

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Dotycząca: Trybuny na stadionie miejskim w Mikstacie
wraz z modernizacją instalacji elektrycznej**

Obiekt: **boisko na dz. nr ewid. 1866**
Jednostka ewid.: **301806_4 Mikstat**
Obręb: **0001 Mikstat**
Inwestor: **Miasto i Gmina Mikstat**

Zakres: **Roboty budowlane**

Mikstat, sierpień 2016

SPIS TREŚCI

1. OST. Wymagania ogólne
2. SST 01 – Roboty ziemne
3. SST 02 – Roboty fundamentowe
4. SST 03 – Montaż trybun i kabin dla zawodników
5. SST 04 – Nawierzchnia z kostki betonowej
6. SST 05 – Nawierzchnia trawiasta

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - OST

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ogólnej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją inwestycji pn „Trybuny na stadionie miejskim wraz z modernizacją instalacji elektrycznej”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna ogólna (OST) wraz z specyfikacjami szczegółowymi (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy wyborze wykonawcy robót w trybie zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych w zakresie robót opisanych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych OST i szczegółowych specyfikacji technicznych (SST):

- 1.2.1 SST 01 – Roboty ziemne
- 1.2.2 SST 02 – Roboty fundamentowe
- 1.2.3 SST 03 – Montaż trybun i kabin dla zawodników
- 1.2.4 SST 04 – Nawierzchnia z kostki betonowej
- 1.2.5 SST 05 – Nawierzchnia trawiasta

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wykonanie (dostawa i montaż) dwóch trybun dla 50 osób wzdłuż linii bocznej boiska do piłki nożnej oraz 2 kabin dla zawodników rezerwowych po wschodniej stronie działki wzdłuż linii boiska.

1.3.1. Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane w szczególności obejmują:

45000000-7	Roboty budowlane
45110000-8	Roboty przygotowawcze
45111200-1	Roboty ziemne
45111200-2	Zasypanie wykopów
45262210-6	Fundamentowanie
45262310-7	Zbrojenie
45262311-4	Betonowanie konstrukcji
45233250-6	Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
42122000-8	Roboty budowlane w zakresie obiektów sportowych
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45223100-7	Montaż konstrukcji metalowych

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

1.3. Organizacja robót

Zamawiający (Inwestor) jest zobowiązany do przekazania terenu budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie (kontrakcie) o wykonywanie robót. Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazdu pojazdów i sprzętu na teren budowy.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonywanym obiektom budowlanym spełnieniu wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne ze szczegółowymi wymaganiami określonymi dla poszczególnych robót. Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji i zakupu wyrobów budowlanych oraz urządzeń przewidzianych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z Polska Normą, a także inne prawnie określone dokumenty.

Wykonawca ma obowiązek składowania i zabezpieczenia materiałów na placu budowy. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne inspektorowi nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

2.2. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

- Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art.10 ustawy *Prawo budowlane* oraz szczegółowych wymaganiach dotyczących poszczególnych robót.
- Wykonawca, uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także aprobat technicznych lub certyfikatów zgodności.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów

może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

2.5. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w dokumentacji przetargowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 1 tydzień przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Środki transportu powinny odpowiadać szczegółowym wymaganiom dla poszczególnych robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

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

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją przetargową i szczegółowymi wymaganiami dla poszczególnych robót podanymi w specyfikacji technicznej oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót w granicach prawnych nieruchomości, potwierdzonych geodezyjnie. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełnione nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót.

5.2. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób

satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

5.3. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak sieci napowietrznej linii sn i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

5.4. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

5.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

6. KONTROLA BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Zasady kontroli jakości i robót

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

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady 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.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. 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 szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

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

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a

ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji przetargowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Do obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Gotowość danej części do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy. Zasady odbiorów robót winne zostać określone w umowie o roboty budowlane.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zasady rozliczenia i płatności winne zostać określone w umowie o roboty budowlane.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumentacja przetargowa

10.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U.2010.243.1623 -j.t.) wraz z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U.2012.647 -j.t.) wraz z późniejszymi zmianami.
3. Obowiązujące w Polsce normy i normatywy.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. nr 120, poz. 1126).
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397).

6. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U.2010.193.1287 -j.t.) wraz z późniejszymi zmianami.
Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133).
7. Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 z późniejszymi zmianami).
8. Rozporządzenie ministra kultury i dziedzictwa narodowego z dnia 27 lipca 2011r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST – 01 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, związanych z realizacją inwestycji pn **„Trybuny na stadionie miejskim wraz z modernizacją instalacji elektrycznej”**.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania robót ziemnych są:

- wykopy liniowe wykonywane na odkład,
- wykonanie zasypek wykopów liniowych i obiektowych.

Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu robót ziemnych są:

- wykonanie niezbędnych pomiarów geodezyjnych,
- zabezpieczenie i oznakowanie obszaru wykopów,
- zagęszczenie zasypek wykopów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST „Wymagania ogólne” poz.2.

2.2. Zasyпки

Wykonawca wykona zasyпки gruntem z odkładu. Materiał na zasyпки z odkładu nie może zawierać gruzu, korzeni, materiałów pochodzenia organicznego i powinien spełniać następujące wymagania:

- wskaźnik różnoziarnistości >5
- wskaźnik piaskowy >35
- wodoprzepuszczalność $k > 10^{-2} \text{ m/s}$
- zawartość frakcji pyłowej i łuowej 10%

Dopuszcza się doziarnienie gruntu z odkładu w celu uzyskania wymaganych parametrów fizycznych. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru wyniki badań laboratoryjnych gruntu przeznaczonego do zasyпки przed przystąpieniem do wykonania zasypek, wraz z ewentualną pozytywną opinią Geologa na temat przydatności gruntu z odkładu do wykonania zasypek.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST 00. „Wymagania ogólne” poz.3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Roboty należy wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu akceptowanego przez inspektora nadzoru, pod warunkiem, że użycie jego nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i nie zniszczy wykonanych nawierzchni. Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Do wykonania robót ziemnych może być wykorzystany następujący sprzęt:

- * spycharki,
- * ładowarki,
- * koparki,
- * łopaty mechaniczne,
- * samochody ciężarowe.

lub inny sprzęt dostosowany do rodzaju robót i zaakceptowany przez Inspektora.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00. „Wymagania ogólne” poz. 4.

4.2. Dobór środków transportu

Rodzaj środków transportowych musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 5.

5.2 Wykopy

5.2.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. Wykonawca zwróci szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu, pozostając ciągle w kontakcie z Geodetą, gestorami sieci podziemnych i urządzeń znajdujących się w obrębie wykonywanych prac ziemnych. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

5.2.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

Wykonawca zabezpieczy teren prowadzonych prac ziemnych i będzie utrzymywał te zabezpieczenia przez cały okres prowadzenia robót zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami. W szczególności dotyczy to konstruowania i umacniania skarp wykopów, ich zabezpieczenia, zejść, pochylni i odpowiednie oddalenie składowisk i dróg transportowych od wykopów.

5.2.3 Tolerancje wykonywania wykopów

Wg normy PN-B-06050:1999

5.2.4 Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwa gruntu o grubości 20cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.3 Zasyпки

5.3.1 Warunki wykonania zasypek:

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych, śmieci i osuszone. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami grubości:

- 0,20m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
- 0,30m - przy ubijaniu małogabarytowymi ubijakami obrotowo-udarowymi.

- 0,50m - przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi.

Zastosowanie ręcznych metod zagęszczania możliwe jest jedynie w uzasadnionych przypadkach i zawsze po uprzednim uzyskaniu zgody Inspektora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 6.

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1 do 5.3. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wymienionymi w pkt. 10. Częstotliwość badań wg normy PN-B-06050:1999 rozdział 5 i zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości.

6.2 Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinna obejmować:

- zgodność wykonania robót z Kontraktem,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan (parametry) gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.3 Zasyпки

Sprawdzeniu podlegają:

- stan wykopu przed zasypaniem,
- materiały do zasyпки,
- grubość i równomierność warstw zasyпки, sposób i jakość ich zagęszczenia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 7. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi robót ziemnych są:

- 1 m³ wykonania i zasypania wykopów.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 8.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

W zakresie robót ziemnych odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają w szczególności:

- dno wykopu przygotowane do wykonania łąw fundamentowych,
- zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów w nasypie lub zasypki.
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w pkt. 7 należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót. Cena wykonania obejmuje:

Dla wykonania wykopów i zasypek:

- * prace pomiarowe,
- * wykonanie wykopów ręcznie lub mechanicznie,
- * umocnienie ścian pionowych wykopów,
- * zasypanie wykopów,
- * złożenie nadmiaru ziemi na odkładzie, wraz z zabezpieczeniem hałdy,
- * odwodnienia.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-86B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne.

