

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Budowa boiska treningowego do piłki nożnej wraz z rozbudową sieci nawodnienia i piłkochwytnymi

Działka nr ewid. 123/1; 124/1 obręb 0014 Strońsko

ST 01.05 NAWIERZCHNIA WEGETACYJNA I ZAŁOŻENIE TRAWNIKA BOISKA

1. INFORMACJE OGÓLNE.

- 1.1. Nazwa zamówienia.
- 1.2. Przedmiot i zakres niniejszej ST.
- 1.3. Określenia podstawowe
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
- 2.2. Ogólne szczegółowe dotyczące materiałów.

3. SPRZET

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

Przygotowanie warstwy wegetacyjnej
Rozścielenie i wyprofilowanie warstwy wegetacyjnej
Siew mieszanki traw
Pielęgnacja do czasu odbioru ostatecznego
Koszenie
Podlewanie
Nawożenie
Wertykulacja
Aeracja
Piaskowanie

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Kontrola nawierzchni

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót
- 7.2. Jednostki obmiarowe.

8. ODBIORY ROBÓT.

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZACYCH

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- 10.1 Zalecane normy

1. Informacje ogólne

1.1. Nazwa zamówienia

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (ST) odnosi się do wykonania i odbioru robót nawierzchni trawiastych przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą „Budowa boiska treningowego do piłki nożnej wraz z rozbudową sieci nawodnienia i pitkochwydami”.

1.2. Przedmiot i zakres niniejszej ST

1.2.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie warstwy wegetacyjnej boiska.

1.2.2 Zakres robót objętych ST.

Zakres, którego dotyczy niniejsza ST, obejmuje roboty i czynności wykonania warstwy wegetacyjnej boiska.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z ST 00.01 Wymagania ogólne.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem nowej nawierzchni poliuretanowej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej ST.

2.2. Ogólne szczegółowe dotyczące materiałów

Warstwa wegetacyjna grubości 20 cm z mieszanki humusu rodzimego, ziemi ogrodniczej próchnicznej, piasku i nawozów w stosunku: 5 jednostek humusu: 2 jednostki torfu: 3 jednostki piasku oraz 2,5 kg azofoski na 1m³ mieszanki

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.

Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem. 3 Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości mogą być wykonywane tylko przez doświadczonego Wykonawcę posiadającego stosowne referencje.

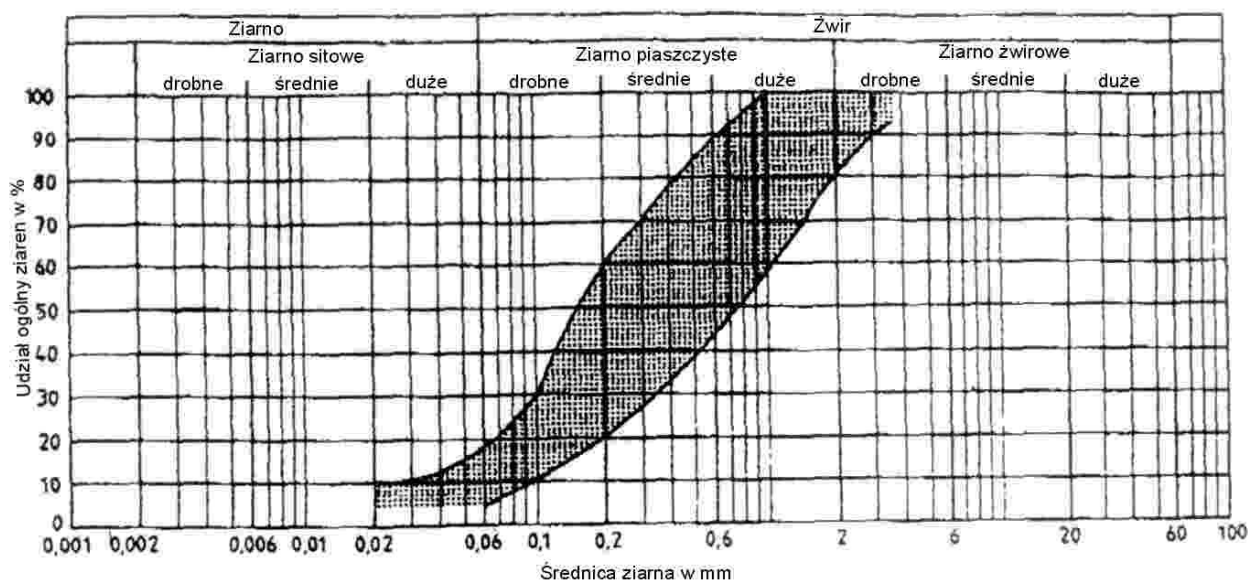
Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową, a w szczególności z projektem zagospodarowania terenu na którym naniesiono uzbrojenie terenu. Zdjęcie warstwy gleby należy wykonać na zgodnie z założonymi rzędnymi. Należy wykonywać to w taki sposób by nie doprowadzić do wymieszania jałowej dolnej warstwy z częścią urodzajną profilu. W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne na-

