

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Informacje dotyczące płyty Stadionu Miejskiego Tychy

Stadion piłkarski, zlokalizowany przy ul. Edukacji 7 w Tychach, został oddany do użytku w roku 2015. Boisko w istniejącej formie zostało przebudowane w roku 2017. Aktualnie boisko jest otoczone obrzeżem betonowym, dodatkowo wzdłuż bocznych linii boiska istnieją pasy trawy syntetycznej o szerokości średnio 2 metrów. Nowoczesna konstrukcja stadionu znacząco pogorszyła warunki wzrostu trawy, głównie poprzez ograniczenie ilości światła i cyrkulacji powietrza. W związku z powyższym trawa jest słabo ukorzeniona (głównie od strony południowej). Zadarnienie murawy jak i jej poziom zrywalności jest poniżej standardów FIFA, UEFA, PZPN.

Murawa jest regularnie użytkowana w rozgrywkach piłkarskich i innych wydarzeniach sportowo-kulturalnych.

Informacja o systemach zamontowanych w obrębie boiska:

- Automatyczny system nawodnienia: składa się z 15 zraszaczy z elektrozaworami, z czego 15 zraszaczy znajdują się w obrębie pola gry.
- Glikolowy system podgrzewania murawy, osadzony na głębokości 30 cm .
- System drenażowy, który stanowi warstwa odsączająca ze specjalnie dobranych mieszanek piasku wraz z systemem rur drenażowych i studzienkami zbiorczymi zlokalizowanymi poza polem gry.

Aktualna ocena boiska, parametry fizyczne i chemiczne podłoża:

Obecnie murawa pod względem parametrów użytkowych (odporność na rozrywanie, stabilność itp.) jest oceniana jako nie odpowiednia. Wskutek wieloletniego użytkowania i prac pielęgnacyjnych (wielokrotne dosiewanie), doszło do naturalnej selekcji gatunków i odmian traw. W pełni sezonu wegetacyjnego widoczne są znaczne różnice w barwie i składzie botanicznym darni. Corocznie boisko jest poddawane zabiegom typowym dla prawidłowego eksploataowania boisk sportowych tj. zabiegom: aeracji (kilka razy w ciągu roku), dosiewania boiska (całościowe i punktowe), wertykulacji, piaskowania, szczotkowania, regularnego koszenia, podlewania, nawożenia itd. Obecny współczynnik PH warstwy wegetacyjnej to 5.9

System podgrzewania murawy działa poprawnie. System podgrzewania murawy wykazuje równomierny rozkład temperatur w obrębie boiska.

System nawodnienia działa poprawnie.

Murawa boiska dzieli się na 3 warstwy:

- a) warstwa wegetacyjna o grubości około 15 cm, wykonana z piasku z humusem z dodatkiem materii organicznej (torfu).
- c) warstwa odsączająca (piasek płukany) o grubości około 30cm.
- d) podbudowa z tłucznia o grubości około 15cm.

Wyniki badań parametrów chemicznych warstwy wegetacyjnej z listopada 2018 r.:

pH	P	K	Mg	Ca	S	Mn*	Cu	B	Zn	Mo	Fe	Na	CEC
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	meq/l
5,9	64	132	52	551	11	31	1,8	0,43	19,1	0,1	1203	20	1,9

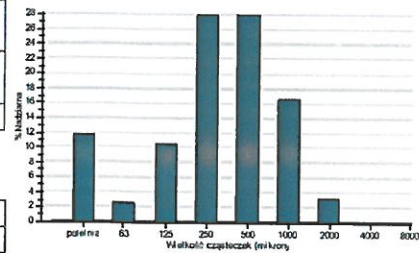
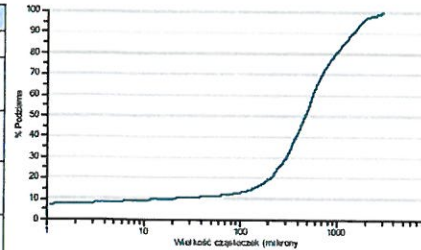
Granulometria warstwy wegetacyjnej spełnia standardy normy DIN 18035-4.