BN-7718931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - 02 ROBOTY FUNDAMENTOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych, związanych z realizacją inwestycji pn „Trybuny na stadionie miejskim wraz z modernizacją instalacji elektrycznej”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych ST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetonowych:

- wykonanie żelbetonowych ław fundamentowych,
- wykonanie trzpieni żelbetonowych,
- montaż zbrojenia.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlanym konstrukcji i architektury.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w OST „Wymagania ogólne” poz.2.

2.2 Deskowanie

Stosować deskowania systemowe lub drewniane wykonane zgodnie z normami.

Materiały stosowane do deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych ani na skutek zetknięcia się z mieszkanką betonową.

2.3 Zbrojenie

2.3.1 Stal zbrojeniowa

Zbrojenie główne, montażowe należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali A-0; A-III, BSt500S. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264.

2.3.2 Materiały pomocnicze

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

2.4 Beton B-25, W8

Do wykonania konstrukcji żelbetowych można stosować mieszankę wykonaną w wytwórni.

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka betonowa muszą być zgodne z wymaganiami normy i dokumentacji technicznej. Wymagana mieszanka B-25.

3. SPRZĘT

3.3 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” poz.3.

3.4 Sprzęt do wykonania robót

Roboty należy wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu akceptowanego przez inspektora nadzoru, pod warunkiem, że użycie jego nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i nie zniszczy wykonanych nawierzchni. Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 4.

4.2 Dobór środków transportu

Rodzaj środków transportowych musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4.3 Czas transportu gotowej mieszanki betonowej

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów - betoniarek.

Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 5.

5.2 Szalunki

Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.

Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże.

Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

5.3 Zbrojenie

5.3.1 Przygotowanie zbrojenia

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

5.3.2 Układanie stali zbrojeniowej

- a) Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złuszczenia hutnicze, tłuszcz, ziemię oraz inne zanieczyszczenia.
- b) Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:
 - zgodnie z PN-84/B-03264 oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach,
 - należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej $C_c=5\text{cm}$.
- c) Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264 oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.

5.4 Betonowanie

5.4.1 Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

- a) Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.
- b) Homologacja (atest).

5.4.2 Układanie mieszanki betonowej

- a) Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, i innych elementów mających się znajdować w betonie.
- b) Mieszanke betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 300 mm.
- c) Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.
- d) Mieszanka betonowa powinna być zagęszczona za pomocą urządzeń mechanicznych przystosowanych do zagęszczenia betonu.
- e) Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć.
- f) Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez: zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

5.5 Prace wykończeniowe

5.5.1 Temperatura otoczenia

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

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do 5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru.

Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze +20 °C, w chwili układania i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa.

5.5.2 Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.5.3 Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.5.4 Pielęgnacja betonu

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odśnieżone powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:
 - 7 dni – przy stosowaniu cementów portlandzkich,
 - 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych i innych,
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili jego ułożenia:
 - przy temperaturze +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę,
 - przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać,
- nawilżać beton bezpośrednio po naporzaniu przez co najmniej 3 dni; woda do polewania betonów w okresie kilku godzin po zakończeniu naporzania powinna mieć odpowiednią temperaturę, dostosowaną do temperatury elementu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 6.

6.2 Zakres kontroli i badań

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- szalunków,
- zbrojenia,
- cementu i kruszyw do betonu,
- receptury betonu,
- sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem,
- sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania,
- dokładności prac wykończeniowych,
- pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BLOZ.

7. OBMIAR ROBÓT

7.2 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 7.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi robót fundamentowych są:

- dla betonu - 1 m³,
- dla zbrojenia – 1 kg (lub 1 tona).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 8.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

W zakresie robót fundamentowych odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają w szczególności:

- zgodność zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowych i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodność z rysunkami ilości prętów w poszczególnych przekrojach, rozstaw strzemion, złącz i długość zakotwień prętów oraz możliwość dobrego otulenia prętów betonem,
- sprawdzenie uzyskania żądanej wytrzymałości betonu, sprawdzenie zgodności wymiarów z dokumentacją.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w pkt. 7 należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót. Cena wykonania obejmuje:

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,
- wykonanie i rozbiórka deskowań,
- dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi,
- prace związane z izolacją fundamentów,
- prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie - będących własnością wykonawcy - materiałów z placu budowy,
- przygotowanie i montaż zbrojenia.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-63/B-0625I- Roboty betonowe i żelbetowe

