

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

„Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów”

Inwestor:	Gmina Kościelec ul. Turecka 7/3 62 – 604 Kościelec	
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów	
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	Stadion w Dobrowie. Kategoria obiektu budowlanego: V	
Pozostałe dane adresowe	Gmina: Kościelec, Obręb: Dobrów, Dz. o nr ewid. 1312	
Identyfikator działki ewidencyjnej	300908_2.0004.AR_1.1312	
Spis zawartości - elementy:	1) Ogólna specyfikacja techniczna 2) Szczegółowa specyfikacja techniczna	
Opracował	mgr inż. Dominika Kowal	
Wykonawca opracowania:	Pracownia projektowa – KERRIA Piórkowski, Spółka jawna	
Data opracowania:	13. wrzesień 2022	<i>Egz. 1</i>

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

		str.
	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA PZ-00.00. WYMAGANIA OGÓLNE	3
1.	WSTĘP	5
2.	MATERIAŁY	10
3.	SPRZĘT	11
4.	TRANSPORT	11
5.	WYKONANIE ROBÓT	12
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
7.	OBMIAR ROBÓT	16
8.	ODBIÓR ROBÓT	16
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	19
	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA PZ-01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	20
01.01.	Roboty pomiarowe	21
01.02.	Roboty ziemne i niwelacyjne	26
01.03.	Wywóz odpadów stałych	32
	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA PZ-02.00. BOISKO TRENINGOWE	36
02.01.	Boisko do piłki nożnej	37
02.02.	Automatyczny system nawadniania	46
02.03.	Wyposażenie boiska	56
02.04.	Piłkochwyty	60

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PZ-00.00.

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zadaniem:

Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów.

1.2. Zakres stosowania OST

Specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi. Ustalenia dotyczą również SST sporządzanych indywidualnie.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

1.4.2. Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

1.4.3. Dziennik budowy – obowiązujący dokument budowy prowadzony przez kierownika budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy, od chwili formalnego przekazania Wykonawcy placu budowy, aż do zakończenia robót.

1.4.4. Humus – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych.

1.4.5. Inspektor Nadzoru – osoba wymieniona w danych kontaktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie inwestycją.

1.4.6. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót.

1.4.7. Konstrukcja nawierzchni – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.8. Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.9. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.4.10. Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej (wpis do dziennika budowy, notatka służbowa lub protokół), dotyczące realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.11. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.12. Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.13. Teren budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych - reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach, poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczane są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy wykonane zostaną rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenia terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu 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 oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu pieszych i pojazdów, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach uzgodnionych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy w maszynach i pojazdach.

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

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

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót, będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.7. Ochrona 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.

W przypadku 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.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże ani Inspektor Nadzoru, ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenie i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

1.5.13. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na 2-3 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenia partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone na terenie, którym dysponuje Wykonawca. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania innego rodzaju materiału w wykonanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Stosowany na budowie sprzęt powinien być sprawny technicznie i wyposażony w ostrzegawcze sygnały świetlno-błyskowe barwy żółtej samochodowej, widoczne ze wszystkich stron z odległości co najmniej 150 m przy dobrej przejrzystości powietrza.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

4.2. Inne wymagania

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE 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 SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, 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 Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały

prawidłowo wykalibrowane o odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

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

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiejkolwiek badania wymaganego w SST, 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.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami niezbędnych badań jak najszybciej.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania /pozyskiwania, a wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektora Nadzoru, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależne od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

6.7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do zakończenia robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po 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,
- datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru harmonogramu robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu końcowych 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 wykonywanych robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.7.2. Dokumenty laboratoryjne

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

6.7.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1)-(3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.7.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

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 obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

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 będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone pod częściowym lub końcowym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale Wykonawcy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Wszelkie wnioski z odbiorów częściowego robót powinny zostać wymienione w protokole odbioru częściowego, stanowiące załącznik do dokumentacji budowy.

8.4. Odbiór końcowy robót

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

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 będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dziennik budowy (oryginał),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór końcowy robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest kosztorys ofertowy sporządzony przez Wykonawcę. Każdy z etapów robót rozliczany będzie ryczałtowo.

Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone z obowiązującymi przepisami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Dz. U. 2022, poz. 88 z późn. zm.)
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002 Nr 108, poz. 953 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 Nr 14, poz. 60 z późn. zm.).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PZ-01.00.

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

PZ-01.01. ROBOTY POMIAROWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót pomiarowych w ramach realizacji zadania:

Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrow.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót pomiarowych i obejmują:

- zakup materiałów do wyznaczania punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz dostarczenie ich na plac budowy,
- wyznaczenie lokalizacji i docelowych rzędnych poszczególnych elementów przedsięwzięcia.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z dokumentacją i niniejszą SST, OST "Wymagania ogólne" oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wyznaczenie zarysu obiektów winno być wykonane z dokładnością $\pm 1\text{cm}$, zgodnie z współrzędnymi. Wyznaczenie i przenoszenie punktów wysokościowych winno odbywać się z dokładnością $\pm 0,5\text{cm}$.

Punkty zarysu obiektów winny być stabilizowane w sposób trwały i zabezpieczone przed zniszczeniem lub przeniesione poza obszar robót w sposób pozwalający na ich odszukanie lub jednoznaczne odtworzenie.

Osnowa geodezyjna podlega ochronie na podstawie odrębnych przepisów.

Po zakończeniu budowy Wykonawca obowiązany jest przedstawić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą budowanego obiektu.

Po zakończeniu budowy najpóźniej do terminu odbioru ostatecznego kierownik budowy zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji powykonawczej zgodnej z Rozdz. 6 Rozporządzenia Rady Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności obowiązujących w budownictwie. (Dz.U. 1995 Nr 25, poz.33 z późn. zm.)

2. MATERIAŁY

Materiałami pomocniczymi do wykonania robót określonych w niniejszej SST są paliki drewniane, farba do ew. opisów, gwoździe, pręty stalowe. Stosowane materiały winny zapewnić możliwość wykonania robót z żadaną dokładnością, a trwałość winna być zapewniona tylko na czas trwania robót.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do prac pomiarowych

Do wykonywania robót związanych z pomiarami należy stosować sprawny sprzęt i narzędzia.

Roboty pomiarowe związane z niwelacją wykonać niwelatorem i łątą oraz różnego rodzaju dalmierzami.

Dopuszcza się używania w trakcie robót dla celów kontrolnych i orientacyjnych łąty stalowej o dł. 4,0 m odpowiednio wykonanej i sprawdzonej.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady przeprowadzania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Wyznaczenie zarysu obiektów oraz punktów wysokościowych powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Wyznaczeniu podlegać winny punkty charakterystyczne z planu sytuacyjnego w odległościach zapewniających minimum wzajemną widoczność.

Wyniki pomiarów oraz wszelkie ewentualne wątpliwości powinny być skonsultowane z Inspektorem Nadzoru.

Współrzędne narożników boiska treningowego:

1. 6545778.9799, 5779185.7711
2. 6545805.9467, 5779172.6259
3. 6545785.7907, 5779131.2770
4. 6545758.8244, 5779144.4231

Współrzędne elementów nawadniania

1. 6545758.6110, 5779143.2680 studzienki
2. 6545745.5741, 5779117.0565 przewody
3. 6545729.9892, 5779124.9367 przewody
4. 6545718.0306, 5779115.8140 przewody
5. 6545701.8509, 5779128.7686 włączenie do studni wod.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli wykonawca stwierdzi, że istotnie się różnią, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę

świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być stabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązywane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych.

