



## **ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH**

**Rafał Konon**

75-042 Koszalin ul. Zwycięstwa 78/8

tel. 0502 336 836

NIP 839-261-56-91, REGON 320009217

email: konon@onet.eu

### **PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY TERENU REKREACYJNEGO DLA DZIECI I MŁODZIEŻY W M. WARSZKOWO GM. SŁAWNO**

**INWESTOR:**

**Gmina Sławno**

**ul. Marii Curie Skłodowskiej 9**

**76-100 Sławno**

**ADRES:**

**m. Warszkowo dz. nr 793/2, 793/4, 794/3 gmina Sławno**

**PROJEKTANT:**

**mgr inż. Rafał Konon**

**mgr inż. arch. Anna Oleksińska**

Koszalin dnia 10.2012

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **I. Opis techniczny.**

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania
3. Opis opracowania
4. Podłoże pod nawierzchnię syntetyczną
5. Opis nawierzchni sportowej typu trawa syntetyczna
6. Uwagi końcowe

## **II. Część graficzna:**

1. Projekt zagospodarowania terenu.
2. Rzut terenu rekreacyjnego.
3. Schemat przęsła ogrodzenia.
4. Schemat przęsła ogrodzenia.
5. Boisko do piłki nożnej/ręcznej.
6. Boisko do koszykówki międzynarodowej.
7. Boisko do tenisa ziemnego.
8. Boisko do piłki siatkowej.
9. Piłkochwyty- ogrodzenie ochronne boiska.

# **I Opis techniczny.**

## **1. Dane ogólne.**

- 1.1. Obiekt: Teren rekreacyjny o nawierzchni z trawy syntetycznej dla dzieci i młodzieży.
- 1.2. Inwestor: Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno.
- 1.3. Adres budowy: Warszkowo dz. nr 793/2, 793/4, 794/3 gmina Sławno.

## **2. Podstawa opracowania.**

- 2.1. Mapa terenu w skali 1:500.
- 2.2. Zlecenie Inwestora.
- 2.3. Wytyczne Inwestora.
- 2.4. Aktualne akty prawne, normy i przepisy.

## **3. Opis opracowania.**

### **3.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest rozwiązanie techniczne budowy terenu rekreacyjnego , które każdorazowo należy zaadoptować do miejscowych warunków gruntowo- wodnych. Teren jest zaprojektowany z nawierzchnią z trawy syntetycznej.

### **3.2. Lokalizacja.**

Adres inwestycji: Warszkowo dz. nr 793/2, 793/4, 794/3 gmina Sławno.

### **3.3. Warunki gruntowo- wodne.**

Obiekt zaprojektowano dla prostych warunków gruntowo- wodnych. W zależności od warunków terenowych i gruntowych należy indywidualnie dla każdej lokalizacji obiektu rozważyć wykonanie drenażu wewnętrznego pod całą powierzchnią terenu rekreacyjnego.

### **3.4. Teren rekreacyjny o nawierzchni z trawy syntetycznej.**

Zaprojektowano boisko o wymiarach 44,0m x 24,0m pokryte trawą syntetyczną w kolorze zielonym. Podbudowę stanowi warstwa piasku, kruszywa łamanego oraz warstwa wyrównawcza z kłińca (kamień łamany).

W obrębie boiska zaprojektowano pola gry o wymiarach 40,0 x 18,0m do piłki ręcznej/ nożnej wraz z dwoma polami do gry w koszykówkę, polem do gry w tenisa ziemnego o wymiarach 10,97 x 23,77 m i polem do piłki siatkowej o wymiarach 9 x 18 m.

