

**SST-01.00.
REMONT BOISKA TRAWIASTEGO**

Odnowienie boiska sportowego w m. Podrzewie

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Określenia podstawowe	3
2. MATERIAŁY.....	3
2.1. Ziemia urodzajna	3
2.2. Nasiona traw.....	4
2.3. Nawozy mineralne	4
2.4. Farby do linii boiskowych	4
3. SPRZĘT	4
3.1. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni	4
4. TRANSPORT	5
4.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	5
5.1.1. Zabezpieczenie drzew podczas budowy	5
5.2. Trawniki.....	6
5.2.1. Zakładanie trawników na terenie płaskim.....	6
5.2.2. Malowanie linii na boisku trawiastym	6
5.2.3. Regeneracja istniejących trawników	6
5.2.4. Pielęgnacja trawników	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	7
6.1. Prace ziemne.....	7
6.2. Trawniki.....	7
7. OBMIAR ROBÓT	7
7.1. Jednostka obmiarowa	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

ST	- specyfikacja techniczna
BHP	- bezpieczeństwo i higiena pracy
INTZ	- Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami dotyczącymi odnowy boiska trawiastego w Podrzewie Gmina Dusznikach.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- Rozłożeniem ziemi urodzajnej z dodatkiem piasku
- Formowaniem spadków na boisku
- zakładaniem trawników,
- Regeneracją istniejących trawników
- malowaniem linii boisk
- pielęgnacją zieleni w okresie gwarancyjnym,

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **Ziemia urodzajna** - podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby, zasolenia.

1.4.2. Humus – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych.

1.4.3. **Opornik betonowy** – prefabrykowany element betonowy, drogowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- Ziemia stosowana do zaprawy trawników musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszką mineralno-organiczną,
- może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej czynnej mikrobiologicznie (około 25cm wierzchniej warstwy),
- nie może być zagruzowana, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie czy przerośnięta korzeniami,
- musi być pozbawiona kamieni,
- wymagane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
 - frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002mm – zawartość 12 - 18%
 - frakcja pylasta – wielkość 0.002 - 0.05mm –zawartość 20 - 30%
 - frakcja piaszczysta – wielkość 0,05 - 2,0mm –zawartość 45 - 70%
 - frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%
- nie dopuszcza się stosowania podłoża na bazie torfu,
- wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,3 - 1,6T/m³,
- wymagane parametry chemiczne ziemi urodzajnej:

- zawartość materii organicznej: 5 - 7% w stosunku C:N poniżej 30:1; zawartość minerałów: N 25 - 50mg, P205 10 - 29mg, K20-49mg, Mg10 - 15mg na 100g gleby, odczyn pH 5,8 - 6,8 z zawartością Ca nieprzekraczającą 500mg/100g s.m. gleby. Nie dopuszcza się do wbudowania ziemi urodzajnej z zawartościami Ca i materii organicznej oraz o wartości pH przekraczającej wymienione wartości.
- ziemia musi ponadto spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej,
- wyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy.

2.2. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania oraz przeznaczenie stosowania. Preferowane są mieszanki traw z dużą domieszką traw rozłogowych (odpornych na suszę). Nie zaleca się mieszanek szybko kiełkujących z dużą ilością życicy trwałej, która ma tendencje do tworzenia osobnych kępek.

2.3. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K oraz innych makro i mikroelementów). Zaleca się stosowanie nawozów wieloskładnikowych o zbilansowanym składzie chemicznym, przystosowanym do danego rodzaju roślin. Wiosną stosować nawozy azotowe, a jesienią bez azotu. Stosować nawozy przede wszystkim do trawników. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

2.4. Farby do linii boiskowych

Malowanie linii na boiskach trawiastych wymaga użycia specjalistycznych farb i sprzętu, aby zapewnić precyzyjne, trwałe i nieszkodliwe dla murawy oznaczenia. Istotne jest, aby farba była biodegradowalna, wodna i bezpieczna dla środowiska. Polecany rodzaj to farby na bazie wody, ponieważ są ekologiczne, bezpieczne dla trawy i pozwalają na regularne odnawianie linii bez ryzyka uszkodzenia murawy. Należy wybierać farby odporne na warunki atmosferyczne, aby linie utrzymywały się jak najdłużej. Kolor farby biały.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

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

- glebogryzarki, kultywatora i brony do uprawy gleby,
- łopat, grabi, taczek,
- sprzętu do podlewania roślin,
- sprzętu do pozyskiwania i rozkładania ziemi urodzajnej – koparko – ładowarka z otwieraną przednią łyżką,
- wał gładki, wał z kolczatką,
- kosiarka do cięcia trawników,
- włoka do wyrównywania terenu trawnika.

Do korytowania terenów zieleni należy używać koparki lub koparko – ładowarki i łopat, a do spulchnienia warstwy podglebia glebogryzarki.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do wykonywania prac związanych z zielenią może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

- stosowanie pojazdów i maszyn o bezpiecznym dla zieleni nacisku jednostkowym na oś (do 2 t), i ogumieniu dostosowanym do danego terenu, jeśli poruszają się one poza wyznaczonymi i odpowiednio przystosowanymi drogami,

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania trawnika na płycie boiska :

- Przed rozpoczęciem robót należy bardzo krótko ścinać trawę na istniejącej płycie boiska i wszelkie usunąć zanieczyszczenia,
- Należy rozłożyć masy ziemne na płycie boiska o wymiarach 55x90 m, układając je w taki sposób aby uzyskać spadek dwustronny poprzeczny 0,4 %.
 - Przyjęto poziom posadowienia $\pm 0,00 = 91,8$ m n.p.m (środek boiska)
 - krawędź boiska – ok. 91,7 m n.p.m
- Grubość warstwy ziemi to 3-10 cm, którą należy równomiernie rozprowadzić. Wysokości sprawdzać niwelatorem i wyrównywać wólką i zwałować
- Rzędne na środku boiska i na krawędziach powinny osiągnąć opisane wartości po kilkukrotnym zwałowaniu ziemi

