

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót nr ST-1

PRZEBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO ORAZ BUDOWA PLACÓW REKREACJI RUCHOWEJ PRZY V LO W LUBLINIE

OBIEKT : V LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE W LUBLINIE

ADRES : 20-020 LUBLIN, ul. LIPOWA 7, Dz. NR 15/2

INWESTOR : GMINA LUBLIN
20-109 LUBLIN, PLAC KRÓLA WŁADYSŁAWA ŁOKIETKA 1

BRANŻA: BUDOWLANA

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

| | |
|-----------------|---|
| CPV- 45111200-0 | Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne |
| CPV- 45110000-1 | Roboty rozbiórkowe |
| CPV- 45111000-8 | Roboty ziemne |
| CPV- 45112720-8 | Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych |
| CPV- 45112723-9 | Warstwy odsączające i odcinające |
| CPV- 45236110-4 | Wyrównywanie nawierzchni boisk sportowych |
| CPV- 37535200-9 | Wyposażenie placów rekreacyjnych |
| CPV- 45340000-2 | Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego |
| CPV- 45233260-9 | Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych–obrzeża betonowe |
| CPV-45233222-1 | Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania |

Opracowała:

mgr inż. Ewa Przepiórka
upr. bud. 138/Lb/87

mgr inż. Ewa Przepiórka
upr. bud. nr 138/Lb/87
spec. konstrukcyjno-budowlana



Lublin, czerwiec 2022 r.

ST-1 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przebudową boiska sportowego oraz budową placów rekreacji ruchowej przy V Liceum Ogólnokształcącym im. Marii Skłodowskiej-Curie w Lublinie przy ul. Lipowej 7.

Zakres opracowania obejmuje: budowę boiska sportowego z wyodrębnionym boiskiem wielofunkcyjnym nr 1 i boiskiem wielofunkcyjnym nr 2, wykonanie placów do rekreacji ruchowej: boisko nr 3 - plac do gry w bule i siłownia zewnętrzna, wykonanie chodnika dla pieszych, wykonanie obiektów małej architektury w postaci piłkochwyków, ławek parkowych, koszy na śmieci, stojaka na rowery i tablicy informacyjnej. Istniejące boisko sportowe o nawierzchni asfaltowej przeznaczone jest do rozbiórki.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest podstawą opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych w Specyfikacji Technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) obejmują wymagania ogólne wspólne dla poszczególnych asortymentów robót objętych n/w Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

- Rozbiórka nawierzchni asfaltowej istniejącego boiska sportowego,
- Roboty ziemne,
- Wykonanie boiska wielofunkcyjnego nr 1, i boiska wielofunkcyjnego nr 2 wraz z wyposażeniem,
- Wykonanie placu do gry w bule,
- Wykonanie siłowni plenerowej i montaż urządzeń,
- Wykonanie chodnika dla ruchu pieszego przy boiskach,
- Wykonanie piłkochwyków,
- Montaż obiektów małej architektury: ławki parkowe, kosze na śmieci, tablica informacyjna, stojak na rowery,
- Uporządkowanie i rekultywacja terenu wokół placu budowy.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji Technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie;

1.4.2. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł);

1.4.3. Budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;

1.4.4. Budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę lub rozbiórkę obiektu budowlanego;

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

1.4.6. Dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

1.4.7. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu innych aspektach pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu;

1.4.8. 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, Wykonawcą i projektantem;

1.4.9. Grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu Nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.U. L 340 z 16.12.2002 r. z późn. zm.);

1.4.10. Inspektor Nadzoru – osoba wymieniona w Umowie (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie budową;

1.4.11. Istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane;

1.4.12. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji obiektu.

1.4.13. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.14. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.15. Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

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

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

1.4.18. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi.

1.4.19. Normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC), jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji;

1.4.20. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.21. Obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu;

1.4.22. 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.

1.4.23. Opaska - wyznaczony pas terenu przy budynku, element odwodnienia budynku.

1.4.24. Opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ;

1.4.25. Organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 z 2001 r. , poz. 42 z późn. zm.);

1.4.26. Pochylnia - ukośnie nachylone podejście lub podjazd łączące położone na różnych poziomach fragmenty budynku (budowli) lub drogi. Stosowana zamiast schodów dla pieszych oraz w transporcie.

1.4.27. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

- 1.4.28.**Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.29.**Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.30.**Przebudowie - należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego;
- 1.4.31.**Przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych
- 1.4.32.**Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.33.**Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.34.**Remoncie – należy przez to rozumieć wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji;
- 1.4.35.**Robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
- 1.4.36.**Robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót;
- 1.4.37.**Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.38.**Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.4.39.**Ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych;
- 1.4.40.**Właściwym organie- należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego;
- 1.4.41.**Wyrobie budowlanym- należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu, jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- 1.4.42.**Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo Zamówień Publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 1.4.43.**Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budynku lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu dokumentów.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru 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 „Ogólnych warunkach umowy”.

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

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budynku 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 budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budynku rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim organem projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia zabezpieczające 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 umowną.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- 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, ukopów i 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.

1.5.5. 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, mieszkalnych, 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.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, 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.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

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 i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi ich właściciela 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.

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

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i

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

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

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

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

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach umownych 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. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

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

W przypadku nie zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji materiał z innego źródła.

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 postępu robót.

Inspektor nadzoru ma prawo wskazać laboratorium do prowadzenia tych badań. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

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; w przypadku braku w/w ustaleń, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do 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 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 o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

3. SPRZĘT

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

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do 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 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 o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

4. TRANSPORT

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

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

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

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

Błędy popełnione przez Wykonawcę 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.

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

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

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

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

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

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

6.2. 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.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż przed rozliczeniem danej części robót.

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

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony w imieniu Zamawiającego do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na koszt Zamawiającego. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie

zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

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

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

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

(1) 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.

(2) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (2) 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.
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(3) 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 i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiar robót dokonuje Wykonawca i Inspektor Nadzoru po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne 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.

Obmiar końcowy stanowi załącznik do protokołu końcowego robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- e) odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet dokumentów 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 dla zakresu ustalonego w umowie wg zasad, jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy robót

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę poprzez bezzwłoczne powiadomienie na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

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

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

W toku odbioru końcowego 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 poszczególnych elementach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

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, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
2. recepty i ustalenia technologiczne,
3. książki obmiarów (oryginały), obmiar końcowy,
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST,
6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
8. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie gwarancji i rękojmi będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór końcowy robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w umowie.

Cena jednostkowa 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 jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów(przejazdów) i organizacji ruchu obejmuje :

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty (dzierżawy) terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów(przejazdów) i organizacji ruchu obejmuje :

- oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów(przejazdów) i organizacji ruchu obejmuje :

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

9.3. Warunki umowy i wymagania ogólne.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej SST obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr 164 z 2006 r. poz. 1163 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881).
4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (tj. Dz.U. Nr 147 z 2002 r. , poz. 1229).
5. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz.U. Nr 122 z 2004 r. , poz. 1321 z późn. zm.).
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony Środowiska (Dz.U. Nr 62 z 2001 r. , poz. 627 z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (tj. Dz.U. Nr 204 z 2004 r., poz. 2086).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dot. bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198 z 2004 r., poz. 2042).
9. 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 (Dz.U. Nr 202 z 2004 r. , poz. 2072).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198 z 2004 r. , poz. 2041).

11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r. , poz. 401).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności i wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U. Nr 209 z 2002 r. , poz. 1779).
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych , zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania , uchylania lub zmiany (Dz.U. Nr 209 z 2002 r. , poz. 1780).
14. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 z 1997 r. , poz. 1650).
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2002 r. , poz. 401).
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 z 2003 r. , poz. 1126).

INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut techniki Budowlanej. Warszawa 2003 r.

