

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa i adres zadania inwestycyjnego:

BUDOWA BAZY SPORTOWEJ

Rozniszew, działki oznaczone numerami ewidencyjnymi: 197/1 i 201/2

Inwestor:

Gmina Magnuszew
ul. Saperów 24, 26-910 Magnuszew

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

Spis specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	5
SST PODBUDOWA MINERALNA.....	15
SST PODBUDOWA BETONOWA.....	19
SST NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA.....	25
SST NAWIERZCHNIA POLIPROPYLENOWA.....	31
SST NAWIERZCHNIA TRAWIASTA	35
SST URZĄDZENIA.....	39
SST PIŁKÓCHWYTY.....	43

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

BUDOWA BAZY SPORTOWEJ W ROZNISZEWIE

Rozniszew, działki oznaczone numerami ewidencyjnymi: 197/1 i 201/2

1.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego

- 1) Zamawiający: GMINA MAGNUSZEW
ul. Saperów 24, 26-910 Magnuszew
- 2) Instytucja finansująca inwestycję: dotacje zewnętrzne oraz środki własne
- 3) Organ nadzoru budowlanego: Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Koziencach
- 4) Wykonawca: wybór w drodze przetargu publicznego
- 5) Zarządzający realizacją umowy: przedstawiciel Zamawiającego
- 6) Przyszły użytkownik: Zamawiający

1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1 Ogólny zakres robót

Zakres zadania inwestycyjnego obejmuje:

- wykonanie boiska sportowego o nawierzchni z trawy naturalnej obejmujące roboty przygotowawcze, wykonanie nawierzchni, dostarczenie i montaż wyposażenia boiska oraz budowę piłkochwyłów wys. 5m
- wykonanie bieżni prostej, bieżni do skoku w dal oraz koła do pchnięcia kulą obejmujące roboty przygotowawcze, wykonanie nawierzchni poliuretanowej na podbudowie mineralnej, wykonanie zeskoczni z piasku, dostarczenie i montaż urządzeń
- wykonanie boiska do piłki siatkowej i koszykówki obejmująca roboty przygotowawcze, wykonanie nawierzchni polipropylenowej modułowej na podbudowie betonowej, dostarczenie i montaż wyposażenia boiska, budowę piłkochwyłów wys. 5 m
- roboty pozostałe polegające na dostarczeniu i montażu stojaków rowerowych

1.4 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

1.4.1. Spis projektów

- projekt zagospodarowania terenu na wykonanie zadania

1.4.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

- podbudowa mineralna
- podbudowa betonowa
- nawierzchnia poliuretanowa
- nawierzchnia polipropylenowa
- nawierzchnia trawiasta
- urządzenia
- piłkochwyty

1.4.3 Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji

- przedmiar robót

1.4.4 Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty według otrzymanej dokumentacji technicznej.

1.5 Definicje i skróty

Zgodnie z istotnymi dla stron postanowieniami umowy załączonej do materiałów przetargowych.

2. PROWADZENIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektem zagospodarowania terenu, specyfikacjami technicznymi, zasadami sztuki budowlanej, przepisami prawa budowlanego, BHP, wymaganiami ochrony środowiska, przepisami p.poż. oraz planem BiOZ.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

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

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub

przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, wyrobów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie budowlanym oraz szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów, wyrobów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów i wyrobów doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Zamawiającego.

2.2 Teren budowy

2.2.1 Charakterystyka terenu budowy

Teren budowy położony jest w miejscowości Rozniszew i obejmuje działkę oznaczoną numerem ewidencyjnym 197/1 oraz część działki oznaczonej numerem ewidencyjnym 201/2. Kształt terenu – wielokąt, dojazd na teren budowy istniejącym zjazdem z przyległej drogi publicznej. Działka nr ewid. 197/1 pozostaje w stanie niezagospodarowanym, porośnięta trawą. Na działce nr ewid. 201/2 znajduje się budynek szkoły publicznej, plac zabaw, tereny rekreacyjne i zieleni urządzonej. Działki sąsiednie są częściowo zabudowane zabudową zagrodową oraz niezagospodarowane.