leży przerwać roboty oraz powiadomić Inwestora i władze konserwatorskie. Materiał uzyskany należy złożyć na terenie budowy w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

Uformowanie warstwy gruntu rodzimego należy przeprowadzić kształtując zgodnie z projektem ukształtowania docelowego warstwy wegetacyjnej. Na tak przygotowanym podłożu wykonać warstwę odsączającą zgodnie z dokumentacją projektową. A następnie przystąpić do wykonania warstwy wegetacyjnej.

Przygotowanie warstwy wegetacyjnej

Warstwę wegetacyjną dla boiska piłkarskiego należy przygotować w całości poza płytą boiska i wbudować po laboratoryjnym potwierdzeniu spełnieniu warunków jakie są jej stawiane. Należy przewidzieć przynajmniej 25% ilości więcej niż wynika z obmiaru ze względu na osiadanie spulchnionego gruntu. Z uwagi na brak innych norm i wskazań należy przyjąć wytyczne normy DIN 1835-4 Boiska sportowe. Musi być tak zbudowana, aby mimo jej zagęszczania spowodowanego korzystaniem zawierała wystarczającą ilość powierzchni porowatej, aby umożliwić dostęp powietrza do korzeni i odprowadzenie wody z opadów w głąb gruntu. Skład granulometryczny mieszanki należy określić laboratoryjnie i musi zawierać się w przedziale określonym w poniższej tabeli:



Zawartość substancji organicznych powinna wahać się w przedziale od 1% do 3%. Mieszając poszczególne składniki musi powstać jednorodna mieszanka – tak się aby cała ilość substratu na warstwę wegetacyjną była przygotowana w jednej hałdzie i po pobraniu próbek rozłożona bez konieczności uzupełniania dodatkami na płycie boiska. Ziarna składników warstwy wegetacyjnej (nośnej) przy powierzchni nie powinny przekraczać 3mm. W tym celu mieszanie należy połączyć z przesiewaniem maszynowym z sitami o maks. oczku 3.5mm. Próbki pobrane z pryzmy muszą wykazywać jednorodność materiału w całej masie podłoża. Należy pobrać próbki celem ustalenia nawożenia startowego, uzyskując wskazania nawozowe w specjalistycznej stacji

chemiczno – rolniczej. Przepuszczalność warstwy wegetacyjnej opisana w normie DIN 1835-4 mod.k*>1.5 x 10³ cm/s przy ilości wody doprowadzonej 0.7 wPr i mod.k*>0.6x10³ cm/s przy ilości wody doprowadzonej 0.9 w Pr.

Uziarnienie kruszywa można sprawdzić za pomocą analizy sitowej wg obowiązującej normy. Badania w czasie budowy polegają na makroskopowym sprawdzaniu jakości kruszywa na bieżąco w miarę postępu robót normy.