Repery robocze należy założyć poza granicą robót ziemnych związanych z wykonaniem obiektów i przewodów nawadniania. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.5. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 10,0 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większy niż 1,0 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1,0 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

5.6. Wyznaczenie krawędzi wykopów i przekrojów

Wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót) wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Do wyznaczenia krawędzi wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległość między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy realizacji. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania po wykonaniu robót

Sprawdzenie jakości robót polega na ocenie zgodności pomiarów i wytyczonych punktów oraz rzędnych z dokumentacją projektową.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie ilości i jakości pomiarów.

8.3. Odbiór końcowy

Geodezyjne pomiary powykonawcze winny zostać wykonane zgodnie z odrębnymi przepisami geodezyjnymi najpóźniej do dnia odbioru końcowego, t.j. do zdania dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2022 poz.88 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. 1995 Nr 25 poz.133 z późn. zm.)
3. Instrukcja Techniczna 0-1 „Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych” oraz G-2, G-3, G-4
4. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

PZ- 01.02. ROBOTY ZIEMNE I NIWELACYJNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami ziemnymi oraz niwelacją terenu i płyty boiska w ramach realizacji zadania:

Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z pracami ziemnymi na terenie działki i boiska piłkarskiego treningowego:

- odhumusowanie,
- odsianie darni,
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku średnioziarnistego,
- nawiezenie ziemi urodzajnej,
- usypanie warstwy wegetacyjnej boiska (75% + 25% piasku 0,2-2mm),
- ułożenie siatki na krety,
- wyprofilowanie płyty boiska,
- ułożenie podłoża pod trawnik.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiał, którego użycie jest niezbędne podczas wykonywania robót, jest ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające trawie prawidłowy rozwój. Może pochodzić z okolicznych gruntów rodzimych.

Do ziemi urodzajnej należy domieszać piasek drobnoziarnisty w stosunku 25% pd- 75% zu.

2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- nie dopuszcza się stosowania jako podłoża pod trawniki czystego torfu.

Ziemia urodzajna zakupiona musi odpowiadać wymaganiom projektowanych gatunków roślin oraz spełniać następujące kryteria:

a) optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12-18%,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%,

b) zawartość azotu 50-100 mg/dm³

c) zawartość fosforu 40-80 mg/dm³

d) zawartość potasu 125-200 mg/dm³

e) zawartość magnezu 60-120 mg/dm³

f) zawartość wapnia <2000 mg/dm³

g) zawartość chloru <100 mg/dm³

h) kwasowość pH 5,5-7,5

i) zasolenie <1 g/dm³

Ziemia musi ponadto spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej.

Powyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy

Przed zastosowaniem ziemi urodzajnej Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia INTZ wyników badań laboratoryjnych dotyczących jej jakości, zasobności w składniki pokarmowe, zawartości NaCl.

2.3. Piasek

Piasek drobnoziarnisty 0,2-2 mm wg norm.

Piasek średnioziarnisty wg norm na warstwę odsączającą.

Materiał nie może zawierać cząstek mułu i gliny.

2.4. Inne

Siatka na krety z kołkami, oko 10-20mm, polipropylenowa o gramaturze 35-42g/m².

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania prac ziemnych

Do wykonania robót związanych z pracami ziemnymi i niwelacją terenu może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- równiarki,
- spycharko - ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- koparki,
- głębosz,
- urządzenia rolnicze: pług, brona lub gruber.
- drobny sprzęt ogrodniczy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów z robót ziemnych

Materiał należy przewozić przy użyciu sprzętu do robót ziemnych oraz środkami transportu samochodowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5. Należy również zastosować się do odpowiednich obowiązujących przepisów dotyczących gospodarki odpadami ochrony środowiska.

5.2. Wykonanie robót ziemnych

Teren wyznaczony pod boisko porasta trawa naturalna. W tym celu na wyznaczonym terenie należy odspoić i usunąć darń oraz inne zanieczyszczenia np. kamienie i korzenie do głębokości gruntu rodzimego, tj. ok. 5cm. Darń należy odsiać z ziemi, a następnie wywieźć wraz z innymi odpadami na składowisko i utylizować zgodnie z ustawą o odpadach. Powstały teren należy wyprofilować zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w załącznikach. Przy wykonywaniu profilowania należy zachować kopertowy spadek $\sim 0,5\%$. Po wyprofilowaniu nie powinno występować osiadanie terenu. W wierzchniej warstwie grunt rodzimego nie powinny znajdować się cząstki większe niż 32mm.

Na wyznaczonym terenie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości od 10-15 cm w zależności od projektowanych rzędnych terenowych. Warstwę piasku średnioziarnistego należy zagęścić do $I_s=0,95$.

Wyznaczony teren należy uzupełnić 18 cm podłożem dla trawnika sportowego w postaci niejednorodnej mieszanki – 25% piasku drobnoziarnistego i 75% ziemi urodzajnej. Przy budowie warstw nie należy dopuścić do zbytniego zagęszczenia ze względu na zachowanie przepuszczalności gleby. Warstwa ta nie może zawierać żadnych szkodliwych substancji, a także składników gleby większych niż 20mm.

Na głębokości ok. 7-8 cm od docelowego poziomu terenu należy ułożyć siatkę na krety o oczkach ok. 10-20mm (35-42g/m²). Siatkę należy układać na zakład o szer. 10cm.

Po ułożeniu wierzchniej warstwy gleby, teren należy uwałować i jednocześnie wyprofilować.

Kolejno należy włożyć podłoże pod trawnik o gr. 2cm wraz z nasionami traw. Wymaga się by we wierzchniej warstwie gleby nie występowały cząstki większe niż 16mm, ze względu na niebezpieczeństwo urazów zawodników czy uszkodzenie sprzętu do koszenia trawy.

Roboty ziemne można wykonywać mechanicznie przy użyciu sprzętu wymienionego w pkt 3.2. lub ręcznie, w sposób określony w SST lub przez Inspektora Nadzoru.

Zdjętą darń powstałą podczas prac ziemnych należy zutylizowane zgodnie z obowiązującym prawem w zakresie gospodarki odpadami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości prac ziemnych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót ziemnych, materiałów do wbudowania, wyprofilowania i zagęszczenia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z robotami ziemno - niwelacyjnymi jest:

- 1m³ przemieszczenia ziemi, wbudowania, itp.
- 1m² niwelacji terenu, odhumusowania, rozłożenia ziemi urodzajnej, siatki na krety.

Obmiar powinien być dokonany na budowie, w obecności Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Warunki odbioru robót

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- odhumusowanie,
- przesianie darni,
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku średnioziarnistego,
- nawiezienie ziemi urodzajnej,
- usypanie warstwy wegetacyjnej boiska,
- ułożenie siatki na krety,
- wyprofilowanie płyty boiska,
- ułożenie podłoża pod trawnik.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. 2001 Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2010 Nr 243, poz.1623 z późn. zm.)
3. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PZ-01.03.
WYWÓZ ODPADÓW STAŁYCH
SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem i wywozem odpadów stałych zalegających na terenie budowy w ramach realizacji zadania:

Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wywozem odpadów stałych pochodzenia organicznego zalegających na terenie budowy.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wywozu odpadów stałych

Do wykonania robót związanych z wywozem odpadów zalegających na terenie budowy może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- koparko - ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- koparki,
- drobne narzędzia ręczne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport odpadów stałych

Odpady stałe należy przewozić środkami transportu samochodowego. W celu uniknięcia ryzyka rozsypywania się odpadów, należy zabezpieczyć je na

czas transportu odpowiednią siatką ochronną. Konieczne jest również używanie do przewożenia odpadów przyczep i pojemników o szczelnym dnie w celu zabezpieczenia przed ew. wyciekami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5. Należy również zastosować się do odpowiednich obowiązujących przepisów dotyczących gospodarki odpadami.