PN-88/B-06250- Beton zwykły

PN-90/B-06240-44 - Domieszki do betonu

PN-79/B-06711- Kruszywa mineralne

PN-81/B-30003- Cement murarski 15

PN-90/B-30010- Cement portlandzki

PN-ISO 6935-1- Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie

PN-ISO 6935-2- Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane

PN-ISO 3443-8- Tolerancje w budownictwie

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST - 03 MONTAŻ TRYBUN I KABIN DLA ZAWODNIKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu trybun i kabin dla zawodników rezerwowych, związanych z realizacją inwestycji pn „Trybuny na stadionie miejskim wraz z modernizacją instalacji elektrycznej”.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót jak niżej:

- 1) Dostawę trybun sportowych – 2 szt.
- 2) Dostawę kabin dla zawodników rezerwowych – 2 szt.
- 3) Dowóz do miejsca wbudowania wraz z załadunkiem i rozładunkiem trybun (modułów) i kabin dla zawodników rezerwowych.
- 4) Montaż trybun (modułów) na fundamentach – po zachodniej stronie działki wzdłuż linii bocznej boiska do piłki nożnej i 2 szt. kabin dla zawodników rezerwowych po wschodniej stronie działki wzdłuż linii boiska.
- 5) Uporządkowanie terenu po robotach, wyrównanie, likwidacja kolein, naprawa zniszczonych nawierzchni, itp.

Uwaga:

1. Dostawę trybun Wykonawca może zrealizować po uprzednim przekazaniu Zamawiającemu dokumentów potwierdzających dopuszczenie do stosowania w budownictwie materiałów i wyrobów, które zamierza wbudować: atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności.
2. Trybuny należy zamontować na utwardzonym placu z kostki betonowej, a wiaty na wyrównanym terenie o nawierzchni trawiastej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

2.1.1 Trybuny

- konstrukcja trybun wykonana ze stalowych profili zamkniętych cynkowanych ogniowo,
- siedziska plastikowe ze średnimi oparciami - kolor niebieski,
- trybuna stała 2 rzędowa, długość ok. 14,00m, szer. całkowita ok. 1,26m, wysokość całkowita ok. 1,45m, balustrady boczne oraz tylna,
- podesty kratowe pomostowe typu VEMA,
- trybuny muszą posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczające je do stosowania w budownictwie obiektów sportowych.

2.1.2 Kabiny dla zawodników rezerwowych

- konstrukcja z profili aluminiowych,
- pokrycie z płyt z poliwęglanu komorowego lub z poliwęglanu litego bezbarwnego z wykończeniami aluminiowymi,
- ilość miejsc siedzących w 1 kabinie: 6 osób,
- ławka z pojedynczych siedzisk plastikowych z oparciem.

2.2 Kabiny dla zawodników rezerwowych

2.2.1 Odporność na warunki atmosferyczne oraz na promieniowanie UV.

Na obiektach otwartych, siedziska na największe niebezpieczeństwo są narażone ze strony słońca. Promieniowanie UV może spowodować destrukcję tworzyw sztucznych, objawiającą się odbarwieniem siedzisk i pokrywaniem białym nalotem. Zmniejsza się również ich wytrzymałość i estetyka.

Dlatego też siedziska muszą być:

- odporne na wysokie i niskie temperatury, nie odkształcać się w okresie upałów i nie pękać w okresie najsilniejszych mrozów,
- odporne na promieniowanie UV.

2.2.2 Odporność na temperaturę, określenie trudnozapałności.

Tworzywo, z którego wykonane są siedziska musi być odporne na temp. od -30 °C do +80 °C. Zwraca się uwagę na wydzielanie substancji toksycznych w przypadku pożaru. Wymaga się stosowanie siedzisk, których tworzywo (np. polipropylen) zawiera dodatkową dawkę „uniepalniaczy”, co pozwala uniknąć niebezpieczeństwa podsykania ognia i zatrucia związkami zawartymi w dymie.

2.2.3 Estetyczne i ergonomiczne kształty.

Powierzchnia siedziska powinna być gładka, zapewniać bezpieczeństwo, oraz komfort użytkowania przez ergonomiczne wyprofilowanie i zaokrąglenie krawędzi.

2.2.4 Źródła uzyskania materiałów

Wbudowane materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i posiadać aprobaty techniczne, świadectwa kwalifikacyjne, atesty.

2.3 Przechowywanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby materiały przeznaczone do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem i zachowały swoją jakość.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” poz.3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Roboty należy wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu akceptowanego przez inspektora nadzoru, pod warunkiem, że użycie jego nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i nie zniszczy wykonanych nawierzchni. Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00. „Wymagania ogólne” poz. 4.