Dopuszcza się przesianie mechaniczne warstwy wegetacyjnej po rozłożeniu i wyprofilowaniu warstwy wegetacyjnej przy użyciu specjalistycznych maszyn separująco odsiewających po zaakceptowaniu przez inwestora.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Jednolitości i uziarnienia kruszywa,
- Wilgotności materiału,
- Wizualnego sprawdzenia jakości kruszywa naturalnego,
- Technicznych dokumentów kontrolnych.

Rozścielenie i wyprofilowanie warstwy wegetacyjnej

Warstwa wegetacyjna musi mieć grubość 20 cm na całości płyty boiska głównego,. Wilgotność substratu nie może być większa niż 70%. Po rozłożeniu na płycie należy zagęścić walcem do stopnia umożliwiającego właściwy wzrost trawy i funkcjonowanie warstw technicznych boiska. Rozłożenie substratu należy wykonywać specjalistycznymi równiarkami laserowymi do boisk, charakteryzującymi się niską wagą oraz dużą dokładnością. Przyjmuje się, że ślad pozostawiony przez ciągnik używany do obróbki gleby powinien być odcisnięty na głębokość nie większą niż 2cm. Niedopuszczalne jest zagęszczanie w stopniu przyjętym dla podbudów i warstw odsączających.

Spadki ukształtowane zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej

Płaszczyzna badana łata 2m powinna wykazać maks. odchylenia od krawędzi 2mm.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Równości podłoża,
- Zagęszczenia gruntu podłoża,
- Jednolitości i uziarnienia kruszywa,
- Wilgotności materiału,
- Zagęszczenia podbudowy,
- Grubości warstwy wegetacyjnej,
- Wymiarów warstwy wegetacyjnej,
- Pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych oraz równości podbudowy,
- Wizualnego sprawdzenia jakości kruszywa naturalnego,
- Technicznych dokumentów kontrolnych.

Montaż trawy z rolki

Rozkładanie/walcowanie

Rozkładanie musi odbywać się na wilgotne podłoże. Przed rozłożeniem trawnika należy zastosować nawóz startowy bezpośrednio na glebę. Zaraz po dostarczeniu trawnika należy rozpocząć jego rozkładanie, ponieważ trawnik jest produktem świeżym i potrzebuje wilgoci. Należy rozwinąć pierwszą rolkę na prostym podłożu. Układać pierwszy pas tak, aby był umieszczony równolegle do prostej krawędzi. Kolejne pasy należy układać jak cegły, czyli naprzemianlegle, przesunięte w stosunku do wcześniejszego rzędu. Należy uważać, żeby zawsze układać rzędy w linii prostej i unikać pozostawiania między nimi dużych przerw. Następne rolki będą zakładane nachodząco, żeby później nie można było rozpoznać miejsce stykania się ze sobą poszczególnych pasm. Kanty muszą ściśle do siebie przylegać, żeby nie powstały żadne szczeliny ani zachodzenia (nakładania na siebie) ciężko później po założeniu usunąć szczeliny i małe uniesienia. Żeby nie zostawić śladów na świeżo zakładanym trawniku, polecamy wsiąść kilka desek i rozkładać je na już położonych częściach. Należy ograniczyć chodzenie po świeżo położonym trawniku do minimum. Krawędzie trawnika zabezpieczyć ziemią po bokach, żeby nie wysychały. Następnie należy walcować trawnik, ukośnie do kierunku zakładania, żeby dobrze przyczepił się

do ziemi, dzięki temu powierzchnia będzie równomiernie zagęszczona. Zakładanie musi być przeprowadzone bardzo starannie przez osoby (firmy) posiadające odpowiednie przeszkolenie i doświadczenie poparte stosownymi dokumentami.