Tychy Stadium - Upper Rootzone

analiza próbki

Analiza Wielkość cząstek dystrybucja (ISO)

Microny	% Podziarna	% Nadziarna		Kategoria
8000	100.00	0.00	0.00	Kamienie
5600	100.00	0.00	0.00	
4000	100.00	0.00	0.00	Gruby żwir
2800	98.80	1.20	3.10	
2000	96.90	1.90	3.10	Żwir
1400	88.50	8.40	16.50	
1000	80.40	8.10	16.50	
710	70.10	10.30	27.80	Bardzo gruby piasek
500	52.60	17.50	27.80	
355	36.70	15.90	27.80	Gruby piasek
250	24.80	11.90	27.80	
180	17.90	6.90	10.60	Średni piasek
125	14.20	3.70	10.60	
90	12.70	1.50	2.50	Drobnny piasek
63	11.70	1.00	2.50	
<63	0.00	11.70	11.70	Bardzo drobnny piasek
				Gлина



Właściwości fizyczne na głębokości 30cm

Nasycone przewoźności hydraulicznej (mm/h)	n.d.
Retencja wody (% w/w)	n.d.
Gęstość nasypowa (g/cc)	n.d.
Gęstość cząstek (g/cc)	n.d.
Całkowita porowatość (% v/v)	n.d.
Kapilarna Porowatość [wypełnione wodą] (% v/v)	n.d.
Niekapilarna porowatość [Air Filled] (% v/v)	n.d.
Zawartość materii organicznej (% w/w)	n.d.
pH	n.d.
Włogotność (% w/w)	n.d.

Obliczone wartości

Szacowana całkowita porowatość (% v/v)	24.7
--	------

wartości D

D95 (µm)	1839
D90 (µm)	1491
D85 (µm)	1208
D60 (µm)	571
D50 (µm)	475
D25 (µm)	252
D20 (µm)	207
D15 (µm)	139
D10 (µm)	18
D5 (µm)	
D90 / D10	85.1

Ta informacja ma charakter wyłącznie orientacyjny i nie stanowi specyfikacji

Data wydruku: 21/03/2019



SIBELCO
UK

Źródło: GB-BH16275

Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest wymiana murawy o parametrach określonych poniżej, na całym boisku o wymiarach zewnętrznych 113m*74m - łącznie 8362m².

Wymagania dotyczące darni i jej położenie

W terminie uzgodnionym z Zamawiającym, minimum 5 dni przed rozpoczęciem instalacji darni Wykonawca zorganizuje na własny koszt wizytę kontrolną dla przedstawicieli Zamawiającego na plantacji darni, w celu dokonania oceny parametrów jakościowych i cech użytkowych na kwaterach proponowanej darni. W trakcie spotkania Zamawiający zastrzega sobie prawo do pobrania reprezentatywnych próbek gleby w celu przeprowadzenia dodatkowego badania laboratoryjnego, w tym ocena składu granulometrycznego gleby dostarczonej z darnią.

Darń musi spełniać następujące kryteria:

- 60 – 100% Wiechlin łąkowa (*Poa pratensis*)
- 0% – 40% Życica trwała (*Lolium perenne*)
- Zawartość wiechliny rocznej (*Poa annua*) i innych chwastów <5%
- Wiek minimum 12 miesięcy
- Uprawiana na glebie piaszczystej zgodnej z normą DIN 18035-4
- Wytrzymałość darni na rozerwanie przy obciążeniu – min. 70kg

Wykonawca przedstawi pełną analizę chemiczną i fizyczną w celu potwierdzenia fizycznych i elementarnych właściwości.

