

Warszawa, sierpień 2012

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

---

**BOISKO DO TENISA ZIEMNEGO O NAWIERZCHNI Z TRAWY SYNTETYCZNEJ**

*Kod CPV 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych*

***INWESTOR:***

**GMINA GARBATKA-LETNISKO  
ul. Skrzyńskich 1,  
26-930 Garbatka-Letnisko**

***Opracowała:***

**mgr inż. arch. kraj. Maja Bilka**

## Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. Nazwa zamówienia.....	3
1.2. Zakres stosowania.....	3
1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych Specyfikacją.....	3
1.4. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	3
1.5. Informacje o terenie budowy.....	3
1.5.1. Zabezpieczenie terenu budowy.....	3
1.5.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	3
1.5.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	3
1.5.4. Ochrona środowiska.....	4
1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.....	4
1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	4
1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	4
1.5.8. Zaplecze do potrzeb wykonawcy.....	5
1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót.....	5
1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	5
2. MATERIAŁY.....	5
3. SPRZĘT.....	6
4. ŚRODKI TRANSPORTU.....	6
5. WYKONANIE ROBÓT.....	6
5.1. Warunki ogólne.....	6
5.2. Zakres robót.....	7
6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT.....	9
6.1. Odbiory częściowe.....	9
6.2. Odbiór końcowy.....	9
7. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	9

# 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1.1. Nazwa zamówienia

Nazwa: **BOISKO DO TENISA ZIEMNEGO O NAWIERZCHNI AKRYLOWEJ.**

Lokalizacja: Zespół Obiektów Sportowych, ul. Zofii Sztobryn 26-930 Garbatka-Letnisko, nr działek 126/3 i 126/2, obręb Garbatka Północ 0011

## 1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest częścią dokumentów przetargowych przy zleceniu i realizacji zamówienia określonego w punkcie 1.1.

## 1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych Specyfikacją

Przedmiotem inwestycji jest budowa kortu tenisowego w Garbatce - Letnisko. W skład inwestycji wchodzi następujące obiekty:

- kort tenisowy z nawierzchnią z trawy syntetycznej,
- ogrodzenie,
- instalacje elektryczna wraz z oświetleniem kortów.

Zakres robót obejmuje:

Wykonanie podbudowy oraz nawierzchni sztucznej na korcie tenisowym wraz z dostawą i montażem wyposażenia sportowego oraz wykonanie ogrodzenia.

## 1.4. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

W zakresie zamówienia Wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich prac tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do wykonania całości zamówienia, w tym geodezyjne wytyczenie obiektów oraz inwentaryzację powykonawczą.

## 1.5. Informacje o terenie budowy.

### 1.5.1. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót wykonywanych poza terenem budowy, w okresie realizacji zamówienia, a w szczególności:

- a) utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z zamówieniem i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) doprowadzi do terenu budowy niezbędne czynniki i media.

### 1.5.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca w trakcie prowadzenia robót będzie unikał wszelkich uciążliwości dla osób trzecich, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

### 1.5.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji.

Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadając za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

#### **1.5.4. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, w szczególności zachować wszelkie środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym przez realizację zamówienia lub przez zaniedbania swoich pracowników.

#### **1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Materiały, szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie wykonywania robót mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

#### **1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót zgodnie z art. 21a „Prawa budowlanego”.

### **1.5.8. Zaplecze do potrzeb wykonawcy**

Podczas realizacji Wykonawca zobowiązany jest do organizacji we własnym zakresie zaplecza, w tym placów magazynowych, dróg tymczasowych, tymczasowych ogrodzeń oraz zabezpieczeń terenu budowy.

Zakres rzeczowy elementów zaplecza określi Wykonawca, zakres musi umożliwiać realizację robót w sposób określony w umowie, dokumentacji projektowej i Specyfikacji. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań ogólnych określonych powyżej w punkcie 1.5. nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały wbudowywane muszą odpowiadać warunkom określonym w Prawie Budowlanym, tzn. muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania. W przypadku stwierdzenia, że dostarczone materiały nie odpowiadają tym wymaganiom zostaną one przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie nieruchomości w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca każdorazowo uzgodni z Inspektorem Nadzoru wprowadzenie materiałów zamiennych.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- Aprobata lub Rekomendacja ITB lub ewent. inny dokument (atest, certyfikat, wyniki badań itp.) wydany przez instytucję uprawnioną do badania i certyfikowania wyrobów, potwierdzający, że nawierzchnia posiada żądane parametry.
- Karta techniczna
- Atest Higieniczny PZH
- Autoryzacja producenta

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej lub dokumentacji projektowej, w przypadku braku ustaleń w tych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej w terminie określonym w Umowie. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Sprzęt niegwarantujący zachowania warunków umowy może przez Inspektora Nadzoru zostać niedopuszczony do robót.