SST - PRZEBUDOWA BOISKA SPORTOWEGO ORAZ BUDOWA PLACÓW REKREACJI RUCHOWEJ PRZY V LO W LUBLINIE, UL. LIPOWA 7

SST-1 CPV- 45111200-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

1. Roboty wstępne – zakres

Zakres robót wstępnych-przygotowawczych: organizacja placu budowy, wyznaczenie miejsca składowania materiałów z rozbiórki, wyznaczenie miejsca składowania materiałów przeznaczonych do wbudowania, wyznaczenie pomieszczenia na przechowywanie drobnego sprzętu, zdjęcie warstwy humusu i darniny, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do robót przygotowawczych powinien dysponować następującym sprzętem : młot udarowy, kilofy, łopaty, szpadle, taczki.

3.1. Sprzęt do zdjęcia humusu i darniny

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu lub/i darniny nie nadającej się do powtórnego użycia należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy darniny nadającej się do powtórnego użycia, należy stosować:

- noże do cięcia darniny według zasad określonych w p. 5.3,
- łopaty i szpadle.

4. Transport

Transport urobku w postaci gruzu i innych elementów przewozić taczkami bezpośrednio na środki transportu samochodowego. Transport urobku z wykopów spycharkami na odkład do wywieżenia.

4.1. Transport humusu i darniny

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

Darninę należy przewozić transportem samochodowym. W przypadku darniny przeznaczonej do powtórnego zastosowania, powinna ona być transportowana w sposób nie powodujący uszkodzeń.

5. Wykonanie robót

Wykonać organizację placu budowy wraz z dojazdami dla samochodów dostawczych. Zaplanować i zorganizować miejsca składowisk materiałów.

5.1. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniem Inżyniera.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robot ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu. Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

5.2. Zdjęcie darniny

Jeżeli powierzchnia terenu w obrębie pasa przeznaczonego pod budowę placu zabaw jest pokryta darniną przeznaczoną do umocnienia skarp, darninę należy zdjąć w sposób, który nie spowoduje jej uszkodzeń i przechowywać w odpowiednich warunkach do czasu wykorzystania.

Wysokie trawy powinny być skoszone przed zdjęciem darniny. Darninę należy ciąć w regularne, prostokątne pasy o szerokości około 0,30 metra lub w kwadraty o długości boku około 0,30 metra. Grubość darniny powinna wynosić od 0,05 do 0,10 metra.

Należy dążyć do jak najszybszego użycia pozyskanej darniny. Jeżeli darnina przed powtórным wykorzystaniem musi być składowana, to zaleca się jej rozłożenie na gruncie rodzimym. Jeżeli brak miejsca na takie rozłożenie darniny, to należy ją magazynować w regularnych przyzmacach. W porze rozwoju roślin darninę należy składować w warstwach trawą do dołu. W pozostałym okresie darninę należy składować warstwami na przemian trawą do góry i trawą do dołu. Czas składowania darniny przed wbudowaniem nie powinien przekraczać 4 tygodni.

Darninę nie nadającą się do powtórного wykorzystania należy usunąć mechanicznie, z zastosowaniem równiarek lub spycharek i przewieźć na miejsce wskazane w SST lub przez Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola usunięcia humusu i darniny

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu i darniny.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² zdjętej warstwy humusu i darniny.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy wzdłuż drogi lub odwiezieniem na odkład,
- zdjęcie darniny z ewentualnym odwiezieniem i składowaniem jej w regularnych przyzmacach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

SST-2 KOD CPV 45110000-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą robót rozbiórkowych.

2. Przedmiot S.S.T.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przebudową boiska sportowego oraz budową placów rekreacji ruchowej przy V LO w Lublinie przy ul. Lipowej 7.

3. Zakres stosowania S.S.T.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych niżej :

- rozbiórka nawierzchni asfaltowej na starych boiskach sportowych,

4. Zakres robót objętych S.S.T.

Zakres robót obejmuje

- rozbiórkę nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 7 cm z odwozem materiału z rozbiórki w miejsce składowania.
- rozbiórkę podbudowy o grubości 15 cm z odwozem materiału z rozbiórki w miejsce składowania.

5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących Polskich Normach i S.T.W.IO.R. „Wymagania ogólne”.

6. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz bezpieczeństwo ich wykonania oraz zgodność z niniejszą Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami i przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

7. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r (dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz dz. U. Nr 45 poz. 280 z 1998 r oraz dz. U. Nr 71 poz. 649 z 2004 r.

Nawierzchnię asfaltową i podbudowę przewidzianą do rozbiórki rozbiierać mechanicznie. Materiał odwozić bezpośrednio na samochody ciężarowe celem wywieżenia poza teren budowy.

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować, oddzielając te które mogą być wykorzystywane jako surowce wtórne, np. gruz, asfalt.

W budynku są wbudowane i były eksploatowane materiały szkodliwe (asfalt), wymagające spełnienia szczególnych wymogów podczas rozbiórki i utylizacji.

Całość urobku z rozbiórki nawierzchni boiska sportowego należy przeznaczyć do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci. Transport gruzu należy prowadzić na bieżąco, w miarę postępu robót rozbiórkowych, przy wykorzystaniu samochodów ciężarowych samowyładowczych, zabezpieczonych plandekami przed pyleniem w czasie jazdy.

W celu zabezpieczenia środowiska naturalnego oraz sąsiadujących z placem budowy budynków mieszkalnych i usługowych przed negatywnym wpływem emisji hałasu i zapylenia, Wykonawca powinien stosować następujące środki ochrony:

- zraszanie miejsc prowadzenia robót,
- zmywanie środków transportowych oraz dróg dojazdowych,
- systematyczny wywóz materiału z rozbiórki.

8. Kontrola jakości robót

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu. Wymagania podano w pkt. 7.

9. Obmiar robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-1 „Część ogólna” pkt 7

Obmiar robót określa ilość wykonaną wg pomiarów z natury.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostkami obmiaru są:

m³ – objętość materiałów z rozbiórki do wywozu

10. Odbiór robót

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Uwagi szczegółowe: ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji kierownika budowy i Inwestora.

SST-3 KOD CPV 45111000-8 ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

Wymagania techniczne dotyczą wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z przebudową boiska sportowego oraz budową placów rekreacji ruchowej przy V LO w Lublinie, ul. Lipowa 7.

1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są prace ziemne związane z przebudową boiska sportowego oraz budową placów rekreacji ruchowej przy V LO w Lublinie przy ul. Lipowej 7.

1.3. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania wykopów pod projektowane boiska wielofunkcyjne nr 1 i nr 2 oraz place rekreacji ruchowej.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w ST-1 „Wymagania ogólne”

2. Materiały

Nie występują

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu do wykonywania robót muszą odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozoru technicznym i spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

Sprzęt do wykonywania robót: łopaty, sztychówki, kilofy, taczki, ładowarki, spycharki, koparki oraz samochody wywrotki

4. Transport urobku

Odspajanie i ładowanie gruntu należy wykonać mechanicznie, z przemieszczeniem gruntu bezpośrednio na środki transportowe do wywiezienia w miejsce ustalonego wywozu gruntu.

Jako rodzaj transportu gruntu bezpośrednio z wykopu wybrano spycharki i koparki.

Do transportu gruntu z terenu budowy mogą być stosowane samochody wywrotki. Przy stosowaniu do transportu gruntu pojazdów samochodowych należy dostosować rodzaj pojazdu samochodowego do:

odległości przewożonego gruntu i sposobu jego załadowywania, przebiegu trasy i stanu nawierzchni dróg transportowych,

warunków występujących w miejscu wydobywania i wbudowywania gruntu.

Załadunek urobku z wykopu sprzymowanego na samochody wywrotki wykonywać za pomocą ładowarki.

5. Zasady wykonywania wykopów

Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu.

Wykonywanie wykopów w gruntach powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

6. Odbiór wykonanych robót ziemnych (odbiór końcowy)

1. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń wykonanych robót j.w.
2. Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

7. Normy

Powyższe roboty należy wykonywać zgodnie z Normami Polskimi, obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej

PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN-74/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe

PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

BN-77/B-08931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B – 06050/1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

SST-4 KOD CPV 45112720-8 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW SPORTOWYCH - KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA, WYRÓWNYWANIE NAWIERZCHNI W WYKOPIE POD WYKONANIE BOISK WIELOFUNKCYJNYCH I PLACU DO GRY W BULE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego. Powierzchnia robót ziemnych wynosi 1260,00 m².