2.2.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekaże wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną zadania
- 2) kopię potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia na prowadzenie robót budowlanych
- 3) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów, wyrobów 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, które będą niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. w celu zapewnienia bezpieczeństwa całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z wymaganiami określonymi w Prawie Budowlanym.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

2.2.4 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. W przypadku, gdyby wystąpiła 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.

2.2.5 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.

2.2.5 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni 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. 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. Jakiegokolwiek 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 wykonawca musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

3. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy może wyznaczyć pisemnie inspektora nadzoru działającego w jego imieniu, w zakresie przekazanych mu uprawnień i obowiązków. Wydawane przez niego polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

4. MATERIAŁY, WYROBY I URZĄDZENIA

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów, wyrobów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały, wyroby i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz projekcie budowlanym. Wykonawca zobowiązany jest przed wbudowaniem wyrobów budowlanych i dostawą urządzeń uzyskać od zamawiającego zatwierdzenie zastosowania tych wyrobów, a w przypadku urządzeń – akceptację ich dostawy.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego

źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

4.2 Kontrola materiałów, wyrobów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, wyroby i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów, wyrobów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) w trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

4.3. Atesty materiałów, wyrobów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – certyfikaty, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4. Materiały i wyroby nieodpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. 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.

4.5. 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.

4.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Użycie materiałów, wyrobów lub urządzeń zamiennych, innych niż przewidziane w projekcie budowlanym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, wymaga każdorazowo wiedzy i akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału, wyrobu lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5. SPRZĘT

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.

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.

6. TRANSPORT

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy.

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.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z istotnymi dla stron postanowieniami umowy. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli jakości materiałów oraz wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie 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.

8. OBMIARY ROBÓT

- prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.
- dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury

8.1 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 projekcie budowlanym 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. 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.

8.2 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.

8.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary wykonanych robót przeprowadzane będą przed częściowym i końcowym odbiorem tych 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.

9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w każdej z załączonych szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są 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.2023.682)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U.2023.977)
3. Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2000 r. (Dz.U.2023.1094)
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.1213)
5. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974. Kodeks Pracy (Dz.U.2023.1465)
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650)
7. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.2023.215) oraz akty wykonawcze
8. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorcze technicznym (Dz.U.2023.1622) oraz akty wykonawcze
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. z 2002r. Nr 191 poz.1596)

10.3 Uwagi końcowe

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod, oraz będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PODBUDOWA MINERALNA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu podbudowy pod nawierzchnię poliuretanową o następującym układzie warstw:

- warstwa stabilizująca z mieszanki żwiru, granulatu SBR oraz lepiszcza PU, 3,5 cm
- warstwa górna podbudowy z kruszywa frakcji 0-16 mm, 5 cm
- warstwa dolna podbudowy z kruszywa frakcji 0-31,5 mm, 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku średniego, gr. 10 cm
- grunt rodzimy zagęszczony

Nawierzchnia ograniczona obrzeżami betonowymi 20x6x100 cm na ławie betonowej.

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.4 Podstawowe pojęcia

Wg specyfikacji ogólnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zostały zawarte w specyfikacji ogólnej, w punkcie 2.1

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej.

2.1. Piaskowa warstwa odsączająca

Piasek frakcji 0-2 mm.

2.2. Podbudowa z kruszywa

Kruszywo łamane frakcji 4-31,5 mm oraz 31,5-63 mm.

2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia obrzeży powinna być równa i szorstka, a krawędzie równe i proste. Przewiduje się użycie obrzeża chodnikowego o wymiarach – 6x20x100 mm. Kolor obrzeży możliwych do użycia: szary.

2.4. Granulat SBR 2-6 mm

Granulat techniczny SBR w kolorze czarnym. Frakcja 2,0 – 6,0 mm.