### **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do miejsca budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Warunki ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z umową. Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## 5.2. Zakres robót

A/ Podbudowa dynamiczna składa się z następujących warstw:

a/ wyprofilowany i zagęszczony grunt rodzimy,

b/ warstwa odsączająca z piasku 10 cm

c/ geowłóknina drenarsko-separująca z włókien ciągłych o wodoprzepuszczalności minimum 90 mm/s

d/ warstwa betonu B20 grubość 10 cm

Obramowanie boiska z obrzeży betonowych o wymiarze 6x20cm na podsypce piaskowo-cementowej (1:4)

B. Nawierzchnia - wymagania minimalne:

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, a stykać powinny się na całej długości, aby uniknąć zagięć i załamania.

- Należy maksymalnie skrócić czas składowania do momentu rozpoczęcia instalacji.

- Najlepszym rozwiązaniem jest rozładowanie i ułożenie rolek na boisko bezpośrednio w miejscach ich późniejszej instalacji.

Instalacja:

- Przed rozłożeniem rolki należy dokładnie sprawdzić wszystkie jej wymiary

- Należy unikać zbyt dużych zakładek pomiędzy brytami trawy

- Należy zaznaczyć punkty ułożenia brytów trawy przed ich rozładowaniem.

- Pierwsza rolka powinna być rozłożona wzdłuż bocznej krawędzi. Następne układane równoległe z 5 cm zakładką

- Cięcia sąsiadujących brytów trawy należy wykonywać poprzez dwie wykładziny. Należy w tym celu posłużyć się specjalnym nożem posiadającym regulację wysokości ostrza, które pozwoli na uniknięcie cięcia w tym samym czasie podkładu i włókien (żdzbeł).

- Cięcia należy wykonywać tak, aby jak najmniej uszkadzać łączenia splotów, co powoduje mniejsze zniszczenie włókien.

- W przypadku znacznych zmian temperatury w czasie instalacji, należy sprawdzić położenie trawy, która ma tendencje do rozszerzania się i skracania. W przypadku występowania takiego zjawiska należy korygować ułożenie rolek. Przygotowane i przycięte bryty trawy powinny być klejone tego samego dnia.

Klejenie

- Bryty trawy mogą być klejone wyłącznie na taśmach łączeniowych.

- Dwuskładnikowy poliuretanowy klej rozkładany jest na taśmie na szerokości 16 cm, przy zużyciu 400-500 g na metrze długości.

- Klej należy rozprowadzać przy pomocy specjalnych maszyn do nanoszenia kleju lub szpachelki B-2.

- Klej należy przygotowywać zgodnie z instrukcją.

- Z uwagi na charakterystykę kleju musi być on bardzo dobrze mechanicznie wymieszany.

- Klej może być nakładany na suchej taśmie i podkładzie brytów trawy przy temperaturze powyżej 10°C. W przypadku niższych temperatur, klej należy po przygotowaniu przechowywać w ciepłych pomieszczeniach magazynowych.

- Przed przyłożeniem brytów trawy do taśmy z klejem należy bardzo dokładnie sprawdzić ułożenie centralne taśmy łączeniowej.

- Jako pierwszy należy dociskać docinany bryt trawy uważając, aby nie zbrudzić klejem włókien trawy. Bryty trawy należy dociskać bezpośrednio po przyłożeniu, a także ponownie, kiedy następuje polimeryzacja kleju.
- Klej po dociśnięciu musi wypełnić w całości porowatość podłoża trawy przy dodatkowym założeniu, iż jest to minimalna grubość.
- Wiązanie finalne kleju w zależności od temperatury otoczenia następuje w czasie 20-90 minut (sprawdzoną metodą dociskania miejsc klejonych jest chodzenia poprzez ustawianie stopy za stopą).
- Rolki (walce) dociskowe nie są wskazane, ale małe traktory z pustymi wózkami do zasypywania piaskiem mogą być używane. W przypadku zastosowania traktora należy unikać raptownych skrętów kół w miejscach klejenia.
- Zamiast klejenia poszczególnych rolek trawy do siebie dopuszcza się także ich zszywanie przy użyciu specjalnej maszyny.

