

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie w okresie od podpisania umowy do 30.04.2018 roku bieżących prac pielęgnacyjnych i renowacyjnych na pięciu boiskach trawiastych Gdańskiego Ośrodka Sportu o łącznej powierzchni około 45.000 m².
2. Prace pielęgnacyjno - renowacyjne realizowane będą na następujących obiektach:
 - 1) boisko główne trawiaste przy ulicy Traugutta 1,521 ha w tym płyta podgrzewana o powierzchni 0,749 ha (część niepodgrzewana 0,772 ha),
 - 2) boisko trawiaste boczne przy ul. Traugutta – o powierzchni 0,7792 ha,
 - 3) boisko trawiaste przy ul. Hallera – o powierzchni 0,7792 ha,
 - 4) boisko trawiaste przy ul. Zawodników – o powierzchni 0,6 ha,
 - 5) boisko trawiaste przy ul. Grunwaldzkiej – o powierzchni 0,7856 ha.
3. Wykonawca załączy oświadczenie informujące, że wykonał lub wykonuje w okresie ostatnich trzech lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy- w tym okresie, usługi bieżącego wykonywania zabiegów pielęgnacyjno-renowacyjnych nawierzchni z trawy naturalnej, które wykonywane były na min. dwóch boiskach na których rozgrywane są oficjalne rozgrywki piłki nożnej. Zamawiający zastrzega sobie możliwość weryfikacji wykonywania zadeklarowanych usług na przywołanych na obiektach.
4. **Opis dotyczący użytych materiałów.**
 - 4.1. **Materiały do piaskowania** – piasek płukany o granulacji w przedziale od 0,02 do 2,00 mm, ziarna piasku o owalnym kształcie bez ostrych krawędzi. Pod względem chemicznym materiał powinien być neutralny, czyli pH materiału użytego do piaskowania powinno być zawarte w przedziale od 6,0 do 7,2 o niskim zasoleniu do 0,5 g KCl/dm³.
 - 4.2. **Rekomendowane mieszanki traw** – z przeznaczeniem do regeneracji boisk (muraw) sportowych:
 - a) mieszanki do napraw bieżących w obrębie całego boiska (ręczne uzupełnianie ubytków oraz dosiew szczelinowy perforacyjny w całym okresie wegetacyjnym, mieszanka regeneracyjna o składzie gatunkowym życica trwała 75% (2-3 odmiany), wiechlina łąkowa 25% (1-2 odmiany) zgodnie z niemieckimi rekomendacjami jest to mieszanka typu **RSM3.2**
 - b) mieszanki do napraw bieżących w okresie wczesnowiosennym, (uzupełnianie ubytków) oraz dosiew w obrębie pól bramkowych. Zamawiający dopuszcza zastosowanie mieszanki traw dedykowanej na boiska sportowe złożonej w 100% (z 2-3 odmian życicy trwałej), opcjonalnie mieszanki traw złożonej z odmian życicy trwałej z dodatkiem życicy wielokwiatowej, jest to mieszanka przeznaczona do regeneracji murawa piłkarskich typu **RSM3.2**
 - 4.3. **Nawozy granulowane doglebowe** - Dostarczone i zaaplikowane nawozy doglebowe powinny odpowiadać następującym założeniom:
 - a) być wieloskładnikowe wzbogacone w magnez i żelazo zalecany pakiet mikroelementów.

- b) w przypadku produktów stosowanych w pełni okresu wegetacji wymagane są produkty o kontrolowanym uwalnianiu azotu. Ilość azotu o kontrolowanym uwalnianiu w formie **CRF (azot otoczkowany) lub SRF (Formaldehyd mocznika) na poziomie 40-60% całkowitej zawartości azotu w nawozie.**
- c) W kwestiach dotyczących zawartości składników pokarmowych zależnie od okresu wegetacji. Zamawiający proponuje poniższe zawartości składników pokarmowych, od których dopuszcza się odstępstwo $\pm 15\%$ w odniesieniu do zawartości każdego składnika w produkcie (np. produkt rekomendowany N24%-P5%-K10% czyli $24+15\%= 27\%N$ lub w przypadku pomniejszenia o 15% wyniesie 21% azotu).
- d) W przypadku nawozów granulowanych doglebowych wymagana jest rejestracja dostarczanych produktów jako dedykowanych do nawożenia trawników, muraw sportowych. Poniżej proponowane zestawienie zawartości składników pokarmowych:

- d1) Nawóz trawnikowy do stosowania wczesną wiosną – skład jak proponowany lub podobny – N (14%), P (5%), K (8%), MgO (2%), Fe (8%)
- d2) Nawóz trawnikowy do stosowania wiosną, skład jak proponowany lub podobny – N (24%), P (5%), K (10%), MgO (2%), Fe (1%)
- d3) Nawóz trawnikowy do stosowania **latem, opcjonalnie cały sezon** skład jak proponowany lub podobny – N (19%), P (5%), K (14%), MgO (2%), Fe (1%)

- e) W przypadku uzupełniania niedoborów określonego składnika zamawiający dopuszcza po konsultacji użycie produktów jednoskładnikowych.

4.4. **Nawozy rozpuszczalne i pozostałe produkty dolistne** - Dostarczone produkty dolistne powinny odpowiadać następującym założeniom:

- a) nawozy dolistne - wieloskładnikowe o zbilansowanym składzie NPK, forma krystaliczna, rozpuszczalne w wodzie, zawierające w swoim składzie pakiet mikroelementów oraz substancje stymulujące wzrost trawy (aminokwasy, witaminy)
 - a1) **Nawóz rozpuszczalny** o składzie proponowanym lub podobny do proponowanego – N (20%), P (20%), K (20%), MgO (1%), Fe (0%).
 - a2) **Nawóz rozpuszczalny** o składzie proponowanym lub podobny do proponowanego – N (10%), P (10%), K (35%), MgO (3%), Fe (13%).
- b) nawóz magnezowy z dodatkiem mikroelementów całkowicie rozpuszczalny w wodzie,
- c) nawóz z żelazem całkowicie rozpuszczalny w wodzie.
- d) chelaty żelaza i pozostałe pierwiastki rozpuszczalne w wodzie o zawartości minimalnej pierwiastka 10% lub więcej, chelatowany z użyciem (EDTA, HEEDTA),
- e) produkty dolistne zawierające krzem w formie aktywnej całkowicie dostępnej dla roślin, powodujące podniesienie odporności murawy na czynniki stresowe jak niskie temperatury, zasolenie oraz intensyfikuje procesy fotosyntezy w przypadku niedoboru światła.
- f) biostymulatory organiczne na bazie ekstraktu z alg morskich.

4.5. **Środki ochrony roślin** – zamawiający zakłada stosowanie środków ochrony roślin w tym: (fungicydy, herbicydy, zoocydy). W przypadku fungicydów będą to zabiegi prewencyjne zgodnie z kalendarzem zabiegów dla każdego obiektu. W przypadku herbicydów i zoocydów będą to zabiegi interwencyjne wykonywane po stwierdzeniu występowania szkodnika lub też

określonego zachwaszczenia powierzchni boiska.

Wymaga się stosowania produktów o działaniu kontaktowym i systemicznym. Wymagane jest stosowanie produktów uniemożliwiających nabycie odporności przez patogeny na określoną substancję biologicznie czynną.

- 4.6. Zastosowanie środków ochrony chemicznej, tj. herbicydów i zoocydów (z wyłączeniem fungicydów, które stosowane są prewencyjnie) oraz środków biostymulacji będzie ustalane przez Zamawiającego po konsultacji z Wykonawcą. Koszt środków ochrony chemicznej i środków biostymulacji ponosi Zamawiający.

