

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA INWESTYCJI:

**MODERNIZACJA BOISKA NA TERENIE OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO PRZY UL.
DĄBROWA**

ADRES INWESTYCJI: UL. ZDZISŁAWA JACHIMECKIEGO

INWESTOR: GMINA MIEJSKA KRAKÓW – ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W
KRAKOWIE
UL. REYMONTA 20
30-059 KRAKÓW

KOD CPV :

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

Sporządził: Piotr Frosztęga

SPIS SPECYFIKACJI:

ST-00.00.00 Wymagania ogólne

ST-01.00.00 Roboty przygotowawcze

ST-02.00.00 Roboty ziemne

ST-03.00.00 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

ST-04.00.00 Nawierzchnia poliuretanowa

ST-05.00.00 Montaż obiektów małej architektury

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST-00.00.00 Wymagania ogólne**

SPIS TREŚCI ST-00.00.00

1. WSTĘP.....	4
1.1. Nazwa zamówienia	4
1.2. Przedmiot i zakres robót.....	4
1.4. Określenia podstawowe.....	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.5.2. <i>Organizacji robót</i>	4
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	5
2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów	5
2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	6
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	6
2.4. Wariantowe stosowanie materiałów	6
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	7
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	7
6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1. Zasady kontroli jakości robót	7
6.2. Certyfikaty i deklaracje	7
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	7
7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
8.1. Rodzaje odbiorów robót	7
8.3. Odbiór częściowy i odbiór etapowy	7
8.4. Odbiór ostateczny robót	7
8.5. Odbiór pogwarancyjny	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
9.1. Ustalenia ogólne.....	8
9.2. Warunki Umowy i wymagania ogólne OST	8
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	8

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

REMONT BOISKA W RAMACH ZADANIA Z BUDŻETU OBYWATELSKIEGO: ZZM/DIR/O-VIII-4/24 MODERNIZACJA BOISKA NA TERENIE OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO PRZY UL. DĄBROWA

Nazwa i adres Zamawiającego:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW – ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE

UL. REYMONTA 20

30-059 KRAKÓW

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót.

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania specyfikacji szczegółowej. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych grup robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.2.1. Zakres robót

Projektowany zakres prac obejmuje:

- Przygotowanie terenu pod wykonanie projektowanych elementów;
- Wytyczenie lokalizacji obiektów małej architektury; słupków do kosza oraz do gry
- w siatkówkę
- Roboty ziemne związane z fundamentami pod obiekty małej architektury;
- Montaż obiektów małej architektury;
- Wykonanie nawierzchni epdm z podbudowami;
- Humusowanie i obsianie trawą terenu przyległego w niezbędnym zakresie;
- Uporządkowanie terenu.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Do Wykonawcy należą następujące prace:

- transport, składowanie materiałów i wyrobów,
- usunięcie z terenu materiałów z rozbiórek i odpadów,
- udział w czynnościach poprzedzających odbiór robót,
- zapewnienie gwarancji (części i robocizna) w warunkach określonych w dokumentach ogólnych w tym gwarancji z tytułu dostawy, jeżeli taka się należy.

1.4. Określenia podstawowe

W niniejszej specyfikacji technicznej nie występują pojęcia i określenia nigdzie wcześniej nie zdefiniowane.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy plac budowy na zasadach i w terminie określonym w dokumentach Umowy o wykonanie robót, wskaże dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków.

1.5.2. Organizacji robót

Przy budowie, oddawaniu do użytku i utrzymaniu obiektów należy stosować się do unormowań zawartych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane” w aktualnie obowiązującej wersji.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

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

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

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem.

W okresie trwania robót objętych zakresem umowy Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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.

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 wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.5.7. 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.

1.5.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Do wykonania robót określonych w pkt 1.2.1. mogą być stosowane wyłącznie materiały i wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, o właściwościach

użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy Prawo budowlane.