5.2. Usuwanie odpadów stałych

Roboty obejmują wywóz z terenu budowy wszystkich nagromadzonych tam odpadów stałych zalegających w przyzmacach, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru, na składowisko Wykonawcy.

Roboty związane z usuwaniem odpadów stałych można wykonywać mechanicznie przy użyciu sprzętu wymienionego w pkt 3.2. lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inspektora Nadzoru.

W ramach robót związanych z wywozem odpadów stałych należy dokonać:

- załadunku mechanicznym lub ręcznym odpadów na samochody ciężarowe o szczelnym dnie i zabezpieczeniu ich przed rozsypywaniem na czas transportu,
- wywozu ładunku na wysypisko Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót związanych z wywozem odpadów stałych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z usuwaniem odpadów stałych jest m³ wywiezionych odpadów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- załadunek na samochody i wywiezienie odpadów stałych,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. 2001 Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)
2. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PZ-02.00.

BOISKO TRENINGOWE

PZ-02.01. BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru budowy boiska piłkarskiego treningowego na naturalnej nawierzchni trawiastej w ramach realizacji zadania:

Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót pomiarowych i obejmują:

- budowie boiska zgodnie z dokumentacją projektową,
- wykonaniu nawierzchni trawiastej boiska,
- kredowaniu linii boiska.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją i niniejszą SST, OST "Wymagania ogólne" oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przed wykonywaniem robót związanych z budową boiska trawiastego należy sprawdzić wyznaczone narożniki boiska oraz rzędne warstwy wegetacyjnej.

Po zakończeniu budowy Wykonawca obowiązany jest przedstawić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektu.

Po zakończeniu budowy najpóźniej do terminu odbioru ostatecznego kierownik budowy zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji powykonawczej zgodnej z Rozdz. 6 Rozporządzenia Rady Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności obowiązujących w budownictwie. (Dz.U. 1995 Nr 25, poz.33 z późn. zm.)

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1. Ziemia urodzajna

Do wykonania warstwy trawy należy zastosować ziemię urodzajną.

Ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Ziemia urodzajna zakupiona musi odpowiadać wymaganiom projektowanych gatunków roślin oraz spełniać następujące kryteria:

- | | |
|--|----------------------------|
| a) optymalny skład granulometryczny: | |
| - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) | 12-18%, |
| - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) | 20-30%, |
| - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) | 45-70%, |
| b) zawartość azotu | 50-100 mg/dm ³ |
| c) zawartość fosforu | 40-80 mg/dm ³ |
| d) zawartość potasu | 125-200 mg/dm ³ |
| e) zawartość magnezu | 60-120 mg/dm ³ |
| f) zawartość wapnia | <2000 mg/dm ³ |
| g) zawartość chloru | <100 mg/dm ³ |
| h) kwasowość pH | 5,5-7,5 |
| i) zasolenie | <1 g/dm ³ |

2.2. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

2.3. Nasiona traw

W projekcie uwzględniono zastosowanie mieszanki traw gazonowych sportowych w skład, której wchodzi następujące gatunki:

- Życica trwała – 45%
- Wiechlina łąkowa – 14%
- Wiechlina zwyczajna – 16%
- Kostrzewa czerwona I gat. – 15 %
- Kostrzewa czerwona II gat. – 10 %

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania trawnika

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału do zakładania trawników,
- drobnego sprzętu ogrodniczego,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady przeprowadzania prac

Zgodnie z przeznaczeniem na terenie inwestycji zostanie wykonane boisko do piłki nożnej klasy F.

Na działce o nr ewid. 1312 zaprojektowano boisko do piłki nożnej o naturalnej nawierzchni trawiastej o wymiarach netto 26x40m. Boisko będzie posiadało pas bezpieczeństwa o szerokości 3m przy krótszych bokach i 2m przy dłuższych bokach obiektu. Łączna powierzchnia obiektu będzie wynosiła 1380 m². Boisko należy wykonać zgodnie w rysunkami zamieszczonymi w załącznikach.

Projektowane boisko do piłki nożnej należy wykonać na płycie o wymiarach 30x46 m brutto. Na całej powierzchni należy rozłożyć siatkę na krety.

Powierzchnię boiska należy wyprofilować zgodnie z rzędnymi i spadkami wskazanymi na rysunkach. Projektowana płyta boiska będzie składała się warstwy trawnika grubości 2 cm oraz warstwy wegetacyjnej grubości 18 cm.

Warstwa trawnika zostanie wykonana poprzez wysianie mieszanki traw na uprzednio przygotowanej warstwie ziemi urodzajnej. Ilość nasiona na 1m² winna wynieść ok. 40 g, w zależności od producenta nasion trawy sportowej. Wysiane nasiona należy uwalować.

5.2. Zalecenia pielęgnacyjne i eksploatacyjne

5.2.1. Koszenie

Regularne koszenie jest istotnym warunkiem uzyskania trawy zwartej i odpornej na obciążanie. Na skutek częstego przycinania trawa tworzy liczne rozgałęzienia oraz zwiększa się gęstość jej ulistnienia. Stłumieniu ulega zdolność do zakwitania. Jednakże utrata liści poprzez przycinanie stanowi dla trawy stres, odpowiednio dla gatunku, znoszony jest lepiej lub gorzej. Na utratę liści reaguje ona:

- zmniejszeniem tworzenia i gromadzenia substancji zapasowych,
- zmniejszeniem masy korzeniowej,
- spłyceniem systemu korzeniowego,
- staje się mniej odporna na suszę, choroby oraz błędy pielęgnacyjne.

Dlatego też przy określaniu wysokości koszenia należy wybrać pomiędzy potrzebami rośliny, a wymaganiami związanymi z użytkowaniem trawy. Aby uniknąć większych szkód nie należy przycinać więcej niż 50% przyrostu. W okresie przerwy w wykorzystywaniu nawierzchni należy zwiększyć wysokość koszenia o 1cm. Umożliwi to trawie wytworzenie większej powierzchni asymilacyjnej oraz głębsze ukorzenienie, co z kolei pozwoli na lepsze wykorzystanie wody gruntowej przez rośliny oraz zapewni lepszą osłonę przed promieniowaniem słonecznym, szczególnie w gorącej porze letniej.

Zasadą jest - im niższe cięcie tym intensywniej i troskliwiej przeprowadzane powinny być pozostałe zabiegi pielęgnacyjne.

Częstotliwość koszenia zależy od wielu czynników, m.in.: zaopatrzenia darni w składniki pokarmowe, a przede wszystkim w azot,

- zaopatrzenia runi w wodę i wilgotności powietrza,
- temperatury otoczenia,
- gatunków i odmian traw oraz ich cyklu rozwojowego,
- sposobu użytkowania.

Można jednak przyjąć, że w warunkach klimatycznych Polski najczęściej kosimy w maju i czerwcu, tj. w okresie najwyższej dynamiki produkcji biomasy.

Przyjmuje się, że wysokiej jakości trawniki na boiskach do piłki nożnej, przy założeniu prowadzenia na optymalnym poziomie innych zabiegów pielęgnacyjnych, powinny być koszone 2 razy w tygodniu, a w okresie późnoletnim i jesiennym, przynajmniej jednokrotnie.

Uwaga: o ile pokos nie ulega wystarczającej przemianie (mineralizacji) powinien być usunięty. W przeciwnym razie utworzy się szybko nadmierny filc darni.

!!! Zapamiętaj !!!

- **wysokość cięcia dobierz odpowiednio do przeznaczenia oraz gatunku trawy,**
- **nie koś niżej niż na wysokość 50% przyrostu,**
- **nie przycinaj trawy na boisku piłkarskim niżej 50% przyrostu ani niżej niż na 3 cm (optymalna wysokość to 3,5 cm),**
- **podnoś wysokość koszenia w lecie (oszczędza to wodę),**
- **dbaj o ostrość noży w kosiarce i ich właściwe ustawienie.**

5.2.2. Nawożenie

Trawy wykorzystują składniki pokarmowe znajdujące się płytko w glebie, w związku z tym bardzo szybko następuje wyjałowienie tej warstwy i należy regularnie uzupełniać je stosując nawożenie mineralne. Żeby określić właściwe zapotrzebowanie na nawozy należy przeprowadzić wstępne badania w Stacji chemicznej celem określenia dawek nawożenia dla trawników. Podstawowe nawożenie trawników wykonuje się składnikami: Azot: Fosfor: Potas w proporcjach 4 : 1: 2 przy czym nawożenie jesienne musi uwzględniać zwiększenie dawek potasu kosztem azotu. Przyjmuje się że roczne zapotrzebowanie na azot wynosi 15-20g/m². Zaleca się stosowanie nawozów specjalistycznych do trawników sportowych w ilościach i częstotliwościach zalecanych przez producenta, chyba że zalecenia nawozowe poprzedzone badaniem określają konkretne dawki. Stosowanie nawozów o przedłużonym działaniu umożliwia rzadsze jego aplikowanie i zmniejsza ryzyko osłabienia stanu nawierzchni. Rozsiewając nawóz należy stosować profesjonalne siewniki o sprawdzonej konstrukcji i równomiernym posypie. Napełnianie zbiornika należy przeprowadzać poza terenem trawnika. Rozsiewanie nawozu należy prowadzić na suchą trawę.

Tabela: Przykład planu nawożenia dla sportowych nawierzchni trawiastych na bazie N, ok. 25g czystego roztworu – N/m².

Termin	Rodzaj nawozu	Ilość nawozu w g/m²	Ilość N - azotu w g/m²
Nawożenie startowe marzec / kwiecień	NPK 28+5+15	35	8,4
Nawożenie utrwalające czerwiec	NPK 20+5+10	30	6
Nawożenie utrwalające sierpień	NPK 20+5+10	30	7
Nawożenie jesienne październik / listopad	NK 14+0+19	25	3,5

5.2.3. Wałowanie

Jest w praktyce uważane często za niezbędny zabieg pielęgnacyjny. Jednak wałowanie znajduje uzasadnienie jedynie w wyjątkowych przypadkach. Często, bowiem zabieg ten, przynosi więcej szkody aniżeli korzyści. Szczególnie w przypadku gleb ciężkich i mokrych dochodzi do dodatkowego ich obciążania i zagęszczania. Zbyt ciężki wał lub niekorzystne warunki glebowe mogą wywołać szkody również w obfitujących w piasek warstwach nośnych, które to następstwa można usunąć dopiero po zastosowaniu zabiegów regeneracyjnych.

Dlatego wałowanie jest zabiegiem wskazanym jedynie w następujących przypadkach:

- przed nowym zasiewem w celu przygotowania podłoża,
- po zasiewie dla dociśnięcia materiału siewnego i jego przykrycia,
- w celu dociśnięcia wysadzonych korzeni i przemarzniętej darni do gleby po okresie zimowym.

!!! Zapamiętaj !!!

- **używaj jedynie wałów gładkich,**
- **maksymalne obciążenie to 150-200 kg/mb szerokości wału,**
- **wałuj przy lekko wilgotnej glebie,**
- **nigdy nie używaj wałów podczas mrozu, przy nadmiernie wilgotnej ani przy zbyt wysuszonej glebie.**

5.2.4. Napowietrzanie

Zabieg ten stosuje się w przypadku stosunkowo dużej eksploatacji nawierzchni trawiastych. Następuje wtedy ubicie wierzchniej warstwy podłoża, charakteryzujące się obniżoną porowatością. Powoduje to zmniejszenie dopływu powietrza do korzeni, a w konsekwencji pogorszenie jakości murawy. W tej sytuacji wskazane jest zastosowanie specjalnych urządzeń tzw. aeratorów. Zabiegi tego typu poprawiają stosunki powietrzne w podłożu, a tym samym przyczyniają się do polepszenia stanu trawników (masa korzeni traw zwiększa się, a darn trawnika wyrównuje). Ponadto po zastosowaniu tych prac wyraźnie zwiększa się zdolność darni do efektywnego wykorzystania składników pokarmowych czy wody.

Systematyczne napowietrzanie trawników o charakterze sportowym przyczynia się do:

- obniżenia strat wynikających z nadmiernego wyparowywania wody z gleby,
- efektywniejszego działania nawozów,
- podniesienia średniej temperatury gleby w strefie korzeniowej,
- zwiększenia elastyczności trawnika,
- zwiększenia zdolności regeneracyjnych

Przy stosowaniu nowoczesnych metod pielęgnacji trawników na terenach sportowych aeracja jest uznawana powszechnie za niezbędny zabieg pielęgnacyjny.

5.2.5. Piaskowanie

Jest to zabieg ściśle związany z przewietrzaniem trawników. Polega on na zastosowaniu piasku gruboziarnistego o frakcji od 0,5 do 2,0 mm. Piasek przeznaczony do rozsypania musi być suchy, aby mógł być rozprowadzony równomiernie po całej nawierzchni. Celem tego zabiegu pielęgnacyjnego jest:

- wyrównanie nawierzchni,
- poprawa elastyczności nawierzchni,
- zmiana struktury warstwy nośnej,

- zwiększenie pojemności wodnej gleby,
- polepszenie przepuszczalności i porowatości gleby.

Przeprowadzanie corocznie tego zabiegu powoduje, niezależnie od intensywności użytkowania tych nawierzchni, utrzymanie na tym samym poziomie odpowiedniej porowatości podłoża.

5.2.6. Wertykulacja

Pod pojęciem wertykulacji rozumie się mechaniczne usuwanie zbyt gęstej darni.

Pionowo tnące narzędzie (wertykulator) przecina darń na głębokość do 3 cm. Równocześnie resztki roślinne są usuwane, dzięki czemu nie tworzy się filc. Poprzez to działanie gleba może na powrót absorbować odpowiednią ilość wilgoci, powietrza oraz substancji odżywczych. Optymalnym okresem dla przeprowadzenia wertykulacji jest początek wegetacji wiosną oraz wczesna jesień. Podczas suszy, przy braku możliwości nawadniania, nie wolno przeprowadzać wertykulacji z powodu niebezpieczeństwa zbyt dużego uszkodzenia darni.

!!! Zapamiętaj !!!

- **dopuszczalna jest ograniczona grubość filcu,**
- **powierzchnie bogate w piasek mają skłonność do tworzenia filcu,**
- **nie zebrany pokos tworzy filc,**
- **zbyt obfity filc można zredukować przy pomocy wertykulacji,**
- **gruby pokład filcu należy często poddawać wertykulacji oraz napowietrzaniu,**
- **najlepszy okres do przeprowadzania wertykulacji to wiosna i wczesna jesień.**

5.2.7. Intensywność użytkowania boisk piłkarskich

Intensywność użytkowania trawiastych terenów sportowych to kolejne bardzo ważne zagadnienie, jakie należy uwzględnić przy kształtowaniu tych nawierzchni.

Jak wiadomo roślinność trawników ma określoną odporność na działanie czynników mechanicznych, np. deptanie. Progi wytrzymałości darni na zniszczenie są różne i zależą głównie od intensywności jej wykorzystania, jak również od wielkości i rodzajów nacisków, jakie występują podczas prowadzenia gier zespołowych.

Przyjmuje się, że np. boiska do piłki nożnej nie powinny być częściej wykorzystywane przez 22 zawodników niż 4 – 6 godzin tygodniowo, przy uwzględnieniu możliwości przesuwania bramek. Bardziej intensywne użytkowanie tego typu nawierzchni powoduje pogorszenie stanu murawy charakteryzujące się zmniejszeniem pokrycia runi, jak również pojawieniem się dużej ilości chwastów.

System eksploatacji powinien być tak opracowany, aby zapewniał rotacyjne użytkowanie boisk, przy pełnym wykorzystaniu całej powierzchni.

Wiadomo, że najbardziej narażone na zagęszczenie warstwy nośnej są rejonu przed bramkami oraz środek boiska, które są najintensywniej deptane. Ograniczenie eksploatacji tych miejsc do 2-3 godzin tygodniowo może zmniejszyć potrzebę ich regeneracji przez podsiewanie, sadzonkowanie lub darniowanie.

Jednym z proponowanych systemów eksploatacji boiska jest system, który polega on na tym, że treningi przeprowadza się na boiskach o zmniejszonych wymiarach, usytuowanych w obrębie boiska głównego, ale za każdym razem inaczej rozmieszczonych. W systemie tym większy jest obszar miejsc

udeptywanych, gdyż obejmuje prawie 90% powierzchni całego boiska, ale udeptywanie to jest umiarkowane i dzięki temu nie prowadzi do zniszczenia trawy. Natomiast przy tradycyjnej eksploatacji takiej nawierzchni udeptywanie jest bardzo zróżnicowane, przy czym duża część powierzchni jest minimalnie wykorzystana, inne natomiast są eksploatowane nadmiernie.

Boiska o tradycyjnym użytkowaniu (jedno boisko do jednej dyscypliny sportu) pozwalają jedynie na wykorzystanie powierzchni w 50 – 60 %, przy jednoczesnym nadmiernym użytkowaniu od 8 do 10 % powierzchni. Taki stan zmusza do częstego przerywania eksploatacji dla usunięcia powstałych uszkodzeń, co znacznie skraca okres eksploatacji i podnosi koszty utrzymania murawy.

5.3. Kredowanie

Na boisku wyrysowanych jest kilka elementów, które muszą mieć identyczne wymiary. Pole karne powinno wynosić 6,0 m długości, a jego szerokość to 11 m. Z kolei środek boiska zajmuje okrąg o promieniu 1,8 m. Bramki, czyli kluczowy element boiska także ma swoje konkretne wymiary, które nie są przypadkowe. 5 m szerokości i 2 m wysokości to wymiary bramek treningowych. 7,0 m dzieli je od punktu, z którego oddaje się rzuty karne.

Do wyznaczania linii boiska należy użyć specjalnie przeznaczonego do tego specjalnego wózka. Wózki te przeważnie wyposażone są w system rozpylający, zasilany przez koło obrotowe, które zamocowano na dnie pojemnika. Dzięki temu kreda jest rozpylana równomiernie. Linie powinny mieć grubość 10 cm, przy zakrętach ostre krawędzie. Wózek posiada Inwestor.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania po wykonaniu robót

Sprawdzenie jakości robót polega na ocenie zgodności wykonania boiska z dokumentacją projektową.

- ilości rozrzuconej ziemi urodzajnej na wierzchniej warstwie boiska,
- prawidłowości uwałowania terenu,
- zgodności mieszanki traw z wymaganiami projektowymi,
- gęstości wysiewu nasion,
- prawidłowości częstotliwości koszenia i usuwania chwastów,
- okresów nawadniania, szczególnie w okresach suszy,
- dodatkowych dosiewów – jeżeli są konieczne.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki baz tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie ilości i jakości pomiarów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-G-98011 Torf rolniczy
2. PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych

PZ- 02.02. AUTOMATYCZNY SYSTEM NAWADNIANIA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAŁ ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami nawadniania płyty boiska w ramach realizacji zadania:

Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie wykopów pod rurociągi,
- wykonanie sieci głównych rurociągów rozprowadzających,
- wykonanie sieci rurociągów zasilających zraszacz,
- zainstalowanie studzienki elektrozaworowej,
- zainstalowanie studzienki odwadniającej,
- podłączenie i wyregulowanie zraszaczy,
- zainstalowanie urządzeń do automatycznego sterowania wraz z okablowaniem sterującym.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt1.4.

1.4.1. Zraszacz- urządzenie służące do rozpylania wody,

1.4.2. Zawór odwadniający- urządzenie służące do automatycznego odwadniania rurociągów w sytuacji, gdy ciśnienie spada poniżej określonego poziomu,

1.4.3. Skrzynka zaworowa- skrzynka z HDPE, w której zlokalizowane są elektrozawory,

1.4.4. Elektrozawór- zawór sterowany elektrycznie,

1.4.5. Sterownik- urządzenie elektroniczne, w którym programuje się godziny włączania i czas nawadniania poszczególnych sekcji systemu nawadniania,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z dokumentacją - projektem budowlanym i niniejszą SST, OST "Wymagania ogólne" oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wyznaczenie lokalizacji obiektu oraz jego wykonanie powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

Po zakończeniu budowy najpóźniej do terminu odbioru ostatecznego kierownik budowy zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji powykonawczej zgodnej z Rozdz. 6 Rozporządzenia Rady Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności obowiązujących w budownictwie. (Dz.U. 1995 Nr 25, poz.33 z późn. zm.)

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt.2.

Zastosowane w dokumentacji projektowo – kosztorysowej oraz specyfikacji technicznej szczegółowe określenie przedmiotu zamówienia poprzez np. wskazanie konkretnego produktu, urządzenia lub materiału (poprzez podanie jego nazwy lub nazwy producenta) lub konkretnego rozwiązania ma jedynie na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia i nie ogranicza konkurencji. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert zawierających produkty, urządzenia, materiały lub rozwiązania równoważne pod warunkiem, że zaproponowane produkty, urządzenia, materiały lub rozwiązania posiadają parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji projektowo – kosztorysowej oraz specyfikacji technicznej.

Wszystkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz być dopuszczone do stosowania w budownictwie jak również powinny posiadać co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- Aprobata techniczna,
- Deklaracja zgodności,
- Atest higieniczny,
- Certyfikat.

2.2. Rodzaje materiałów

Do realizacji budowy wg projektu przewidziano zastosowanie poniższych materiałów lub równoważnych o nie gorszych parametrach technicznych:

L.p.	Nazwa towaru	J.m.	Ilość
1.	Studzienka zaworowa	szt.	1
2.	Elektrozawór 1,5"	szt.	4
3.	Sterownik bateryjny 8-sekcyjny w obudowie, IQ	szt.	1
4.	Czujnik deszczu	szt.	1
5.	Studzienka odwadniająca	szt.	1
6.	Rura PE50/3,7 PN10	mb	320
7.	Rura PE63/4,7 PN10	mb	90
8.	Korek PE 50	szt.	5
9.	Zrasczacze sektorowe	szt.	10
10.	Zrasczacze pełnoobrotowe	szt.	2
11.	Koszyki na trawę	szt.	12
12.	Elementy wykończeniowe, pomocnicze	kpl	1
13.	Kabel YStY 7x1mm	m	wg potrzeb

Zrasczacze wynurzane - dane techniczne:

- Promień min. ok 15,35 m
- ciśnienie 3,5-5,5 atm.
- przepływ 2,54-8,24 m³/h
- wlot z gwintem wewnętrznym 1" (26/34) BSP
- zawór stopowy wbudowany
- wymienne dysze
- kąt trajektorii dyszy 25°

2.3. Składowanie materiałów na budowie

Materiały małogabarytowe takie jak: zraszacze, elektrozawory, zawory odwadniające, zawory kulowe, złączki itp. należy składować w pomieszczeniach zamkniętych w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do wbudowania.

Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzyw winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach). Zwoje te należy składować w pozycji poziomej do wysokości 1,5 m. Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

Gdy rury są składowane po rozpakowaniu w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łątach szerokości min. 50 mm. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, najsztynniejsze powinny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno znajdować się więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1 m. Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy, należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszenie. Rur PE nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzenie. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania rury należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania systemu nawadniania powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- sprzęt do obcinania i oprawiania rur PE,
- narzędzia do łączenia rur za pomocą przewidzianych złączy,
- sprzęt niezbędny do wykonania i zasypania wykopów,
- pompkę ręczną lub agregat pompowy przystosowany do wykonywania prób ciśnieniowych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie budowlanym oraz wskazaniemi Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunków i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z harmonogramem prac na budowie.

Transport poszczególnych materiałów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami ich producentów. Ze względu na właściwości fizyczne i mechaniczne rur PE należy przy ich transporcie zachować następujące wymagania dodatkowe:

- przewóz powinien odbywać się w przedziale temperatur powietrza zewnętrznego od -5°C-30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych i bliskich zera ze względu na podwyższoną kruchość tworzywa,
- rury powinny być zabezpieczone przed występującymi w czasie transportu zarysowaniami.

4.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem powiadomić Inspektora Nadzoru celem podjęcia decyzji o możliwości ich wykorzystania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5. Należy również zastosować się do odpowiednich obowiązujących przepisów dotyczących gospodarki odpadami ochrony środowiska.

5.2. Wykonanie robót ziemnych

Przewody zasilające rozprowadzone zostaną w wykopach o głębokości 50cm i szerokości 20cm ze spadkiem 0,1%. Ułożony przewód zakryty zostanie drobnym żwirem (ok.30cm), oddzielonym np. taśmą od znajdującej się powyżej warstwy ziemi urodzajnej. W odległości 15m od budynku biegnie podziemna linia energetyczna,

z którą może nastąpić kolizja. Przeprowadzając w tym miejscu przewody nawadniające należy zachować szczególną ostrożność. Przy eksploatacji urządzenia należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta.

5.2. Zalecenia pielęgnacyjne i eksploatacyjne nadawiania

Zaprojektowano system nawadniania składający się z 12 zraszaczy wynurzalnych.

Zaplanowano rozmieszczenie:

- 10 zraszaczy sektorowych o regulowanym obszarze zraszania, umieszczonych na linii brzegowej pasa wybiegowego wokół płyty głównej boiska,

- 2 zraszacze pełnoobrotowe, wyposażonych w koszyk na trawę, zamontowanych w płycie głównej boiska.

Koszyk na trawę – to specjalnego rodzaju wieczko, umożliwiające umieszczenie na górze zraszacza kawałka żywej darni, dzięki czemu zraszacz będzie całkowicie niewidoczny na płycie boiska.

Zraszacze zasilane będą przewodami PE50/3,7 PN10 o łącznej długości 320 m; PE63/4,7 PN10 o długości 90m oraz łącznikami PE32/2,4 PN10.

Nawadnianie podzielone zostanie na cztery sekcje:

- I sekcja dwa zraszacze pełnoobrotowe,
- II sekcja trzy zraszacze sektorowe 180°,
- III sekcja trzy zraszacze sektorowe 180°,
- IV sekcja cztery zraszacze sektorowe 90°,

Każda sekcja wyposażona zostanie w elektrozawór 1,5" wykonany z odpornego na korozję, wysokowytrzymałego tworzywa sztucznego, gumy syntetycznej i stali nierdzewnej z ręczną regulacją przepływu wody i bezprzelewowe zawory obejściowe do awaryjnego otwierania w przypadku braku prądu w cewce.

Dane hydrauliczne:

- ciśnienie pracy 1-10,4 atm.,
- przepływ max 34,05 m³/h;

Dane elektryczne:

- napięcie – 24 v AC 50 Hz,
- prąd rozruchu – 0,40 A,
- prąd podtrzymania – 0,23 A.

Elektrozawory umieszczone zostaną w studzience poliuretanowej, z zamykaną na śruby pokrywą górną.

System nawadniania wyposażony zostanie w czujnik deszczu oraz automatyczny sterownik, posiadający również możliwość sterowania drogą radiową lub po podłączeniu do linii telefonicznej – za pomocą komputera PC.

Sterownik posiada wyświetlacz LCD, łatwe w nawigacji przyciski, wejścia na 8 sekcji, bateryjne zasilanie awaryjne, możliwość współpracy z systemem IQ.

Urządzenia będą zasilane kablem YStY 7x1mm.

Próbie ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej instalacji należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5x najwyższe ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekraczać 0,06 MPa. W czasie kolejnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia nieszczelności, należy je niezwłocznie usunąć oraz ponownie próbę szczelności.

W przypadku nowego zasiewu perforacyjnego trawy konieczne jest utrzymanie dużej wilgotności podłoża przez okres 3-4 tygodni od chwili zasiewu. Jest to okres kiełkowania nasion, w którym zakłócenia w nawadnianiu prowadzą do wyschnięcia ziarniaka rozpoczynającego kiełkowanie, co jest równoznaczne z jego obumieraniem i prowadzi do nieodwracalnych skutków. Ze względu na perforacyjny zasiew trawy, czyli umieszczenie nasion na głębokości 2-3 cm, konieczne jest utrzymywanie ciągłej wilgotności nie tylko na powierzchni, lecz także w gniazdach, na głębokości 2-3 cm, w których zostały umieszczone nasiona traw. Stanowi to kryterium prawidłowego nawadniania w początkowym okresie (3-4 tygodnie od chwili zasiewu) wzrostu i rozwoju wszystkich traw.

Natomiast, w przypadku pielęgnacji istniejącego już trawnika, codzienne zapotrzebowanie na wodę dla sportowej nawierzchni trawiastej waha się, w zależności od temperatury i stopnia parowania, od 1 do 7 litrów/m². Wysokość opadów, rzadko kiedy, zaspokaja zapotrzebowanie roślin na wodę w okresie wegetacji. Zapotrzebowanie roślin trawiastych na wodę w okresie wegetacji wynosi 800 – 1000 mm/m, a w Polsce średnie opady wynoszą 500 - 600 mm/m². Należy więc, w ciągu okresu wegetacji, dostarczyć 300 - 400 mm/m² wody, tj. 300 - 400 litrów/m², a w przypadku nawierzchni silnie nawożonych i intensywnie użytkowanych nawet do 600 litrów/m. Wysokość opadów można mierzyć zwykłym deszczomierzem. O ile naturalne opady oraz zapasy wody w glebie nie są wystarczające, należy przeprowadzić dodatkowe zraszanie. Woda używana do zraszania musi być wolna od substancji szkodliwych dla roślin i zdrowia ludzi. Zawartość soli nie powinna przekraczać 2g/litr, a pH powinno być zawarte w granicach 5,5 - 7,0 (lekko kwaśne do obojętnego). Dla oszczędnego stosowania wody do zraszania, jak i dla odpowiedniego zaopatrzenia trawy w wodę, niezbędne jest zastosowanie odpowiednich urządzeń do zraszania. Ważnymi czynnikami są tu czas, częstość oraz wielkość instalacji zraszającej.

Optymalnym czasem dla zraszania jest moment krótko przed początkiem więdnienia trawy. Do tego czasu trawa wykorzystuje zapas wody zawartej w glebie. Po tym czasie rośliny wykazują pierwsze objawy więdnienia (wiotkie źdźbło, szare zabarwienie). Zraszanie należy przeprowadzać zasadniczo nocą albo wczesnym rankiem. Straty spowodowane parowaniem oraz działaniem wiatru są wtedy najmniejsze, a także blaszki liściowe traw są mniej narażone na poparzenia spowodowane działaniem promieni słonecznych (mokra blaszka liściowa jest bardziej podatna na poparzenia promieniami słonecznymi).

Stan pogody, stan roślin oraz zapasy wody zawarte w glebie określają częstość zraszania. Głęboko ukorzenione trawy, jak Życica trwała, czyli Rajgras angielski (*Lolium perenne*), Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*), Kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*), wykorzystują większą przestrzeń gleby, tak więc i większą ilość nagromadzonej wody. Płytko ukorzenione trawy z ograniczoną wytrzymałością na ścinanie, jak Wiechlina zwyczajna (*Poa trivialis*), są natomiast skazane na wykorzystywanie wód płytko zalegających. Muszą być, więc częściej zraszone w suchych miesiącach. Gleby piaszczyste nie zatrzymują tyle wody, co gleby zwarte. Dlatego też wymagają wbudowanego systemu nawadniającego w warstwie nośnej. Zgodnie z zasadami ilość wody na jedno zraszanie wynosi 20 - 25 litrów/m². Istotne jest tu pełne nasycenie warstwy korzeniowej. Dlatego zwracamy uwagę na rzeczywiste zapotrzebowanie wody. Dla uniknięcia niedostatecznej ilości wody podczas jednokrotnego zabiegu, zraszanie należy kontrolować przy pomocy zegara wodnego lub deszczomierza. Kontrola nawilgocenia przeprowadzana jest najczęściej przy pomocy szpadla lub sondy glebowej. **Zasadą jest – lepiej zraszać rzadziej, ale dużą ilością wody, aniżeli często, małą ilością wody.** Tylko w ten sposób zaopatrzone zostaną głęboko położone korzenie, zachowana zostanie wytrzymałość na koszenie i obciążenie. Sprzyja to także penetracji korzeni płytko osadzonych (Wiechlina zwyczajna). niewielkie nakłady podczas użytkowania. Dla uzyskania wystarczającego i równomiernego nawodnienia należy starannie pokrywać poszczególne zraszone pola nawierzchni trawiastej.

!!! Zapamiętaj !!!

- właściwe zraszanie oszczędza wodę i podnosi wytrzymałość nawierzchni na obciążenie,

- **podlewaj rzadko, ale dużą ilością wody,**
- **nawilżaj całkowitą objętość korzeni,**
- **niezbędna ilość wody podczas jednokrotnego zraszania to około 20 litrów/m²,**
- **kontroluj ilość wody przy pomocy zegara wodnego lub deszczomierza.**

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie

z wymaganiami zawartymi w projekcie budowlanym oraz SST.

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzona na bieżąco przez Inspektora Nadzoru, ze zwróceniem szczególnej uwagi na wykonanie, zgodności z wymogami norm, certyfikatów, wytycznych wykonania i odbioru.

Kontrolując jakości robót należy zwrócić uwagę na:

- użycie właściwych materiałów i urządzeń,
- prawidłowość wykonanych połączeń, podpór, wydłużeń, prowadzenia instalacji, jakości zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- badania szczelności przewodów.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przekazać Inspektorowi Nadzoru wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów cech geometrycznych wykopu

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość wykopu	1 raz na 100 m
2	Głębokość wykopu	Co 20 m
3	Wyrównanie dna wykopu	1 raz na 100 m
4	Ukształtowanie osi w planie	Co 50 m

6.3.2. Szerokość wykopu

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +2 cm i -2 cm.

6.3.3. Głębokość wykopu

Głębokość wykopu nie powinna różnić się od zaprojektowanej i przedstawionej w projekcie budowlanym o +5 cm i -5 cm.

6.3.4. Wyrównanie dna wykopu

Dopuszcza się nierówności dochodzące do 5% głębokości wykopu.

6.3.5. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.3.6. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów prac montażowych

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Poprawność rozłożenia rur	1 raz na poszczególnych rurociągach
2	Poprawność rozłożenia i podłączenia linii kroplujących	1 raz w poszczególnych sekcjach
3	Montaż opasek i przelotów	Należy sprawdzić każdy pojedynczy element
4	Montaż zraszaczy	Należy sprawdzić poprawność zamontowania każdego zraszacza
5	Montaż zaworów odwadniających	Należy sprawdzić poprawność zamontowania każdego odwadniacza
6	Montaż elektrozaworów	Należy sprawdzić poprawność zamontowania każdego elektrozaworu
7	Montaż trójników	Należy sprawdzić każdy pojedynczy element
8	Montaż sterownika	1 raz dla każdego ze sterowników

6.4. Badania po wykonaniu robót instalacyjnych

Przed całkowitym zakryciem instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji wg. PN-EN 805:2002. Przed próbą instalację należy napęlić wodą i dokładnie odpowietrzyć. W przypadku wystąpienia przecieków podczas próby szczelności, nieszczelności należy usunąć i ponownie przeprowadzić próbę szczelności.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8. Odbiór robót polega na sprawdzeniu zakresu i jakości robót oraz wyników badań i pomiarów. Przewiduje się odbiory robót zanikających przez Inspektora nadzoru oraz Inspektor Nadzoru oraz jeden ostateczny odbiór robót, wszystkie udokumentowane w dzienniku budowy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy,
- ułożenie rur z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,
- wykonanie studzienki,
- podłączenie do studni wod.,
- montaż armatury.

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- jakościową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą
- protokoły z wykonanych pomiarów i oświadczenia kierownika robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 805:202 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych Polskich 2008

Bartosiewicz A. 1998, Urządzanie Terenów Zieleni, WSiP Warszawa

Szczepanowska H.B. 2001, Drzewa w mieście, Hortpress sp.zo.o.

PZ- 02.03. WYPOSAŻENIE BOISKA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyposażeniem i montażem elementów boiska piłkarskiego w ramach realizacji zadania:

Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad montażu wyposażenia terenu w postaci:

- bramek piłkarskich z siatkami 5x2m,
- chorągiewek.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszelkie użyte w projekcie nazwy własne materiałów i urządzeń służą określeniu standardu wykonania, stref bezpieczeństwa lub określeniu standardu estetycznego. Wskazane znaki towarowe, patenty, marki lub nazwy producenta czy źródła lub szczególne procesy wskazujące na pochodzenie określają jedynie klasę produktu, metody, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. W ofercie można przyjąć metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. innych marek i producentów, jednak o parametrach technicznych, jakościowych i właściwościach użytkowych oraz funkcjonalnych odpowiadających metodom, materiałom, urządzeniom, systemom, technologiom itp. opisanym w dokumentacji projektowej. Równoważne metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. mogą stanowić zamienniki w stosunku do metod, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. opisanych w dokumentacji za pomocą znaków towarowych, patentów, pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu. Wszędzie tam, gdzie podane są wymiary niektórych elementów dokumentacji (np. elementy wyposażenia terenu, urządzeń, małej architektury, itp.), dopuszcza się nie więcej niż 5% tolerancji w wymiarach tych elementów.

Wszystkie wymienione elementy wyposażenia boiska powinny stanowić produkty gotowe, być jednolite stylistycznie i reprezentować jedną kolekcję.

2.2. Bramki

- bramki aluminiowe o wymiarach 5x2 m,

- Rama bramki wykonana z owalnego profilu 120 x100 mm aluminiowego anodowanego i lakierowanego na kolor RAL 9006 metodą proszkową,
- Wsporniki siatki i łącznik bramki wykonane z rur aluminiowych anodowanych lub stalowych ocynkowanych ogniowo,
- Zaczepy siatki wykonane z tworzywa sztucznego,
- Tuleje ocynkowane dł. 55cm,
- siatki profesjonalne PP/PE o grubości splotu min. 4mm w kolorze białym,
- fundament betonowy C20/25 o wym. 50x50x110 cm.

2.3. Chorągiewki

- chorągiewki uchylnie z poliwęglanu o wysokości 1,5m,
- Chorągiewki w kolorze jaskrawo-żółtym i czerwonym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót wykonawczo - montażowych

Do wykonania robót związanych z wykonaniem i montażem elementów wyposażenia boiska może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- samochody ciężarowe,
- samochody dostawcze,
- sprzęt do montażu zalecany przez producenta elementów gotowych,
- sprzęt do robót budowlano - ślusarskich.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Montaż bramek

Wszystkie elementy wyposażenia placu, będące produktami gotowymi, powinny być przymocowane trwale do podłoża – zakotwione w betonowych fundamentach, zgodnie z dokumentacją projektową.

Ramę bramki należy wsunąć w tuleje osadzone na stałe w podłożu, wspornik bramki należy zamocować obejmami do gruntu. Tuleje należy zabetonować na gł. 55cm we fundamencie betonowym C20/25 o wym. 50x50x110 cm. Na bramce należy zamontować profesjonalną siatkę piłkarską PP/PE o grubości splotu min. 4mm w kolorze białym.

W narożnikach boiska należy zamontować chorągiewki uchylnie z poliwęglanu o wysokości 1,5m. Chorągiewki w kolorze jaskrawo-żółtym i czerwonym będą wbijane w grunt na czas meczu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót.

Kontroli jakości robót podlegają:

- prawidłowość lokalizacji elementów wyposażenia boiska,
- jakość użytych produktów i materiałów,
- mocowanie produktów gotowych do podłoża,
- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wyposażeniem boiska jest:

- 1 kmpl zmontowanej i zamocowanej bramki z siatkami, chorągiewek.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PB-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup i przymocowanie do podłoża bramek z założeniem siatek,
- zakup i wbicie chorągiewek na czas meczów,
- uporządkowanie miejsc prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2022, poz.88 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
3. PN-EN ISO 7010/2012 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
4. PN-N-01256:1992 Znaki bezpieczeństwa -- Ochrona przeciwpożarowa.

PZ- 02.04. PIŁKOCCHWYTY

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem piłkochwyłów w ramach realizacji zadania:

Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad montażu ogrodzenia ochronnego w postaci piłkochwyłów.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PB-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszelkie użyte w projekcie nazwy własne materiałów i urządzeń służą określeniu standardu wykonania, stref bezpieczeństwa lub określeniu standardu estetycznego. Wskazane znaki towarowe, patenty, marki lub nazwy producenta czy źródła lub szczególne procesy wskazujące na pochodzenie określają jedynie klasę produktu, metody, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. W ofercie można przyjąć metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. innych marek i producentów, jednak o parametrach technicznych, jakościowych i właściwościach użytkowych oraz funkcjonalnych odpowiadających metodom, materiałom, urządzeniom, systemom, technologiom itp. opisanym w dokumentacji projektowej. Równoważne metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. mogą stanowić zamienniki w stosunku do metod, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. opisanych w dokumentacji za pomocą znaków towarowych, patentów, pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu. Wszędzie tam, gdzie podane są wymiary niektórych elementów dokumentacji (np. elementy wyposażenia terenu, urządzeń, małej architektury, itp.), dopuszcza się nie więcej niż 5% tolerancji w wymiarach tych elementów.

2.2. Piłkochwyty

- wysokość 6 m,
- długość 2 x 18 m,
- słupy stalowe ocynkowane o wym. 80x80x2 mm (malowane proszkowo na kolor RAL 6005),

- siatka polipropylenowa grubości splotu 4mm, oko 80x80mm w kolorze zielonym,
- tuleja o grubości blachy oc. 4mm,
- fundamenty betonowe C20/25 o wym. 120x 50 cm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót wykonawczo - montażowych

Do wykonania robót związanych z wykonaniem i montażem ogrodzenia ochronnego być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- samochody ciężarowe,
- samochody dostawcze,
- sprzęt do montażu zalecany przez producenta elementów gotowych,
- sprzęt do robót budowlano - ślusarskich.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Montaż piłkochwyłów

Wszystkie elementy ogrodzenia ochronnego, będące produktami gotowymi, powinny być przymocowane trwale do podłoża – tulejowane w betonowych fundamentach. Długość elementu winna wynieść 18,0 m po każdej stronie boiska.

Konstrukcja piłkochwyłów opierać się będzie na rzędzie zabetonowanych w gruncie słupów stalowych ocynkowanych o wym. 80x80x2 mm (malowane proszkowo na kolor RAL 6005), ustawionych co ok. 5,5m, na krańcach maksymalnie 3,0m, na których rozpięta będzie siatka polipropylenowa grubości splotu 4mm w kolorze zielonym, ustabilizowana naciągniętymi linkami stalowymi ocynkowanymi. Krańcowe słupy winny być usztywnione zastrzałami. Słupy będą osadzone w tulei o grubości blachy oc. 4mm we fundamencie betonowym C20/25 o wym. 120x 50 cm.

Piłkochwyty należy montować ściśle według zaleceń producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót.

Kontroli jakości robót podlegają:

- prawidłowość lokalizacji ogrodzenia,
- jakość użytych produktów i materiałów,
- mocowanie produktów gotowych do podłoża,
- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wyposażeniem parku jest:

- 1 m³ wykonanego fundamentu,
- 1 m² zmontowanego piłkochwyty.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- wykonanie fundamentów z tulejami,
- osadzenie słupów,
- zamontowanie elementów do mocowania siatki,
- zamocowanie siatki,
- zamocowanie i naciąg linek.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2010 Nr 243, poz.1623 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
3. PN-EN ISO 7010/2012 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
4. PN-N-01256:1992 Znaki bezpieczeństwa -- Ochrona przeciwpożarowa.