5.1.1. Zabezpieczenie drzew podczas budowy

W czasie trwania budowy lub przebudowy dróg, ulic, placów, parkingów itp. w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew,

- pnie drzew na czas trwania prac budowlanych należy zabezpieczyć deskami i elementami gumowymi, amortyzującymi ewentualne uderzenia, deskowaniem skrzyniowym wiązonym do drzewa powrozami, słomą oraz jutą,
- powierzchnie systemów korzeniowych drzew powinny być wyгородzone tymczasowym ogrodzeniem wys. ok. 2m,
- wszystkie prace związane z budową nawierzchni w obrębie systemu korzeniowego drzew powinny być wykonane ręcznie z jak największą ostrożnością,
- wymianę górnej warstwy gleby, kształtowanie podbudowy, zmianę nawierzchni chodników należy wykonywać ręcznie, podczas suchej pogody,
- odsłonięta powierzchnia w zasięgu korzeni (przy zdejmowaniu nawierzchni, usuwaniu krawężników itp.) należy koniecznie przykryć wilgotną jutą do czasu ponownego montażu elementów,
- w przypadku wymiany nawierzchni na nową w obrębie trzykrotnej szerokości rzutu korony należy po zdjęciu starej nawierzchni natychmiast położyć nową,
- **niedozwolone jest obniżanie lub podwyższanie poziomu gruntu w obrębie rzutu korony drzewa, gdyż prowadzi to do znacznego pogorszenia kondycji rośliny lub jej zamierania,**
- **wszystkie ingerencje w system korzeniowy, koronę drzewa oraz zmianę poziomu gruntu wokół drzewa musi być konsultowana z orborystą i zgłoszona do INTZ.**

Nie dopuszcza się:

- składowania materiałów w obrębie systemu korzeniowego,
- długotrwałego odkrywania korzeni bez odpowiedniego ich zabezpieczenia,
- wbijania jakichkolwiek elementów (gwoździ, drutów, żerdzi, haków itp.) w pnie i korzenie drzew.

5.2. Trawniki

5.2.1. Zakładanie trawników na terenie płaskim

- teren pod trawniki musi być oczyszczony, wyrównany i zwałowany,
- nowe trawniki zostaną założone na warstwie minimum 3-10 cm humusu,
- siew powinien być wykonany w dni bezwietrzne,
- przed siewem ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub ziemię zagrabić,
- nasiona traw wymieszane z ziemią, wysiewane są w ilości od 4 kg na 100 m²,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można nie stosować wału gładkiego,
- po wysianiu nasion powinny znaleźć się na głębokości do 0,5 cm pod powierzchnią ziemi,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu uzgodnionego z zamawiającym.
- Zaleca się zastosowanie mieszanki nasion na tereny sportowe

5.2.2. Malowanie linii na boisku trawiastym

- Do malowania linii zaleca się farby na bazie wody
- Wózki do malowania linii, które zapewniają precyzyjne i równomierne nanoszenie farby, ułatwiają pracę i poprawiając jakość oznaczeń
- Trawa powinna być równo skoszona, aby farba mogła równomiernie pokryć powierzchnię i zapewnić wyraźne linie,
- Należy wybierać farby odporne na warunki atmosferyczne, aby linie utrzymywały się jak najdłużej.
- Linie na boisku wymagają regularnego odnawiania, szczególnie po intensywnym użytkowaniu lub po opadach deszczu
- Szerokość linii 10 cm

5.2.3. Regeneracja istniejących trawników

- okres regeneracji trawnika należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień lub na wiosnę (od 15 IV do 15 V),
- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, oraz chwastów,
- nisko skosić trawnik,
- przeprowadzić wertykulację trawnika w jedną stronę,
- usunąć warstwę filcu (grabienie, kosiarka z koszem)
- wertykulacja poprzecznie w stosunku do kierunku pierwszej wertykulacji (docelowo wertykulacja powinna być wykonana „na krzyż”)
- wyrównać teren – uzupełnić nierówności ziemią urodzajną
- rozsypać nawozy mineralne
- wysiać nasiona traw w ilości 1,5 kg na 100 m²,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- wymieszać nasiona z podłożem (lekkie zagrabienie lub wał strunowy),
- mieszanka nasion trawnikowych przeznaczona do regeneracji trawników.

5.2.4. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 - 12 cm,
- pierwsze koszenie powinno skrócić trawę na nie więcej niż 1/3 jej wysokości,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 cm,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może być niższa niż 4 cm,

- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1- miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć koniec października),
- chwasty trwałe w okresie kiełkowania trawy należy usuwać ręcznie,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Prace ziemne

Kontrola jakości robót w zakresie prac ziemnych polega na sprawdzeniu:

- przeprowadzenia prac agrotechnicznych,
- zaprawy trawników oraz wykonaniu pomiaru miąższości nawieżonej ziemi urodzajnej,
- równomiernym wykonaniu spadków i uwałowania powierzchni
- jakości zastosowanej ziemi urodzajnej.

6.2. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników i łąk polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki trawnikowej z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m³ – (metr sześcienny) wykonania korytowania ziemi,
- m² – (metr kwadratowy) zakładania i regeneracji trawników,

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 m² założenia trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, prace agrotechniczne,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, ewentualnie odchwaszczanie na etapie kiełkowania.