Zastosowane materiały i wyroby powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji szczegółowe informacje o, wyrobach budowlanych i urządzeniach przewidzianych do wbudowania, posiadających odpowiednie oznakowanie, aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklaracje zgodności z Polską Normą a także inne prawnie określone dokumenty.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę niezwłocznie usunięte z placu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z poniesieniem odpowiedzialności technicznej i kosztowej.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru, lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

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

Jakikolwiek 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 jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Do ruchu na drogach publicznych, przy transporcie materiałów lub sprzętu, pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie nie mogą być dopuszczone do ruchu

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach Umowy, ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

6.2. Certyfikaty i deklaracje

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

1. właściwe dokumenty wymagane przez Ustawę o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881) [8] z późniejszymi zmianami lub przez inne przepisy obowiązujące w czasie stosowania danych wyrobów.
2. dokumenty wymagane przez dokumentację projektową.
3. dokumenty wymagane przez ST.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone z zastrzeżeniem pkt 2.4. niniejszej OST.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar robót oraz obmiar robót nie jest wymagany ze względu na ryczałtowy charakter rozliczania.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.3. Odbiór częściowy i odbiór etapowy

8.3.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad stosowanych przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale Projektanta.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Odbioru ostatecznego robót dokona Inspektor nadzoru przy udziale Zamawiającego, Użytkownika Projektanta i Wykonawcy. Inspektor nadzoru odbierając roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Inspektor nadzoru.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego.

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będzie obejmować:

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

9.2. Warunki Umowy i wymagania ogólne OST

Koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej OST obejmuje wszystkie warunki określone w wymienionych. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 207, poz. 1117 i 1118) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000r.Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r.Nr 108, poz. 953).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r.Nr 47, poz. 401).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126), „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997
5. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881).

ST – 01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami przygotowawczymi w ramach projektu:

REMONT BOISKA W RAMACH ZADANIA Z BUDŻETU OBYWATELSKIEGO: ZZM/DIR/O-VIII-4/24 MODERNIZACJA BOISKA NA TERENIE OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO PRZY UL. DĄBROWA

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument pod Zamówienie Publiczne przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt . 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Roboty rozbiórkowe – roboty budowlane mające na celu demontaż elementów wchodzących w skład istniejącego obiektu budowlanego.

Odpady – każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć lub do ich pozbycia jest obowiązany.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3. SPRZET

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00.00 Wymagania ogólne. Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków.

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne

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

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

5.3. Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób.

Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko.

Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu z Projektantem, Inwestorem oraz Inspektorem Nadzoru.

5.4. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Elementy betonowe, żelbetowe, nawierzchnie rozebrać ręcznie lub mechanicznie.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu.. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką.

Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 5,00m – od stałego stanowiska pracy.

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

5.5. Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.

- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.
- Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne. Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót oraz obmiar robót nie jest wymagany ze względu na ryczałtowy charakter rozliczania.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszeni a zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

ST – 02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach:

REMONT BOISKA W RAMACH ZADANIA Z BUDŻETU OBYWATELSKIEGO: ZZM/DIR/O-VIII-4/24 MODERNIZACJA BOISKA NA TERENIE OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO PRZY UL. DĄBROWA

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna. jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robot wymienionych w punkcie 1.5

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych, obsługa geodezyjna placu
- uzupełnienie osi dodatkowymi punktami
- wyznaczenie reperów roboczych
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały
- mechaniczne zdjęcie humusu
- wywiezienie nadmiaru lub frakcji nie nadającej się do dalszego wbudowania
- Korytowanie pod nawierzchnie
- Wykopy, nasypy
- Wyrównanie terenu
- Prace porządkowe

1.4. Określenia podstawowe

Punkty główne – punkty załamania osi elementów konstrukcyjnych obiektu, trasy sieci, chodników, placu, punktów kierunkowych, początkowego oraz końcowego.

Warstwa humusu – warstwa ziemi roślinnej urodzajnej, nadającej się do upraw rolnych.

Głębokość wykopu – odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym.

Odkład – miejsce składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.

Roboty ziemne – roboty których rezultatem są wykopy lub nasypy.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, badany zgodnie z PN

Pozostałe określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z ST– 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

1.5. Wymagania ogólne dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST– 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacją techniczną oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w ST– 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiały do wykonania robót pomiarowych:

- Paliki drewniane

- Słupki betonowe
- Farba chlorokauczukowa do oznaczania słupków

Materiały do zdjęcia humusu – nie dotyczy.

Grunty i materiały nieprzydatne do zasypania wykopów muszą być wywiezione na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy łącznie z pokryciem 100% kosztów odkładu. Wymagane zagęszczenie podsypek, wymiany gruntu oraz zasypek fundamentów do stopnia podanego w dokumentacji technicznej branży konstrukcyjnej.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową. Materiały dla których normy PN i PB przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, muszą być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w ST– 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

3.2. Wymagania szczegółowe

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów tras oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie.

Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym elementów wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót – teodolity, niwelatory, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe, itp.

