

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **WYKONANIE NAWIERZCHNI Z SZTUCZNEJ TRAWY SYNTETYCZNEJ**

### **Remont placu i boisk przyszkolnych przy hali sportowej „ENERGIA”**

Działki ew. nr 597/1, 597/2, 598/3, 598/4 obręb 10 m. Bełchatów

<b>ZAMAWIAJĄCY:</b>	<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b>
<b>MIEJSKIE CENTRUM SPORTU</b> ul. Czyżewskiego 7, 97-400 Bełchatów	<b><i>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I NADZORU „JUKON-PROJEKT”</i></b> UL. Kaczyńskich 14 97-400 Bełchatów

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>46</b>
1.1. Przedmiot SST.....	46
1.2. Zakres stosowania SST.....	46
1.3. Zakres robót objętych SST.....	46
1.4. Określenia podstawowe .....	46
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	46
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>46</b>
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	46
<b>3.SPRZĘT. ....</b>	<b>47</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	47
<b>4. TRANSPORT. ....</b>	<b>48</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	48
<b>5.WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>48</b>
5.1. Zasady ogólne wykonania robót.....	48
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>49</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>50</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót .....	50
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>50</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>50</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>50</b>

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ułożeniem trawiastej nawierzchni syntetycznej przy remoncie placu i boisk przyszkolnych przy hali „Energia” w Bełchatowie.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mogą posłużyć jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem nawierzchni z trawy syntetycznej dla remontowanego boiska sportowego.

Wyodrębnić należy:

- odbiór dostarczonej trawy syntetycznej w aspekcie jej autoryzacji i zgodności z projektem;
- ułożenie i montaż trawy na uprzednio przygotowanym podłożu wykończonym obrzeżem betonowym 8x30 cm;
- klejenie brytów trawy;
- zasypanie powierzchni trawy warstwą dociskową piasku i granulatu gumowego SBR.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

nawierzchnia syntetyczna – elastyczna warstwa użytkowa wykonywana z kompozycji zawierającej spoiwo żywiczne, utwardzacz, wypełniacz gumowy oraz środki pomocnicze, stosowana na zewnątrz lub wewnątrz obiektów sportowych – wykonywana bezpośrednio na placu budowy lub też będąca gotowym elementem w postaci maty.

nawierzchnia z trawy syntetycznej – nawierzchnia sportowa składająca się z wykładziny o kępkowej, tkanej lub wyplatanej budowie, której włos ma imitować wygląd naturalnej trawy.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Umową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST– Wymagania ogólne, punkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w ST „Wymagania ogólne” p.2.

Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału wg w/w ustaleń. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Oznaczenia materiałów i elementów niezbędnych do wykonania nawierzchni powinny być

zgodne z normami wyrobów, w których podany jest wymagany zakres oznakowania, lub powinny zawierać np. dane identyfikacyjne:

- określenie producenta (nazwę i znak firmy),
- pełną nazwę wyrobu, ewentualnie nazwę handlową,
- symbol handlowy wyrobu,
- datę produkcji,
- okres gwarancji – np. w przypadku komponentów poliuretanowych, przy czym okres prac powinien się kończyć przed okresem gwarancji wyrobu,
- zakres i warunki stosowania – np. w przypadku komponentów poliuretanowych do jakich warstw nawierzchni są przeznaczone,
- warunki składowania i transportu, np. temperatura, warunki wilgotnościowe.

Należy sprawdzić czy ilość dostarczonych materiałów jest zgodna ze zużyciem określonym w karcie technicznej Producenta wyrobu.

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta. Niedopuszczalne jest przechowywanie ich z narażeniem na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych.