1.2. Zakres stosowania SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania związane z przebudową boiska sportowego oraz budową placów rekreacji ruchowej przy V LO w Lublinie, ul. Lipowa 7.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robot związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni boisk.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Wymagania dotyczące transportu materiałów podano w ST-1 pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera. Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczenie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Grunt rodzimy w podbudowie boisk nr 1 i nr 2 Wykonawca powinien zagęścić do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,90$. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem 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 Inżyniera. Jeżeli wyprofilowane podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST-1 i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SST-5 KOD CPV 45112723-9 WARSTWY ODSĄCZAJĄCE I ODCINAJĄCE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot związanych z wykonaniem warstw odsączających i odcinających dla boiska wielofunkcyjnego nr 1 i nr 2 oraz boiska nr 3 do gry w bule. Powierzchnia warstwy odsączającej dla boisk wielofunkcyjnych nr 1 i nr 2 wynosi 1116,00 m², powierzchnia boiska nr 3 do gry w bule wynosi 144,0 m².

1.2. Zakres stosowania SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania związane z przebudową boiska sportowego oraz budową placów rekreacji ruchowej przy V LO w Lublinie, ul. Lipowa 7.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstw odsączających i odcinających, stanowiących część podbudowy pomocniczej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstwy odsączającej jest piasek, kruszywo łamane o frakcji 31,5-63 mm, kruszywo łamane o frakcji 0-31,5 mm.

2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

Kruszywo łamane o frakcji 31.5 – 63mm, kruszywo łamane o frakcji 0 - 31.5 mm, Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziarn żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.4. Składowanie materiałów

2.4.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robot powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport kruszywa

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robot podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Przekrój przez warstwy podbudowy boisk wielofunkcyjnych nr 1 i nr 2 (od dołu):

- koryto - grunt rodzimy,
- warstwa odsączająca z piasku grubości 15 cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31.5 – 63 mm grubości 15 cm,
- warstwa klinująca z kruszywa łamanego o frakcji 0-31.5 mm grubości 8 cm.
- warstwa elastyczna zgodna z systemem nawierzchniowym wykonana z granulatu gumowego, żwiru kwarcowego i lepiszcza poliuretanowego ET grubości 3,5 cm.

Przekrój przez warstwy konstrukcyjne boiska nr 3 do gry w bule (od dołu):

- koryto - grunt rodzimy,
- warstwa odsączająca z piasku grubości min 15 cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31.5-63 mm grubości 20 cm,
- warstwa klinująca z kruszywa łamanego o frakcji 0-31.5 mm grubości 5 cm.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SST „Roboty ziemne”

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robot w odstępach nie większych niż 10 m.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

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.

5.4. Odcinek próbny

Jeżeli w ST-1 przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia, czy sprzęt budowlany do rozkładania i zagęszczania jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym koniecznej do uzyskania wymaganej grubości po zagęszczeniu,
- ustalenia liczby przejazdów sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do wykonywania warstwy odcinającej i odsączającej na budowie.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

5.5. Utrzymanie warstwy odsączającej i odcinającej

Warstwa odsączająca i odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie odcinającej. W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy odsączającej i odcinającej podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odsączającej i odcinającej

Lp. Wyszczególnienie badań i pomiarów

Minimalna częstotliwość badań i pomiarów

1 Szerokość warstwy 10 razy na 1 km

2 Równość podłużna co 20 m na każdym pasie

3 Grubość warstwy Podczas budowy:

w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m²

Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m²

6.3.2. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.3.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7]. Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją = 0,5%.

6.3.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.3.6. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm. Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robot nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) warstwy odcinającej i odsączającej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² warstwy odsączającej i odcinającej z kruszywa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,

- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
4. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SST-6 KOD CPV 45236410-4 WYRÓWNYWANIE NAWIERZCHNI BOISK SPORTOWYCH – WYKONANIE BOISK WIELOFUNKCYJNYCH

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem boiska wielofunkcyjnego do piłki ręcznej i do piłki nożnej o nawierzchni z granulatu poliuretanowej o wymiarach 40,0 m x 19,5 m, oraz boiska wielofunkcyjnego do siatkówki koszykówki o nawierzchni z granulatu poliuretanowego o wymiarach 28,0 m x 12,0 m. Powierzchnia warstwy odsączającej dla boisk wielofunkcyjnych wynosi 1260,00 m².

1.2. Zakres stosowania SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania związane z przebudową boiska sportowego oraz budową placów rekreacji ruchowej przy V LO w Lublinie, ul. Lipowa 7.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej typu EPDM.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiały stosowane przy wykonywaniu nawierzchni boisk są:

- podbudowa - warstwa elastyczna zgodna z systemem nawierzchniowym wykonana z granulatu gumowego, żwiru kvarcowego i lepiszcza poliuretanowego ET grubości 3,5 cm.
- nawierzchnia - warstwa dolna, bazowa, z granulatu gumowego SBR o frakcji 1-4 mm z lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym, o grubości 7 mm, układana mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych,
- warstwa górna, nawierzchniowa, z barwnego granulatu gumowego EPDM o frakcji 1-3 mm z lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym, o grubości 7 mm, układana mechanicznie, bezspoinowo przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych,
- impregnat UV dwukrotnie.

2.3. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni boisk wielofunkcyjnych.

- Parametry nawierzchni boisk wielofunkcyjnych powinny być potwierdzone dokumentami:
- potwierdzenie zgodności z aktualną normą PN-EN 14877:2014 wydane przez niezależną instytucję do tego upoważnioną,
 - potwierdzenie zgodności z normą DIN 18035-6:2014, dotyczące bezpieczeństwa ekologicznego –

zawartości substancji chemicznych,

- karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta,
- atest Higieniczny PZH lub dokument równoważny,
- wyniki badań reakcji na ogień,

- autoryzacja producenta nawierzchni syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy, na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię,

2.4. Wymagane parametry nawierzchni boisk wielofunkcyjnych.

Parametry techniczne nawierzchni boisk wielofunkcyjnych powinny być zgodne z normą PN-EN 14877:2014-02,

| | Określenie parametru, jednostka | Wartość wymagana |
|----|---|---|
| 1 | Wygląd zewnętrzny nawierzchni | Jednorodna powierzchnia o jednolitej barwie bez uszkodzeń i obcych wtrąceń |
| 2 | Właściwości granulatu EPDM | granulat EPDM z pierwotnej produkcji, nie dopuszcza się barwionych powierzchniowo granulatów z recyklingu |
| 3 | Grubość nawierzchni, (mm) | ≥ 14 |
| 4 | Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) | $\geq 0,4$ |
| 5 | Wydłużenie podczas zerwania (%) | ≥ 40 |
| 6 | Tarcie (opór poślizgu) (stopnie PTV) – nawierzchnia sucha – nawierzchnia mokra | Wartość średnia 80-110 55-110 |
| 7 | Przepuszczalność wody (mm/h) | ≥ 150 |
| 8 | Odporność na zużycie (g) | ≤ 4 |
| 9 | Odporność po przyspieszonym starzeniu - wytrzymałości na rozciąganie (MPa) - wydłużenie przy zerwaniu (%) | $\geq 0,4$ ≥ 40 |
| 10 | Klasa reakcji na ogień | C _{fl} -s1, C _{fl} -s2 (trudno zapalne) |

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Składowanie granulatu

Jeżeli materiały przeznaczone do wykonania warstwy nawierzchniowej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robot powinien zabezpieczyć materiał przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy nawierzchni poliuretanowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- rozkładarki mas poliuretanowych

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Granulat poliuretanowy można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Opis przyjętych rozwiązań

BOISKO WIELOFUNKCYJNE NR 1 – boisko o wymiarach 40,0 x 19,5 m, powierzchnia boiska wynosi 780,00 m², nawierzchnia poliuretanowa EPDM, przepuszczalna dla wody.