Stosowany sprzęt powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem humusu należy stosować:

- Koparkę wielonaczyniową z wymiennym osprzętem, zebranie humusu z możliwością załadunku na samochody
- Spycharka – zdjęcie i sprzymowanie humusu
- Równiarka
- Samochody samowyładowcze – w przypadku wywozu humusu na odkład poza teren budowy
- Łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonania robót ziemnych – w miejscach gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe.

Do wykonania wykopów oraz nasypów Wykonawca winie posiadać:

- Koparko-ładowarkę
- spycharkę
- Samochody ciężarowe samowyładowcze
- Drobną sprzęt ręczny – łopaty, szpadle, itp.

Sprzęt do wykonania korytowania:

- Koparko-ładowarkę
- Samochody ciężarowe samowyładowcze
- Spycharka gąsienicowa
- Drobną sprzęt ręczny – łopaty, szpadle, itp.
- Płyty wibracyjne lekkie – grubość warstwy zagęszczanego gruntu 20 do 40cm
- Płyty wibracyjne ciężkie – grubość warstwy zagęszczanego gruntu 30 do 60cm
- Drobną sprzęt ręczny – łopaty, szpadle, itp.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w ST– 00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Wymagania szczegółowe

Roboty pomiarowe – środki transportu oraz sposób transportowania materiałów do wykonania robót może być dowolny pod warunkiem zachowania zasad nie szkodenia ani pogarszania jakości transportowanych materiałów.

Humus przeznaczony do dalszego wykorzystania należy przemieszczać na przemy przy pomocy równiarek lub spycharek. Humus przeznaczony do wywieżenia należy przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

Transport gruntu z wykopów oraz materiałów sypkich do wymiany gruntu odbywać się będzie samochodami samowyladowczymi.

5. Wykonanie Robót

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST– 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

5.2. Zasady wykonania Robót

Zasady wykonania prac pomiarowych:

- Prace pomiarowe powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii
- Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne określone w dokumentacji pokrywają się z rzędnymi w terenie, jeśli Wykonawca stwierdzi rozbieżności powinien o tym fakcie powiadomić Inspektora który podejmie właściwą decyzję w tym zakresie
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w trakcie trwania robót
- Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy
- Punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały przy użyciu palików drewnianych. Repery należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego poza granicami robót związanych z wykonaniem obiektu. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych istniejących budynkach.
- Repery należy zakładać w postaci słupków betonowych lub stalowych osadzonych w stabilnym gruncie bez możliwości osiadania.
- Tyczenie osi należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Inwestora. Oś powinna być wyznaczona w punktach głównych i pośrednich w odległościach zależnych od charakterystyki obiektu.
- Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi w stosunku do dokumentacji nie powinno przekraczać 2cm. Rzędne niwelety należy wyznaczyć z dokładnością do 1cm.
- Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji obciąża Wykonawcę robót ziemnych. Odspojęne grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. Odsypianie i transport gruntów przydatnych, przewidzianych do budowy nasypu są dopuszczalne tylko wówczas, gdy w miejscu wbudowania zapewniono pracę sprzętu gwarantującego rozłożenie i zagęszczenie gruntu zgodnie z wymogami dokumentacji i specyfikacji. O ile Inspektor zezwoli na czasowe składowanie gruntów należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.
- Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

Zdjęcie warstwy humusu

Humus należy zdejmować mechanicznie lub ręcznie w zależności od zaistniałej sytuacji na terenie budowy. Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. 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.

Wykonywanie wykopów

Odspojenie gruntu w wykopie docelowym będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie. Metoda wykonania robót ręcznie lub mechanicznie powinna być dostosowana do głębokości wykopu, warunków gruntowo-wodnych, istniejącej infrastruktury technicznej, wymagań instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu Wykonawcy.

W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego nawilgocenia lub przemarznięcia.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w dokumentacji technicznej.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu:

- warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed ułożeniem przewodów i posadowieniem obiektów;
- w przypadku przegłębienia wykopów poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Zamawiającym celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Przed przystąpieniem do realizacji robót montażowych należy dokonać geotechnicznego odbioru wykopów, w celu stwierdzenia, czy w bezpośrednim podłożu pod projektowaną infrastrukturą nie występują grunty słabonośne. Odbiory dna wykopów powinny być dokonywane wpisami do Dziennika Budowy. W przypadku stwierdzenia w dnie wykopów soczewek gruntów słabych należy je usunąć i zagłębienia wypełnić odpowiednio zagęszczonym materiałem niespoistym o właściwym składzie granulometrycznym, a w ostateczności piaskiem z dodatkiem cementu lub betonu. Po wykonaniu wykopu natychmiast przystąpić do robót montażowych tak, aby nie dopuścić do przedostania się tam wód opadowych i do uplastycznienia górnych warstw podłoża.