Podlewanie

Trawnik bezpośrednio po założeniu należy obficie nawodnić, decyduje to o szybkim i mocnym wzroście. Następnie należy go codziennie podlewać (około 10 do 20 litrów na metr kwadratowy) aż po około 2-3 tygodniach ukorzeni się. Przy suchej pogodzie należy podlewać obficie najlepiej 2 do 3 razy dziennie.

PIELĘGNACJA PŁYTY BOISKA - ZALECENIA

Koszenie

Koszenie - należy kosić tak by wysokość trawy w okresie jej użytkowania wynosiła 3- 4cm, niższe koszenie może spowodować uszkodzenie trawnika i osłabienie jego właściwości mechanicznych, przed okresem zimy zwiększamy wysokość trawy do 5-6cm.

Kosiarki – najodpowiedniejszymi kosiarkami do nawierzchni typu sportowego są kosiarki wrzecionowe – intensywność koszenia tym sprzętem musi uwzględniać to iż wysokość pokosu nie może przekroczyć 1 cm, należy zatem prowadzić koszenie tak by kosić trawę o wys. max. 5cm. Kosiarki rotacyjne używane na boisku muszą charakteryzować się dużą prędkością obrotową noży tnących i takim ich ustawieniem i naostrzeniem że cięcie jest równe i nie strzępi trawy. Kosiarki te mogą bardzo skutecznie zbierać pokos, należy je stosować w sytuacji koszenia wiosennego czy po sezonie użytkowania. Warunkiem dopuszczenia kosiarek do pracy na płycie boiska jest wyposażenie ich w odpowiednie ogumienie typu trawnikowego – wykluczony jest bieżnik tzw. rolniczy. Ciężar sprzętu musi uwzględniać specyficzne właściwości nawierzchni. Powyższe uwagi dotyczą wszystkich urządzeń stosowanych na boisku. Częstotliwość koszenia dostosować do wzrostu trawy i stosowanego sprzętu przestrzegając wyżej opisanych zasad.

Podlewanie

Prawidłowe podlewanie musi zapewnić pewne przyjęcie się trawy i jej szybkie przyrośnięcie do podłoża. Należy stosować nawadnianie w taki sposób, aby warstwa wegetacyjna była wilgotna a nie zalana co grozi obumieraniem korzeni z braku tlenu. Podlewanie winno być dostosowane do panujących warunków pogodowych.

Nawożenie

Uzupełniające nawozami mineralnymi w zależności od pory roku i potrzeb określonymi przez badanie laboratoryjne oraz stan wizualny. Należy przestrzegać ściśle zaleceń producenta. Trawy wykorzystują składniki pokarmowe znajdujące się płytko w glebie w związku z tym bardzo szybko następuje wyjąłowanie tej warstwy i należy regularnie uzupełniać je stosując nawożenie mineralne. Żeby określić właściwe zapotrzebowanie na nawozy należy przeprowadzić wstępne badania w Stacji chemicznej celem określenia dawek nawożenia dla trawników. Podstawowe nawożenie trawników wykonuje się składnikami: Azot : Fosfor : Potas w proporcjach 4 : 1 : 2 przy czym nawożenie jesienne musi uwzględniać zwiększenie dawek potasu kosztem azotu. Przyjmuje się że roczne zapotrzebowanie na azot wynosi 15-20g/m². Zaleca się stosowanie nawozów specjalistycznych do trawników sportowych w ilościach i częstotliwościach zalecanych przez producenta, chyba że zalecenia nawozowe poprzedzone badaniem określają konkretne dawki. Stosowanie nawozów o przedłużonym działaniu umożliwia rzadsze jego aplikowanie i zmniejsza ryzyko osłabienia stanu nawierzchni. Rozsiewając nawóz należy stosować profesjonalne siewniki o sprawdzonej konstrukcji, i równomiernym posypie. Napętnianie zbiornika należy przeprowadzać poza terenem trawnika. Rozsiewanie nawozu należy prowadzić na suchą trawę.

