

<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”</b>	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

Strona tytułowa

Spis zawartości projektu

Oświadczenie projektanta

Projekt zagospodarowania działki

01. Rys. nr 1. Projekt zagospodarowania działki

02. Rys. nr 1A. Odwodnienie

Opis techniczny do projektu boiska wielofunkcyjnego

Spis rysunków:

- Rys. nr 1. Boisko wielofunkcyjne nr 1
- Rys. nr 2. Boisko treningowe nr 2
- Rys. nr 3. Boisko do piłki ręcznej
- Rys. nr 4. Boisko do koszykówki
- Rys. nr 5. Boisko do tenisa
- Rys. nr 6. Boisko do siatkówki
- Rys. nr 7. Fundamenty – boisko wielofunkcyjne
- Rys. nr 8. Skocznia do skoku w dal. Bieżnia
- Rys. nr 9. Zielona sala
- Rys. nr 10. Piłkochwyty - widok
- Rys. nr 11. Panel ogrodzeniowy boiska 4m
- Rys. nr 12. Panel ogrodzeniowy 1,5m
- Rys. nr 13. Podbudowa pod nawierzchnie naturalną i syntetyczną.

Karty katalogowe:

- Bramka do piłki ręcznej
- Bramka do piłki nożnej
- Siatka do siatkówki
- Kosz dwumasztowy
- Ławki

<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”</b>	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

RADOMSKO dn. 20.06.2012r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity **Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami** )

Oświadczam,

**że projekt budowlany boiska wielofunkcyjnego oraz terenowych urządzeń sportowych przy Zespole Szkół Rolniczych – Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodkowie , na dz. nr ew. 525/16, 525/15 i 525/3, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektant: .....  
podpis i pieczęć

<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”</b>	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

## **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO  
NA BUDOWIE BOISKA ORAZ TERENOWYCH URZĄDZEŃ SPORTOWYCH  
PRZY ZESPOLE SZKÓŁ ROLNICZYCH  
– CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO W GRODKOWIE**

<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”</b>	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

## **SPIS TREŚCI OPISU TECHNICZNEGO**

- Podstawa opracowania.
- Dane wyjściowe.
- Przedmiot inwestycji i lokalizacja obiektu.
- Stan istniejący zagospodarowania działki
- Projektowane zagospodarowanie działki.
- Zestawienie powierzchni.
- Informacja o terenie.
- Warunki posadowienia
- Informacja o strefie klimatycznej
- Uwagi końcowe

<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”</b>	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt budowlany zamierzenia budowlanego budowę boiska przy Zespole Szkół Rolniczych – Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodkowie na dz. nr ew. 525/16, 525/15 i 525/3 został opracowany na podstawie Umowy z Inwestorem.

## **2. DANE WYJŚCIOWE**

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych uaktualniona do celów projektowych;
- Ramowy program użytkowy - wytyczne technologiczne od Inwestora;
- Zaakceptowany projekt koncepcyjny;
- Wytyczne i uzgodnienia uzyskane od Inwestora;
- Informacje techniczne od producentów i dostawców materiałów i elementów budowlanych;
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

## **3. PRZEDMIOT INWESTYCJI I LOKALIZACJA OBIEKTU**

Przedmiotem inwestycji jest budowa boiska przy Zespole Szkół Rolniczych – Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodkowie na dz. nr ew. 525/16 i 525/3.

## **4. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

Na placu znajdują się budynki Centrum Kształcenia Praktycznego, parkingi oraz chodniki.

### **WJAZD I WEJŚCIA**

Wjazd i wejście na działkę – istniejące.

### **UZBROJENIE**

Działka jest uzbrojona w instalacje podłączone do sieci gminnej:

- Przyłącze energetyczne – istniejące;
- Przyłącze wody do celów bytowych i sanitarnych – istniejące;
- Przyłącze kanalizacyjne – istniejące.