Parametry darni, która będzie dostarczana:

1. Wymiary dostarczanej darni: min. szerokość 1,20 m, min. długość 10,0m,
2. Grubość darni: 3,0-3,5cm.
3. Dopuszczalna grubość filcu do 8 mm.
4. Dostarczana darń nie może zawierać zanieczyszczeń ani oznak chorób grzybowych i bakteryjnych.
5. Zadarnienie > 95%
6. Przesiakiwość darni > 70 mm/h,
7. Trawa z rolki nie może posiadać wzmocnienia w postaci siatki syntetycznej lub jakichkolwiek innych dodatków syntetycznych.
8. Trawa z rolki powinna pochodzić z plantacji prowadzącej ewidencję upraw, a oferowana murawa powinna posiadać dokument wystawiony przez producenta murawy tzw. paszport darni, dotyczący przedmiotowego zadania, który winien zawierać:
 - a) opis składu gatunkowego wysianej mieszanki ze wskazaniem procentowego udziału odmian użytych w mieszance,
 - b) karty charakterystyki odmian użytych w mieszance wskazujące, iż użyte odmiany dedykowane są dla wysokiej jakości muraw piłkarskich w języku polskim,
 - c) dokładną datę wysiewu mieszanki, wymagany wiek darni minimum 12 miesięcy,
 - d) położenie kwatery w terenie pola (mapka).
9. Wykonawca musi przedstawić aktualne badania laboratoryjne gleby ze wskazanej kwatery z okresu ostatnich 3 miesięcy, przedstawiające skład granulometryczny i pH gleby. Dokument potwierdzający zgodność składu granulometrycznego oraz pH gleby darniowej musi pochodzić z akredytowanego laboratorium.
10. Wykonawca przygotowuje plan zarządzania logistycznego w celu dostarczenia darni na stadion w wymaganym terminie oraz przedstawi **dzienny, szczegółowy harmonogram planowanych prac**. Wykonawca na bieżąco będzie informował Zamawiającego o etapach postępu prac, w tym dostawy darni.



Etapy realizacji:

1. Etapy realizacji dla wymiany murawy

1.1. Usunięcie istniejącej darni wraz z glebą o łącznej grubości 3,0 cm.

Wykonawca dopilnuje, aby maszyny pracowały na dokładną głębokość, a poziomy były utrzymywane na boisku. Wykonawca zapewni stałą kontrolę głębokości wykopu przez pracowników sprawdzanie pracownikom podążających za maszyną.

Pojawiające się odpady będą na bieżąco usuwane i magazynowane w zatwierdzonej lokalizacji, a zarządzany obszar będzie utrzymany w czystości przez cały czas.

1.2. Zabezpieczenie zraszaczy instalacji nawadniającej, zabezpieczenie systemu instalacji nawadniającej przed zanieczyszczeniami i uszkodzeniami na czas wymiany darni.

1.3. Zabezpieczenie instalacji ogrzewania murawy przed uszkodzeniem.

1.4. W przypadku uszkodzenia instalacji, o której mowa w pkt. 1.2 i 1.3 powyżej z winy Wykonawcy, kosztem ich naprawy Zamawiający obciąży Wykonawcę. W takim przypadku Wykonawca wyraża zgodę na potrącenie ewentualnego kosztu naprawy przedmiotowych instalacji z wynagrodzenia należnego Wykonawcy za realizację przedmiotu zamówienia.

1.5. Zabezpieczenie tulei bramkowych i chorągiewek narożnych boiska (razem 8 sztuk), skrzynki sterowniczej systemu podgrzewania.

1.7. Demontaż sztucznej trawy znajdującej się wzdłuż linii bocznych boiska.

1.7. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie warstwy vegetacyjnej do ułożenia naturalnego trawnika z rolki, poprzez serie przejazdów broną wirnikową oraz wyrównanie powierzchni.

Niwelacja warstwy vegetacyjnej w systemie kopertowym o spadkach poprzecznych i podłużnych 0,5%, zgodnie z projektem boiska (załącznik nr 1).

Prace należy wykonać przy użyciu równiarki sterowanej laserowo zaczepianej za ciągnikiem. Rekomendowana szerokość równiarki, minimum 2 metry. Punktem odniesienia do wymaganej niwelacji boiska jest istniejące obrzeże betonowe. Ewentualny nadmiar lub niedobór gruntu wykonawca zutylizuje lub uzupełni na własny koszt.

Wykonawca uwzględni ręczne prace w okolicach gniazd na słupki bramki i w okolicach głowic systemu irygacyjnego.

Ponowne zagęszczenie warstwy vegetacyjnej zapewniające prawidłową instalację darni. Po zagęszczeniu przejazd ciągnika nie może powodować odkształcenia warstwy vegetacyjnej (kolein) powyżej 1,5 cm.

W ułożonej i zagęszczonej warstwie vegetacyjnej dopuszcza się odchył od poziomu maksymalnie 10mm. Kontrola odchylenia nastąpi przy udziale przedstawiciela Zamawiającego w wybranych miejscach poprzez przyłożenie 3 metrowej łaty (poziomiczy).

Po zakończeniu niwelacji Wykonawca wykona roboty pomiarowe potwierdzające wymaganą geometrię boiska

1.8. Nawożenie podstawowe nawozem wolno-uwalniającym się (od 3 - 5 miesięcy), oparte na NPK 18:5:18 + 2MgO w ilości 30 g /m² lub podobnym (wymieszanie z warstwą vegetacyjną).

1.9. Nawożenie, przed położeniem darni nawozem NPK 8:12:8 lub podobnym w ilości 40 g/m² .

1.10. Weryfikacja wykonania warstwy vegetacyjnej

Po aplikacji wymaganych nawozów i końcowym doprawieniu warstwy vegetacyjnej wykonawca przedstawi raport laboratoryjny z Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej potwierdzający uzyskanie zawartość składników pokarmowych.

Ocenie podlegają następujące parametry: zasobność podłoża w makroelementy i mikroelementy, pH gleby w wodzie. Zakresy w jakim muszą się znajdować się ww. składniki:



pH	P	K	Mg	Ca	S	Fe
6.0 - 7.5	20 - 50	150 - 250	50 - 100	150 - 2000	10 - 15	>10
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l

1.11. Montaż darni

Po pozytywnym zaopiniowaniu warstwy wegetacyjnej przez przedstawiciela Zamawiającego Wykonawca dostarcza na teren boiska dedykowaną darni w warunkach zabezpieczających przed jej zaparzeniem. Wykonawca uwzględni rozładowanie darni z ciężarówek przy użyciu odpowiedniego sprzętu. Rolki darni mają zostać zainstalowane na boisku natychmiast po przywiezieniu, zgodnie ze sztuką wykonania dla tego typu robót. Zamawiający zastrzega sobie prawo bieżącego nadzoru nad procesem instalacji darni. W razie stwierdzenia złej jakości rolek darni, np. zaparzenie darni, Zamawiający będzie się domagać usunięcia uszkodzonych płatów darni i instalacji płatu (płatów) darni na koszt Wykonawcy. Po położeniu darni, Wykonawca jest zobowiązany do przekazania programu pielęgnacyjnego do jego weryfikacji w późniejszym okresie na żądanie Zamawiającego. Wykonawca powinien uwzględnić laserowe poziomowanie oraz ciągłą obecność członka obsługi zamawiającego z laserową poziomnicą dostępną podczas kładzenia darni. Wykonawca uwzględni stałą instalację darni używając zatwierdzonego sprzętu specjalistycznego. Wykonawca uwzględni wszystkie prace ręczne związane z kładzeniem darni dookoła zraszaczy systemu nawadniającego oraz w okolicach gniazd słupków bramkowych.

Wykonawca wykona mechaniczne łączenie wszystkich spoin, używając specjalistycznego sprzętu.

Pojawiające się odpady będą na bieżąco usuwane i magazynowane w zatwierdzonej lokalizacji, a zarządzany obszar będzie utrzymany w czystości przez cały czas.

1.12. Montaż wcześniej zdemontowanej sztucznej trawy wokół boiska.

1.13. Korekta ustawienia tulei bramkowych i skrzynki sterowniczej jeżeli będzie wymagana.

1.14. Pielęgnacja zainstalowanej darni (koszenie, podlewanie, nawożenie, ochrona chemiczna) do dnia odbioru końcowego.

1.15. Przygotowanie boiska – skoszenie boiska, wytyczenie i namalowanie linii pola gry - na dzień odbioru końcowego.

1.16. Nawadnianie

Wykonawca wraz z zamawiającym wykona testowe podlewanie boiska. Zamawiający tym samym upewni się, że po wykonaniu powyższych czynności system nawadniania jest sprawny.

Po podlaniu murawy, Wykonawca wykona wałowanie nowego boiska. Wałowanie nie może zaszkodzić zdrowiu roślin.

1.17 Sprawdzenie równości boiska oraz wałowanie.

Jakiegolwiek miejscowe odchylenia od poziomu powierzchni boiska nie mogą być większe niż 10mm. Kontrola odchylenia nastąpi przy udziale przedstawiciela zamawiającego w wybranych miejscach poprzez przyłożenie 3 metrowej taty (poziomicy). W celu wyrównania powierzchni może zostać wykonane wałowanie, tak aby nie zagrażało zdrowotności darni.

Wymagania co do sposobu realizacji:

1. Wykonawca wszystkie prace wykona z zastosowaniem sprzętu gwarantującego należyte wykonanie przedmiotu zamówienia.
2. Zamawiający dopuszcza usunięcie darni przy zastosowaniu:
 - a) urządzenia do frezowania boiska montowanego za ciągnikiem,
 - b) spychacza gąsienicowego z laserowym systemem sterowania pracą lemiesza,
 - c) urządzenia do wycinania darni rolowanej montowanego na ciągniku.

3. Wykonawca przygotuje kompleksowy plan prac pielęgnacyjnych na okres gwarancji, który zostanie przekazany po podpisaniu umowy.

4. Zakładane rezultaty i cele (protokół odbioru):

a) Wykonanie płyty, która będzie spełniała wymagane standardy FIFA:

- zadarnienie, co najmniej 95% pokrycia trawą,

- twardość murawy, 70-90 G, mierzona młotem Clegga, przy wilgotności podłoża, 20-30% na głębokości 60mm,

- zrywalność darni >27 Nm, mierzona przy użyciu urządzenia mierzącego użytą siłę skrętną w Nm, posiadającego trzy korki 12mm, symulujące obuwie piłkarskie.

- miejscowe odchyły w równości boiska, mierzone łatą 3m: max. 10mm.

- przepiękliwość murawy: >70mm/h, mierzona przy pomocy infiltrometra dwupierścieniowego.

b) Wykonanie płyty w zakresie warunków, jakim powinny odpowiadać boiska przeznaczone do prowadzenia rozgrywek międzynarodowych w szczególności w kontekście UEFA i FIFA, a także założeń licencyjnych PZPN.

c) Przewidywany czas instalacji nowej darni: od 28.04.2019 r. (w godzinach wieczornych po ostatnim ligowym meczu) do 10.05.2019 r. przy czym 10.05.2019 r. będzie dniem przeznaczonym na dokonanie odbioru.

d) Okres karencji (okres w którym na boisku nie będą przeprowadzane treningi i mecze) minimum 7 dni od zakończenia instalacji.

Prezes Zarządu
Tyski Sport S.A.

Grzegorz Bednarski

TYSKI SPORT S.A.
ul. Edukacji 7, 43-100 Tychy
KRS 0000383275, NIP 046-290-66-43
REGON: 241922069
tel. 32 227 50 45, fax 32 438 48 02