

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nawierzchnie trawiaste na warstwie humusu
ST 01.12

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i zagęszczeniem nawierzchni trawiastych wraz z humusowaniem dla inwestycji Projekt obiektów małej architektury w miejscu publicznym, utwardzeń oraz remontu elewacji Klubu Senior+.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z

- humusowaniem terenów płaskich,
- wykonaniem nawierzchni trawiastej,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych” Specyfikacji 00.01.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna zostanie pozyskana w procesie przygotowawczym do inwestycji poprzez usunięcie warstwy humusu w rejonie prowadzonej inwestycji. Zakłada się odzysk 100% objętości usuwanego humusu, co przy jego miąższości w pełni zaspokoi potrzeby wykonania warstwy roślinności dla projektowanej roślinności.

Wykonawca zobowiązany jest do oczyszczenia pozyskanej ziemi korzeni i fragmentów roślin, kamieni itp.

Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – N.P.) Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

Nasiona traw

Nasiona o silnej sile kiełkowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01.

Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

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

- bron do uprawy gleby,

- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników.
- równiarek,
- ew. walców gładkich, żebrowanych lub ryflowanych,
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- wibratorów samobieżnych,
- płyt ubijających,
- ew. sprzętu do podwieszania i podciągania,

4. TRANSPORT

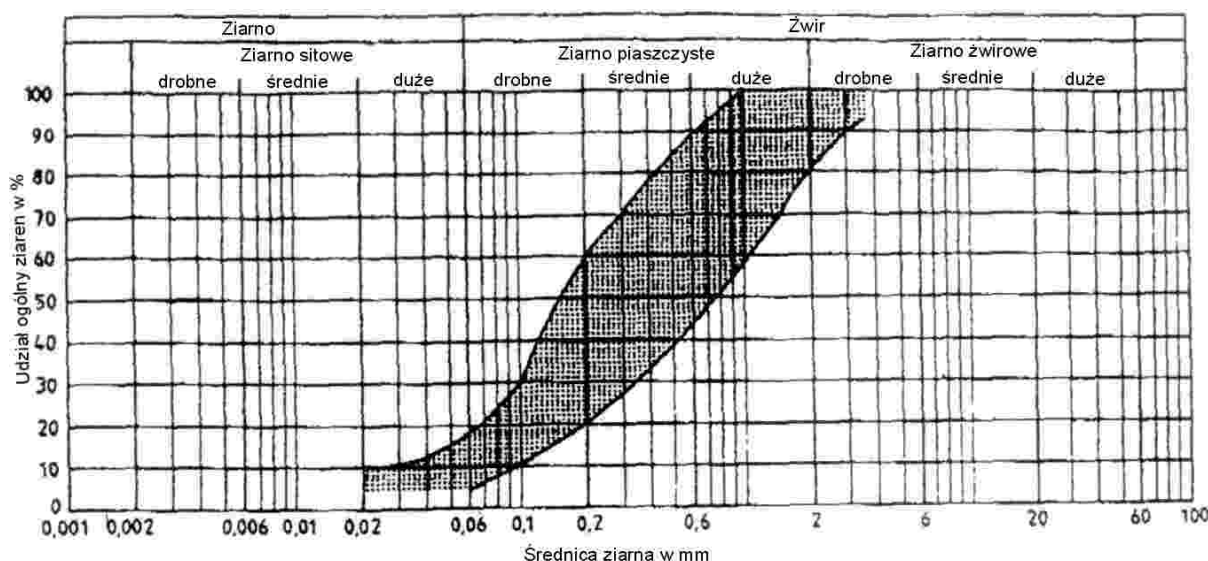
Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Warstwa roślinna 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 kierunku drenów.

Stanowi z reguły mieszankę wierzchniej warstwy ziemi rodzimej z piaskiem oraz niewielkimi ilościami substancji pomocniczych. Skład granulometryczny mieszanki należy określić laboratoryjnie i musi zawierać się w przedziale określonym w poniższej tabeli:



Używając dodatków organicznych np. kompostów należy zwrócić uwagę poddać je kontroli jakości eliminując ryzyko problemów zdrowotnych trawy. Wyklucza się stosowanie osadów ściekowych ze względów higienicznych.

Zawartość substancji organicznych powinna wahać się w przedziale od 1% do 3%. Zwiększanie udziału substancji organicznych wiąże się ze zmniejszeniem przepuszczalności warstwy roślinnej.

Mieszając poszczególne składniki musi powstać jednorodna mieszanka – zaleca się, aby cała ilość substratu na warstwę roślinną była przygotowana w jednej hałdzie i po pobraniu próbek rozłożona bez konieczności uzupełniania dodatkami na płycie boiska.

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. Przyjmuje się, że ślad pozostawiony przez ciągnik używany do obróbki gleby powinien być odcisnięty na głębokość nie większą niż 2 cm. Niedopuszczalne jest zagęszczanie w stopniu przyjętym dla podbudów i warstw odsączających.

Grubość warstwy vegetacyjnej (nośnej) zależy od metody budowy boiska. Przy zastosowaniu warstwy odsączającej grubość warstwy vegetacyjnej wg. n normy DIN powinna zawierać się w przedziale 12-15 cm. W naszych warunkach zaleca się zastawanie warstw nośnych trawnika nie cieńszych niż 15 cm a nie grubszych niż 20 cm.

Spadki na płycie boiska powinny się mieścić w granicach 0,3% do 0,8% maksymalnie 1%.