4.2. Dobór środków transportu

Rodzaj środków transportowych musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Transport i składowanie musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia i powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2 WYKONANIE ROBÓT

Do wykonania robót Wykonawca będzie mógł przystąpić po przekazaniu placu budowy przez Inwestora. Przed wykonaniem trybun i wiat należy wskazać lokalizację do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z umową oraz za jakość robót i zastosowanych materiałów. Następstwa jakichkolwiek błędów spowodowanych przez

wykonawcę przy prowadzeniu robót, zostaną poprawione przez niego na własny koszt. Zakres wykonywanych robót określa dokumentacja:

Wykonywanie robót należy prowadzić zgodnie z normami, obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Osoby zatrudnione przy wykonywaniu prac muszą posiadać wymagane kwalifikacje oraz uprawnienia do prowadzenia i wykonywania robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 6.

6.2 Kontrola jakości materiałów

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania:

- materiał musi posiadać atest producenta i odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach IBDiM dot. udzielenia Aprobata Technicznych.

Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót nie zachodzi konieczność wykonania badań materiałów dla tych robót.

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją przetargową i przepisami,
- poprawnego montażu,
- kompletności wyposażenia.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót:

- wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach zostaną przez Zamawiającego odrzucone i niedopuszczone do zastosowania,
- wszystkie moduły trybun lub kabin, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.3 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 7.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi robót fundamentowych są:

- dla trybun - 1 mb ,
- dla kabin – 1 szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.2 Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 8.

8.2 Odbiór robót

Dostawy z montażem uznaje się za wykonane należyście, jeśli są one zgodne z niniejszą dokumentacją i dokumentacją projektową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”

9.2. Cena

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.1.

Podstawą płatności za wykonane roboty w okresach miesięcznych będzie kwota wynikająca z obmiarów stanu zaawansowania robót w pozycjach ujętych w kosztorysie i sporządzenie przez Wykonawcę protokołu odbioru tych robót.

Protokół odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury po zweryfikowaniu i podpisaniu przez Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania i wykonanie.
PN-B-03215:1998	Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie wykonawstwo

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST- 4 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu nawierzchni z brukowej kostki betonowej pod trybuny, związanych z realizacją inwestycji pn „Trybuny na stadionie miejskim wraz z modernizacją instalacji elektrycznej”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z brukowej kostki betonowej gr. 6 cm (Inwestor wskaże jaki rodzaj i kształt kostki) na podsypce cementowo – piaskowej oraz ułożenie obrzeża betonowego.

- Podsypka cementowo - piaskowa gr. 10 cm

1.4 Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2 Betonowa kostka brukowa – wymagania

2.2.1 Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2 Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości ≤ 80 mm.

2.2.3 Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania.

Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

Do wykonania nawierzchni stosuje się betonową kostkę brukową szarą o grubości 80 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

Na długości	± 3 mm,
Na szerokości	± 3 mm,
Na grubości	± 5 mm.

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych.

Lp.	Cechy	Wartość
1.	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa co najmniej	
	a) średnia z sześciu kostek,	60
	b) najmniejsza pojedynczej kostki;	50
2.	Nasiąkliwość woda wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3.	Odporność na zamrażanie po 50 cyklach zamrażania - wg PN-B-06250 [2]:	
	a) pęknięcia próbki,	brak
	b) strata masy, %, nie więcej niż,	5
	c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	20
4.	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

2.3 Betonowa obrzeża chodnikowe

Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm wg dokumentacji projektowej spełniające równocześnie wymagania BN-80/6775-03/04 oraz PN-EN 1340:2004.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Roboty należy wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu akceptowanego przez inspektora nadzoru, pod warunkiem, że użycie jego nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i nie zniszczy wykonanych nawierzchni. Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

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. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folie i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Podłoże

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w Specyfikacji Technicznej „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. Koryto pod nawierzchnię z kostki betonowej

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w projekcie. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP ≥ 35 w uprzednio wykonanym korycie.

5.4. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostkę układać zgodnie z projektem. Ewentualne zmiany muszą być akceptowane przez autora dokumentacji projektowej.

Kostkę układać na warstwie podsypki cementowo- piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 3 do 4 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika i place, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić drobnoziarnistym żwirem o frakcji 1-3mm, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Nie zasypywać szczelin piaskiem.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

Pozostałe wymagania określono w Specyfikacji Technicznej „Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej”.