Własności fizyczne i chemiczne:

- frakcja 2,0 – 6,0 mm.
- ciężar nasypowy < 520 g/dm³ (wg PN-EN ISO 60)
- analiza sitowa (wg PN-ISO 2591-1)
 - granulki poniżej 2,0 mm Max 3,0 %
 - granulki powyżej 6,0 mm Max 10,0 %
 - wtrącenia tkaniny Max 1,0 %
- kształt: Mieszanina różnych kształtów, cząsteczki sześciokątne (kubiczne, heksagonalne)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót związanych z wykonaniem nawierzchni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek
- ubijaków

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Rodzaj sprzętu użytego do wykonania koryta, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu w którym prowadzone są roboty oraz do trudności jego odspojenia. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt należy dostosować do rodzaju wykonywanych nawierzchni oraz technologii ich wykonania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne podano w specyfikacji ogólnej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

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

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone z zanieczyszczeń. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w korycie powinien wynosić co najmniej $I_s \geq 0,97$.

Wilgotność gruntu podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od - 20% do +10%.

Podłoże i koryto po wyprofilowaniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w pracach, to należy zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

5.2 Wykonanie warstwy odsączającej

Warstwa odsączająca z piasku powinna być wykonana o jednakowej grubości, zgodnie z dokumentacją projektową przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego piasku powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Wilgotność piasku podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić co najmniej $I_s \geq 0,97$.

5.3 Wykonanie podbudowy

Kolejne warstwy podbudowy powinny być rozkładana warstwami o jednakowej grubości z takim zapasem, aby ich ostateczna grubość, po zagęszczeniu, była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać podanej w dokumentacji projektowej, po zagęszczeniu.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić co najmniej $I_s \geq 0,97$.

5.4 Obrzeża betonowe

Betonowe obrzeża należy ustawiać na ławie betonowej, zgodnie z dokumentacją projektową. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

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

Po wykonaniu obrzeży należy przykleić na nie nakładkę wykonaną z tworzywa EPDM. Kolor nakładki powinien odpowiadać kolorowi projektowanej nawierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów powinna obejmować

Sprawdzenie jakości materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzenia zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi.

W szczególności należy sprawdzić:

- grubość z tolerancją po zagęszczeniu +2 cm, 1 pomiar co 50 m. Suma dozwolonych odchyłeń warstw konstrukcyjnych nie może negatywnie oddziaływać na konstrukcję nawierzchni jako całości oraz na jej trwałość.
- szerokość warstwy z tolerancją +5 cm, przy zachowaniu warunku dopuszczalnego odchylenia od projektowanej osi drogi, należy wykonać 1 pomiar co 50 m,
- równość podłużna - do 20 mm, 1 pomiar co 50 m, (mierzona łąką 4-metrową lub planografem)
- równość poprzeczna - do 20 mm, 1 pomiar co 50 m, (mierzona łąką i poziomą)

6.2. Kontrola jakości robót powinna obejmować

Kontrola jakości wykonania robót powinna obejmować sprawdzenie wykonania wszystkich robót opisanych w punkcie 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami lecz w przypadku ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne, a obmiary nie będą stanowić podstawy płatności.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i warunki dokonywania płatności za wykonane roboty określa umowa o wykonanie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PODBUDOWA BETONOWA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu podbudowy betonowej pod boisko do siatkówki i koszykówki o następującym układzie warstw:

- beton C20/25 zbrojony rozproszonymi włóknami stalowymi, gr. 10 cm zatarty po ułożeniu
- warstwa odsączająca z piasku średniego, 10 cm
- grunt rodzimy zagęszczony

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.4 Podstawowe pojęcia

Wg specyfikacji ogólnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zostały zawarte w specyfikacji ogólnej, w punkcie 2.1

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej.

2.1. Piaskowa warstwa odsączająca

Piasek frakcji 0-2 mm

2.4. Mieszanka betonowa C20/C25

Do wykonania mieszanki C20/C25 należy stosować cementy powszechnego użytku: portlandzki CEM I klasy 32,5 N, cement portlandzki wieloskładnikowy CEM II klasy 32,5 N, cement hutniczy CEM III klasy 32,5 N, cement pucolanowy CEM IV klasy 32,5 N według PN-EN 197-1:2002.

Przechowywanie cementu powinno się odbywać zgodnie z BN-88/6731-08.

Do wykonania mieszanki betonu C20/25 należy stosować:

- żwir i mieszankę wg PN-B-11111:1996,
- piasek wg PN-B-11113:1996,
- kruszywo łamane wg PN-B-11112:1996 i WT/MK-CZDP84,
- kruszywo żuźlowe z żużla wielkopieczowego kawałkowego wg PN-B-23004: 1988,
- kruszywo z recyklingu betonu o ziarnach większych niż 4 mm.