#### Nawierzchnia z trawy syntetycznej:

Spód z włókna monofilowego. Włókno trawy w 100 % polietylen. Gęstość min. 97.000 włókien/m<sup>2</sup>. W celu wzmocnienia i ustabilizowania nawierzchni wykonać zasypkę piaskiem kwarcowym z granulatem gumowym SBR. Waga wypełnienia i frakcje zgodna z kartą techniczną producenta. Całkowita grubość warstwy równa 60 mm. Kolorystykę nawierzchni ustalać z Zamawiającym po uprzednim zaprezentowaniu wzorników i próbników materiału.

#### Produkt powinien posiadać następujące dokumenty:

- 1.Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
- 2.Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
3. Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1:2008 lub rekomendacja techniczna bądź aprobatą techniczną ITB. Dopuszcza się również wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe.

### **3.SPRZĘT.**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.3

Nawierzchnie syntetyczne wykonuje się przy użyciu specjalistycznego sprzętu bezpośrednio na placu budowy. Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone przez odpowiednio wykwalifikowany personel i wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami producentów pod nadzorem inwestorskim i autorskim.

Przykładowy sprzęt jaki powinien zastosować Wykonawca:

- ciągniki jednoosiowe;
- równiarki rotacyjne;
- rozrzutniki granulatu;
- zamiatarka z pojemnikiem;

- szczotki wyczesujące;
- brany aktywne;
- drobny sprzęt pomocniczy do prac ręcznych.

#### **4. TRANSPORT.**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

#### **5.WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 5

##### **5.2. Warunki wstępne.**

Warunki przygotowywania poszczególnych wyrobów do aplikacji oraz wytyczne ich stosowania powinna określać instrukcja wykonywania nawierzchni sportowych opracowana przez Producenta. Nawierzchnie sportowe powinny być wykonywane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym wymagania polskich przepisów budowlanych oraz właściwości techniczno-użytkowe wyrobów.

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania wyrobów podanych przez Producenta w kartach charakterystyki wyrobów, opracowanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej lub preparatu niebezpiecznego [12].

##### **5.3. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni.**

- Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być większa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy. Konieczne jest stałe monitorowanie warunków atmosferycznych i odnotowywanie ich w dzienniku budowy.

- Podbudowa nawierzchni syntetycznej powinna być odpowiednio wyprofilowana spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Dopuszczalne odchyłki określa projekt techniczno-architektoniczny,

- Podłoże powinno być suche, wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

##### **5.4. Składowanie.**

Po rozładunku rolki powinny pozostać w oryginalnym opakowaniu i być ułożone na płaskiej i czystej powierzchni. Mogą być układane jedna na drugą, do wysokości 3-4 rolek, stykać powinny się ze sobą na całej szerokości rolek, aby uniknąć zagięć i załamania.

- należy maksymalnie skrócić czas składowania do momentu rozpoczęcia montażu.

- najlepszym rozwiązaniem jest rozładowanie i ułożenie rolek na boisko bezpośrednio w miejscach ich późniejszego montażu.

## **5.5. Montaż.**

### Trawa syntetyczna:

Przed rozłożeniem rolki, dokładanie sprawdzić wszystkie jej wymiary. Należy zaznaczyć punkty ułożenia brytów trawy przed ich rozładowaniem. Pierwsza rolka powinna być rozłożona wzdłuż bocznej krawędzi. Następne układane równolegle z 5 cm zakładką. Cięcie sąsiadujących brytów trawy należy wykonywać poprzez dwie wykładziny. Cięcia należy wykonywać tak, aby jak najmniej uszkadzać łączenia splotów, co powoduje mniejsze zniszczenie włókien. Przygotowane i przycięte bryty trawy powinny być klejone tego samego dnia. Bryty trawy mogą być klejone wyłącznie na taśmach łączeniowych o szer. 16 cm klejem zalecanym przez producenta trawy wg. instrukcji producenta kleju. Proces klejenia wykonuje się ręcznie lub maszynowo na suchej taśmie i trawie w temperaturze min. 10°C. Podczas przyłożenia do sklejenia brytów do taśmy należy bardzo dokładnie sprawdzić ułożenie centralne taśmy łączeniowej.