Wykopy

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzednych podłoża.

Zagęszczenie

Warstwy kruszywa łamanego zagęścić do min. wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$.

6. Kontrola jakości Robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST- 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

6.2. Zakres kontroli

Sprawdzenie robót pomiarowych:

- Osie należy sprawdzać na wszystkich załamaniach
- Robocze punkty wysokościowe należy sprawdzać niwelatorem na całej długości budowanego odcinka
- Należy sprawdzić wysokość i położenie punktów głównych

Kontrola zdjęcia humusu polega na:

- Powierzchni zdjęcia humusu
- Grubości zdjętej warstwy
- Prawidłowości sprzymowania
- Załadunku i wywozu nadmiaru humusu

Kontrola korytowania polega w szczególności na :

- Sprawdzeniu odspajania się gruntu w sposób nie pogarszający ich właściwości
- Odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu
- Dokładność wykonania korytowania

7. Obmiar Robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w ST– 00.00.00 „Wymagania Ogólne”. Przedmiar robót oraz obmiar robót nie jest wymagany ze względu na ryczałtowy charakter rozliczania.

8. Odbiory robót .

8.1. Ogólne zasady przejścia Robót

Ogólne zasady odbiorów podano w ST– 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

8.2. Szczegółowe zasady odbioru.

Odbiór robót związanych z pomiarami następuje na podstawie szkiców, dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST– 00.00.00 „Wymagania Ogólne”

9.2. Składniki ceny

Wynagrodzeni ryczałtowe obejmuje:

- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych, obsługa geodezyjna obiektu,
- uzupełnienie osi dodatkowymi punktami
- wyznaczenie reperów roboczych
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały
- mechaniczne zdjęcie humusu
- wywiezienie nadmiaru lub frakcji nie nadającej się do dalszego wbudowania
- Korytowanie pod nawierzchnie
- Wykonanie nasypów, wykopów
- Prace porządkowe po robotach ziemnych

10. Przepisy związane

PN-87/02251 Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia. PN-N-99310:2000 Geodezja. Pomiary realizacyjne. Terminologia. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma GUGiK 1978. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna GUGiK 1983. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. GUGiK 1979. Instrukcja techniczna G-3,2. Pomiary realizacyjne GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-3,1. Pomiary realizacyjne GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe GUGiK 1979.

Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r, z późniejszymi zmianami obowiązującymi na dzień wykonania Robót.

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

PN-88/B-04481 – Ocena zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów. PN-

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

PN-77/8931-12 – Badania zagęszczenia gruntów w robotach ziemnych. PN-86/B-

02480 – Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

ST-03.00.00 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego w ramach realizacji zadania pn.:

REMONT BOISKA W RAMACH ZADANIA Z BUDŻETU OBYWATELSKIEGO: ZZM/DIR/O-VIII-4/24 MODERNIZACJA BOISKA NA TERENIE OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO PRZY UL. DĄBROWA

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

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

- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 16/31,5mm stabilizowana mechanicznie,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 31,5/63mm stabilizowana mechanicznie,
- warstwa wyrównawcza z mialu kamiennego, o frakcji 0-4mm.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

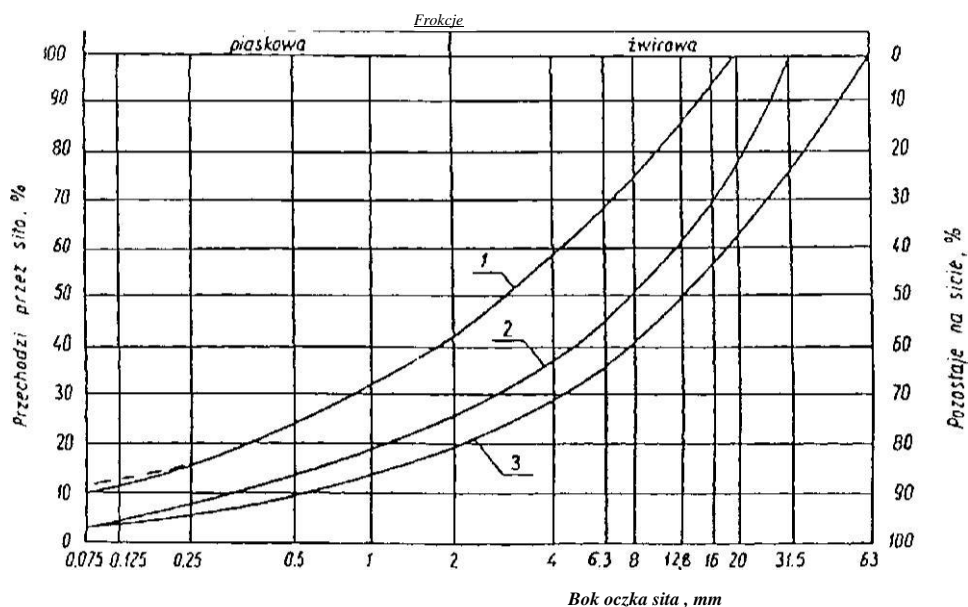
2.2 Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i grysu jest kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego, kamieni narzutowych i otoczków. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.3 Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Kruszywo uziarnienia kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, określona według PN-EN 933-1 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej 1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Tablica 1. Wymagane parametry dla mieszanki kruszywa łamanego