Płaszczyzna boiska wyznaczona jest obrzeżami chodnikowymi o wym. 8 x 30 cm na ławie betonowej, układanymi na podsypce cementowo-piaskowej. W obrębie boiska przewidziano fundamenty betonowe 60 x 60 x 115cm pod słupki bramek, oraz dla konstrukcji koszy do koszykówki 80x80x115, pod słupki siatki do tenisa oraz dla naciągu siatki 30 x 30 x 50cm. Wszystkie elementy betonowe zaprojektowano z betonu B -20. Fundamenty pod sprzęt sportowy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Linie boiska do piłki nożnej/ ręcznej w kolorze czarnym, linie boisk do koszykówki w kolorze czerwonym, linie boiska do tenisa ziemnego w kolorze zielonym, linie boiska do piłki siatkowej w kolorze niebieskim.

Spadek dwustronny 0,8% .

#### **UWAGA!**

**Istnieje możliwość zastosowania innej nawierzchni niż trawa syntetyczna na np. nawierzchnię poliuretanową. Rozwiązanie nawierzchni syntetycznej pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.**

#### **3.5. Piłkochwyty.**

Zaprojektowano piłkochwyty z siatek polipropylenowych w lekkiej konstrukcji o wysokości 6,00 m za bramkami dla ochrony paneli ogrodzenia boiska. Przewidziano siatki polipropylenowe o oczkach 10 x 10 cm w kolorze zielonym rozwieszone na wspornikach przyspawanych do słupków ogrodzenia. Wysięg wsporników około 40-50 cm. Długość piłko chwyty 24 m z każdej strony boiska, rozstaw słupów 5,0 m.

#### **3.6. Ogrodzenie.**

Zaprojektowano ogrodzenie panelowe kratowe z dłuższej strony boiska o wys. 4,0 m dł. 88,0 m oraz za bramkami o wys. 6,0 m dł. 48,0 m. Wysokość słupków dostosowane do wymiarów poszczególnych paneli. W ogrodzeniu występują także dwa wejścia w tym jedno techniczne umożliwiające wjazd o szer. 3,0 m. Zaprojektowano bramę o szer. 3,0 m

i wys.2,2 m, furtkę o wym. szer.1,5 m i wys.2,0 m również wypełnione panelem kratowym. W bramie ręcznej zastosować pionowy rygiel i zamek z jednoczesnym zastosowaniem klódek. Bramy wyposażyć w zawiasy bezpieczne oraz powinny otwierać się pod kątem 180 stopni co umożliwi wykorzystanie w pełni światła wjazdu.

Wszystko w wersji ocynk + malowanie proszkowe (kolor zielony).

Panel kratowy górny:

- Panel zgrzewany z prętów stalowych ( poziomych podwójnych i pionowych pojedynczych).

- Średnica drutu poziomego (podwójny): 2 x 8 mm
- Średnica drutu pionowego: 6 mm
- Wymiar oczek prostych:100 x 200 mm
- Szerokość panela: 2500 mm
- Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 mm

Panel kratowy dolny:

- Panel zgrzewany z prętów stalowych ( poziomych podwójnych i pionowych pojedynczych).

- Średnica drutu poziomego (podwójny): 2 x 8 mm
- Średnica drutu pionowego: 6 mm
- Wymiar oczek prostych:50 x 200 mm
- Szerokość panela: 2500 mm
- Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 mm

Panele o wysokości 4 m łączone na słupkach o przekroju prostokątnym 80x50 mm oraz panele o wysokości 6 m łączone na słupach o przekroju prostokątnym 120x50 mm za pomocą uchwytów systemowych i śrub ze stali nierdzewnej.

Słupki połączono z gruntem fundamentami betonowymi 60 x 60 x 120 z betonu B-20. Co drugi słup za bramkami wykonać z poziomym wspornikiem. Do wspornika zamontowana będzie siatka tworzywowa stanowiąca piłkochwył. Siatki wykonać na całą wysokość 6,0 m

#### **4. Podłoże pod nawierzchnię syntetyczną**

Stanowią :

- Podbudowa pod nawierzchnie z trawy syntetycznej
- nawierzchnia : trawa syntetyczna
- warstwa kłińca (kruszywo łamane) 0 - 6 mm : 5 cm

- tłuczeń kamienny na podbudowie 5-60 mm : 20 cm (alternatywnie beton B15 gr. 15cm, dylatowany w polach 4x4m)
- piasek zagęszczony :20 cm
- grunt rodzimy

## **5. Opis nawierzchni sportowej typu trawa syntetyczna.**

### 5.1.Charakterystyka nawierzchni:

Wielofunkcyjna trawa syntetyczna wypełniona piaskiem, 100% polipropylen, odporna na mróz i wysokie temperatury, ustabilizowane UV, bez skutków ubocznych dla środowiska. System ten jest stosowany bez dodatkowych mat elastycznych.

- Przeznaczenie TENIS, MULTISPORT

- Kolor zielony, ceglasty

- Akcesoria: linie boisk:(50, mm szer.)dostępne w rolkach 50 mb kolory: biały i żółty

Wykładzina typu trawa syntetyczna przeznaczona jest do wykonywania nawierzchni sportowych na zewnątrz budynków, na otwartej przestrzeni obiektów sportowych lub rekreacyjnych oraz w halach sportowych.

Wykładzinę ułożoną i zamocowaną zgodnie z instrukcją producenta należy zasypać suchym i sortowanym piaskiem kwarcowym o granulacji ziaren 0,2-0,8 mm /min. zawartość krzemionki 95%/.

### *PARAMETRY TRAWY SYNTETYCZNEJ:*

- skład włókna –polipropylen,
- wysokość włókna: 10 – 20 mm,
- gęstość: minimum 39000 włókien / m2,
- ciężar włókna ok. 8800 Dtex (± 5%),
- ciężar całkowity minimum 2100 gr./ m2.

### *CHARAKTERYSTYKA PIASKU*

Rodzaj - krzemionkowy, okrągły, wymyty i wysuszony zgodny z oficjalnie przyjętymi normami w kraju instalacji trawy. Jeśli brakuje określonych norm, należy dostarczyć próbkę piasku do producenta nawierzchni.

Rozmiar ziarna -rodzaj d/D z d L 0.2 i D 3 0.8 mm.

Ilość piasku kwarcowego -12-13,0 kg/ m2 (±10%).

## 5.2.Charakterystyka podłoża.

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. W przypadku gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz systemu odprowadzenia wody.

Odchyłki mierzone na łacie 2m nie powinny przekraczać  $\pm 2\text{mm}$ . Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

## 5.3.Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- Aprobata lub rekomendacja ITB
- Atest Higieniczny PZH
- Atest niepalności
- Karta techniczna
- Autoryzacja producenta
- Deklaracja zgodności (dokument odbiorowy)

## 5.4.Konstrukcja nawierzchni:

Podbudowa tłuczniowo-klińcowa musi być wykonana z materiałów przepuszczalnych nie zawierających substancji organicznych. Składa się z następujących warstw:

- zagęszczona podsypka piaskowa o grubości **20cm**
- warstwa dolna wykonana z kruszywa kamiennego o uziarnieniu 5-60 mm, równo uwalowana i zagęszczona. Grubość warstwy **20cm**.
- warstwa górna wykonana z grysłu kamiennego łamanego o uziarnieniu 0- 6mm wymieszanego z miałem kamiennym, równo uwalowana i zagęszczona. Grubość warstwy **5cm**.

Wszystkie powyższe warstwy po wykonaniu zagęszczenia muszą być przepuszczalne dla wody. Podbudowa musi być wykonana zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi. Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw, Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg.

BN-64/8931-02, stosunek modułu odkształcenia wtórnego E2, do pierwotnego E1, który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

Równość warstwy wierzchniej podbudowy: odchyłki nie mogą być większe niż 6mm pod łątą krawędziową o długości 4m.

## **6. Uwagi końcowe**

Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami. Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm. Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.