Układ spadków: kopertowy, daszkowy, jednospadowy – w praktyce przyjęto układ kopertowy dla boisk z warstwą odsączającą i drenażem, daszkowy przy budowie boisk na gruncie rodzimym o dużych powierzchniach, jednospadowy przy boiskach mniejszych na gruncie rodzimym.

Płaszczyzna badana łatą 4 m powinna wykazać maks. odchylenia od krawędzi 2 cm.

Przepuszczalność warstwy vegetacyjnej opisana w normie DIN 1835-4 wg. zaleceń przepuszczalność wody wymaga $\text{mod. } k^* > 1,5 \times 10^3 \text{ cm/s}$.

Warstwa odsączająca

Wg. DIN 18035 Budowa boiska, Odwodnienie

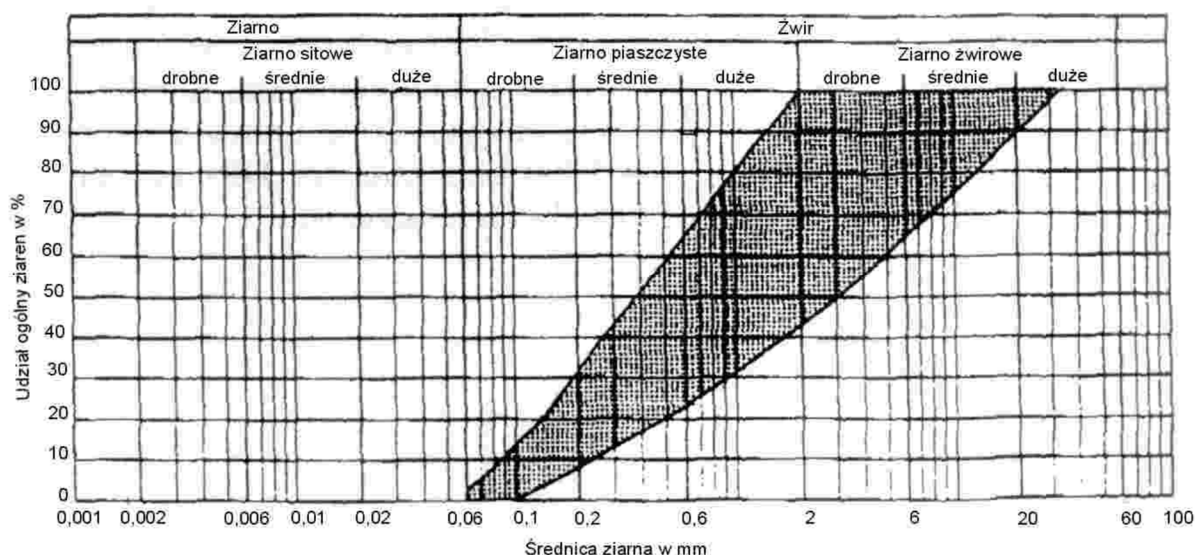
Do budowy warstwy odsączającej mogą być zastosowane mieszanki żwirowo-piaskowe oraz piaskowo-tłuczniowe. Materiały użyte nie mogą pochodzić ze skał nieprzeobrażonych pogarszających z czasem współczynnik przepuszczalności.

Grubość warstwy odsączającej powinna mieć co najmniej 12 cm. Oraz być przynajmniej trzy razy grubsza niż największe uziarnienie. W przypadku podłoża odkształcającego się należy zastosować grubszą warstwę odsączającą. Grubość nie może odbiegać +/- 2 cm od projektowanego.

Spadki muszą odpowiadać spadkom warstwy vegetacyjnej.

Płaszczyzna badana łatą 4 m powinna wykazać maks. odchylenia od krawędzi 2 cm.

Uziarnienie warstwy odsączającej musi mieścić się w poniższej krzywej.



Przepuszczalność wodna dla warstwy powinna być równa lub większa niż dla warstwy vegetacyjnej ($k^* > 1 \text{ cm/s}$).

Na tak przygotowanej warstwie wegetatywnej należy wysiać trawę o parametrach nie gorszych niż:

Skład:

100%RPR

Specyfikacje:

Norma wysiewu/ 1m² 20-25 gr

Norma wysiewu -Podsiew/1m² 15-20 gr

Wysokość koszenia 22-40 mm

Głębokość korzenia 20-25 cm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”.

Badania przed przystąpieniem do robót

- Przygotowanie podłoża pod założenie trawników

Podłoże winno być równe.

Grubość warstwy humusu jednakowa na całej powierzchni.

Tolerancja:

- równość ± 3 cm na długości 2 m.

Badania w czasie robót

- Badanie wysiewu traw

Należy sprawdzić:

- zgodność ilości wysiewanych nasion z wymaganiami ST,
- równomierność wysiewu poprzez porównanie optyczne rozłożenia nasion,
- stopień przykrycia nasion. Co najmniej 90% nasion musi zostać przykryte ziemią.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

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

Jednostki obmiaru - jak w przedmiarze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

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

Odbiór należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dla przedmiotowego zadania,
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
3. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww. zadania
4. normy
5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.
7. PN-B-12074:1998 Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze
8. PN-B-12099:1997 Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań
9. PN-P-85012:1992 Wyroby powroźnicze. Sznurek polipropylenowy do maszyn rolniczych
10. PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych
11. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek 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.