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, o szerokości do 3 m: ± 1 cm,

Szerokości koryta: ± 5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej ST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika i nawierzchni z kostki brukowej.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej ST:

- Pomiar szerokości spoin,
- Sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- Sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- Sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

6.4.1. Sprawdzenie równości nawierzchni z kostki brukowej

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą, co najmniej raz na każde 15 do 30 m² 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.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej, niż co 10 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 15 do 30 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej, niż co 20 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 OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

- m² (metr kwadratowy) powierzchni wykonanej nawierzchni kostki betonowej.
- mb (metr bierzący) obrzeża betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”

9.2. Cena

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.1.

Podstawą płatności za wykonane roboty w okresach miesięcznych będzie kwota wynikająca z obmiarów stanu zaawansowania robót w pozycjach ujętych w kosztorysie i sporządzenie przez Wykonawcę protokołu odbioru tych robót.

Protokół odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury po zweryfikowaniu i podpisaniu przez Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

10.1 Normy

PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST- 5

NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu nawierzchni trawiastej pod kabiny dla zawodników rezerwowych, związanych z realizacją inwestycji pn „Trybuny na stadionie miejskim wraz z modernizacją instalacji elektrycznej”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1., zgodnie ze Specyfikacją OST „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni trawiastej w miejscu posadowienie kabin dla zawodników rezerwowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Ziemia urodzajna (humus)

Ziemię urodzajną należy pozyskać z miejsca prowadzenia robót ziemnych poprzez usunięcie wierzchniej warstwy i składowanie na odkładzie do czasu zakończenia robót ziemnych oraz dodatkowo z innego miejsca. Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 3 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

a) optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm)	1	2 - 18%,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm)		20 - 30%,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm)		45 - 70%,

- b) zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,
- c) zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,
- d) kwasowość pH ³ 6,0.

Jeżeli ziemia urodzajna pozyskana na miejscu nie będzie spełniać powyższych wymogów Wykonawca dostarczy ziemię spełniającą te wymogi lub doprowadzi istniejącą ziemię do spełnienia tych wymogów poprzez zabiegi agrotechniczne, np. przesianie, wzbogacenie gleby poprzez rozrzucenie mieszanki torfu i ziemi urodzajnej, wapnowanie, kompostowanie itp.

2.3 Nasiona traw

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni trawiastej

Roboty należy wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu akceptowanego przez inspektora nadzoru, pod warunkiem, że użycie jego nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i nie zniszczy wykonanych nawierzchni. Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Do wykonania nawierzchni trawiastej może być wykorzystany następujący sprzęt:

- * spycharki,
- * ew. walców gładkich, żebrowanych lub ryflowanych,
- * ubijaki o ręcznym prowadzeniu,
- * wibratory samobieżne,
- * płyty ubijające.

lub inny sprzęt dostosowany do rodzaju robót i zaakceptowany przez Inspektora.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport betonowych kostek brukowych

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, SST, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

5.2. Podłoże

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w Specyfikacji Technicznej „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. Koryto pod nawierzchnie trawiastą

Podłoże pod humusowanie powinno być zgęszczone. Grunt urodzajny z korytowania należy na czas robót nawierzchniowych zhałdować, a po ich zakończeniu rozplantować pod przyszłą nawierzchnię trawiastą.

Grubość pokrycia ziemi urodzajną powinna wynosić od 20 do 40 cm po zagęszczeniu.

Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić (pobronować) i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

5.4. Obsianie trawą

Obsianie nasionami traw polega na:

- a) wytworzeniu warstwy ziemi urodzajnej przez humusowanie (patrz pkt 5.3),
- b) obsianiu warstwy ziemi urodzajnej kompozycjami nasion traw w ilości od 18 g/m² do 30 g/m², dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych (rodzaju podłoża, wystawy oraz pochylenia),
- c) zawałowaniu.

W okresach posusznych należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie oraz co 6 tygodni nawozić nawozami mineralnymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola jakości obsadzeń

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z SST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw. Po wejściu traw, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2% obsianej powierzchni, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zatrawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m². Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyłobienia erozyjne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

- m² (metr kwadratowy) powierzchni wykonanej nawierzchni przy uprawie mechanicznej bez nawożenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”

9.2. Cena

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.1.

Podstawą płatności za wykonane roboty w okresach miesięcznych będzie kwota wynikająca z obmiarów stanu zaawansowania robót w pozycjach ujętych w kosztorysie i sporządzenie przez Wykonawcę protokołu odbioru tych robót.

Protokół odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury po zweryfikowaniu i podpisaniu przez Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE:

10.1 Normy

Norma DIN 18035 -Wytyczne dotyczące budowy boisk z traw naturalnych.