## **5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI UKŁAD FUNKCJONALNY**

Głównym elementem projektowanego zamierzenia budowlanego jest budowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej do gry w piłkę ręczną, koszykówkę, siatkówkę, tenis ziemny. W zakres opracowania wchodzi także budowa bieżni pięciostanowiskowej prostej o nawierzchni poliuretanowej, o długości biegu 102 m + strefy startu i hamowania. Projektuje się również skocznie do skoku w dal o nawierzchni poliuretanowej na rozbiegu. Boisko wielofunkcyjne zostanie wyposażone w kosze, siatkę do siatkówki ze słupkami, bramki do piłki ręcznej. Projekt przewiduje również budowę boiska treningowego do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej łączonej z fragmentami trawy syntetycznej w polu karnym, wyposażonego w dwie bramki o wym. 5x2m, oraz tzw. „Zielonej sali” o nawierzchni poliuretanowej, gdzie znajdować się będą urządzenia sprawnościowe oraz siłowe przystosowane do użytku na zewnątrz. Cały teren rekreacyjny wokół boiska wielofunkcyjnego zaprojektowany został jako ogrodzony panelami wysokości 1,5m. Zaprojektowano również układ 4 lamp parkowych w linii ogrodzenia.

<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”</b>	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

## **OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA**

Projektowana inwestycji nie wpływa na układ komunikacyjny całej działki.

## **ODPADY**

Gospodarka odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

## **6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

Powierzchnia projektowanego boiska wielofunkcyjnego 1500,00 m<sup>2</sup>

Powierzchnia projektowanego boiska treningowego 1030,57 m<sup>2</sup>

Powierzchnia projektowanej bieżni pięciorowej 724,50m<sup>2</sup>

Powierzchnia projektowanej skoczni do skoku w dal 76,8 m<sup>2</sup>

Powierzchnia projektowanej Zielonej sali 300m<sup>2</sup>

Powierzchnia projektowanych chodników 1250m<sup>2</sup>

Powierzchnia biologicznie czynna 1419,7m<sup>2</sup>

Łączna powierzchnia 6303,25 m<sup>2</sup>

## **7. INFORMACJA O TERENIE**

Teren, na którym jest projektowany obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

## **8. WARUNKI POSADOWIENIA**

Na podstawie badań geotechnicznych i wizji lokalnej stwierdza się, że stan techniczny terenu wraz z otoczeniem pozwala na wykonanie boisk sportowych, po uprzednim przygotowaniu podłoża gruntowego.

## **9. INFORMACJA O STREFIE KLIMATYCZNEJ**

**Działka znajduje się w strefach:**

- III – ej klimatycznej,
- I – ej wiatrowej,
- II – ej śniegowej,
- VI – ej gruntowej.

## **9. UWAGI KOŃCOWE**

- Dane geologiczne – terenowo gruntowe.
- Kategoria geotechniczna pierwsza.
- Poziom posadowienia stóp fundamentowych projektowanych urządzeń wyposażenia boiska wg projektu budowlanego.
- Poziom wód gruntowych znajduje się poniżej posadowienia stóp fundamentowych.
- Teren i działka nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Metoda realizacji – tradycyjna, udoskonalona.
- Wytczenie projektowanej inwestycji - jeżeli zachodzi konieczność - należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- Materiały budowlane oraz materiały prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty.
- Roboty budowlane i rzemieślnicze należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru, pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”</b>	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

**OPIS TECHNICZNY PROJEKTU  
BUDOWLANEGO  
ARCHITEKTONICZNEGO**

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO  
NA BUDOWIE BOISKA ORAZ TERENOWYCH URZĄDZEŃ SPORTOWYCH  
PRZY ZESPOLE SZKÓŁ ROLNICZYCH  
– CENTRUM KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO W GRODKOWIE**

<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”</b>	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt budowlany zamierzenia budowlanego budowę boiska wielofunkcyjnego oraz urządzeń terenowych przy Zespole Szkół Rolniczych – Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodkowie na dz. nr ew. 525/16, 525/15 i 525/3 został opracowany na podstawie Umowy z Inwestorem.

## **2. DANE OGÓLNE**

- Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązania projektowanego układu funkcjonalnego oraz rozwiązań materiałowych elementów budowlanych i wykończeniowych.
- Przedmiotem opracowania jest projekt budowy boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 30m x 50m i jego ogrodzenia.
- Przedmiotem opracowania jest projekt budowy boiska treningowego o wymiarach 25,7m x 40,1m i jego ogrodzenia.
- Przedmiotem opracowania jest projekt budowy bieżni prostej 5 stanowiskowej o wym. 6,30 x 115m
- Przedmiotem opracowania jest projekt budowy skoczni do skoku w dal o wym.: 1,32 x 40m – rozbieg, oraz 3,0 x 8,0m – piaskownicy
- Przedmiotem opracowania jest projekt budowy Zielonej sali gimnastycznej na planie wielokąta o wym.: 19,5 x 34 x 5 x 4,36m
- Zakres niniejszego opracowania obejmuje rozwiązania architektoniczno - budowlane dotyczące przedmiotowej inwestycji; rozwiązania dotyczące konstrukcji.