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Kruszywo łamane na podbudowę zasadniczą i pomocniczą	Badania wg
1.	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, %(m/m)	od 2 do 10	PN-EN 933-1
2.	Zawartość nadziarna, %(m/m), nie więcej niż	5	PN-EN 933-1
3.	Zawartość ziaren nieforemnych, %(m/m), nie więcej niż;	35	PN-EN 933-4
4.	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481,	od 30 do 70	PN-64/8931-01
5.	Ścieralność w bębnie Los Angeles: a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż; b) ścieralność po 1/5 pełnej liczbie obrotów, w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	35 30	PN-EN 1097-2
6.	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż:	3	PN-EN 1097-6
7.	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż:	5	PN-EN 1367-1
8.	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %(m/m), nie więcej niż:	1	PN-EN 1744-1

2.3.3. Woda

Należy stosować wodę wg PN-EN 1008-1 [11].

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podbudowa musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i według zaleceń Inspektora Nadzoru.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy muszą być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej wg receptury przygotowanej przez Wykonawcę na podstawie badań laboratoryjnych i zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednnorodnej mieszanki.

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była zgodna z Dokumentacją Projektową.

Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 25cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Bezpośrednio po wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Podbudowę z kruszywa łamanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Zagęszczanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie

materiału aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. W pierwszej fazie zagęszczania należy stosować sprzęt lżejszy, a w końcowej sprzęt cięższy.

Zagęszczenie należy prowadzić do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego od 0,98 według normalnej próby Proctora, zgodnie z aktualną normą

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z aktualną normą. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Tablica 2. Cechy podbudowy dotyczące zagęszczenia i nośności (minimalne)

Lp.	Wymagane cechy podbudowy		
	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż;	Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm MPa	
		od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia
1	0,98	40	100

5.5. Odcinek próbny

Co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu: - stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,

- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inspektora Nadzoru.

5.6. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora Nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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 Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Częstotliwość badań			
Lp.	Wyszczególnienie badań	Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie mieszanki	2	400
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	3 próbki na 100 m ²	
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	dla każdej działki roboczej i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi Nadzoru.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, z tolerancją +1% -2%. Wilgotność należy określić według PN-EN 1097-5.

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczanie każdej warstwy musi odbywać się do osiągnięcia zagęszczenia nie mniejszego od 0,98 według normalnej próby Proctora.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E₂ do pierwotnego modułu odkształcenia E₁ jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy podbudowy.

Dla zakładanego obciążenia ruchem moduł odkształcenia należy wyznaczyć:

- w cyklu I – zakres obciążeń od 0,25÷0,35 MPa, nacisk końcowy 0,55 MPa,
- w cyklu II – zakres obciążeń od 0,25÷0,45 MPa, nacisk końcowy 0,55 MPa,

$$E_1, E_2 = \left(\frac{3}{4}\right) \cdot (\Delta p / \Delta s) \cdot D$$

gdzie: Δp – przyrost obciążeń jednostkowych w I cyklu od 0,25 do 0,35 MPa; w II cyklu od 0,25 do 0,45 MPa

Δs – przyrost odkształcenia odpowiadający przyjętemu zakresowi obciążenia

D – średnica płyty

Wskaźnik zagęszczenia I_o mierzony płytą VSS zgodnie z zależnością:

$I_o = E_2 / E_1$ powinien mieć wartość nie większą niż 2,2.

