
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**ZIELEŃ NISKA
ST. 01. 004**

„Rozbudowa Placów Zabaw wraz z budową boiska do piłki siatkowej plażowej”
ul. Świerkowa, 64-300 Nowy Tomyśl, działki nr ewid.: 657/10, 656/7
Inwestor: Gmina Nowy Tomyśl, ul. Poznańska 33, 64-300 Nowy Tomyśl

Szamotuły, wrzesień 2017

Spis treści

I WSTĘP.....	3
1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)	3
II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.....	3
III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH	3
IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	4
V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH	4
1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.....	4
1.1 Przygotowanie podłoża	4
1.2 Wysiew trawy	4
1.3 Pielęgnacja trawników	5
1.4 Nawadnianie	5
1.5 Nawożenie	6
1.6 Koszenie	6
1.7 Wałowanie	7
1.8 Odchwaszczanie	7
1.9 Wertykulacja	8
2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH.....	8
VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT ZIEMNYCH	8
1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	8
2. KONTROLA JAKOŚCI PODŁOŻA.....	8
3. KONTROLA JAKOŚCI TRAWNIKÓW.....	8
VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	9
1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	9
2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	9
VIII ODBIÓR ROBÓT	9
1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	9
2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	9
IX PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
1. USTALENIA OGÓLNE.....	10
2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	10
X DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	10
1. INFORMACJE OGÓLNE.....	10
2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY.....	10

I WSTĘP

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna ST.01.004 „Zieleń niska” odnosi się do wymagań wykonania i odbioru robót związanych z nasadzeniem nawierzchni trawiastych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Rozbudowa Placu Zabaw” w Nowym Tomyślu.

Nawierzchnie trawiaste są wykonywane przy realizacji poszczególnych elementów dokumentacji projektowej:

- przygotowanie gruntu pod powierzchnie trawiaste,
- zasianie terenu odpowiednią mieszanką traw.

2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

grupy	klasy	kategorie	opis
		45112710-5	nawierzchnie trawiaste

II WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- trawa naturalna,
- ziemia urodzajna i torf,
- nawozy.

III WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu uwzględniono w Specyfikacji Technicznej ST.01.000 „Wymagania ogólne”.

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni trawiastych, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z:

- sprzętu służącego do równania terenu,
- ubijaków o ręcznym prowadzeniu,
- walców gładkich i żebrowanych,
- płyt ubijających,

- wibratorów do zagęszczania ziemi roślinnej,
- drobnego sprzętu pomocniczego.

IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu uwzględniono w Specyfikacji Technicznej ST.01.000 „Wymagania ogólne”.

Środki transportowe służące do przewożenia nasion trawy powinny być czyste, a także powinny zapewnić ochronę przed zamoknięciem oraz obniżeniem wartości siewnej nasion.

V WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót przedstawiono w Specyfikacji Technicznej ST.01.000 „Wymagania ogólne”.

Projektuje się trawnik składający się z mieszanki traw: kostrzewa czerwona rozłogowa, wiechlina łąkowa, życica trwała w stosunku procentowym 45:45:10. Przed przystąpieniem do prac związanych z sianiem traw należy starannie przygotować podłoże pod nowo zakładany trawnik.

1.1 Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do siewu trawy należy odpowiednio zagęścić warstwę ziemi urodzajnej poprzez ubicie jej mechanicznie i ręcznie.

Powierzchnia gruntu przeznaczonego pod nawierzchnię trawiastą powinna być równa i płaska, pozbawiona kamieni oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

Optimalny skład granulometryczny:

- | | |
|--|----------------------------|
| • frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) | 12 - 18 % |
| • frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) | 20 - 30 % |
| • frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) | 45 - 70 % |
| • zawartość fosforu (P205) | > 20 mg / m ² |
| • zawartość potasu (K20) | > 30 mg / m ² |
| • kwasowość pH | $\geq 5,5$ |

1.2 Wysiew trawy

Do wykonania prac związanych z siewem nawierzchni trawiastych należy przygotować mieszankę urodzajnej ziemi próchnicznej oraz wypłukanego piasku.

Do obsiania powierzchni trawiastych należy użyć mieszanki traw przyjętej w dokumentacji technicznej lub innej o takich samych lub lepszych właściwościach.

Wymagania dotyczące nawierzchni trawiastej:

- ziemia urodzajna powinna być wyrównana i wymieszana z nawozami mineralnymi, pozbawiona kamieni i zanieczyszczeń,
- obrzeże trawnikowe powinno znajdować się 2–3 cm ponad powierzchnią ziemi,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałkować wałem gładkim, a następnie wałem kolczastym lub zagrabić,
- siew nasion należy wykonać w dni bezwietrzne,
- siew nasion najlepiej wykonać w okresie wiosennym, jednak nie później niż do połowy września,
- ilość nasion trawy należy przyjąć w liczbie 3–4 kg / 100 m²,
- zasiane nasiona należy przemieszać z ziemią grabiami lub wałem kolczastym.