## **3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU**

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych uaktualniona do celów projektowych;
- Ramowy program użytkowy - wytyczne od Inwestora;
- Wytyczne i uzgodnienia uzyskane od Inwestora;
- Informacje techniczne od producentów i dostawców materiałów i elementów budowlanych;
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

## **4. LOKALIZACJA OBIEKTU**

Projektowane boisko znajdują się przy Zespole Szkół Rolniczych – Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodkowie na dz. nr ew. 525/16, 525/15 i 525/3.

Lokalizacja obiektów została przedstawiona graficznie w części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu, który wchodzi w skład kompletu dokumentacji projektu budowlanego.

## **5. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 30,0 x 50,0m o nawierzchni poliuretanowej oraz 40,1 x 25,70 o nawierzchni trawiastej łączonej z fragmentami trawy syntetycznej firmy „Moris-sport” w polu karnym i urządzeń sportowych (bieżni, skoczni do skoku w dal) wraz z zagospodarowaniem terenu wokół obiektów sportowych przy Zespole Szkół Rolniczych – Centrum Kształcenia Praktycznego w Grodkowie na dz. nr ew. 525/16, 525/15 i 525/3, a także projekt boiska treningowego do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej, oraz tzw. „Zielonej sali” o nawierzchni poliuretanowej, gdzie znajdować się będą urządzenia sprawnościowe oraz siłowe przystosowane do użytku na zewnątrz.





PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

Boisko otoczone wolną przestrzenią szerokości 3,00 m.

*Wyposażenie boiska:*

- słupki wolnostojące , stalowe uniwersalne wykonane z rur stalowych, lakierowane; słupki posiadają regulację wysokości zawieszenia siatki
- tuleja stalowa do słupków – 2 szt.
- pokrywa tulei – 2 szt.
- siatka

- **Boisko do koszykówki:**      wymiary 15,10 x 22,10 m  
powierzchnia netto 333,71 m<sup>2</sup>

Boisko do koszykówki ma kształt prostokąta o wymiarach 15,10m x 22,10m.

W połowie długości podzielone linią środkową na dwa równe pola.

Linie ograniczające pole gry szerokości 5,00 cm należą do powierzchni boiska.

Wyposażenie boiska stanowią kosze zamontowane na stojaku.

*Wyposażenie boiska :*

- stojak do tablicy do koszykówki 180 x 105 cm, dł. Wysięgnika 1,50 m, dwusłupowy - 2 szt.
- tuleja do stojaka do koszykówki - 2 szt.
- tablice do koszykówki ażurowe, kratownica ocynkowana o wymiarach 180 x 105 cm - 2 szt.
- kosz stały - 2 szt.
- siatka do kosza -2 szt.

- **Bieżnia lekkoatletyczna:**

- długość 102,00 m + 3,0 m (start) + 10,0 m (wyhamowanie) dla bieżni pięcitorowej prostej do sprintu,
- szerokość bieżni pięcitorowej 6,30 m (w tym pięć torów po 1,20 m i linie po 5cm),
- powierzchnia brutto bieżni (łącznie) 724,5m<sup>2</sup>

- **Skocznia do skoku w dal:**

- długość pola rozbiegu 40,00 m,
- szerokość pola rozbiegu: 1,32m,
- długość pola upadku 8,00 m,
- szerokość pola upadku 3,00 m,
- powierzchnia brutto skoczni 78,48 m<sup>2</sup>

- **Boisko treningowe do piłki nożnej:**      wymiary 25,7 x 40,1 m  
powierzchnia netto 1030,57 m<sup>2</sup>

Boisko do gry w piłkę nożną ma kształt prostokąta o wymiarach okrojonych

25,7m x 40,1m, obejmuje pole do gry oraz dwa pola bramkowe. Dłuższe linie nazywają się bocznymi, krótsze – końcowymi. Odcinek linii końcowej pomiędzy słupkami bramki nazywa się linią bramkową. W połowie długości podzielone linią środkową na dwa równe pola gry. Linie ograniczające pole gry szerokości 5,00 cm należą do powierzchni boiska. Boisko jest zaprojektowane jako trawiaste z wstawkami trawy syntetycznej w polu karnym.