Wertykulacja

Wertykulacja darni pozwala usuwać obumarłe części traw, które zbierają się na powierzchni darni tworząc filcowatą zbitą pokrywę. Filc składa się głównie z części łodyg oraz obumarłych resztek liści. Najczęściej zbierają się one w skupiska tworząc zbitą powierzchnię między darnią a nowymi częściami kielków traw. Urządzenia stosowane do wertykulacji – wertykulatory działają powierzchnio nie mogą ingerować w glebę. Mogą to być urządzenia samojezdne lub zawieszane na ciągnikach - z zachowaniem warunków określonych dla kosiarek i innego sprzętu stosowanego na boiskach. Można przystąpić po mocnym zagęszczeniu się darni (min. po 6 koszeniach). Zabieg zalecany jest do wykonania w czasie sezonu wegetacyjnego w przerwie między rozgrywkami lub w miarę potrzeb lecz nie mniej niż dwa razy w sezonie.

Aeracja

Aeracja - czyli napowietrzanie wzmaga wymianę i gospodarkę gazów w glebie co ma bardzo duże znaczenie w procesie korzenia się trawy. Dopiero po tym zabiegu trawa właściwie zaczyna przerastać warstwę wegetacyjną. Urządzenia do napowietrzania – areatory, mają za zadanie spulchnienie powierzchni wraz z górną warstwą nawierzchni darni na głębokość 5-25cm. W przypadku aeracji po siewie – można przystąpić do niej po rozrośnięciu się darni (po 6 koszeniach). Stosuje się kolce b. cienkie 0.5-0.8cm., b. gęsto rozmieszczone – wykonujące ok. 2000 otworów na 1m² powierzchni. Zaleca się wykonanie zabiegu wiosną i późnym latem przez co stymuluje się dzięki temu wzrost korzeni.

Piaskowanie

Piaskowanie poprawia schnięcie górnej warstwy darni po intensywnych opadach. Po rozprowadzeniu piasku za pomocą włóki, należy wyczesać małe nierówności specjalnie do tego stosowaną szczotką trawnikową. Efektem tych działań jest polepszenie i usprawnienie nawierzchni. Piasek użyty do piaskowania 1-2mm płukany, kwarcowy w ilościach 40-120ton na płytę w zależności od stanu trawy. Zaleca się wykonanie piaskowania raz w sezonie.

Dosiew trawy

Podczas intensywnego użytkowania murawy często dochodzi do występowania miejscowych drobnych ubytków, często też zdarza się, że na skutek niewłaściwego koszenia trawy dochodzi do rozluźnienia darni. W takich przypadkach stosuje się dosiew nasion specjalistycznymi mieszankami regeneracyjnymi. Zabieg ten wykonuje się w połączeniu z wertykulacją, aeracją i piaskowaniem, dzięki czemu nasiona szybko kiełkują, zaś kępy mocno się krzewią, tworząc zwartą, gęstą darń. Stosując odpowiednie mieszanki traw, w krótkim czasie przywracamy właściwości fizyczne i techniczne płyty boiska.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie założeń projektowych przedmiotowej inwestycji.

Trawa naturalna

Kontrola w czasie wykonywania nawierzchni:

- równość i prawidłowość wykonania podłoża,
- równość rozłożonej warstwy wegetacyjnej ,
- parametry techniczne i fizyczne warstwy wegetacyjnej
- zgodności materiałów z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- prawidłowość wykonania robót do chwili końcowego odbioru

6.2. Kontrola nawierzchni

Powierzchnia płyty boiska winna być wykonana z dopuszczalną odchylenia płaszczyzny od założonych spadków powierzchnie mierzone łatą 2 m nie powinny być większe niż 2mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej ST. Podstawa dokonywania obmiarów, określająca zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji, opisanych w niniejszej SST tolerancji wymiarowych wykonania oraz wyników badań laboratoryjnych.

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Zasady rozliczenia robót jw. Określono w ST ogólnej.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem obowiązujące normy.