Boisko wyposażone w dwie bramki o wymiarach 2,0 x 3,0 m.

BOISKO WIELOFUNKCYJNE NR 2 – boisko o wymiarach 28,0 x 12,0 m, powierzchnia boiska wynosi 336,00 m², nawierzchnia poliuretanowa EPDM, przepuszczalna dla wody.

Boisko wyposażone w ruchome słupki do zawieszania siatki do gry w siatkówkę oraz dwie zewnętrzne konstrukcje do piłki koszykowej.

BOISKO NR 3 – BOISKO DO GRY W BULE – boisko o wymiarach 16,0 x 9,0 m, powierzchnia boiska wynosi 144,00 m², nawierzchnia żwirowa przepuszczalna dla wody.

Konstrukcja nawierzchni syntetycznej poliuretanowej boiska

Płyta boiska z nawierzchnią syntetyczną poliuretanowo-gumową o gr. ok. 14 mm na podbudowie przepuszczalnej dla wody z kruszywa kamiennego. Linie torów i boisk malowane specjalistyczną farbą poliuretanową.

Nawierzchnia poliuretanowo-gumowa o grubości ok. 14 mm jest przepuszczalna dla wody i składa się z granulatu EPDM o granulacji 1-4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia musi posiadać parametry nie gorsze niż:

- Wygląd zewnętrzny nawierzchni - nawierzchnia o jednorodnej strukturze i barwie, mieszanina granulatu EPDM i spoiwa PU,
- Mrozoodporność oceniona
- przyrostem masy (%)
- zmianą wyglądu zewnętrznego < 0,8 bez zmian
- Odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona zmianą barwy po naświetleniu, w skali szarej (bez zmian)

Podbudowa z podkładu elastycznego ET

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa z granulatu gumowego, żwirku kwarcowego i lepiszcza poliuretanowego ET grubości 3,5 cm powinna być wolna od mleczka cementowego, szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków, wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym, powinna być uwalowana w taki sposób, aby nie występowało wykruszanie się warstwy górnej, również wymaga impregnacji. Podbudowę należy ograniczyć za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8 cm. W podbudowie należy wyprofilować spadek pomocniczy 0,5%.

Wykonanie warstwy użytkowej - „elastycznej”

- warstwa dolna, bazowa, z granulatu gumowego SBR o frakcji 1-4 mm z lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym, o grubości 7 mm, układana mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych,
- warstwa górna, nawierzchniowa, z barwnego granulatu gumowego EPDM o frakcji 1-3 mm z lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym, o grubości 7 mm, układana mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Całkowita grubość nawierzchni wynosi 14 mm.

Kolor nawierzchni – zielony na polach wybiegowych, ceglasty - boisko do koszykówki, jasno niebieski – boisko do siatkówki, linie boisk białe i żółte. Wszystkie warstwy boiska układane bezspoinowo, mechanicznie na terenie budowy. Nie należy stosować nawierzchni prefabrykowanych w całości lub częściowo. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadek pomocniczy 0,5%. Nawierzchnię EPDM należy ułożyć również na obrzeżach betonowych boiska.

Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

- podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia

oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, a tam gdzie będzie użytkowana w obuwiu z kolcami powinna wynosić min. 14 mm
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor
- Granulat EPDM powinien być trwale związany klejem
- Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie
- Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w przepisach IAAF i PZLA (w przypadku stadionów Ia.) lub innych przepisów (w przypadku boisk, kortów itp)

UWAGI!

- wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania
- projekt powinien być zgodny z właściwymi normami i obowiązującymi przepisami, w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz.690)
- projekt techniczny obiektu sportowego lub rekreacyjnego powinien uwzględniać właściwości techniczno – użytkowe wykładziny
- wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p. poz., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm

Wyposażenie boisk:

Wyposażenie boiska wielofunkcyjnego nr 1.

Boisko wyposażone w 2 przenośne bramki o wymiarach 2,0 x 3,0 m przeznaczone do gry piłką ręczną oraz do ćwiczeń z piłką nożną. Słupki i poprzeczka bramek wykonane z owalnych profili aluminiowych 100x120x10 mm wzmocnionych. Szkielet bramek o głębokości górnej 80 cm, dolnej 100 cm. Pałaki podtrzymujące siatkę składane. Słupki bramek należy osadzać w tulejach montażowych, stalowych, ocynkowanych i mocować śrubami wg zaleceń producenta, tuleje długości 50 cm, przykrywane dekle z gwintem. Tuleje należy osadzać w stopach undamentowych betonowych 60x60 cm, h=80 cm, z betonu C20/25. Góra stóp fundamentowych powinna znajdować się 40 cm poniżej projektowanej powierzchni boiska. W związku z montażem słupków w tulejach i obniżeniu stóp fundamentowych o 40 cm, słupki powinny być odpowiednio dłuższe.

Elementy stalowe bramek powinny być malowane proszkowo, pałaki do siatki w kolorze białym, rama główna w biało-czerwone pasy.

Siatka do bramki wykonana z polipropylenu o grubości splotu 4 mm, bezwęzłowa, tkana, mocowana do ramy głównej za pomocą haczyków z tworzywa sztucznego. o oczkach 10x10 cm. Zastosowane jako wyposażenie produkty powinny być zgodne z normą PN-EN 748-2006, być dopuszczone do obrotu handlowego i posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa.



Wypożażenie boiska wielofunkcyjnego nr 2.

Boisko wypożażone w dwie konstrukcje do gry w koszykówkę oraz słupki z siatką do gry w siatkówkę.

Stojaki do koszykówki należy zainstalować jako jednosłupowe, o wysięgu 160 cm. Słupy stojaków stalowe, ocynkowane ogniowo, kwadratowe, o profilu 100x100x3 mm. Słupy stojaków należy osadzać w tulejach montażowych, stalowych, ocynkowanych i mocować śrubami wg zaleceń producenta, tuleje długości 50 cm, przykrywane dekiem z gwintem. Tuleje należy osadzać w stopach fundamentowych betonowych 80x80 cm, h=80 cm, z betonu C20/25. Góra stóp fundamentowych powinna znajdować się 40 cm poniżej projektowanej powierzchni boiska. W związku z montażem słupów stojaków w tulejach i obniżeniu stóp fundamentowych o 40 cm, słupy powinny być odpowiednio dłuższe. Stojak powinien zapewniać możliwość zawieszenia różnego rodzaju tablic (pleksi, epoksydowe, stalowe - kratownicowe) i obręczy do koszykówki oraz mieć możliwość zastosowania mechanizmu regulacji wysokości tablicy. Zaprojektowano tablicę o wymiarach 105x180 cm z nieprzezroczystej płyty epoksydowej o grubości 18 mm oraz obręcz do kosza wzmocnioną wykonaną z pręta stalowego, malowaną proszkowo, przystosowaną do mocowania siatki turniejowej lub łańcuchowej. Słupy stojaków należy osłaniać osłonami wykonanymi z pianki poliuretanowej o grubości 5 cm oraz o wysokości 200 cm.

Należy zapewnić zgodność konstrukcji stojaka z normą PN-EN 1270:2006, sprzęt powinien być dopuszczony do obrotu handlowego i posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa.



Słupki do gry w siatkówkę zaprojektowano jako aluminiowe, o profilu owalnym 120x100 mm oraz wysokości 3 m. Komplet składa się z dwóch słupków, jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki. Słupki powinny posiadać bezstopniową regulację zawieszenia siatki w zakresie 1,07-2,43 m umożliwiającą wykorzystanie ich do gry w siatkówkę, tenisa oraz badmintonu. Słupki do siatkówki należy osadzać w tulejach montażowych, stalowych, ocynkowanych i mocować śrubami wg zaleceń producenta, tuleje długości 50 cm, przykrywane dekiem z gwintem. Tuleje należy osadzać w stopach fundamentowych betonowych 60x60 cm, h=80 cm, z betonu C20/25. Góra stóp fundamentowych powinna znajdować się 40 cm poniżej projektowanej powierzchni boiska. W związku z montażem słupków w tulejach i obniżeniu stóp fundamentowych o 40 cm, słupki powinny być odpowiednio dłuższe.