#### Linie:

- Linie boisk, są zaznaczone przez wklejanie trawy o innym kolorze np. biały.
- Linie wycinane są nożem o dwóch ostrzach (rozsuwanie umożliwia wybór szerokości cięcia).
- W przypadku linii należy zastosować szerszą taśmę łączeniową (25 cm).
- Należy dokonać testu wycinania linii, aby upewnić się czy została dobrze wybrana jego szerokość (zdarzają się sytuacje, gdy szerokość cięcia jest inna niż wycięta przestrzeń, a spowodowane to może być różnicami temperatur i różnymi rozciągnięciami położonych brytów trawy).

#### Zasypywanie piaskiem:

- Położona i sklejona / zszyta wraz z liniami trawa wymaga zasypiania piaskiem kwarcowym co do ilości i rodzaju zgodnym z wymaganiami producenta trawy syntetycznej, np. piasek zaokrąglony, o granulacji 0,4-1,2 mm w ilości ok. 20 kg / m<sup>2</sup>
  - Po równomiernym rozsypaniu piasek należy szczotkować, aby mógł penetrować wgłąb włókien trawy.
  - Piasek winien być rozsypywany przynajmniej w dwóch partiach oraz partii finalnej. Jeśli dana trawa wymaga zasypiania piaskiem kwarcowym w ilości 12 kg/m<sup>2</sup> to powinna być zasypiana dwukrotnie po 5 kg/m<sup>2</sup> i dodatkowo na koniec 2 kg/m<sup>2</sup>.
  - Zabiegi powyższe powinny być dokonywane przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego piasku kwarcowego (wilgoć może spowodować złą penetrację piasku w trawie).
- C. wyposażenie sportowe dostawa i montaż:
- tuleje stalowe mocowane w stopie betonowej w nawierzchni kortu.
  - słupki aluminiowe do tenisa mocowane w tulejach
  - siatka.

C. ogrodzenie boiska – systemowe: siatka stalowa powlekana o średnicy > 3mm o wys. H = 3000mm o oczkach max 5 x 5 cm, zamocowana na słupkach stalowych w rozstawie co 2,5 m o profilu zamkniętym mocowanych w stopach fundamentowych. W ogrodzeniu zaprojektowano furtkę z bramą 2500 x 3000 mm. Ogrodzenie wykonać jako rozwiązanie systemowe. Na odcinku ogrodzenia istniejącego projektuje się instalację samej siatki ochronnej na istniejących słupach ogrodzeniowych.

#### D. oświetlenie



*Szczegóły wg projektu instalacji elektrycznej oraz oświetlenia kortów.*

## **6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT**

Zapisy umowy przewidują odbiory częściowe i odbiór końcowy wykonanych robót.

### **6.1. Odbiory częściowe**

Odbiorom częściowym będą podlegały roboty zanikające i ulegające zakryciu oraz zakończone elementy rozliczeniowe robót zgodnie z umową.

Warunkiem odbioru częściowego jest zakończenie realizacji robót podlegających odbiorom i wcześniejsze zgłoszenie gotowości do odbioru Inspektorowi Nadzoru. Odbiorów częściowych, robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru z udziałem osób wskazanych przez Zamawiającego.

### **6.2. Odbiór końcowy**

Po zakończeniu robót i potwierdzeniu gotowości odbioru przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o gotowości odbioru. Przy zawiadomieniu Wykonawca załączy następujące dokumenty:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- protokoły odbiorów częściowych, aprobaty lub certyfikaty na wbudowane materiały, dokumentację powykonawczą obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, protokoły badań i sprawdzeń,

Zamawiający wyznaczy datę, powoła komisję odbiorową i rozpocznie czynności odbioru końcowego robót stanowiących przedmiot umowy w terminie określonym w umowie. Z czynności odbiorowych Zamawiający sporządzi protokół odbioru końcowego na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru. Podpisany przez Zamawiającego protokół odbioru końcowego będzie podstawą do wystawienia faktury końcowej.

## **7. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentami odniesienia są wszystkie przywołane w treści dokumentacji projektowej specyfikacji technicznej Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje producentów itp. Należy je traktować jako integralną część tych dokumentów, przyjmując jak gdyby tam one występowały. Wykonawca musi być zaznajomiony z ich treścią, przestrzegać ich zaleceń i wymagań. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej.