

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**"BO-Dzielnicowe centrum rekreacyjno-sportowe przy SP 37 w
ZSO 1 im. M. Kopernika przy ul. Sienkiewicza 74 w Katowicach
Dz. Bogucice-Zawodzie, km 58, 64, dz. 29/2, 30/4"**

Opracował:
mgr inż. arch. Tomasz Pikos

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV):

45212200-8	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45112720-8	Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

SPIS ZAWARTOŚCI

SST-0. WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
SST-1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	11
SST-2. ROBOTY ZIEMNE.....	12
SST-3. FREZOWANIE NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH NA ZIMNO.....	14
SST-4. NAWIERZCHNIE.....	16
SST-5. PIŁKOCHWYTY.....	21
SST-6. OGRODZENIA.....	23
SST-7. URZĄDZENIA SPORTOWE / WYPOSAŻENIE.....	25
SST-8. ZIELEŃ.....	28

SST-0. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących budowy infrastruktury sportowej, które zostaną wykonane w ramach zadania:

"BO-Dzielnice centrum rekreacyjno-sportowe przy SP 37 w ZSO 1 im. M. Kopernika przy ul. Sienkiewicza 74 w Katowicach Dz. Bogucice-Zawodzie, km 58, 64, dz. 29/2, 30/4"

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania projektu i stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót dotyczących budowy infrastruktury sportowej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują ustalenia dotyczące SST sporządzanych indywidualnie.

1.4. Określenia podstawowe

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

- 1.4.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny / mur oporowy /.
- 1.4.2. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- 1.4.3. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru inwestorskiego, Wykonawcą i projektantem.
- 1.4.4. Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.5. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.6. Koryto - element uformowany w podłożu w celu ułożenia w nim konstrukcji muru oporowego.
- 1.4.7. Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 1.4.8. Laboratorium - drogowe lub inne 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 inwestorskiego.
- 1.4.10. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu budowlanego.
- 1.4.11. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu na okres budowy.
- 1.4.12. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.13. Podłoże konstrukcji- grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- 1.4.14. Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.
- 1.4.15. Polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.16. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.17. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego muru
- 1.4.33. Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.
- 1.4.18. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład, kanał, wodociąg itp.
- 1.4.19. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.20. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.21. Szerokość całkowita muru oporowego - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną
- 1.4.22. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.23. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.4.24. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie polega na wykonywaniu robót związanych z budową .

1.5. Szczególne 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 inwestorskiego.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych muru oporowego oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SSST. 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. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”). Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego, 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 SSST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Roboty o charakterze inwestycyjnym.

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. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru inwestorskiego. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. 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.

1.5.5. 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:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się 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 wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz 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.

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

1.5.8. 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. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego 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. 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 inwestorskiego 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 inwestorskiego ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. 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 inwestorskiego. Inspektor nadzoru inwestorskiego 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 inwestorskiego.

1.5.10. 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.

1.5.11. 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 inwestorskiego. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla była w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy 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 inwestorskiego 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 inwestorskiego.

1.5.13. 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 sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z rozbiórek oraz wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora nadzoru inwestorskiego. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeśli Inspektor nadzoru inwestorskiego 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 inwestorskiego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru inwestorskiego lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

3.0. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania 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 inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do 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 inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową. 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 inwestorskiego, 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, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

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

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

Decyzje Inspektora nadzoru inwestorskiego 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 i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru inwestorskiego 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 inwestorskiego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, kruszyw
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SSST. 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 inwestorskiego ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

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

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury,

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru inwestorskiego na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania.

Inspektor nadzoru inwestorskiego, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego 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. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru inwestorskiego oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SSST. 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.

6.7. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru inwestorskiego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowy z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru inwestorskiego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

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

(3) 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 Inspektora nadzoru inwestorskiego.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,

- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi 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 ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SSST.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

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 ostatecznemu,
- 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 dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru inwestorskiego. 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 inwestorskiego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru inwestorskiego 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 się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru inwestorskiego 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 SSST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SSST.
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SSST.
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SSST.
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii kanalizacyjnej 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 wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego 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 wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę dla całości inwestycji.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena 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 ryczałtowe robót będą obejmować:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1186 z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami)
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1139)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1129 z późniejszymi zmianami)

SST-1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów istniejących w miejscu budowy obiektów sportowych w ramach zadania: "BO-Dzielnice centrum rekreacyjno-sportowe przy SP 37 w ZSO 1 im. M. Kopernika przy ul. Sienkiewicza 74 w Katowicach Dz. Bogucice-Zawodzie, km 58, 64, dz. 29/2, 30/4"

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką elementów drogowych oraz betonowych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką istniejących elementów boisk może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe istniejących elementów boisk obejmują usunięcie z terenu przeznaczonego pod budowę boiska wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub wskazaniem Inspektora. Część elementów należy rozebrać bez zniszczenia z uwzględnieniem ich dalszego wykorzystania. Inspektor określi, które materiały z rozbiórki pozostają własnością Zamawiającego i zostaną odwiezione w miejsce przez niego wskazane. Pozostałe materiały z rozbiórki zostaną zagospodarowane przez Wykonawcę robót na koszt Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz uporządkowania terenu po zakończeniu robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe robót związanych z rozbiórką elementów będą podawane wagowo w tonach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena ryczałtowa

Płatność należy przyjmować na podstawie wyznaczonej ceny ryczałtowej za całość zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

SST-2. ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych wykonywanych w ramach zadania:

"BO-Dzielnice centrum rekreacyjno-sportowe przy SP 37 w ZSO 1 im. M. Kopernika przy ul. Sienkiewicza 74 w Katowicach Dz. Bogucice-Zawodzie, km 58, 64, dz. 29/2, 30/4"

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych niezbędnych dla wykonania inwestycji oraz wywieżenia nadmiaru gruntu poza teren budowy.

1.4. Określenia podstawowe

(1) **Głębokość wykopu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

(2) **Wykop płytki** – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

(3) **Odkład** – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z wykonaniem robót.

(4) **Wskaźnik zagęszczenia gruntu** – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru: $I_s = \rho_d / \rho_{ds}$, gdzie: ρ_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m³), ρ_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych (Mg/m³).

(5) **Wskaźnik różnoziarnistości** – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru: $U = d_{60}/d_{10}$, gdzie: d_{60} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm), d_{10} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót ziemnych

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntu (koparka, koparko-ladowarka),
- rozścielenia gruntu (koparko-spycharka, równiarka),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki),
- zagęszczania dna koryta (walce, ubijaki, płyty wibracyjne).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych do odwiezienia nadmiaru gruntu na odkład powinien być dostosowany do technologii odspajania i załadunku oraz do wydajności sprzętu stosowanego do odspajania i załadunku, a także sprzętu

stosowanego do wbudowania gruntu w odkład.

Zagospodarowanie wywiezionego gruntu należy do obowiązków Wykonawcy.

Żałożono, że Wykonawca odwiezie nadmiar gruntu na odległość do 15 km. Zwiększenie odległości

transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót pomiarowych

Wykonawca powinien wytyczyć miejsce wykonywania robót zgodnie z projektem przekazany przez Zamawiającego.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych lub reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonych elementów w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 10 cm. Rzędne niwelety punktów charakterystycznych wykonywanych obiektów należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

5.3. Wykonanie wykopów

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania robót ziemnych związanych z korytowaniem pod nawierzchnie bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Przygotowane wcześniej paliki lub szpilki do wyznaczenia koryta należy ustawiać w sposób zaakceptowany przez Inspektora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót

w odstępach nie większych niż co 10 m.

Grunt wydobywany z wykopów należy załadować na środki transportu i odwieźć poza plac budowy oraz zagospodarować.

Dno wykonanego koryta należy wyprofilować zachowując podane w projekcie spadki przekrojów poprzecznych, tak aby umożliwić szybki odpływ wody z wykopu. Natychmiast po wykonaniu koryta należy przystąpić do jego zagęszczania.

Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do $+10\%$.

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw.

5.4. Dokładność wykonania robót ziemnych

Odchylenie osi projektowanych obiektów w wykopie od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm.

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie powinna przekraczać $+1$ cm i -3 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania wykopów

Szerokość wykonanego koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $+10$ cm i -5 cm.

Nierówności podłużne oraz poprzeczne wykonanego koryta należy mierzyć 4-metrową łatą - nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Spadki poprzeczne wykonanego koryta powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Rzędne wysokościowe nie powinny różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż $+1$ cm i -2 cm.

Wskaźnik zagęszczenia dna koryta oraz wykonanych poszerzeń poboczy nie powinien być mniejszy od podanego w pkt. 5.3.

Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do $+10\%$.

Częstotliwość wykonanych badań określi Inspektor.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe robót związanych z rozbiórką elementów będą podawane metrach kwadratowych, metrach sześciennych oraz centymetrach (dot. głębokości wykopów i pomiarów długości)

7.3. Zakres obmiaru robót

Obmiar wykonania koryta pod nawierzchnie oraz wywiezienia oraz rozplantowania gruntu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie wykopu z wywiezieniem urobku, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie, wyładunek i zagospodarowanie,
- rozścielenie części gruntu z wykopu,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna i skarp wykopu,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w niniejszej specyfikacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót ziemnych

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena ryczałtowa

Płatność należy przyjmować na podstawie wyznaczonej ceny ryczałtowej za całość zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania
2. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

SST-3. FREZOWANIE NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH NA ZIMNO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z frezowaniem nawierzchni asfaltowych na zimno

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z frezowaniem nawierzchni asfaltowych na zimno.

Frezowanie nawierzchni asfaltowych na zimno może być wykonywane w celu:

- uszorstnienia nawierzchni,
- profilowania,
- napraw nawierzchni
- przed wykonaniem nowej warstwy.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Recykling nawierzchni asfaltowej - powtórne użycie mieszanki mineralno-asfaltowej odzyskanej z nawierzchni.

1.4.2. Frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno - kontrolowany proces skrawania górnej warstwy nawierzchni asfaltowej, bez jej ogrzania, na określoną głębokość.

1.4.3. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do frezowania

Należy stosować frezarki drogowe umożliwiające frezowanie nawierzchni asfaltowej na zimno na określoną głębokość. Frezarka powinna być sterowana elektronicznie i zapewniać zachowanie wymaganej równości oraz pochyłości poprzecznych i podłużnych powierzchni po frezowaniu. Frezarki muszą być wyposażone w przenośnik sfrezowanego materiału, podający go z jezdni na środki transportu.

Przy pracach prowadzonych w terenie zabudowanym frezarki muszą być zaopatrzone w systemy odpylania.

Wykonawca może używać tylko frezarki zaakceptowane przez Inspektora. Wykonawca powinien przedstawić dane techniczne frezarek, a w przypadkach jakichkolwiek wątpliwości przeprowadzić demonstrację pracy frezarki, na własny koszt.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport sfrezowanego materiału

Transport sfrezowanego materiału powinien być tak zorganizowany, aby zapewnić pracę frezarki bez postojów. Materiał może być wywożony dowolnymi środkami transportowymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie frezowania

Do frezowania należy użyć frezarek sterowanych elektronicznie, względem ustalonego poziomu odniesienia, zachowując spadki poprzeczne i niweletę drogi. Przewiduje się jedynie frezowanie górnej części asfaltu celem wyrównania i uszorstnienia powierzchni oraz usunięcia istniejących warstw poliuretanowych. Nawierzchnia asfaltowa powinna być sfrezowana na głębokość około 10mm z dokładnością ± 5 mm.

5.3. Wykonanie otworów odpływowych

Celem umożliwienia odpływu wód opadowych należy wykonać siatkę otworów w warstwach bitumicznych w rozstawie co 2m. Otwory należy wykonać wiertnicą z żerdzią ϕ 40mm na głębokość około 20cm. Powstałe otwory wypełnić żwirem i zagęścić w sposób ręczny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Częstotliwość oraz zakres pomiarów kontrolnych

6.2.1. Minimalna częstotliwość pomiarów

- Równość podłużna łąką 4-metrową co 20 metrów
- Równość poprzeczna łąką 4-metrową co 20 metrów
- Spadki poprzeczne co 50 m
- Szerokość frezowania co 50 m
- Głębokość frezowania na bieżąco, według SST

6.2.2. Równość nawierzchni

Nierówności powierzchni po frezowaniu mierzone łatą 4-metrową zgodnie z BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 6 mm.

6.2.3. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni po frezowaniu powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.4. Szerokość frezowania

Szerokość frezowania powinna odpowiadać szerokości określonej w dokumentacji z dokładnością ± 5 cm.

6.2.5. Głębokość frezowania

Głębokość frezowania powinna odpowiadać głębokości określonej w dokumentacji z dokładnością ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy).

7.3. Zakres obmiaru robót

Odbiór wykonania frezowania na zimno nawierzchni asfaltowej obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- frezowanie,
- transport sfrezowanego materiału,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena ryczałtowa

Płatność należy przyjmować na podstawie wyznaczonej ceny ryczałtowej za całość zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

SST-4. NAWIERZCHNIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni obiektów sportowych wraz z nawierzchnią z kostki brukowej w ramach zadania:

"BO-Dzielnice centrum rekreacyjno-sportowe przy SP 37 w ZSO 1 im. M. Kopernika przy ul. Sienkiewicza 74 w Katowicach Dz. Bogucice-Zawodzie, km 58, 64, dz. 29/2, 30/4"

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonywaniu nawierzchni obiektów sportowych oraz dojeżdż i opasek z kostki brukowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2. Zastosowane materiały winny być zaakceptowane przez Inżyniera.

2.2. Materiały do wykonania nawierzchni

Do wykonania nawierzchni obiektów sportowych oraz nawierzchni z kostki brukowej należy użyć następujące materiały:

- obrzeża betonowe 8x30 cm odpowiadające wymaganiom normy
- mieszanka betonu B-10 do wykonania ław,
- piasek do zapraw
- piasek zwykły na podsypkę
- geowłóknina z włókien polipropylenowych o gęstości 250 g/m², o właściwościach:
 - wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż pasma – min. 8,7 kN/m; wszerz pasma – min. 15,5 kN/m;
 - wydłużenie przy zerwaniu: wzdłuż pasma – min. 155 %; wszerz pasma – min. 105 %;
- żwir o uziarnieniu 8-16 mm
- kruszywo łamane twarde na podbudowę frakcji 0/31,5 mm
- woda do zagęszczania podbudowy – studzienna lub z wodociągu,
- mieszanka betonu jamistego LB-15 o gęstości około 2050 kg/m³,
- zestaw materiałów do wykonania nawierzchni syntetycznej przepuszczalnej dla wody o grubości sumarycznej około 42mm, warstwa dynamiczna oraz warstwa SBR z wierzchnią warstwą natryskową w kolorze ceglastym i zielonym, posiadający ważną aprobatę techniczną oraz atest higieniczny PZH dopuszczający do układania na boiskach,
- kostka brukowa betonowa szara o grubości 6 cm posiadająca aprobatę IBDiM lub deklarację zgodności
- cement portlandzki zwykły marki 32,5 na podsypkę,
- piasek na podsypkę pod kostkę, do wypełniania spoin oraz zeskokczni

2.3. Wymagania dla nawierzchni syntetycznej poliuretanowej

Zastosowana nawierzchnia powinna posiadać:

- badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02
- badania na spełnienie normy DIN 18035-6:2014
- atest PZH dla oferowanej nawierzchni lub równoważny
- karta techniczna oferowanej nawierzchni
- autoryzacja producenta, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

2.4. Wymagania dla betonu jamistego

Oferowana przez Wykonawcę podbudowa betonowa z betonu jamistego powinna spełniać następujące wymagania:

- beton jamisty LB-15, F25, W0, przepuszczalny dla wody gr. 10 cm
- przykładowy skład mieszanki betonu jamistego na 1 m³ : cement portlandzki “35”- 280 kg, popiół lotny – 30 kg, żwir 4-8 mm – 900 kg, żwir 8-16 mm-700 kg, napowietrzacz LPS-A – 0,14 kg, woda – 140 l.

2.5. Wymagania dla przygotowania gruntu

Przygotowanie gruntu pod boiskami powinno spełniać następujące parametry:

- grupa nośności podłoża - grunt G1
- wtórny moduł odkształcenia - E₂ minimum 80 MPa
- wskaźnik zagęszczenia - I_s minimum 0,97
- wskaźnik piaszkowy - WP minimum 35

2.6. Wymagania dla warstw podbudowy

Przygotowana podbudowa kruszywowa pod boiskami oraz kostką brukową powinna spełniać następujące parametry:

- kruszywa niewysadzinowe spełniające wymagania grupy nośności G1
- wtórny moduł odkształcenia - E₂ minimum 100 MPa
- wskaźnik odkształcenia (modułów) - I₀ maksimum 2,5
- wskaźnik piaszkowy - WP minimum 40

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni obiektów sportowych

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni boiska powinny być wykonane przy wykorzystaniu następującego sprzętu:

- lekkie walce mechaniczne,
- zagęszczarki,
- przewoźne zbiorniki wody zaopatrzone w urządzenia do rozpryskiwania wody,
- sprzęt do układania nawierzchni syntetycznej dostarczony lub zaaprobowany na piśmie przez dostawcę materiałów do wykonania nawierzchni.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały do wykonania nawierzchni można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Materiały pyłaste i pyłące winny być przewożone w opakowaniach lub szczelnie okryte.

Materiały do wykonania nawierzchni winny być przewożone w oryginalnych opakowaniach producenta.

Należy maksymalnie skrócić czas składowania do momentu rozpoczęcia instalacji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Nawierzchnia obiektów sportowych powinna być wykonywana przez firmę posiadającą doświadczenie w realizacji tego typu nawierzchni oraz posiadającą odpowiednie wyposażenie.

Firma wykonująca nawierzchnię syntetyczną musi posiadać autoryzację wydaną przez producenta materiałów (systemu) wydaną na zadanie objęte niniejszą SSST.

5.2. Warunki przystąpienia do wykonywania nawierzchni boiska

Nawierzchnia boiska wraz z podbudową będzie wykonana na podłożu gruntowym przygotowanym i zagęszczonym wg SST.

5.3. Ustawienie obrzeży betonowych na ławach z betonu

Ławy betonowe należy wykonać w szalowaniu. Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanej ławie w miejscu i na wysokości zgodnej z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Spoiny między obrzeżami powinny być wypełnione zaprawą cementową na pełną głębokość.

5.4. Wykonanie nawierzchni poliuretanowej na istniejącym asfalcie

Projektuje się nawierzchnię poliuretanową na warstwie dynamicznej i podbudowie z istniejącego betonu asfaltowego, przepuszczalną dla wody i odporną na czynniki atmosferyczne.

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji atesty i aprobaty wyszczególnione w SST. Wszystkie warstwy nawierzchni muszą być wykonane według technologii wyszczególnionej w aprobacie technicznej. Rzędne będą wyznaczone przez wcześniejsze wykonanie obramowania z obrzeży betonowych na ławie betonowej. Istniejący asfalt należy zfrezować, otworować zgodnie z SST-3 „FREZOWANIE NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH NA ZIMNO”

Nawierzchnię syntetyczną wraz z liniami boisk należy wykonać zgodnie z kolorystyką pokazaną w projekcie budowlanym oraz zaleceniami producenta według technologii wyszczególnionej w aprobacie technicznej.

5.5. Wykonanie nawierzchni poliuretanowej na betonie jamistym

Projektuje się nawierzchnię poliuretanową na warstwie dynamicznej i podbudowie z betonu jamistego, przepuszczalną dla wody i odporną na czynniki atmosferyczne.

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji atesty i aprobaty wyszczególnione w SST. Wszystkie warstwy nawierzchni muszą być wykonane według technologii wyszczególnionej w aprobacie technicznej. Rzędne podbudowy będą wyznaczone przez wcześniejsze wykonanie obramowania z obrzeży betonowych na ławie betonowej. Istniejący nasyp należy wykorytować i zagęścić w sposób umożliwiający późniejsze wykonanie warstw górnych o wskazanej grubości z zachowaniem spadku poprzecznego boiska wynoszącego 1%.

Kruszywo należy zagęszczać mechanicznie.

W przypadku natrafienia na warstwy zaglinione nie przepuszczające wodę, nienośne lub plastyczne należy wymienić tę część nasypu na kruszywo łamane lub pospółkę do głębokości pojawienia się warstw spełniających kryteria warstw gruntu podane podane w SST.

Na przygotowanym podłożu należy rozłożyć geowłókninę separacyjno-filtrującą z zakładem min. 0,5m łącząc pasy poprzez zszywanie, szpilki stalowe lub innym sposobem zaakceptowanym przez Inżyniera oraz z nadładkiem umożliwiającym zamknięcie „materaca” z kruszywa.

Piasek na dolną warstwę powinien być rozkładany ręcznie w warstwie o wymaganej grubości, z zachowaniem spadków i rzędnych wysokościowych. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy podsypkowej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od –20% do +10% jej wartości. W przypadku gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Podbudowa z kruszywa kamiennego górnych warstw powinna być rozłożona ręcznie w warstwie o grubości wskazanej w dokumentacji projektowej. Ilość rozłożonej warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła projektowaną grubość. Do zagęszczania należy użyć płytowej zagęszczarki wibracyjnej. Podczas zagęszczania należy spryskiwać powierzchnię podbudowy wodą. Należy również zwrócić uwagę, żeby kruszywo do wykonania warstw podbudowy nie było zaglinione oraz było wolne od frakcji pylistych, a także aby w trakcie zagęszczania nie nastąpiło całkowite zamknięcie kolejnych warstw uniemożliwiające przepływ wód opadowych. Zagęszczenie i równość podbudowy należy dostosować do wymagań producenta nawierzchni. Jeżeli takie będzie wymaganie producenta nawierzchni, to wykonanie podbudowy pomocniczej powinno być wykonane przez firmę

wykonującą nawierzchnię. Wykonanie i pielęgnacja podbudowy oraz warstw nawierzchni syntetycznej powinno przebiegać zgodnie z instrukcją producenta.

Podbudowa betonowa z betonu jamistego LB-15/F25/W0 zgodnie z PN-91/B-06263 przepuszczalnego dla wody gr. 10 cm, wykonywana sposobem ręcznym bez wibrowania z uwalnianiem lekkim walcem ręcznym,. Beton rozprawiany po profilach stalowych. Podłoże musi być czyste, jednorodne, bez ubytków i suche. Pył i luźne, nie związane fragmenty muszą być usunięte. Okres dojrzewania betonu jamistego minimum 2 tygodnie. Wilgotność podłoża nie większa niż 3 %. Wykonanie i pielęgnacja podbudowy z betonu jamistego oraz warstw nawierzchni syntetycznej powinno przebiegać zgodnie z instrukcją producenta.

Nawierzchnię syntetyczną wraz z liniami boisk należy wykonać zgodnie z kolorystyką pokazaną w projekcie budowlanym oraz zaleceniami producenta według technologii wyszczególnionej w aprobacie technicznej.

5.6. Wykonanie nawierzchni poliuretanowej na podbudowie kruszywowej

Projektuje się nawierzchnię poliuretanową na warstwie dynamicznej, przepuszczalną dla wody i odporną na czynniki atmosferyczne.

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji atesty i aprobaty wyszczególnione w punkcie 2.3. Wszystkie warstwy nawierzchni muszą być wykonane według technologii wyszczególnionej w aprobacie technicznej.

Rzędne podbudowy będą wyznaczone przez wcześniejsze wykonanie obramowania z obrzeży betonowych na ławie betonowej. Istniejący nasyp należy wykorytować i zagęścić w sposób umożliwiający późniejsze wykonanie warstw górnych o wskazanej grubości z zachowaniem spadku poprzecznego boiska wynoszącego maks. 0,5%. Kruszywo należy zagęszczać mechanicznie.

W przypadku natrafienia na warstwy zaglinione i nieprzepuszczalne oraz nienośne lub plastyczne należy wymienić tę część nasypu na kruszywo łamane lub pospółkę do głębokości pojawienia się warstw spełniających kryteria warstw gruntu podane podane w punkcie 2.5.

Na przygotowanym podłożu należy rozłożyć geowłókninę separacyjno-filtrującą z zakładem min. 0,5m łącząc pasy poprzez zszywanie, szpilki stalowe lub innym sposobem zaakceptowanym przez Inspektora oraz z nadatkiem umożliwiającym zamknięcie „materaca” z kruszywa.

Piasek na dolną warstwę powinien być rozkładany ręcznie w warstwie o wymaganej grubości, z zachowaniem spadków i rzędnych wysokościowych. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy podsypkowej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Podbudowa z kruszywa kamiennego powinna być rozłożona ręcznie w warstwie o grubości wskazanej w dokumentacji projektowej. Ilość rozłożonej warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła projektowaną grubość. Do zagęszczania należy użyć płytowej zagęszczarki wibracyjnej. Podczas zagęszczania należy spryskiwać powierzchnię podbudowy wodą. Należy również zwrócić uwagę, żeby kruszywo do wykonania warstw podbudowy nie było zaglinione oraz było wolne od frakcji pylistych, a także aby w trakcie zagęszczania nie nastąpiło całkowite zamknięcie kolejnych warstw uniemożliwiające przepływ wód opadowych. Zagęszczenie i równość podbudowy należy dostosować do wymagań producenta nawierzchni. Jeżeli takie będzie wymaganie producenta nawierzchni, to wykonanie podbudowy pomocniczej powinno być wykonane przez firmę wykonującą nawierzchnię. Wykonanie i pielęgnacja podbudowy oraz warstw nawierzchni syntetycznej powinno przebiegać zgodnie z instrukcją producenta.

Podłoże musi być czyste, jednorodne, bez ubytków i suche. Pył i luźne, nie związane fragmenty muszą być usunięte.

Nawierzchnię syntetyczną wraz z liniami należy wykonać zgodnie z kolorystyką pokazaną w projekcie budowlanym oraz zaleceniami producenta według technologii wyszczególnionej w aprobacie technicznej.

5.5. Wykonanie nawierzchni piaskowej

Projektuje się nawierzchnię piaskową 30cm na zeskoku skoku w dal.

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji atesty i aprobaty wyszczególnione w ST. Rzędne podbudowy będą wyznaczone przez wcześniejsze wykonanie obramowania z obrzeży betonowych z nakładką poliuretanową.

Istniejący grunt oraz projektowane warstwy podbudowy należy zagęścić w sposób umożliwiający późniejsze wykonanie warstw górnych o wskazanej grubości. Kruszywo należy zagęszczać mechanicznie.

Na przygotowanym podłożu należy rozłożyć i zagęścić 10cm kruszywa drenującego, a następnie rozłożyć geowłókninę separacyjno-filtrującą z zakładem min. 0,5m łącząc pasy poprzez zszywanie, szpilki stalowe lub innym sposobem zaakceptowanym przez Inspektora oraz z nadatkiem umożliwiającym wywiniecie na przyległe obrzeża.

Piasek powinien być rozkładany ręcznie w warstwie o wymaganej grubości.

5.5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kruszywo kamienne o grubości warstwy wskazanej w dokumentacji należy rozłożyć na przygotowanej i zagęszczonej warstwie gruntu rodzimego i zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych, spryskując kruszywo wodą. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Kostkę układa się na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 4 cm w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.3. Badania jakości wykonanej nawierzchni

Wymagania dla podłoża:

- nierówności podłużne oraz poprzeczne warstwy należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04; nie mogą one przekraczać 20 mm;
- spadki poprzeczne warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$;
- rzędne wysokościowe warstwy nie powinny różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż +1 cm i –2 cm;
- wskaźnik zagęszczenia warstwy, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1; wilgotność kruszywa w czasie zagęszczania, badana według PN-B-06714-17, powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od –20% do +10%.

Ustawione obrzeża chodnikowe powinny spełniać następujące wymagania:

- linia obrzeży w planie nie powinna być odchyłona bardziej niż ± 1 cm,
- niweleta górnej płaszczyzny obrzeża nie może różnić się od założonej o więcej niż ± 1 cm,
- wypełnienie spoin, sprawdzane co 10m, powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

Wymagania dla wykonanej podbudowy tłuczniowej:

- grubość podbudowy powinna być zgodna z dokumentacją techniczną z tolerancją ± 1 cm;
- nierówności podłużne oraz poprzeczne warstwy należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04; nie mogą one przekraczać 12 mm;
- spadki poprzeczne warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$;

Wymagania dla wykonanej podbudowy z betonu jamistego:

- grubość podbudowy powinna być zgodna z dokumentacją techniczną z tolerancją ± 1 cm;
- nierówności podłużne oraz poprzeczne warstwy należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04; równość podbudowy powinna spełniać wymagania producenta nawierzchni syntetycznej;
- spadki poprzeczne warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$;

Wymagania dla wykonanych nawierzchni syntetycznych:

Wykonaną nawierzchnię należy badać wg instrukcji producenta oraz zgodnie z zaleceniami aprobaty technicznej. Nierówności podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności nie mogą przekraczać 6 mm.

Spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Wymagania dla nawierzchni z kostki brukowej betonowej:

- nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm,
- spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$,
- różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm,
- szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm,
- dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi fragmentami nawierzchni

Wszystkie fragmenty nawierzchni, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych powyżej powinny być naprawione na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe będą podawane metrach kwadratowych.

7.3. Zasady obmiaru

Obmiar wykonanej nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- zagęszczenie podłoża istniejącego do wskaźnika zagęszczenia zgodnego z dokumentacją projektową
- zagęszczenie podłoża piaskowego
- rozłożenie kruszywa dolnych warstw nawierzchni ze zraszaniem wodą,
- zagęszczenie warstw,
- ustawienie obrzeży na ławach betonowych,
- wykonanie warstw nawierzchni sportowej syntetycznej wraz z liniami boisk,
- wykonanie nawierzchni kostki betonowej,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w aprobacie technicznej i specyfikacji technicznej,
- utrzymanie nawierzchni do czasu odbioru końcowego robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena ryczałtowa

Płatność należy przyjmować na podstawie wyznaczonej ceny ryczałtowej za całość zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 14877:2014-02 Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych -- Specyfikacja
2. PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
3. PN-EN 206+A1:2016-12 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
4. PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
5. PN-EN 13369:2018-05 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu
6. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
7. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
8. PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
9. PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe -- Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
10. PN-S-96014:1997 Drogi samochodowe i lotniskowe -- Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną -- Wymagania i badania
11. Urządzenia sportowe. Planowanie, projektowanie, budowa, użytkowanie. Arkady, Warszawa 1982.

SST-5. PIŁKOCHWYTY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

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

"BO-Dzielnice centrum rekreacyjno-sportowe przy SP 37 w ZSO 1 im. M. Kopernika przy ul. Sienkiewicza 74 w Katowicach Dz. Bogucice-Zawodzie, km 58, 64, dz. 29/2, 30/4"

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu piłkochwyty i ogrodzeń.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania piłkochwyty

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu piłkochwyty są:

- beton żwirowy klasy B20
- siatka polipropylenowa 100x100x3 mm
- słupki i ściągi stalowe z rur fi 76x3mm lub 80x80x3mm zabezpieczone antykorozyjnie
- elementy mocowań

Profile stalowe użyte do budowy piłkochwyty powinny być zabezpieczone powłoką ochronną: cynkowane ogniowo oraz malowane proszkowo na kolor wskazany przez Dyrekcję szkoły.. Materiały użyte do wykonania stalowych elementów piłkochwyty winny posiadać atesty hutnicze.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania piłkochwyty

Roboty związane z wykonaniem piłkochwyty i ogrodzeń zostaną wykonane ręcznie, przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego (betoniarka, wibrator do zagęszczenia betonu, spawarka).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Gotowe elementy piłkochwyty można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem.

Pozostałe materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, z zastosowaniem ogólnych zasad dotyczących rozmieszczenia i zabezpieczenia przewożonych ładunków. Materiały powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem.

Transport mieszanki betonowej może odbywać się dowolnymi środkami transportu pod warunkiem, że nie spowoduje to segregacji składników i zanieczyszczenia mieszanki.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie piłkochwyty

Słupki piłkochwyty należy obsadzić w fundamentach o wymiarach 50x50x120 cm z betonu B-20.

Górne krawędzie fundamentów nie powinny wystawać ponad powierzchnię terenu.

Przygotowane słupki należy obsadzić w gniazdach, wypionować, zaklinować i zalać je zaprawą betonową o płynnej konsystencji. Zewnętrzne słupki należy wzmocnić stężeniami. Do obsadzonych słupków przymocowuje się za pomocą śrub rzymskich linki stalowe napinające oraz za pomocą systemowych zaczepów siatkę polipropylenową. Piłkochwyty po zamocowaniu należy oczyścić i uzupełnić powłokę antykorozyjną w miejscach połączeń i uszkodzeń.

Kategorycznie zabrania się ewentualnej korekty długości słupków przy użyciu szlifierki kątovej – korekty należy wykonać w sposób ręczny: piłą taśmową do metalu lub nożycami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości wykonania piłkochwyków

Kontrola jakości wykonania piłkochwyków polega na sprawdzeniu:

- próbek betonu – wyniki badań wytrzymałości, nasiąkliwości i mrozoodporności powinny spełniać wymagania normy PN-88/B-06250,
- usytuowania fundamentów i słupków w planie,
- zgodności wykonanych piłkochwyków z rysunkiem w dokumentacji projektowej i opisem w niniejszej ST pod względem cech geometrycznych (długość, wysokość, usytuowanie w stosunku do boiska),
- prawidłowości i trwałości połączenia siatki piłkochwyków ze słupkami stalowymi oraz słupków stalowych z fundamentami betonowymi,
- prawidłowości wykonania powłoki antykorozyjnej,
- jakości wykonanych połączeń siatki (sprawdzenie bezpieczeństwa użytkowników boiska).

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi lub zamontowanymi elementami piłkochwyków

Wszelkie elementy zakwestionowane przez Inżyniera muszą zostać bezzwłocznie naprawione lub wymienione na koszt Wykonawcy w sposób wymagany przez Inżyniera.

7. OBMIAK ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe podawane w metrach bieżących piłkochwyku.

7.3. Zakres obmiaru robót

Obmiar wykonanego piłkochwyku obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie i rozebranie deskowania,
- zabetonowanie fundamentów z zawibrowaniem i wykonaniem gniazd do montażu słupków,
- pielęgnację betonu,
- dostarczenie gotowych elementów piłkochwyków na miejsce wbudowania,
- obsadzenie słupków stalowych w fundamentach,
- montaż siatki piłkochwyków do poprzeczek i słupków stalowych
- wykonanie lub uzupełnienie zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów i prawidłowości usytuowania oraz trwałości zamocowania.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli spełnione zostały wymagania opisane w punkcie 6 niniejszej SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena ryczałtowa

Płatność należy przyjmować na podstawie wyznaczonej ceny ryczałtowej za całość zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 206+A1:2016-12 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
2. PN-EN 12350-1:2019-07 Badania mieszanki betonowej -- Część 1: Pobieranie próbek i uniwersalna aparatura
3. PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
4. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
5. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
6. PN-EN 10223-7:2013-05 Drut stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia i siatki -- Część 7: Panele zgrzewane z drutu stalowego na ogrodzenia
7. PN-EN 10223-4:2013-05 Drut stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia i siatki -- Część 4: Siatka ogrodzeniowa z drutu stalowego z połączeniami zgrzewanymi

SST-6. OGRODZENIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

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

"BO-Dzielnice centrum rekreacyjno-sportowe przy SP 37 w ZSO 1 im. M. Kopernika przy ul. Sienkiewicza 74 w Katowicach Dz. Bogucice-Zawodzie, km 58, 64, dz. 29/2, 30/4"

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu piłkochwyłów i ogrodzeń.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania ogrodzeń

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu ogrodzeń są:

- beton żwirowy klasy B20 do wypełnienia słupków
- słupki ogrodzeniowe 60x40x3mm do osadzenia na własnym fundamencie z wieszakami dla cokołów betonowych
- słupki bramowe / furtkowe 70x70x3mm do osadzenia na własnym fundamencie z wieszakami dla cokołów betonowych
- pręśła stalowe typu 2D 2500x1400mm, bez ostrych zakończeń górnych, pręty poziome 2 x fi 6mm, pionowe fi 5mm
- furtki stalowe tożsame z projektowanym ogrodzeniem, jednoskrzydłowe, wymiar całkowity ok. 100x160cm, samozamykacz, uchwyt systemowy dwustronny, zamek patentowy
- bramy stalowe tożsame z projektowanym ogrodzeniem, dwuskrzydłowe, wymiar całkowity ok. 300x160cm oraz ok. 400x160cm, uchwyt systemowy, rygiel dolny, zamek patentowy oraz możliwość zamknięcia na kłódkę
- cokoły betonowe proste 250x20cm do osadzenia w wieszakach stalowych
- elementy mocowań, uchwyty systemowe, zaślepki górne, oraz pozostałe akcesoria wymagane dla wybranego systemu ogrodzeniowego

2.3. Wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie elementy stalowe (słupki, pręśła, uchwyty systemowe) użyte do budowy ogrodzenia powinny być zabezpieczone powłoką ochronną: cynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor RAL 7016 lub zbliżony oraz powinny posiadać atesty hutnicze. Elementy łącznikowe (nakrętki, śruby samozaciskowe) powinny być zabezpieczone powłoką ochronną poprzez cynkowanie ogniowe lub nierdzewne.

2.4. Gwarancja / rękojmia

Wykonawca udzieli min. 3-letniej gwarancji / rękojmi na wykonane roboty budowlane oraz zastosowane materiały z możliwością odpłatnego wydłużenia gwarancji / rękojmi do min. 5 lat.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania piłkochwyłów

Roboty związane z wykonaniem ogrodzeń zostaną wykonane ręcznie, przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego (betoniarka, wibrator do zagęszczenia betonu, spawarka).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Gotowe elementy ogrodzeń można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem.

Pozostałe materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, z zastosowaniem ogólnych zasad dotyczących rozmieszczenia i zabezpieczenia przewożonych ładunków. Materiały powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem.

Transport mieszanki betonowej może odbywać się dowolnymi środkami transportu pod warunkiem, że nie spowoduje to segregacji składników i zanieczyszczenia mieszanki.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie ogrodzeń

Słupki ogrodzeń należy obsadzić w przygotowanych wykopach, zaklinować oraz zalać betonem B-20 o płynnej konsystencji. Do obsadzonych słupków przymocować pręśła ogrodzeń za pomocą zawiesi systemowych.

Kategorycznie zabrania się ewentualnej korekty długości pręseł (gotowych paneli) oraz słupków itp. przy użyciu szlifierki kątovej – korekty należy wykonać w sposób ręczny: piłą taśmową do metalu lub nożycami.

Po zamontowaniu pręseł należy uzupełnić powłokę antykorozyjną w miejscach połączeń i uszkodzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości wykonania piłkochwyków

Kontrola jakości wykonania ogrodzeń polega na sprawdzeniu:

- próbek betonu – wyniki badań wytrzymałości, nasiąkliwości i mrozoodporności powinny spełniać wymagania normy PN-88/B-06250,
- usytuowania fundamentów i słupków w planie,
- zgodności wykonanych ogrodzeń z rysunkiem w dokumentacji projektowej i opisem w niniejszej ST pod względem cech geometrycznych (długość, wysokość, usytuowanie),
- prawidłowości i trwałości połączenia przęseł ze słupkami stalowymi oraz słupków stalowych z fundamentami betonowymi,
- prawidłowości wykonania powłoki antykorozyjnej,
- jakości wykonanych połączeń
- poprawności i bezpieczeństwa działania furtek i bram

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi lub zamontowanymi elementami piłkochwyków

Wszelkie elementy zakwestionowane przez Inżyniera muszą zostać bezzwłocznie naprawione lub wymienione na koszt Wykonawcy w sposób wymagany przez Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe podawane w metrach bieżących ogrodzenia oraz sztukach zamontowanych furtek / bram.

7.3. Zakres obmiaru robót

Obmiar wykonanego ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania
- obsadzenie słupków i ich zabetonowanie
- pielęgnację betonu
- dostarczenie gotowych elementów ogrodzeniowych na miejsce wbudowania
- montaż przęseł, furtek i bram do słupków stalowych
- wykonanie lub uzupełnienie zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych
- sprawdzenie wymiarów i prawidłowości usytuowania oraz trwałości zamocowania

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli spełnione zostały wymagania opisane w punkcie 6 niniejszej SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena ryczałtowa

Płatność należy przyjmować na podstawie wyznaczonej ceny ryczałtowej za całość zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 206+A1:2016-12 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
2. PN-EN 12350-1:2019-07 Badania mieszanki betonowej -- Część 1: Pobieranie próbek i uniwersalna aparatura
3. PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
4. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
5. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
6. PN-EN 10223-4:2013-05 Drut stalowy i wyroby z drutu na ogrodzenia i siatki -- Część 4: Siatka ogrodzeniowa z drutu stalowego z połączeniami zgrzewanymi

SST-7. URZĄDZENIA SPORTOWE / WYPOSAŻENIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące dostarczenia i montażu urządzeń wyposażenia sportowego w ramach realizacji zadania:

"BO-Dzielnice centrum rekreacyjno-sportowe przy SP 37 w ZSO 1 im. M. Kopernika przy ul. Sienkiewicza 74 w Katowicach Dz. Bogucice-Zawodzie, km 58, 64, dz. 29/2, 30/4"

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy montażu wyposażenia obiektów sportowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2. Zastosowane materiały i urządzenia oraz sposób ich montażu winny być zaakceptowane przez Inspektora. Muszą też posiadać deklaracje zgodności z przepisami odpowiednich związków sportowych.

2.2. Materiały do wykonania fundamentów betonowych

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu fundamentów pod urządzenia sportowe są:

- beton żwirowy klasy B15 / B20,
- elementy deskowania fundamentów.

Beton powinien spełniać wymagania PN-88/B-06250, w tym:

- wytrzymałość na ściskanie – minimum 15 MPa,
- nasiąkliwość – najwyżej 5%,
- mrozoodporność – co najmniej F150.

Drewno na deskowanie stosowane przy wykonywaniu fundamentów.

Deskowanie należy wykonać z dowolnych materiałów zaakceptowanych przez Inspektora.

2.3. Wyposażenie

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć i zamontować elementy urządzeń i wyposażenia zgodnie z dokumentacją projektową. Wszystkie wymienione elementy powinny być wyprodukowane w firmie produkującej sprzęt sportowy oraz urządzenia komunalne, posiadać certyfikaty na zgodność z normą oraz być zabezpieczone antykorozyjnie.

2.3.1. Elementy drewniane

W zestawach drewnianych konstrukcja urządzeń wykonana z drewna klejonego warstwowo, malowanego środkami ochronnymi i dwukrotnie lakierowanego. Urządzenie osadzone w fundamencie betonowym za pomocą stalowych, ocynkowanych kotew, w celu ochrony drewna przed szkodliwym wpływem wilgoci z gruntu. Newralgiczne miejsca połączenia elementów drewnianych zabezpieczone przed wilgocią osłonami z tworzyw sztucznych o wysokiej wytrzymałości.

2.3.2. Elementy metalowe

Wszystkie elementy metalowe wykonane ze stali cynkowanej ogniowo, malowane proszkowo, zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.3.3. Płyty HPDE

Zastosowane płyty HPDE bardzo trwałe i odporne na uszkodzenia, na chemikalia, środki czyszczące, wpływy atmosferyczne, zadrapania, uderzenia i mikroorganizmy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do montażu urządzeń sportowych

Roboty związane z montażem urządzeń sportowych zostaną wykonane ręcznie, przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów i urządzeń

Elementy urządzeń można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem. Transport mieszanki betonu powinien odbywać się zgodnie z PN-S-96013.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie fundamentów betonowych

Fundamenty betonowe powinny być wykonane w deskowaniu, wraz z wykonaniem gniazd do osadzenia elementów wyposażenia. Wymiary fundamentów powinny być wykonane ściśle według instrukcji przekazanej przez producenta. Gniazda do tulei stalowych powinny zostać wykonane w taki sposób, aby gwarantowały stabilność osadzonych w nich elementów wyposażenia. Górna warstwa fundamentu nie może wystawać ponad powierzchnię nawierzchni boiska.

Fundamenty będą wykonywane przed wykonaniem robót związanych z wykonaniem górnej warstwy nawierzchni sportowych.