Słupki powinny być zgodne z normą PN-EN 1271:2006, sprzęt powinien być dopuszczony do obrotu handlowego i posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa. Na słupkach zamontowana zostanie siatka do siatkówki z polipropylenu, o grubości splotu 3 mm, wzmocniona taśmą z czterech stron, taśma na górze o szerokości 50 mm, na dole 35 mm. Siatka wyposażona w linki naciągowe, górną stalową, dolną polipropylenową, antenki oraz pokrowiec z wiązaniem. Słupki należy osłaniać osłonami wykonanymi z pianki poliuretanowej o grubości 5 cm oraz o wysokości 200 cm.



SST-8 CPV 45340000-2 - INSTALOWANIE OGRODZEŃ, PŁOTÓW I SPRZĘTU OCHRONNEGO - PIŁKOCHWYTY

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalowania ogrodzeń płotów i sprzętu ochronnego przy realizacji zadania „Przebudowa boiska sportowego oraz budowa placów rekreacji ruchowej przy V Liceum Ogólnokształcącym im. Marii Skłodowskiej-Curie w Lublinie przy ul. Lipowej 7.

1.2 Zakres stosowania

SST Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowani dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych wymienionych poniżej: - wykopania i zasypanie wykopów pod fundamenty słupów,

- montaż słupów piłkochwytów,
- montaż siatki.

1.4 Określenia podstawowe Zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST-1 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów Według ST-1. „Wymagania ogólne”

2.2 Wymagania szczegółowe dla materiałów

Wokół boisk zaprojektowano piłkochwyty o wysokości 6,0 m i rozstawie słupów 4,5 m.

Słupy piłkochwyty – stalowe, ocynkowane, o przekroju 120x4 mm, powlekane pcv w kolorze zielonym RAL 8005, wyposażone w dodatkowe ożebrowanie pozwalające na zastosowanie haczyków łączących siatkę ze słupem.

Słupy osadzone w tulejach montażowych, stalowych, ocynkowanych i mocowane śrubami wg zaleceń producenta, tuleje osadzone w stopach fundamentowych betonowych 60x60 cm, h=100 cm, z betonu C20/25. Góra stóp fundamentowych słupów powinna znajdować się min. 10 cm poniżej projektowanej powierzchni terenu. Słupy zlokalizowane zostały w odległości 50 cm od obrzeży ograniczających boiska.

Stężenia ukośne – pomiędzy ostatnim a przedostatnim słupem należy stosować skośne stężenia stabilizujące słupy piłkochwyty, wykonane z profili stalowych, ocynkowanych, pokrytych pcv, o przekroju 80x3 mm.

Linki mocujące siatkę – pomiędzy słupami w rozstawie w pionie co 100 cm należy rozpiąć stalowe linki grubości 4 mm do mocowania siatki.

Siatka na piłkochwyty – wodoodporna, odporna na promieniowanie UV, tkana, bezwęzłowa polipropylenowa o grubości splotu 4 mm, o oczkach 10x10 cm, obszyta sznurem, mocowana do linek za pomocą stalowych ocynkowanych karabińczyków w ilości 3 szt/mb siatki. Każda ściana powinna być wyposażona w dwie osobne linki, oraz dwie śruby rzymskie służące do jej naciągania. Jedna linka powinna obsługiwać jeden blok pionowy i jeden bok poziomy. Uwaga – obie linki powinny być naciągane równocześnie. Zabrania się obciążania siatek zabezpieczających i słupów głównych wszelkiego rodzaju sztyldami lub reklamami mogącymi wpłynąć na zmianę obciążeń związanych z oporem wiatru. Piłkochwyty należy zainstalować, oraz konserwować zgodnie z zaleceniami producenta.

2.3 Składowanie materiałów Według ST-1. „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały znajdujące się na terenie robót powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta. Materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach lub na zewnątrz odpowiednio zabezpieczone. Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na termin użycia materiałów. Niedopuszczalne jest wbudowanie materiałów przeterminowanych oraz posiadających niewłaściwe parametry np.: zawilgoconych, skorodowanych, o niewłaściwej geometrii itp.

2.4 Zapewnienie jakości

Wymaganą w projekcie i obowiązujących przepisach jakość konstrukcji powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST-1. „Wymagania ogólne”.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inwestora. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: - do ręcznych wykopów, - mierniczym, typu taśmy miernicze i poziomnice, - w przypadku mieszania betonu na placu budowy powinien dysponować betoniarką min 150

1. Jako środek transportu zaleca się zastosowanie lekkiej ładowarki kołowej lub samochodu o ładowności do 3,5 tony oraz tacek. Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST-1. „Wymagania ogólne”. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania Robót Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-1. „Wymagania ogólne”.

5.2 Szczegółowe zasady wykonania Robót

a. Wykopy pod fundament słupa.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty monolityczne zaleca się wykonywanie wykopów wąsko przestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02. Wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050. Wykop powinien być zgodny z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniem Inżyniera. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Zasypanie fundamentu należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane w ST lub przez Inżyniera.

b. Montaż piłkochwyty

Piłkochwyty należy wykonać: - piłkochwyty o wysokości 6,0m i długości 117,8 m Kolejność wykonywania robót: wyznaczyć miejsce zamontowania piłkochwyty, wykopać gniazda pod stopy fundamentowe, wypionować, wypoziomować słupki (słupki należy przygotować warsztatowo i dostarczyć pomalowane na plac budowy), sprawdzić usztywnienie słupków, zabetonować – beton C16/20 (B20), zamontować cięgna, zamontować siatkę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-1. „Wymagania ogólne”.

6.2 Zakres badań prowadzonych w czasie budowy Podczas realizacji robót nie przewiduje się prowadzenia badań.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowych elementów nie wykazanych w Dokumentacji Projektowej, z wyjątkiem ilości zaakceptowanych przez Inżyniera na piśmie. Nadmierna grubość lub nadmierna powierzchnia w stosunku do Dokumentacji Projektowej wykonana bez pisemnego upoważnienia Inżyniera nie może stanowić roszczeń o dodatkową zapłatę.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi ostatecznemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności określono w ST-1. „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

SST-9 KOD CPV 45233260-9 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE DRÓG PIESZYCH– OBRZEŻA BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego przy realizacji zadania „Przebudowa boiska sportowego oraz budowa placów rekreacji ruchowej przy V Liceum Ogólnokształcącym im. Marii Skłodowskiej-Curie w Lublinie przy ul. Lipowej 7.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego wokół boisk nr 1, nr 2 i nr 3 oraz przy chodniku przy boiskach.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701 [7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

- obrzeże niskie - On,
- obrzeże wysokie - Ow.

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:

- gatunek 1 - G1, - gatunek 2 - G2.

Przykład oznaczenia betonowego obrzeża chodnikowego niskiego (On) o wymiarach 6 x 20 x 75 cm gat. 1:

obrzeże On - I/6/20/75 BN-80/6775-03/04

2.4. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

2.4.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Wymiary obrzeży w cm – l=100cm, b=10 cm, h=30 cm

2.4.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży/

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych poniżej:

Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm 2-3

Szczerby i uszkodzenia ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) – niedopuszczalne,

2.4.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.4.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 [2], klasy B 25 i B 30.

2.5. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], a piasek - wymaganiom PN-B-11113 [6].

5.4.4. Ława betonowa

Ławę betonową zwykłą w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławę betonową z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-63/B-06251 [11], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi 2 cm.

6.3.2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław, badaniu podlegają:

a) zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą.

Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić 1cm na każde 100 m ławy,

b) wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy.

Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości 10% wysokości projektowanej,

- dla szerokości 10% szerokości projektowanej,

c) równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

d) zagęszczenie ław z kruszyw.

Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m. Ławy ze żwiru lub piasku nie mogą wykazywać śladu urządzenia zagęszczającego.

Ławy z tłucznia, badane próbą wyjęcia poszczególnych ziaren tłucznia, nie powinny pozwalać na wyjęcie ziarna z ławy,

e) odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów podano w SST „Krawężniki betonowe”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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 ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
9. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

SST-10 KOD CPV 45233222-1 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE UKŁADANIA CHODNIKÓW I ASFALTOWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodników z betonowej kostki brukowej przy boiskach wielofunkcyjnych przy realizacji zadania „Przebudowa boiska sportowego oraz budowa placów rekreacji ruchowej przy V Liceum Ogólnokształcącym im. Marii Skłodowskiej-Curie w Lublinie przy ul. Lipowej 7.

1.2. Zakres stosowania

SST Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowani dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wzdłuż południowej i wschodniej krawędzi boisk sportowych zaprojektowano chodnik dla ruchu pieszego o szerokości 190 cm. Powierzchnia, którą zajmuje chodnik wynosi 168,0 m².

Chodnik zaprojektowano z kostki betonowej grubości 6 cm w kolorze szarym, chodnik ograniczony obrzeżami betonowymi 100x30x8cm w kolorze szarym.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa – kształtka wytwarzana ze betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-1 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-1 "Wymagania ogólne".

2.2. Materiały do wykonania chodnika z kostki betonowej brukowej

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu chodnika z kostki betonowej brukowej, według zasad niniejszej SST, są:

- betonowa kostka brukowa w kolorze szarym o gr. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 (grysowa 2/5 mm) – 3 cm,
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem C1,5/2≤4,0 MPa – 20cm,
- warstwa odcinająca z piasku - 15 cm,
- woda,

2.2.1. Podsypka

Cement na podsypkę powinien być cementem portlandzkim CEM I 32.5N, odpowiadającym wymaganiom PN-EN 197-1:2002.

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-EN 12620.

2.2.2. Betonowa kostka brukowa

Użyta przez Wykonawcę do wykonania chodnika betonowa kostka brukowa musi być produkowana zgodnie z PN-EN 1338:2005 i posiadać poniższe minimalne parametry:

- wyglądu zewnętrznego, kształt, wymiary – dopuszczalne odchyłki wg punktu 5.2 ww. normy,
- wytrzymałości na rozciąganie przy rozłupywaniu – zadawalająca wg pkt 5.3.3.3 ww. normy

o $T_{charakterystyczna} \geq 3,6$ [MPa]

o $T_{min} \geq 2,9$ [MPa]

- odporność na warunki atmosferyczne:

o nasiąkliwość – klasa 2 (B)

o odporność na zamrażanie/rozmarzanie z użyciem soli odladzających – klasa 3 (D)

o odporność na ścieranie – klasa 4 (I)

Kostka musi posiadać oznaczenie CE i deklarację zgodności producenta z uwzględnieniem powyższych wymagań.

2.2.3. Woda

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł nie zaakceptowanych przez Inżyniera i powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008.

2.3. Podbudowa powinna odpowiadać wymaganiom ST-1.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1 "Wymagania ogólne".

3.2. Sprzęt do wykonywania chodników z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenia składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z

palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Do zagęszczania nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Podbudowę wykonuje się z użyciem sprzętu wg wymagań ST-1.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 "Wymagania ogólne".

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

4.3. Transport kruszywa łamanego na podbudowę

Wymagania dla transportu kruszywa na podbudowę zostały określone w SST-5.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-5 "Wymagania ogólne".

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Koryto pod chodnik

Koryto wykonane w podłożu pod chodniki z kostki betonowej powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Podłoże

Podłoże pod nawierzchnie chodników z betonowej kostki brukowej stanowić będzie warstwa podbudowy z podsypki cementowo-piaskowej 1:4 (grysowa 2/5 mm) – 3 cm, stabilizowanej mechanicznie.

5.4. Podsypka pod chodniki z kostki betonowej

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.5. Nawierzchnia chodnika z betonowych kostek brukowych

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, 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 chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika 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. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełniania i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji – może być zaraz oddany do użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-1 "Wymagania ogólne".

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy producent kostek brukowych posiada deklarację zgodności wyrobu wg pkt 2 niniejszej SST.

Niezależnie od posiadanej deklaracji zgodności Wykonawca powinien żądać od producenta oznakowywania wszystkich dostaw oznakowaniem CE. Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt. 2 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i odpowiednimi ST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz pkt 5.4. niniejszej ST.

6.3.2. Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami pkt 5.5. niniejszej ST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełniania spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany

6.3.3. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

6.3.3.1. Sprawdzenie równości chodnika Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m 2 ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.3.3.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

6.3.3.3. Sprawdzenie profilu poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomnicą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt.6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu dla chodników z betonowej kostki brukowej podlega:

- wykonane koryto,
- wykonana podbudowa,
- wykonana podsypka.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-1 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej Cena 1 m² wykonanego chodnika obejmuje:

- wytyczenie i prace pomiarowe,
- prace przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie potrzebnych materiałów na miejsce wbudowania,

- wykonanie koryta z wyprofilowaniem i zagęszczeniem,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- rozścielenie i zagęszczenie podsypki piaskowej,
- ułożenie kostki
- wypełnienie spoin zaprawą,
- pielęgnacja przez posypywanie piaskiem i polewanie wodą,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- uporządkowanie terenu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 1338:2005 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań

PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

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- 11 KOD CPV- 45112720-8 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW SPORTOWYCH

– SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA

SST- 10 KOD CPV- 37535200-9 WYPOSAŻENIE PLACÓW REKREACYJNYCH
– SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową siłowni plenerowej przy V Liceum Ogólnokształcącym im. Marii Skłodowskiej-Curie w Lublinie przy ul. Lipowej 7.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest podstawą opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania ogólne wspólne dla poszczególnych asortymentów robót objętych n/w Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

- zdjęcie warstwy nawierzchni bitumicznej, zanieczyszczeń i gruzu na głębokość 40 cm,
- przygotowanie koryta i podłoża – wyprofilowanie,
- ręczne wykonanie fundamentów pod urządzenia,
- montaż urządzeń siłowni,
- wykonanie nawierzchni bezpiecznej z mieszanki gruntu rodzimego, piasku i ziemi ogrodniczej,
- wykonanie nawierzchni trawiastej na terenie siłowni.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.1. plac siłowni - wydzielona przestrzeń, na której znajdują się konstrukcje lub elementy służące do ćwiczeń,

1.4.2. urządzenie do ćwiczeń - konstrukcja instalowana na otwartej przestrzeni, służąca do rekreacji ruchowej,

1.4.3. zestaw urządzeń - zestaw dwóch urządzeń do rekreacji ruchowej połączonych ze sobą w sposób trwały, bezpieczny i nie powodujący potencjalnych zagrożeń min. zakleszczenia, zmiażdżenia lub zaklinowania ciała użytkownika oraz nie naruszający strefy funkcjonowania poszczególnych urządzeń,

1.4.4. podłoże bezpieczne - podłoże uzależnione od wysokości swobodnego upadku, nawierzchnia powierzchni funkcjonowania (upadku) powinna spełniać wymagania dotyczące osłabienia skutków zderzenia, zalecane rodzaje nawierzchni w zależności od potencjalnej wysokości upadku przedstawione są w EN 1177,

1.4.5. strefa funkcjonowania urządzenia – przestrzeń bezpiecznego użytkowania. Składa się ona z przestrzeni zajętej przez samo urządzenie i przestrzeni niezbędnej do jego funkcjonowania np. przestrzeń potrzebna dla użytkownika do wspinania i zeskoku z urządzenia, przestrzeń obejmująca obszar przypadkowego zeskoku lub upadku z urządzenia oraz obszar wolny nad głową użytkownika w całym zakresie ruchu urządzenia. Strefy funkcjonowania urządzenia nie mogą nachodzić na siebie.