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w normie PN-S-96013:1997.

Do wytwarzania mieszanki betonowej jak i do pielęgnacji wykonanej podbudowy należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250:1988. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

2.5. Włókna stalowe

Włókna stalowe do zastosowań w betonie:

- długość 30 mm
- średnica 0,50 mm
- smukłość 60

Włókna należy stosować w ilości 15 kg na 1 m³ betonu. Włókna dodawać do suchej masy, po kruszywie a przed cementem i wodą. Przez kilkuminutowe mieszanie należy doprowadzić do równomiernego rozprowadzenia włókien.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót związanych z wykonaniem nawierzchni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek, spycharek lub koparek
- ubijaków
- zacieraczki do betonu

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Rodzaj sprzętu użytego do wykonania koryta, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu w którym prowadzone są roboty oraz do trudności jego odspojenia. Stosowany sprzęt nie

może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt należy dostosować do rodzaju wykonywanych nawierzchni oraz technologii ich wykonania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne podano w specyfikacji ogólnej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie koryta wraz z niwelacją, profilowaniem i z zagęszczeniem podłoża

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu w korycie powinien wynosić co najmniej $I_s \geq 0,97$. Podłoże gruntowe powinno mieć spadki umożliwiające odpływ wody z projektowanej nawierzchni.

Podłoże i koryto po wyprofilowaniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w pracach, to należy zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

5.2. Wykonanie warstwy odsączającej z piasku

Piasek powinien być rozkładany w warstwie o jednakowej grubości z takim zapasem, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać podanej w dokumentacji projektowej, po zagęszczeniu. Warstwa odsączająca powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien wynosić co najmniej $I_s \geq 0,97$.

5.3. Wykonanie nawierzchni betonowej

Nawierzchnia z betonu nie powinna być wykonywana, gdy temperatura powietrza jest niższa niż 5°C i wyższa niż 25°C oraz gdy podłoże jest zamrożone. Natychmiast po rozłożeniu i wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczenie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 maksymalnego zagęszczenia określonego według normalnej próby Proctora zgodnie z PN-B-04481: 1988, (duży cylinder metoda II). Zagęszczenie powinno być zakończone przed rozpoczęciem czasu wiązania cementu. Wilgotność mieszanki betonu C20/25 podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją + 10% i - 20% jej wartości. Po kilku godzinach od ułożenia, kiedy beton rozpocznie wiązanie należy zatrzeć

beton w celu wyrównania powierzchni betonu. W początkowej fazie twardnienia betonu zaleca się także wycięcie szczelin pozornych na głębokość około 1/3 jej grubości. Szerokość naciętych szczelin pozornych powinna wynosić od 3 do 5 mm. Szczeliny te należy wyciąć w takich odległościach, aby pojedyncze pole dylatacyjne wynosiło maksymalnie 36 m². Nawierzchnię należy wykonywać ze spadkami 1% w kierunkach określonych w dokumentacji projektowej.

5.4. Wypełnienie szczelin dylatacyjnych

Po 1-2 dniach od wykonania posadzki betonowej, szczeliny przeciwskurczowe należy powiększyć na odpowiednią szerokość i głębokość. Krawędzie poszerzonych szczelin należy szlifować szlifierką kątową lub frezarką. Szczeliny dokładnie odkurzyć. Podłoże musi być czyste, suche, jednorodne, wolne od zatkuszczeń, pyłu i luźnych cząstek. Farby, mleczko cementowe, luźno związane z podłożem cząstki należy bezwzględnie usunąć. Po oczyszczeniu szczelin odkurzaczem, należy wprowadzić na odpowiednią głębokość sznur dylatacyjny o średnicy ok. 25% większej niż szerokość szczeliny. Masa do wypełnienia szczelin może być nakładana za pomocą ręcznego lub pneumatycznego pistoletu. Po nałożeniu należy wygładzić fugę za pomocą wilgotnego noża lub szpatułki.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów powinna obejmować

Sprawdzenie jakości materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzenia zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi.