Najwięcej reklamacji spowodowanych jest złym ustawieniem taśmy łączeniowej. Podczas klejenia bryty winny być bezpośrednio po przyłożeniu dociśnięte do taśmy do czasu kiedy następuje polimeryzacja kleju. Klej po dociśnięciu musi wypełnić w całości porowatość podłoża trawy.

### Linie boiskowe:

Linie boisk o szer. 5 cm są zaznaczone na boisku przez wklejanie trawy w kolorze żółtym. Linie wycinane są nożem o dwóch ostrzach (rozsuwanie umożliwia dobór właściwej szerokości cięcia). W przypadku linii należy zastosować szerszą taśmę łączeniową (25cm).

## **5.6. Zasypywanie piaskiem i granulatem gumowym.**

Położona i sklejona wraz z liniami trawa wymaga zasypywania piaskiem kwarcowym frakcji 0,2-0,8 mm. Po równomiernym rozsypaniu piasek należy szczotkować, aby mógł penetrować w głąb włókien trawy. Piasek winien być rozsypywany przynajmniej w trzech partiach. Dopuszcza się szczotkowanie ręczne lub mechaniczne. Zabiegi powyższe powinny być dokonywane w miarę możliwości przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego piasku kwarcowego (wilgoć może utrudniać penetrację piasku w trawie). Jeżeli producent trawy zaleci zasypywanie innymi frakcjami piasku i/lub granulatu gumowego, ww. wielkości można zmienić.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6

### Badania kontrolne obejmują:

- sprawdzenie deklaracji zgodności,
- sprawdzenie skuteczności połączeń klejonych,
- sprawdzenie zgodności wklejenia linii z projektem,
- sprawdzenie prawidłowości mocowania trawy (ilości i proporcji zasypki), sprawdzenie estetyki wykonania.

### **6.1. Kontrola międzyoperacyjna.**

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować sprawdzenie:

- grubości poszczególnych warstw za pomocą niwelatora lub grubościomierza - powinny być zgodne z zaleceniami Producenta określonymi w karcie technicznej wyrobu oraz z projektem technicznym,
- zgodności spadków podłużnych i poprzecznych z projektem technicznym,
- prawidłowego uwałowania warstw – brak wykruszania się warstwy górnej.

## **6.2. Kontrola końcowa.**

Kontrola końcowa wykonania nawierzchni z trawy syntetycznej powinna obejmować sprawdzenie:

- stanu podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych;
- jakości materiałów na podstawie dokumentacji dostarczonej przez dostawców;
- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną lub umową (przez oględziny i pomiary),
- prawidłowości wykonania przez wizualną ocenę z wysokości 1m w rozproszonym świetle dziennym i ocenę:
  - Stanu czystości - nie powinny występować zabrudzenia klejem ani pozostałości po zakończonych pracach,
  - Poprawności ułożenia - brak pofalowań nawierzchni i odstających bądź niedoklejonych brzegów,
  - Wielkości i rozmieszczenia miejsc połączeń – spoiny powinny być niewidoczne i nie naruszać estetyki wykonanej nawierzchni,
- prawidłowość wykonania nawierzchni poprzez dokonanie pomiarów:
  - Równości - dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny poziomej nie powinny przekraczać wartości podanych wg PN-EN 15330-1:2008
  - Całkowitej wysokości wypełnienia – pomiaru dokonać suwmiarką lub innym przymiarem w kilkunastu rozłożonych symetrycznie miejscach boiska; wysokość wypełnienia powinna odpowiadać wartościom przypisanym dla odpowiedniego rodzaju sportu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Roboty budowlane realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie szczegółowego obmiaru. Żadna z części robót budowlanych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz ryczałtowo, na zasadach określonych w Umowie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8

### **8.1 Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowią zapisy zawarte w ustaleniach ogólnych Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-EN 15330-1:2008