1.4.6. strefa bezpieczeństwa – wolna przestrzeń przylegająca do strefy funkcjonowania urządzenia przeznaczona do bezpiecznego ruchu między urządzeniami,

1.4.7. minimalna strefa użytkowania urządzenia - minimalna przestrzeń obejmująca strefę funkcjonowania urządzenia i strefę bezpieczeństwa,

1.4.8. grupa wiekowa – jest to przyporządkowanie grupy użytkowników do odpowiedniego przedziału wiekowego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-1 i SST-1, SST-2, SST-3, SST-4 „Wymagania ogólne”.

Podstawą wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest projekt budowlany oraz projekt wykonawczy „Przebudowa boiska sportowego oraz budowa placów rekreacji ruchowej przy V LO im. Marii Skłodowskiej-Curie w Lublinie”

2. MATERIAŁY

2.1. Dane ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004r. W sprawie europejskich aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. 2004r. Nr 249, poz. 2497) oraz innych aktów prawnych. Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz. U. 04.09.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób, przewidziane ustawą.

Wszystkie materiały muszą być nowe i zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Zmiany technologii wykonywania robót oraz ewentualne stosowanie innych materiałów, niż podane w projekcie, dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach oraz za pisemną zgodą autora projektu oraz inwestora.

2.2. Źródła uzyskania materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów i urządzeń zgodnie z wymaganiami SST oraz stosowania materiałów i urządzeń produkcji krajowej i zagranicznej spełniających wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, Aprobatami Technicznymi, zagranicznymi certyfikatami. Ogólne wymagania dotyczące pozyskiwania materiałów i urządzeń podano w ST-1, część ogólna.

2.3. Materiały i urządzenia nieodpowiadające wymogom jakościowym.

Nie podusza się instalowania urządzeń rekreacyjnych niespełniających Polskich Norm w zakresie wyposażenia siłowni terenowych.

2.4. Materiały stosowane do wykonania projektowanych elementów:

2.4.1. Fundamenty

Fundamenty pod urządzenia powinny uwzględniać przewidziany przez producenta sposób mocowania urządzeń. Z powodu przewidzianych do wykonywania prac termomodernizacyjnych budynku segmentu sportowego znajdującego się w pobliżu projektowanej siłowni, już po zamontowaniu urządzeń siłowni, najlepszym sposobem mocowania urządzeń do fundamentów jest mocowanie na śruby zabetonowane w fundamencie w odpowiednim rozstawie. Umożliwi to demontaż urządzeń siłowni na czas prac termomodernizacyjnych. Dopuszczalny jest też montaż urządzeń siłowni na kotwy rozprężne lub zabetonowanie dolnej części konstrukcji urządzenia bezpośrednio w fundamencie. Wówczas należy zadbać o należyte zabezpieczenie urządzeń przed skutkami prowadzonych prac budowlanych przez szczelne przykrycie tekturami i folią budowlaną.

Bloki stóp fundamentowych o wymiarach 60x60x80 cm należy wykonać z betonu C20/25. Stopy należy wylewać na warstwie chudego betonu grubości 10 cm. Góra stóp fundamentowych powinna znajdować się minimum 40 cm poniżej powierzchni terenu, co pozwoli na przykrycie kotew lub śrub fundamentowych nawierzchnią bezpieczną o grubości 30 cm. Fundamenty prefabrykowane należy posadzić w gruncie zgodnie z instrukcją producenta. Elementy betonowe monolityczne zalać w gruncie betonem C20/25. Urządzenia montować nie wcześniej niż po osiągnięciu 90% wytrzymałości betonu.

2.4.2 Odbiór materiałów na budowie

- urządzenia należy dostarczyć na budowę łącznie z certyfikatem i deklaracją zgodności jeżeli to dotyczy, lub urządzeń i elementów nie wymagających certyfikatu,
- dostarczone na miejsce urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności, zgodności z projektem i danymi producenta,
- w przypadku stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów lub elementów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inżyniera.

2.4.3. Urządzenia na placu siłowni zewnętrznej:

Uwaga !

Wszystkie poniższe zdjęcia urządzeń projektowanych do zamontowania są poglądowe.



orbitrek



drażki potrójne



wioślarz



jeździec



wahadlo + twister



podciąg nóg + drabinka



prostownik pleców + ławka do brzusków

Urządzenia tj: orbitrek, drążki potrójne, wioślarz i jeździec zamontowane zostaną jako pojedyncze. Urządzenia: wahadło + twister, podciąg nóg + drabinka, prostownik pleców + ławka do brzusków zamontowane zostaną na pylonach umożliwiających zamontowanie dwóch urządzeń na jednym pylonie. Wszystkie zastosowane urządzenia powinny spełniać wymagania normy EN 16630: 2015 dotyczącej wyposażenia siłowni terenowych, być dopuszczone do obrotu handlowego i posiadać odpowiednie certyfikaty bezpieczeństwa oraz posiadać co najmniej trzy letni okres gwarancyjny. Urządzenia należy rozmieścić według projektu zagospodarowania uwzględniając strefy

bezpieczeństwa dla poszczególnych przyborów do ćwiczeń. Wszystkie urządzenia powinny posiadać instrukcję użytkowania, na stałe dołączoną do urządzeń.

Instrukcje powinny spełniać wymagania:

- powinny być napisane czytelnie i w prostej formie,
- powinny zawierać ilustracje, gdzie tylko jest to możliwe,
- powinny zawierać następujące informacje: szczegóły dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontrolowania i konserwacji urządzenia (jeżeli urządzenie jest intensywnie użytkowane, zachodzi konieczność wzmożenia kontroli i konserwacji).

Wypożyczenie siłowni – zastosowane materiały.

Elementy urządzeń do ćwiczeń powinny być wykonane ze stali konstrukcyjnej minimum S235, ocynkowanej i malowanej proszkowo. Elementy odporne na korozję minimum ze stali EN 1.4301, EN 1.4401 lub ze stali o lepszych parametrach.

Jako przekroje poszczególnych elementów należy stosować:

- słupy nośne urządzeń pojedynczych wolnostojących – minimum rura 108x3 mm
- słupy pylonów – minimum rura 88,9x3 mm
- głowica i blacha podstawy pylonów – minimum blacha grubości 8 mm
- elementy składowe z rur od 21,3x2,3 mm do 48,3x2,9 mm
- elementy składowe z profili od 40x20x2 mm do 120x60x3 mm
- platformy do stania i siedzenia – z blachy aluminiowej ryfowanej lub ze stali nierdzewnej
- platformy do leżenia = z płyty HDPE lub HDPE anty skid
- uchwyty urządzeń z tworzyw sztucznych.

Słupy nośne i elementy pylonów nośnych powinny być odpowiednio dłuższe w związku z montażem do stóp fundamentowych, których góra została obniżona o 40 cm poniżej projektowanej powierzchni terenu.

2.4.4. Mała architektura

Jako uzupełniające wyposażenie szkolnych boisk i placów rekreacji ruchowej zaprojektowano ławki z oparciem w ilości 10 szt., kosze na śmieci 5 szt., stojak na 10 rowerów oraz tablicę z regulaminem 1 szt.

Ławki z oparciem – powinny posiadać konstrukcję stalową malowaną proszkowo, siedzisko i oparcie drewniane, impregnowane i malowane dwukrotnie. Ławki należy mocować do fundamentów betonowych 900x300x80 mm.



Kosze na śmieci - powinny posiadać słupek nośny oraz wewnętrzny wkład stalowe malowane proszkowo, obudowę drewnianą, impregnowaną i malowaną dwukrotnie. Słupek nośny należy mocować do fundamentów betonowych średnicy 300 mm i wysokości 600 mm.



Stojak na rowery – mocowany w fundamencie betonowym wg wskazań producenta.



Tablica informacyjna – wykonane z rur stalowych, ocynkowanych, malowanych proszkowo, o średnicy min. 42 mm, grubości min. 2,6 mm, wypełnienie obustronne z płyty alucobond. Tablice należy mocować do fundamentów betonowych o średnicy 300 i wysokości 800 mm.