6.2. Kontrola jakości robót powinna obejmować

Kontrola jakości wykonania robót powinna obejmować sprawdzenie wykonania wszystkich robót opisanych w punkcie 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami lecz w przypadku ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne, a obmiary nie będą stanowić podstawy płatności.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i warunki dokonywania płatności za wykonane roboty określa umowa o wykonanie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

WTWiO Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań

PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-B-02480:1986 Grunty Budowlane

PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN 14227 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym -- Specyfikacje -- Część 1: Mieszanki związane cementem

PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznią kamiennego

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

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne

PN-EN 206+A2:2021-08 Beton – Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność

PN-EN 14889-1:2007 Włókna do betonu. Włókna stalowe - definicje wymagania i zgodność

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu nawierzchni poliuretanowej elastycznej, bezspoinowej, przepuszczalnej dla wody, instalowanej „in situ” o grubości min. 13 mm. Kolor nawierzchni czerwony (ceglasty).

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.4 Podstawowe pojęcia

Wg specyfikacji ogólnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zostały zawarte w specyfikacji ogólnej, w punkcie 2.1

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej.

2.1. Jednoskładnikowy klej do granulatu

Wysokowartościowe jednoskładnikowe lepiszcze PUR na bazie MDI, polimeryzującym pod wpływem wilgoci z otoczenia.

Właściwości:

- wysoka wytrzymałość mechaniczna
- niska lepkość
- duża elastyczność

- krótki czas polimeryzacji
- posiada szerokie spektrum łączenia materiałów

Należy użyć kleju dedykowanego do układania elastycznych mat z granulatu gumowego SBR lub EPDM, montowanych mechanicznie „in situ”. W celu uzyskania najlepszego rezultatu zaleca się stosowanie w temperaturze od 7°C do 30°C.

Właściwości:

- Gęstość (20°C) ~1,08 g/cm³
- Lepkość (23°C) 3 000 ± 500 mPas

2.2. Granulat SBR 2-6 mm

Granulat techniczny SBR w kolorze czarnym. Frakcja 2,0 – 6,0 mm.

Własności fizyczne i chemiczne:

- frakcja 2,0 – 6,0 mm.
- ciężar nasypowy < 520 g/dm³ (wg PN-EN ISO 60)
- analiza sitowa (wg PN-ISO 2591-1)
granulki poniżej 2,0 mm Max 3,0 %
granulki powyżej 6,0 mm Max 10,0 %
wtrącenia tkaniny Max 1,0 %
- kształt: Mieszanka różnych kształtów, cząsteczki sześciokątne (kubiczne, heksagonalne)

2.3. Granulat EPDM 1- 4 mm

Mieszanka kauczuków na bazie EPDM z przeznaczeniem na place zabaw, boiska, bieżnie. Nie dopuszcza się stosowania granulatu z recyklingu. Granulat w kolorze czerwonym, barwiony w masie. Nie dopuszcza się zastosowania granulatu barwionego powierzchniowo.

Własności fizyczne i chemiczne:

- frakcja 1,0 – 3,5 mm
- wytrzymałość na rozciąganie >3,0 MPa (wg PN-ISO 37)
- wydłużenie w chwili zerwania > 400 % (wg PN-ISO 37)
- twardość 60 ± 5 ShA (wg PN-EN ISO 868)
- gęstość (ciężar właściwy) 1,59 ± 0,05 g/cm³ (wg PN-ISO 2781)
- Ciężar nasypowy 650 ±30 g/dm³ (wg PN-EN ISO 60)
- zawartość kauczuku > 20,0 %
- analiza sitowa (wg PN-ISO 2591-1)
granulki poniżej 1,0 mm Max 0,6 %
granulki powyżej 3,5 mm Max 10,0 %
wtrącenia tkaniny Max 1,0 %
- kształt: mieszanka różnych kształtów, cząsteczki sześciokątne (kubiczne, heksagonalne)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.
Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości podłoża.
Sprzęt należy dostosować do rodzaju wykonywanych nawierzchni oraz technologii ich wykonania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne podano w specyfikacji ogólnej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Podczas procesu instalacji należy przestrzegać wszystkich parametrów podanych przez producentów poszczególnych lepiszczy. Bezwzględnie unikać instalowania nawierzchni przy temperaturach przekraczających 30 °C oraz silnym nasłonecznieniu. Należy kontrolować również wilgotność i stopień zapylenia granulatu EPDM oraz SBR. Wilgotny i zapyłony granulat będzie powodował zaburzenia wiązania skutkując pogorszeniem parametrów wytrzymałościowych. Podczas pracy przy wysokich temperaturach (>30°C) oraz z zastosowaniem wilgotnego granulatu może dochodzić do powstawania spękań nawierzchni. Należy unikać pracy z mieszanką (klej + granulat) po upływie czasu życia.