1.3 Pielęgnacja trawników

Do głównych zabiegów pielęgnacyjnych należą następujące czynności:

- koszenie,
- nawożenie,
- nawadnianie.

Ponadto, nawierzchnie trawiaste należy pielęgnować poprzez wykonywanie dodatkowych prac polegających na:

- wałowaniu,
- napowietrzaniu,
- odchwaszczaniu.

1.4 Nawadnianie

Nawadnianie wykonanych powierzchni trawiastych należy do najważniejszych czynności pielęgnacyjnych. Stanem trawników sygnalizującym o potrzebie rozpoczęcia nawadniania jest ich wędnięcie oraz przyjmowanie szaro-zielonego koloru, a także wyraźny brak wilgoci gleby na głębokość wynoszącą kilka centymetrów. Z upływem lat należy stosować się do zasady, że im trawnik starszy tym wymaga obfitszego nawadniania, nawet do głębokości 12 cm. Korzystniejsze jest nawadnianie trawników w godzinach nocnych, gdyż w ciągu dnia, zwłaszcza przy dużym nasłonecznieniu, może odparować nawet 30–40% dostarczanej wody. Powierzchnie trawiaste powinno się podlewać także bezpośrednio po ich nawożeniu.

1.5 Nawożenie

W celu uzyskania i utrzymania zwartej i efektownej darni należy systematycznie

nawozić założone powierzchnie trawiaste.

Składniki pokarmowe dzielimy na:

- podstawowe: Azot (N), Fosfor (P), Potas (K), Magnez (Mg),
- drugorzędne: Wapń (Ca), Siarka (S).

Ilość mikroelementów pobieranych przez trawy z gleby jest na ogół zadowalająca. Wysokość dawek i terminy nawożenia należy ustalać po zapoznaniu się z zasobnością i strukturą gleby, a także częstotliwością koszenia i eksploatacji. Podczas nawożenia należy zachować właściwą proporcję N:P:K, której stosunek dla trawników ekstensywnie eksploatowanych powinien wynosić 2:1:1,5, a dla trawników intensywnie eksploatowanych nawet do 6:1,5:2. Wieloskładnikowe nawozy krajowe tj. Polifoska i Azofoska mogą być skutecznie stosowane do nawożenia podstawowego. Na trawniki ekstensywnie użytkowane należy zastosować dwukrotne nawożenie w ciągu sezonu wegetacyjnego, a na trawniki intensywnie użytkowane należy zastosować 4-krotne nawożenie w ciągu sezonu wegetacyjnego. Przeznaczoną ilość nawozu należy wysiewać ręcznie lub przy pomocy siewnika. Po wykonaniu nawożenia należy przystąpić do podlewania.

W zależności od terminu nawożenia należy zastosować odpowiednie mieszanki nawozowe, uwzględniając poniższe zasady:

- wiosna - mieszanka z przewagą azotu,
- od połowy lata - mieszanka ze zwiększoną dawką potasu i fosforu,
- jesień - mieszanka fosforu i potasu, bez azotu.

1.6 Koszenie

Koszenie należy do grupy najważniejszych zabiegów pielęgnacyjnych trawników. Wpływ na tempo odrastania traw ma temperatura, powietrzem wilgotność gleby, zasobność gleby w składniki pokarmowe.

Zaleca się aby koszenie odbywało się z uwzględnieniem poniższych zasad:

- pierwsze koszenie należy przeprowadzić, gdy trawa osiągnie 10 cm. Należy wykonać je z wykorzystaniem kosiarek o bardzo ostrych systemach w celu ochrony młodych roślin przed powrywaniem,
- po pierwszym koszeniu należy zastosować lekki wał dociskający delikatnie wyciągnięte młode rośliny do gleby,
- kolejne koszenia należy przeprowadzać, gdy trawa osiąga wysokość 6 - 8 cm,
- po trzecim koszeniu obniżyć noże do 5 cm ponad grunt,
- w pierwszych trzech miesiącach wegetacji częstotliwość koszenia jest większa,
- w warunkach Polski należy przyjąć, że trawnik powinien być koszony średnio

raz w tygodniu,

- koszenie najlepiej wykonywać w godzinach porannych podczas rosy,
- w czasie silnych upałów, przy braku możliwości podlewania, dopuszcza się zmniejszenie częstotliwości koszenia,

Na jakość trawnika znaczny wpływ ma typ kosiarki i ich sprawność, a także ostrość zastosowanych noży. Pozostawienie skoszonej trawy ma negatywny wpływ na powierzchnie trawnikowe, gdyż przyspiesza ich filcowanie oraz osłabia odrastanie młodych pędów. Dopuszcza się pozostawienie maksymalnie 1/5 skoszonej trawy. Bardzo zwartego trawnika nie należy zostawiać nie koszonego na zimę by nie dopuścić do pleśni śniegowej. Około 1 m-ca przed nadejściem zimy (przyjmuje się połowę października) należy wykonać ostatnie koszenie oraz usunąć skoszoną trawę oraz zalegające na trawniku liście.