6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora Nadzoru.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.4.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

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

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora Nadzoru.

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

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót oraz obmiar robót nie jest wymagany ze względu na ryczałtowy charakter rozliczania.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, 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-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmujące:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu niezbędnych do wykonania podbudowy,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-EN 933-1 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego Kruszywa mineralne.

PN-EN 933-4 Badania. Oznaczanie kształtu ziaren Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

PN-EN 1097-5 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości

PN-EN 1097-6 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią

PN-EN 1367-1 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych

PN-EN 1744-1 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową

PN-EN 1744-1 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles

ST – 04.00.00. NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni poliuretanowej na boisku wielofunkcyjnym w ramach zadania:

REMONT BOISKA W RAMACH ZADANIA Z BUDŻETU OBYWATELSKIEGO: ZZM/DIR/O-VIII-4/24 MODERNIZACJA BOISKA NA TERENIE OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO PRZY UL. DĄBROWA

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni poliuretanowej:

- nawierzchnię poliuretanową do boiska

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w ST-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

2. Materiały

2.1. Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej ST są:

a) Nawierzchnia poliuretanowa boiska

Nawierzchnia poliuretanowa bez spoinowa, nie prefabrykowana, przepuszczalna dla wody, przeznaczona do wykonania na terenie budowy. Nawierzchnia dwuwarstwowa typu „2S” o łącznej grubości 16 mm na podbudowie elastycznej tzw. ET o grubości 35 mm. Na przygotowanej warstwie ET układana jest baza w formie maty gumowej wykonanej z granulatu SBR oraz lepiszcza poliuretanowego. Warstwę użytkową stanowi warstwa systemu poliuretanowego, wypełniona granulem EPDM. Dolna warstwa gr. 8 mm, górna warstwa – również 8 mm. Nawierzchni układana będzie na wykonanej podbudowie z kruszywa. Warstwy nawierzchni należy ułożyć na wcześniej przygotowanych warstwach podbudowy wg projektu.

Nawierzchnia musi posiadać parametry nie gorsze (mieszczące się w przedziale) niż opisane w tabeli:

Grubość nawierzchni	16-16,5 mm
Wytrzymałość na rozciąganie	0,59 – 0,62 MPa
Wydłużenie względne przy rozciąganiu	55%-58 %
Odkształcenie pionowe w temp. 23°C	1,2– 1,3 mm
Tłumienie energii w temp. 23°C	39 % – 42 %
Poślizg Nawierzchnia sucha Nawierzchnia mokra	85-90 54-56
Przepuszczalność dla wody w temp 23 %	12000 – 13000 mm/h
Odporność na ścieranie	1,30 g– 1,45 g

Nawierzchnia musi być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych musi mieścić się w granicach opisanych w tabeli poniżej:

parametr	wartości w mg/l
----------	-----------------

DOC - po 48 godzinach	=< 7,5
ołów (Pb)	< 0,005
kadm (Cd)	< 0,0005
chrom (Cr)	< 0,005
rtęć (Hg)	< 0,0002
cynk (Zn)	< 1,2
cyna (Sn)	< 0,005

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Karta techniczna systemu oferowanej nawierzchni z poliuretanu potwierdzona przez producenta nawierzchni,
- Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni,
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.
- Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6, wydane przez laboratorium posiadające akredytację, potwierdzające wartości pierwiastków śladowych.
- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2013,
- Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni,
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię. Autoryzacja musi być załączona w oryginale.
- Aktualny Certyfikat FIBA II level potwierdzający przydatność nawierzchni do gry w koszykówkę
- Badania nawierzchni wydane przez niezależną instytucję potwierdzający parametry techniczne oferowanej nawierzchni.
- Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6:2003, wydane przez laboratorium posiadające akredytację, potwierdzające wartości pierwiastków śladowych.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Karta techniczna systemu oferowanej nawierzchni z poliuretanu potwierdzona przez producenta nawierzchni,
- Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni,
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.
- Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6, wydane przez laboratorium posiadające akredytację, potwierdzające wartości pierwiastków śladowych.
- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2013,
- Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni,
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię. Autoryzacja musi być załączona w oryginale.
- Badania nawierzchni wydane przez niezależną instytucję potwierdzający parametry techniczne oferowanej nawierzchni.
- Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6:2003, wydane przez laboratorium posiadające akredytację, potwierdzające wartości pierwiastków śladowych.

2. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano ST-00.00.00. „Wymagania Ogólne”

3. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00.00. „Wymagania Ogólne” . Transport materiałów do wykonania nawierzchni poliuretanowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1.Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1.Podbudowa:

Podbudowa powinna być sucha, szczepna, bez luźnych i kruchych cząstek , które osłabiają przyleganie taki jak olej, tłuszcz, trawa, ziemia,

farby, albo inne środki zanieczyszczające. Poziom wilgotności nie może przewyższyć 4% (mierzony z wyposażeniem CM) , która odpowiada maksymalnej 75 % wilgotności względnej stosownie do ASTM F 2170. Temperatura podbudowy musi mieć wartość przynajmniej 3 °C powyżej aktualnej temperatury punktu rosy.

Warstwy całkowite nawierzchni:

Boisko – konstrukcja nawierzchni:

- warstwa użytkowa – mata elastyczna – mieszanina kleju poliuretanowego oraz granulat, gr. 0,6-0,8cm
- warstwa elastyczna – mieszanina kleju poliuretanowego z granulatem SBR 1/4mm, gr. 0,6-0,8cm
- impregnat
- warstwa nośna – warstwa ET gr. 3,5cm
- warstwa wyrównawcza z mialu kamiennego, o frakcji 0-4mm, gr. 3cm
- podbudowa z kruszywa kamiennego gr. 20cm o frakcji 16/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
- podbudowa z kruszywa kamiennego gr. 20cm o frakcji 31,5/63mm stabilizowanego mechanicznie,
- grunt rodzimy.

5.2.2. 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.

5.2.3. Aplikacja systemu nawierzchni

Podbudowę należy zaimpregnować impregnatem, przygotowaną podbudowę asfaltobetonową poprzez natrysk lub wałkiem. Uwaga: Należy impregnować tylko taką powierzchnię podbudowy betonowej , którą w ciągu następnych 8 godzin można przykryć warstwą nawierzchni. Dla podbudowy asfaltobetonowej ten czas to 24 godziny. W przypadku przekroczenia tego czasu należy nanieść następną warstwę impregnatu, która polepszy przyczepność. Z warstwy impregnatu powinien odparować rozpuszczalnik aby podłoże było lepkie.

Granulat gumowy miesza się z klejem używając specjalnie zaprojektowanego miksera. Warstwa bazowa układana jest ręcznie przy pomocy packi . Należy pozostawić ją na okres wiązania systemu . Chronić przed uszkodzeniami i osobami postronnymi. Proces wiązania zależy od temperatury i wilgotności ale zazwyczaj trwa 12-18 godzin.

Granulat EPDM i lepiszcze mieszać należy używając odpowiedniego miksera. Górną warstwę wykonujemy także ręcznie. W celu uzyskania prawidłowej jakości , jest ważne aby wykonać ją jednorodną, dobrze zagęszczoną. Należy odczekać żeby warstwa EPDM stwardniała. Proces wiązania zależy od temperatury i wilgotności. Zabezpieczyć nawierzchnię przed uszkodzeniami (np. ruch pieszy) do momentu zakończenia reakcji wiązania.

Maksymalny odstęp pomiędzy instalacją elastycznej bazowej warstwy i górnej wynosi 48 godzin. Gdy warstwa EPDM jest zainstalowana po tym odstępie, nawierzchnia musi być zaimpregnowana ponownie impregnatem.

5.2.4.Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- a) Karta techniczna systemu oferowanej nawierzchni z poliuretanu potwierdzona przez producenta nawierzchni,
- b) Attest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni,

- c) Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.
- d) Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6:2003, wydane przez laboratorium posiadające akredytację, potwierdzające wartości pierwiastków śladowych.

5.2.5. Wymagania dotyczące wykonania prac nawierzchniowych

- 1/ Nawierzchnia może być instalowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym powyższego zadania.
- 2/ Spełnianie wszystkich wymaganych minimalnych parametrów nawierzchni określonych w opisie należy potwierdzić stosownymi wiarygodnymi dokumentami, (np. Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB, karta techniczna producenta w oryginale) pozwalającymi na ich weryfikację.
- 3/ Nawierzchnia powinna posiadać aktualny Atest Higieniczny udokumentowany kopią dokumentu potwierdzonej za zgodność.
- 4/ Wykonawca powinien posiadać niezbędne doświadczenie w wykonaniu nawierzchni z trawy syntetycznej w technologii piaskowo-gumowej co powinno zostać potwierdzone minimum pięcioma referencjami za okres ostatnich pięciu lat z obiektów o powierzchni nie mniejszej niż projektowane (dla każdego).

5.2.6. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany -również ze względu na nośność podbudowy.