5.2. Przygotowanie podłoża

Nawierzchnię należy instalować na podbudowie stabilizującej wykonanej ze żwiru, granulatu SBR oraz lepiszcza (podbudowa wg SST „Podbudowy mineralne”)

Przed wykonaniem nawierzchni należy sprawdzić czy podbudowa posiada odpowiednie spadki. Należy sprawdzić także równość podbudowy, nośność oraz przepuszczalność. Wymagany spadek zgodnie z projektem, ale nie mniej niż 0,5% (spadek powinien być zachowany w kierunku poprzecznym bieżni).

5.3. Warstwa podkładowa

W mieszalniku wymieszać dokładnie granulat gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym tak, aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu uzyskując matę o jednorodnym zagęszczeniu i żądanej grubości. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury oraz wilgotności powietrza i podłoża.

Warstwa podkładowa powinna mieć grubość min. 10 mm.

5.4. Warstwa użytkowa

W mieszalniku wymieszać dokładnie granulat gumowy EPDM z lepiszczem poliuretanowym tak, aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na warstwie podkładowej. Warstwę można układać także przy pomocy natrysku. Matę

pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża.

Warstwa użytkowa powinna mieć grubość min. 3 mm.

5.5. Malowanie lini

Wszystkie linie na projektowanych nawierzchniach należy wykonać systemową farbą poliuretanową w kolorze białym i szerokości linii 5 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów powinna obejmować

Sprawdzenie jakości materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzenia zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi i zaleceniami producenta.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- Aprobata lub Rekomendacja ITB
- Autoryzacja producenta systemu
- Karta techniczna systemu
- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877

6.2. Kontrola jakości robót powinna obejmować

Kontrola jakości wykonania robót powinna obejmować sprawdzenie wykonania wszystkich robót opisanych w punkcie 5.

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, która powinna wynosić min. 13 mm. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Granulat EPDM powinien być trwale związany klejem.

7. OBMIAR ROBÓT

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami lecz w przypadku ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne, a obmiary nie będą stanowić podstawy płatności.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i warunki dokonywania płatności za wykonane roboty określa umowa o wykonanie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 14877:2014 Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych -- Specyfikacja

PN-EN 1969:2002 Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych

PN-EN 12228:2014-02 Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie wytrzymałości połączenia nawierzchni sztucznych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NAWIERZCHNIA POLIPROPYLENOWA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu nawierzchni modułowej polipropylenowej.

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.4 Podstawowe pojęcia

Wg specyfikacji ogólnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zostały zawarte w specyfikacji ogólnej, w punkcie 2.1

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej.

2.1. Nawierzchnia polipropylenowa

Nawierzchnia sportowa w postaci modułów o wymiarach 25 cm x 25 cm (dopuszczalna tolerancja wymiarów płyt +/- 5 cm) oraz grubości minimalnej 1,1 cm z polipropylenu odpornego na uderzenia, zawierającego antystatyk, absorber UV oraz antyutleniacz.

Powierzchnia o strukturze ażurowej, system amortyzacji pozwalający na poziomą pracę modułów.

Kolory nawierzchni wg dokumentacji projektowej lub inne uzgodnione z Zamawiającym na etapie realizacji.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne podano w specyfikacji ogólnej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Na podbudowie betonowej należy zamontować nawierzchnię polipropylenową modułową w postaci płyt zakończonych obrzeżem systemowym.