5. Opis dotyczący wykonywanych zabiegów

- 5.1 **Nawożenie** – jest to dostarczenie aplikacji określonej ilości składników pokarmowych (w szczególności azot, fosfor i potas) oraz pozostałe zgodnie z indywidualnym planem nawożenia dla każdego z obiektów. Celem nawożenia jest utrzymywanie zawartości składników pokarmowych w glebie na optymalnym poziomie rekomendowanym dla boisk sportowych.
- 5.2 **Koszenie boisk podstawowe** – polega na usunięciu nadmiaru biomasy powyżej określonej wysokości, zakładana wysokość koszenia powinna wynosić od 23 do 27 mm. Koszenie powinno być wykonywane kosiarkami wrzecionowymi typu pedestrian (kosiarka jednowrzecionowa ręczna) lub kosiarka wrzecionowa typu triplex (kosiarka trójwrzecionowa z siedziskiem dla operatora) z zebraniem i utylizacją pokosu, naprzemiennie minimum w dwóch kierunkach (tj. prostopadle i równoległe do podłużnej osi boiska). Częstotliwość koszenia powinna być dopasowana do szybkości odrostu trawy zgodnie z zasadą by długość skoszonej blaszki liściowej nie przekraczała 1/3 wysokości koszenia.
- 5.3 **Szczotkowanie trawnika szczotką aktywną** – zabieg wykonywany za pomocą specjalnej szczotki obrotowej o napędzie zewnętrznym (hydrauliczny, z wałka PTO lub też za pomocą przekładni z koła jezdnej maszyny). Zabieg ten ma na celu dokładne wyczesanie i usunięcie zanieczyszczeń darni oraz filcu, opcjonalnie zabieg ten można stosować w celu odpowiedniego ułożenia trawy.
- 5.4 **Wertykulacja/skaryfikacja** – jest to zabieg polegający na pionowym nacięciu darni opcjonalnie gleby (skaryfikacja) przy użyciu specjalistycznej maszyny dedykowanej dla tego zabiegu. Wertykulacja boisk z zebraniem materii organicznej ma na celu usunięcie filcu, poprawę przepuszczalności wierzchniej warstwy oraz ułatwienie wymiany gazowej w profilu glebowym. Przy każdej wertykulacji należy wybierać inny kierunek i kąt podejścia do łożyszek. Najlepiej wertykulować trawę w dwie strony prostopadle do siebie. Zabieg ten należy wykonać w kierunku zgodnym z długą osią boiska i po przekątnych.
- 5.5 **Dosiew perforacyjny maszynowy siewnikiem szczelinowym** – polega na głębokim dwukierunkowym wysianiu nasion traw w szczeliny wykonane przez elementy robocze siewnika na głębokość od 8 do 12 mm. Zależnie od rozstawu międzyrzędzi i aktualnego stanu murawy rekomenduje się dosiew w jednym lub też dwóch lub trzech kierunkach.
- 5.6 **Aeracja perforacyjna pionowa (bolce pełne)** z ruchem wahliwym dłuta – potoczna nazwa zabiegu to aeracja - **TYPU VERTIDRAIN** polega na wbiciu bolca (dłuta) pełnego o średnicy od 8 do 20 mm, na głębokość nawet od 10 do 20 cm, a następnie uniesieniu profilu glebowego poprzez ruch wahliwy dłuta w trakcie ruchu powrotnego. W miejscu wbicia dłuta powstaje otwór, który można opcjonalnie zasypać piaskiem lub gotową mieszanką do piaskowania. Głównym celem tego zabiegu jest rozluźnienie warstwy wegetacyjnej, poprawa stosunków powietrzno-wodnych, przepuszczalności gleby, oraz możliwa modyfikacja składu granulometrycznego podłoża poprzez stosowanie odpowiednich materiałów do piaskowania. W zależności od rodzaju aeratora, aerację wykonuje się w jednym kierunku lub powtarza się ją w poprzek poprzedniego kierunku jazdy. Aby osiągnąć pełny efekt, liczba otworów na 1 m²

powinna wynosić 100-120.

- 5.7 **Aeracja pasywna – szczelinowanie** zabieg polega na ciągnięciu specjalnej konstrukcji aeratora pasywnego, którego elementy robocze nie są napędzane hydraulicznie lub PTO, powodującego nacięcie darni i gleby na skutek ruchu obrotowego – toczenia się dłut (noży) zamontowanych na wspólnej osi. Wymagana głębokość penetracji profilu glebowego wynosi od 7 do 15 cm.
- 5.8 **Piaskowanie trawnika** – to posypywanie cienką i równomierną warstwą piasku (specjalnej mieszanki) powierzchni trawnika – w dawce do 4 kg/m² tj. grubości 1,0-1,5 mm. czyli jest to równomierne rozsypanie określonej ilości (warstwy) piasku na określonej powierzchni z jednoczesnym wczesaniem go w głąb darni (aplikowany piasek powinien osypać się pomiędzy źdźbła i liście trawy). Celem piaskowania jest polepszenie właściwości fizyko - chemicznych gleby oraz wyrównywanie drobnych nierówności murawy, wypełniając wszystkie małe zagłębienia (do 5-10 mm). Kluczem do poprawnego wykonania tego zabiegu pielęgnującego trawnik, jest posiadanie odpowiedniego sprzętu umożliwiającego równomierne rozproszanie mieszanki glebowej (piasku).