Uwagi ogólne

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Jako że faktyczny stan nawierzchni sportowych jak też sposób użytkowania jest zróżnicowany i jest poza naszą kontrolą, nasze sugestie, bez względu na to czy zostały przekazane ustnie, na piśmie, nie zwalniają użytkownika od konieczności dbałości o produkt.

UWAGI!

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00.00. „Wymagania Ogólne”

- Kontroli jakości robót podlega jakość użytych materiałów - zgodność z wymaganiami punktu 2 niniejszej ST.
- Kontrola jakości w trakcie robót obejmuje:
 - ⊗ kontrolę przygotowania podłoża,
 - ⊗ sposób przygotowania materiałów,
 - kontrola ułożenia nawierzchni poliuretanowej,

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni boiska. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

8.2. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość
- 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.

Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni

8.3. Uwagi na temat tolerancji nierówności nawierzchni poliuretanowych;

Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2013,

Karta techniczna systemu oferowanej nawierzchni z poliuretanu potwierdzona przez producenta nawierzchni,

Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni,

Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Autoryzacja musi być załączona w oryginale.

Aktualny Certyfikat FIBA II level potwierdzający przydatność nawierzchni do gry w koszykówkę
Badania nawierzchni wydane przez niezależną instytucję potwierdzające parametry techniczne oferowanej nawierzchni.

Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6:2003, wydane przez laboratorium posiadające akredytację, potwierdzające wartości pierwiastków śladowych.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.00. „Wymagania Ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje:

- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
 - przygotowanie podłoża pod nawierzchnię,
 - przygotowanie materiałów,
 - wykonanie impregnacji podłoża,
 - wykonanie warstwy nośnej,
 - wykonanie warstwy użytkowej,
 - montaż linii,
 - przeprowadzenie pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. Przepisy związane i standardy

Aprobata Techniczna.

ST – 05.00.00. MONTAŻ OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące montażu obiektów małej architektury oraz wyposażenia boiska w ramach zadania:

REMONT BOISKA W RAMACH ZADANIA Z BUDŻETU OBYWATELSKIEGO: ZZM/DIR/O-VIII-4/24 MODERNIZACJA BOISKA NA TERENIE OGRÓDKA JORDANOWSKIEGO PRZY UL. DĄBROWA

1.2..Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem montażu elementów wyposażenia boiska oraz obiektów małej architektury obejmują:

- dostawa i montaż obiektów małej architektury
- dostawa i montaż elementów wyposażenia boiska

1.4.Określenie podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.Materialy

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Beton i jego składniki

Do fundamentów betonowych należy stosować beton klasy C20/25 wg PN-EN 206-1

Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku klasy 32,5, wg PN-EN 197-1. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008.

2.3. Montowane obiekty

a. Elementy wyposażenia boiska.

Należy zamontować: nowe słupki do gry w siatkówkę oraz dwa nowe kosze..

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać specjalistycznymi samochodami do przewozu betonu.

4.3. Transport elementów urządzenia obiektów

Elementy urządzenia należy przewozić zgodnie z instrukcją producenta w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Zasady wykonywania robót

Wykonanie fundamentów:

- wykonanie wykopów - wykopy pod względem usytuowania i rozmiarów muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową,
- betonowanie fundamentów - fundamenty należy wykonać z betonu klasy C20/25

Montaż obiektów małej architektury oraz wyposażenia boiska:

Wszystkie obiekty winny być zamocowane do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta w taki sposób by gwarantowały stabilność i bezpieczeństwo. Zamocowanie do podłoża winno także zapewniać szybki montaż i demontaż urządzenia.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową. Ponadto kontroli podlega zgodność użytych materiałów z Dokumentacją Projektową.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Przedmiar robót oraz obmiar robót nie jest wymagany ze względu na ryczałtowy charakter rozliczania.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje:

- a) prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- b) pozyskanie i dostarczenie materiałów,
- c) wykonanie robót ziemnych,
- d) wykonanie betonowego fundamentu z gniazdami do osadzenia elementów,
- e) zasypanie wykopu,
- f) montaż i regulacja poszczególnych obiektów, urządzeń
- g) montaż i regulacja elementów stalowych streetworkoutu
- h) przeprowadzenie pomiarów i badań.

10. Przepisy związane i standardy

PN-EN 206-1 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu

PN-EN 12620

PN-EN 14974:2019-07 - Urządzenia dla użytkowników sprzętu rolkowego.

Wymagania bezpieczeństwa i metody badań