5.3. Montaż urządzeń sportowych

Przed zamontowaniem urządzeń sportowych Wykonawca jest obowiązany przedstawić Inspektorowi projekt montażu urządzeń przygotowany przez producenta sprzętu.

Przed wykonaniem górnej warstwy nawierzchni boiska, w gniazdach cokołów fundamentów betonowych należy obsadzić elementy do mocowania przyrządów sportowych zgodnie z zaleceniami producenta.

Elementy wyposażenia sportowego wewnątrz sali gimnastycznej zostaną zamontowane do ścian i sufitów kotwami wkładanymi lub na śrubach rozporowych, zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.

Elementy urządzeń sportowych przed odbiorem końcowym zostaną dostarczone na miejsce montażu i zmontowane, po czym zostanie sprawdzona ich stateczność.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości betonu fundamentów

Kontrola jakości betonu polega na sprawdzeniu próbek betonu pod względem:

- wytrzymałości na ściskanie,
- nasiąkliwości,
- mrozoodporności.

Wyniki badań powinny spełniać wymagania podane w punkcie 2.2. niniejszej SST.

6.3. Kontrola jakości zamontowanych urządzeń

Kontrola jakości zamontowanych urządzeń polega na sprawdzeniu:

- jakości wszelkich montowanych urządzeń pod względem zgodności ze specyfikacją producenta oraz pod kątem ewentualnych uszkodzeń mogących wystąpić podczas transportu, składowania albo montażu;
- stateczności wykonanego montażu.

Urządzenia zamontowane na obiektach sportowych muszą spełniać warunek bezpiecznego uprawiania ćwiczeń i konkurencji sportowych.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi lub zamontowanymi elementami urządzeń wyposażenia

Wszelkie elementy zakwestionowane przez Inspektora muszą zostać bezzwłocznie wymienione lub ponownie prawidłowo zamontowane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe podawane będą w kompletach urządzeń.

7.3. Zakres obmiaru robót

Obmiar 1 m³ wykonanych fundamentów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- ręczne wykonanie wykopu,
- wykonanie deskowania,
- zabetonowanie fundamentów z zawibrowaniem i wykonaniem gniazd do montażu tulei,
- pielęgnację betonu,
- zasypanie fundamentów z rozplantowaniem nadmiaru gruntu na przyległym terenie,
- odtworzenie warstw nawierzchni naruszonych bądź zniszczonych przy wykonaniu fundamentów,
- wykonanie badań przewidzianych w specyfikacji technicznej.

Obmiar dostarczenia 1 szt. lub 1 kpl. elementów urządzeń sportowych obejmuje:

- dostarczenie gotowych elementów,
- sprawdzenie stanu, kompletności oraz zgodności ze specyfikacją producenta,
- montaż na podstawie instrukcji producenta,
- sprawdzenie prawidłowości montażu oraz stateczności urządzeń.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli spełnione zostały wymagania opisane w punkcie 6 niniejszej SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena ryczałtowa

Płatność należy przyjmować na podstawie wyznaczonej ceny ryczałtowej za całość zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 749:2006 Sprzęt boiskowy -- Bramki do piłki ręcznej -- Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań
2. PN-EN 16664:2015-11 Sprzęt boiskowy -- Bramki o lekkiej konstrukcji -- Funkcjonalność, wymagania bezpieczeństwa i metody badań
3. PN-EN 16579+AC:2019-11 Sprzęt boiskowy -- Bramki boiskowe przenośne i zamocowane na stałe -- Wymagania dotyczące funkcjonalności, bezpieczeństwa i metody badań
4. PN-EN 206+A1:2016-12 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
5. PN-EN 12350-1:2019-07 Badania mieszanki betonowej -- Część 1: Pobieranie próbek i uniwersalna aparatura
6. PN-EN 197-1:2012 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
7. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
8. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

SST-8. ZIELEŃ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni zielonych w ramach zadania:

"BO-Dzielnice centrum rekreacyjno-sportowe przy SP 37 w ZSO 1 im. M. Kopernika przy ul. Sienkiewicza 74 w Katowicach Dz. Bogucice-Zawodzie, km 58, 64, dz. 29/2, 30/4"

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- zakładaniem i pielęgnacją trawników,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania nawierzchni zielonej

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu nawierzchni zielonej są:

- ziemia urodzajna zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach
- nasiona traw w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg, której została wyprodukowana

2.3. Ziemia urodzajna (humus)

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

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.4. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Wybór gatunków traw do obsiania należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia.

Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu.

2.5. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu).

Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-01 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu:

- glebogryzarkę, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-01 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-01 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Trawniki

5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany, obniżony w stosunku do pozostałych nawierzchni o 2 - 3 cm
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami oraz wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 2,5 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody.
- należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez PIOR, przewidzieć siew podstawowy i

przynajmniej jeden obowiązkowy dosiew.

- w przypadku rozkładania gotowej darni z rolki glebę przygotować tak samo jak do wysiewu nasion, zwiększyć grubość humusu oraz ilość nawadniania.
- do obowiązków Wykonawcy należy również pielęgnacja zasianej trawy (podlewanie, nawożenie itp.) do pierwszego koszenia włącznie.

5.2.2. Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników obejmuje okres do wytworzenia zwartej murawy

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 – 12 cm,
- ostatecznie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w pierwszej połowie października,
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu można stosować po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika Nawożenie mineralne – około 4 kg NPK na 1 ar w sezonie wegetacyjnym należy wysiewać dzieląc dawkę na cztery partie, ostatecznie nawożenie z początkiem września.

Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatecznie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas,
- przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy) w przypadku braku wzrostów,
- wysokie trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5 cm,
- konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby. Należy przewidzieć w zależności od warunków atmosferycznych - podlewanie trawników.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola w czasie wykonywania i odbioru trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonaną zielenią

Wszelkie elementy zakwestionowane przez Inżyniera muszą zostać bezzwłocznie naprawione lub wymienione na koszt Wykonawcy w sposób wymagany przez Inżyniera.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- m² wykonania: trawników

7.3. Zakres obmiaru

Zakres obmiaru obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, orkę lub przekopanie podglebia,
- zakup, dostawa materiału nasiennego i innych materiałów niezbędnych do wykonania,
- załadunek i dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzuconie kompostu,
- zakładanie trawników,
- pielęgnacje trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli spełnione zostały wymagania opisane w punkcie 6 niniejszej ST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena ryczałtowa

Płatność należy przyjmować na podstawie wyznaczonej ceny ryczałtowej za całość zadania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-R-04006:2000 Nawozy organiczne -- Pobieranie i przygotowywanie próbek obornika i kompostu