5.2. Malowanie linii

Wszystkie linie na projektowanych nawierzchniach należy wykonać systemową farbą w kolorach uzgodnionych z Zamawiającym na etapie realizacji. Dopuszcza się zastosowanie nawierzchni z liniami wykonanymi w trakcie produkcji.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów powinna obejmować

Sprawdzenie jakości materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzenia zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi i zaleceniami producenta.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą EN 14877

6.2. Kontrola jakości robót powinna obejmować

Kontrola jakości wykonania robót powinna obejmować sprawdzenie wykonania wszystkich robót opisanych w punkcie 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami lecz w przypadku ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne, a obmiary nie będą stanowić podstawy płatności.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i warunki dokonywania płatności za wykonane roboty określa umowa o wykonanie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 14877:2014 Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych -- Specyfikacja

PN-EN 1969:2002 Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych

PN-EN 12228:2014-02 Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie wytrzymałości połączenia nawierzchni sztucznych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu nawierzchni trawiastej projektowanego boiska do piłki nożnej

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.4 Podstawowe pojęcia

Wg specyfikacji ogólnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zostały zawarte w specyfikacji ogólnej, w punkcie 2.1

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu nawierzchni trawiastej boiska do piłki nożnej są:

- siatka na krety polipropylenowa min. 40g/m², o oczku 16x16 mm
- ziemia urodzajna - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- torf ogrodniczy,
- piasek zwykły wg PN-B-11111,
- mieszanka nasion traw dla boisk sportowych z aktualną datą ważności,
- nawozy azotowe,

- woda do przygotowania optymalnej mieszanki warstwy wegetacyjnej i do pielęgnacji

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne podano w specyfikacji ogólnej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej

Wykonawca powinien przystąpić do zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem nawierzchni.

5.2. Rozłożenie siatki na krety

Siatkę należy rozłożyć po zdjęciu humusu na wyrównanym i zagęszczonym podłożu przygotowanym podłożu. Siatkę mocować za pomocą szpilek systemowych – zgodnie z zaleceniami producenta.

5.3. Wykonanie nawierzchni trawiastej boiska do piłki nożnej

Na przygotowanym podłożu gruntowym o odpowiednich spadkach dla odprowadzania wody deszczowej należy rozłożyć przygotowaną mechanicznie lub ręcznie warstwę wegetacyjną. Mieszankę należy wykonać poprzez wzbogacenie gruntu rodzimego. Skład mieszanki należy dobrać na miejscu, po uzgodnieniu z Zamawiającym. Zalecany skład mieszanki to 40% ziemi urodzajnej, 20% torfu ogrodniczego i 40% piasku. Składniki mieszanki powinny być rozłożone na całej powierzchni boiska warstwą o takiej grubości, aby po jej zagęszczeniu osiągnęła grubość 10 cm. Przed zasianiem trawy warstwa wegetacyjna musi być starannie spulchniona oraz dobrze oczyszczona z chwastów. Powinna też zawierać dostateczną ilość wilgoci. Wykonawca powinien okazać Inżynierowi opakowania trawy z zaznaczonym terminem przydatności do siewu oraz z oznaczeniem przydatności na nawierzchnie sportowe. Do warstwy wegetacyjnej należy dodać nawozy azotowe; ustalenie dawki nawozów oraz ich potrzebę należy poprzedzić badaniem gleby oraz każdorazowo określić przy współudziale specjalisty inżyniera ogrodnika. Glebę należy zbronować i natychmiast obsiać. Grubość przykrycia nasion ziemią nie może przekraczać 2 cm. Ilość nasion – do 50 kg/ha, przy założeniu dobrej siły kiełkowania nasion. Powierzchnię obsianego gruntu należy ugnieść wałem o ciężarze do 100 kg i szerokości 1 m. W okresie kiełkowania nowy trawnik należy obficie zraszać.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości

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 wzejściu 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

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami lecz w przypadku ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne, a obmiary nie będą stanowić podstawy płatności.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i warunki dokonywania płatności za wykonane roboty określa umowa o wykonanie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

DIN 18035 Boiska sportowe

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

URZĄDZENIA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na dostarczeniu i montażu urządzeń wyposażenia boisk tj.: bramek do piłki nożnej, słupków do siatkówki, koszy do koszykówki, a także stojaków na rowery

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów zagospodarowania terenu obejmujące dostawę i montaż urządzeń placu zabaw.

1.4 Podstawowe pojęcia

Wg specyfikacji ogólnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zostały zawarte w specyfikacji ogólnej, w punkcie 2.1

2. MATERIAŁY

2.1. Urządzenia placu zabaw, treningowe i siłowni plenerowej

Urządzenia należy dostarczyć i zamontować zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją.

- Dopuszcza się różnice wymiarów dostarczonych urządzeń do 5% przy zachowaniu funkcji urządzeń.
- Wszystkie elementy stalowe (z wyłączeniem elementów ze stali nierdzewnej) powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Farby użyte do malowania elementów stalowych

powinny być przeznaczone do użytku zewnętrznego, odporne na korozję, działanie promieni słonecznych, zmiany temperatury i uszkodzenia mechaniczne.

- Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producentów – do fundamentów betonowych w wersji wylewanej lub prefabrykowanych.
- Wszystkie urządzenia powinny być bezpieczne i dostosowane do polskich warunków klimatycznych.
- Okres gwarancji urządzeń: min. 3 lata

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

4. TRANSPORT

Wymagania ogólne podano w specyfikacji ogólnej.

Materiały i elementy mogą być przemieszczane dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.2. Montaż urządzeń

Należy dokonać dostawy i montażu urządzeń zgodnie z dokumentacją projektową, oraz z zasadami sztuki budowlanej. Przy montażu należy uwzględnić zalecenia i instrukcje montażu producenta tych elementów oraz zalecenia Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów powinna obejmować:

Sprawdzenie jakości materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzenia zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi.

6.2. Kontrola jakości robót powinna obejmować

Sprawdzenie wykonania wszystkich robót opisanych w punkcie 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami lecz w przypadku ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne, a obmiary nie będą stanowić podstawy płatności.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i warunki dokonywania płatności za wykonane roboty określa umowa o wykonanie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 15312+A1:2010 Ogólnie dostępny sprzęt do uprawiania wielu dyscyplin sportowych -
- Wymagania, w tym wymagania bezpieczeństwa oraz metody badań

PN-EN 1271:2015-01 Sprzęt boiskowy -- Sprzęt do siatkówki -- Wymagania funkcjonalności i
bezpieczeństwa, metody badań

PN-EN 748+A1:2018-04 Sprzęt boiskowy -- Bramki do piłki nożnej -- Wymagania
funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PIŁKOCHWYTY

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na budowie ogrodzenia – piłkochwyków o wysokości 5 m.

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.4 Podstawowe pojęcia

Wg specyfikacji ogólnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zostały zawarte w specyfikacji ogólnej, w punkcie 2.1

2. MATERIAŁY

2.1. Elementy piłkochwyków

- piłkochwyty z siatki polietylenowej o grubości splotu min. 4 mm i oczkach 100 x 100 mm
- słupy piłkochwyków z rur stalowych ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo, 80x80x4mm. Słupy osadzone w tulejach.
- zastrzały z rur stalowych ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo 50x50mm
- linka do zawieszania siatki fi 4 mm ocynkowana
- fundamenty betonowe słupków piłkochwyków o wym. min. 0,64*0,64*1,00 m z betonu C2/25

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.
Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

4. TRANSPORT

Wymagania ogólne podano w specyfikacji ogólnej.
Materiały i elementy mogą być przemieszczane dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację terenu robót
- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg itd.,
- wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie,
- przedstawić, do akceptacji Inżyniera, zakres robót wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów pod fundamenty słupków Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Kolejność wykonywania robót:

- Wyznaczyć miejsce zamontowania piłkochwytów
- wykopać gniazda pod stopy fundamentowe
- Osadzić tuleje
- zabetonować – Beton C20/25
- osadzić słupki w tulejach
- zamontować zastrzały i ciągną
- zamontować siatkę.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów powinna obejmować:

Sprawdzenie jakości materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzenia zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi.

6.2. Kontrola jakości robót powinna obejmować

Sprawdzenie wykonania wszystkich robót opisanych w punkcie 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami lecz w przypadku

ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne, a obmiary nie będą stanowić podstawy płatności.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i warunki dokonywania płatności za wykonane roboty określa umowa o wykonanie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe budowlane – Połączenia z fundamentami – Projektowanie i wykonanie