3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3. Wykonawca jest zobowiązany do wykorzystania jedynie takiego sprzętu i maszyn, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość montowanych urządzeń i wykonywanych robot.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- koparka,
- młot udarowy,
- glebogryzarka, zagęszczarka,
- betoniarka wolnoobrotowa,
- spawarka, szlifierka kątowa

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport elementów i urządzeń

Urządzenia i zestawy na czas transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie wkładek dystansowych drewnianych – dotyczy to elementów drewnianych, folii pęcherzykowej oraz elementów metalowych malowanych proszkowo. W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu pasami transportowymi.

4.3. Składowanie materiałów na budowie

- urządzenia należy przechowywać w miejscu zabezpieczonym przed osobami niepowołanymi,
- w razie konieczności składowania urządzeń należy układać je starannie na płaskim podłożu, na przekładkach dystansowych w warunkach porównywalnych do warunków eksploatacji (najlepiej przewiewne wiaty).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Sposób i kolejność wykonywania robót

- wytyczenie, rozmieszczenie urządzeń z dokumentacją projektową,
- montaż urządzeń,
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń,
- uporządkowanie terenu wokół placu siłowni z ewentualnym wyrównaniem nawierzchni i zasianiem trawy.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SST-3 „Roboty ziemne”

W chwili obecnej, w miejscu projektowanej siłowni, znajduje się plac z nawierzchnią asfaltową. Istniejącą nawierzchnię należy rozebrać, minimum na głębokość 40 cm oraz usunąć wszelkie zanieczyszczenia budowlane typu stary gruz, kamienie itp. Rozebrane warstwy asfaltu i istniejącej podbudowy należy wywieźć poza plac budowy. Wywieziony grunt należy zastąpić mieszanką ziemi ogrodniczej, piasku i gruntu rodzimego bez zanieczyszczeń i frakcji kamienistej w stosunku 1:1:1. Odslonięty grunt rodzimy należy spulchnić w celu polepszenia chłonności wody. Na nową nawierzchnię należy wybrać gatunki trawy odpornej na deptanie i przeznaczone do nawierzchni sportowych. Nasiona, w ilości 40 g na m², należy wysiewać na warstwie ziemi ogrodniczej grubości 3 cm. Po wysianiu powierzchnię siłowni należy zagrabić i zawałować oraz podlewać do momentu ukorzenienia się trawy.

5.3. Wykonanie fundamentów pod urządzenia

Fundamenty pod urządzenia powinny uwzględniać przewidziany przez producenta sposób mocowania urządzeń. Z powodu możliwości prowadzenia prac termomodernizacyjnych budynku segmentu sportowego, już po zamontowaniu urządzeń siłowni, najlepszym sposobem mocowania urządzeń do fundamentów jest mocowanie na śruby zabetonowane w fundamencie w odpowiednim rozstawie. Umożliwi to demontaż urządzeń siłowni na czas prac termomodernizacyjnych.

Dopuszczalny jest też montaż urządzeń siłowni na kotwy rozprężne lub zabetonowanie dolnej części konstrukcji urządzenia bezpośrednio w fundamencie. Wówczas należy zadbać o należyte zabezpieczenie urządzeń przed skutkami prowadzonych prac budowlanych przez szczelne przykrycie tekturami i folią budowlaną.

Bloki stóp fundamentowych o wymiarach 60x60x80 cm należy wykonać z betonu C20/25. Stopy należy wylewać na warstwie chudego betonu grubości 10 cm. Góra stóp fundamentowych powinna znajdować się minimum 40 cm poniżej powierzchni terenu, co pozwoli na przykrycie kotew lub śrub fundamentowych nawierzchnią bezpieczną o grubości 30 cm.

5.4. Montaż urządzeń na placu siłowni

Projektowana siłownia jest zgodna z wymogami norm bezpieczeństwa. Wszystkie projektowane urządzenia muszą posiadać certyfikaty potwierdzające spełnienie wymogów normy PN-EN 1176. Wszystkie wbudowane urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty bezpieczeństwa.

Montaż konstrukcji urządzeń do podłoża należy wykonać przez:

- ustawienie słupów stalowych w zagłębieniach fundamentowych w gruncie,
- tymczasowe umocowanie słupów w wykopach,
- wypoziomowanie konstrukcji urządzeń i zalanie słupów betonem C20/25 lub przykręcenie do zabetonowanych w stopach kotew.

Dokładną lokalizację elementów siłowni należy ustalić na budowie mając na uwadze strefy bezpieczeństwa dla poszczególnych elementów (rozmieszczenie urządzeń w części graficznej projektu). Urządzenia zabezpieczyć przed samowolnym demontażem.

5.5. Nawierzchnia bezpieczna placu siłowni

Jako nawierzchnię zaprojektowano nawierzchnię bezpieczną, trawiastą. Nawierzchnia powinna być zgodna z normą PN EN 1177 dotyczącą nawierzchni placów zabaw. Głębokość do jakiej sięga projektowana nawierzchnia wynosi minimum 30 cm. Wszystkie fundamenty i kotwy fundamentowe powinny znajdować się poniżej, to znaczy być przykryte warstwą nawierzchni o grubości co najmniej 30 cm. W chwili obecnej, w miejscu projektowanej siłowni, znajduje się plac z nawierzchnią asfaltową. Istniejącą nawierzchnię należy rozebrać, minimum na głębokość 40 cm oraz usunąć wszelkie zanieczyszczenia budowlane typu stary gruz, kamienie itp. Rozebrane warstwy asfaltu i istniejącej podbudowy należy wywieźć poza plac budowy. Wywieziony grunt należy zastąpić mieszanką ziemi ogrodniczej, piasku i gruntu rodzimego bez zanieczyszczeń i frakcji kamienistej w stosunku 1:1:1. Odsłonięty grunt rodzimy należy spulchnić w celu polepszenia chłonności wody.

5.6. Trawa

Na nawierzchnię bezpieczną siłowni należy wybrać gatunki trawy odpornej na deptanie i przeznaczone do nawierzchni sportowych. Nasiona, w ilości 40 g na m², należy wysiewać na warstwie ziemi ogrodniczej grubości 3 cm. Po wysianiu powierzchni siłowni należy zagrabić i zawałować oraz podlewać do momentu ukorzenia się trawy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały użyte do wykonania zadania muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. Ponadto Wykonawca robot ma obowiązek dostarczyć wszystkie wymagania certyfikaty i potwierdzenie zgodności dostarczonych materiałów, elementów, urządzeń z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

6.2. Kontrola jakości wykonywanych robót

Kontrola jakości wykonywania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i ST. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- rozmieszczenia urządzeń w planie,
- zgodność zamontowanych urządzeń z dokumentacją projektową,
- montażu urządzeń tzn. sprawdzenie stabilności zamontowanych urządzeń, połączeń śrubowych, czy są odpowiednio zabezpieczone przed przypadkowym urazem,

7. OBMIAR ROBÓT

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

metr kwadratowy (m²) -przy podłożu sypkim, (przeliczony na m³)

szt. (sztuka) - przy urządzeniach i zestawach.

Ilość jednostek według przedmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Inżynier oceni wyniki kontroli jakości robot i przedłożonych dokumentów wymaganych przez dokumentację projektową i ST. W przypadku stwierdzenia usterek lub nieprawidłowości Inżynier ustali zakres robot poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona na własny koszt w ustalonym terminie

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru. Dla pozycji przedmiarowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji przedmiaru.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacjach technicznych i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robot będą obejmować:

- Robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Wszystkie opłaty związane z prowadzeniem robot oraz inne nieprzewidziane koszty.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 1176-1; 2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie cz.1, Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
2. PN-EN 1176-7; 2009 Wyposażenie placów zabaw. Wytyczenie instalowania, sprawdzenia, konserwacji i eksploatacji.
2. PN-EN 1177; 2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

mgr inż. Ewa Przepiórka
upr. bud. nr 138/Lb/87
spec. konstrukcyjno-budowlana