1.7 Wałowanie

Zalecanym terminem wałowania jest wczesna wiosna. Celem wałowania jest dociśnięcie gleby do korzeni po okresie zimowym. Tylko w tym przypadku wałowanie wyrosniętego trawnika jest uzasadnione i nie przynosi ujemnych skutków dla prawidłowego rozwoju roślin. Wałowanie należy wykonać w momencie, gdy gleba posiada dobrą plastyczność - nie jest zbyt mokra i sucha. Każde wałowanie wykonywane w innym terminie, wpłynie negatywnie na trawnik powodując niszczenie struktury warstwy nośnej.

1.8 Odchwaszczanie

Chwasty należy likwidować przy pomocy środków chwastobójczych o selektywnym działaniu. Środki te należy stosować z dużą ostrożnością dopiero po upływie 6 miesięcy od zasiań trawnika. Gatunki chwastów jednoliściennych są praktycznie nieusuwalne, a gatunki chwastów dwuliściennych skutecznie możemy eliminować stosując środki chemiczne.

Środki chwastobójcze dzielimy na totalne, czyli niszczące wszelką roślinność oraz selektywne, czyli takie, które działają tylko na wybrane gatunki roślin (dwuliścienne). Na trawniki należy stosować tylko herbicydy selektywne działające dolistnie, zgodnie ze sposobem użycia przyjętym przez producenta danego środka. Najskuteczniejsze działanie możemy otrzymać podczas stosowania środków w okresie wiosennym, kiedy rośliny są jeszcze delikatne. Zabieg odchwaszczania należy wykonywać podczas słonecznej pogody. Po wykonaniu odchwaszczania trawnik należy podlać dopiero po upływie 3 dni. W przypadku wystąpienia opadów deszczowych, oprysk należy powtórzyć. Jeśli po 15 dniach od wykonania zabiegu nie zauważymy korzystnych zmian, zabieg należy powtórzyć zwiększając dawkę oprysku. Po wykonaniu odchwaszczania należy zastosować nawożenie azotowe.

1.9 Wertykulacja

Wertykulacja to pionowe cięcie trawnika, które systematycznie stosowane osłabia

proces filcowania trawnika. Wertykulację można wykonać za pomocą ręcznego wertykulatora przypominającego grabie. Zabieg ten należy wykonywać na suchym, nisko skoszonym trawniku, a powstałe resztki darni należy wygrabić.

2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące prace:

- a) zapoznanie się z planem sytuacyjno-wysokościowym, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących projektowanych nawierzchni trawiastych,
- b) przygotowanie i oczyszczenie terenu przez usunięcie gruzu i kamieni,
- c) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu,
- d) sprawdzenie zgodności z projektem lokalizacji nawierzchni trawiastych,
- e) wytyczenie projektowanych nawierzchni.

VI KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT ZIEMNYCH

1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST.01.000 – „Wymagania ogólne”.

2. KONTROLA JAKOŚCI PODŁOŻA

Kontrola polega na wizualnej ocenie wykonanych robót i ich zgodności ze Specyfikacją Techniczną, a także sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej zastosowanej mieszanki traw. Po wzroście nasion, łączna powierzchnia nieporośniętych fragmentów podłoża nie powinna przekraczać 2%, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zasianych fragmentów nie powinien przekraczać 0,2 m².

3. KONTROLA JAKOŚCI TRAWNIKÓW

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- ilości ziemi urodzajnej,
- prawidłowego przygotowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion.

Kontrola robót przy odbiorze trawników polega na:

- sprawdzeniu wymiarów i równości podłoża,
- sprawdzeniu prawidłowej gęstości trawy,
- sprawdzeniu wielkości obszarów niezasianych,
- obecności gatunków niewysiewalnych oraz chwastów.

VII WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST.01.000 – „Wymagania ogólne”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, 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.

2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² założonej powierzchni trawiastej.

VIII ODBIÓR ROBÓT

1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST.01.000 „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. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY ODBIORU ROBÓT

- a) sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- b) sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- c) sprawdzenie wykonania nawierzchni trawiastych pod względem wymaganych parametrów,
- d) sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót.

IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. USTALENIA OGÓLNE

Rozliczenie wykonanych robót ziemnych należy wykonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST.01.000 „Warunki ogólne”.

Cena wykonania 1 m² obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie nawierzchni trawiastych,
- uporządkowanie terenów,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów.

2. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy rozliczyć zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST. 01. 000 „Warunki ogólne” .

X DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. INFORMACJE OGÓLNE

Dokumentem odniesienia są następujące pozycje:

- SWIZ dla zadania inwestycyjnego pn. „Rozbudowa Placów Zabaw”
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą, Zamawiającym wraz z harmonogramem robót,
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww zadania,
- normy,
- aprobaty techniczne,
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY

- PN-R-65023:1999 - Materiał Siewny. Nasiona roślin rolniczych.
- PN-G-98011 - Torf rolniczy.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy, ustawy, rozporządzenia, czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych w polskim prawie.