*Wyposażenie boiska :*

- bramka aluminiowa (lub stalowa) do piłki nożnej treningowej 5 x 2 m – 2 szt.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

• **„Zielona sala” gimnastyczna:**

- powierzchni do ćwiczeń na planie wielokąta o wym.: 19,5 x 34 x 5 x 4,36m
- nawierzchnia sali zaprojektowana została z płytek poliuretanowych 50x50x3cm z warstwą ścierną EPDM
- powierzchnia netto 300m<sup>2</sup>

*Wypożyczenie sali :*

- urządzenia do ćwiczeń plenerowych:
  - a) biegacz i orbitrek (strefa bezpieczeństwa 6425x4270mm)
  - b) rower i jeździec (strefa bezpieczeństwa 6400x4150mm),
  - c) wyciąg i krzesło (strefa bezpieczeństwa 5640x4340mm),
  - d) ławka (strefa bezpieczeństwa 5120x5040mm)
  - e) krzesło i prasa (strefa bezpieczeństwa 5585x4340mm)
- urządzenia sprawnościowe :
  - a\* ścianki w sześcioboku
  - b\* drabinka skośna

UWAGA : wszystkie elementy wyposażenia boisk powinny posiadać właściwe- wymagane przepisami atesty dopuszczające do użytkowania w szczególności przez dzieci.

### 6.3. Ogrodzenie boisk

#### 1) boisko nr 1:

Projektuje się ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego panelami ogrodzeniowymi z prętów Ø6, o wysokości 4,00m o rozstawie słupków 2,50m. Słupki ogrodzenia 80x60mm.

Za bramkami piłkochwyty wys. 6,00m. Słupki stalowe Ø76mm w rozstawie co 4,0m skrajne i 3,0m pośrednie.

Również teren rekreacyjny wokół boiska wielofunkcyjnego zaprojektowany został jako ogrodzony, panelami wysokości 1,5m o rozstawie słupków 2,50m.

#### 2) boisko nr 2:

Projektuje się ogrodzenie boiska treningowego panelami ogrodzeniowymi z prętów Ø6, o wysokości 4,00m tylko od strony drogi wewnętrznej. Pozostałe boki boiska osłonięte przez piłkochwyty wys. 6,00m. Słupki stalowe Ø76mm w rozstawie co 4,50m.

### 6.4. Odwodnienie boiska

Zaprojektowano drenaż francuski. Szczegóły na rysunku wchodzącym w skład zagospodarowania terenu.

## 7. WARUNKI POSADOWIENIA

Na podstawie badań geotechnicznych i wizji lokalnej stwierdza się, że stan techniczny terenu wraz z otoczeniem pozwala na wykonanie boisk sportowych, po uprzednim przygotowaniu podłoża gruntowego.

## 8. OGRODZENIE BOISKA

Projektuje się ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego panelami ogrodzeniowymi z prętów Ø6mm, o wysokości 4,00m. Za bramkami piłkochwyty wys. 6,00m. Słupki stalowe Ø76mm w rozstawie co 4,50m. W narożnikach ogrodzenia należy zastosować zastrzały usztywniające. Fundamentowanie słupków do granicy przemarzania ~1,20m.

*Opis elementów ogrodzenia:*

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

**fundamenty** - betonowe, wylwane z betonu C 16/20, zagłębione w miejscu osadzenia słupków 1,00 m poniżej poziomu terenu.

**elementy ogrodzenia** - przyjęto słupki z kształtowników stalowych – rur zimnogiętych kwadratowych o długości: 490 cm, okrągłych oraz 690 cm.  
Rozstaw osiowy słupków: 2,50m.  
Słupki narożne - □ 80 x 60 x 3 mm.  
Słupki pośrednie - □ 80 x 60 x 3 mm.  
Stężenia - □ 80 x 60 x 3 mm.  
Słupki montowane w fundamencie betonowym na głębokość min. 100 cm.  
Każdy słupek zwieńczony kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego.

Panele – do wys. 4,00m ogrodzenie panelowe z prętów Ø6mm koloru zielonego.  
Piłkochwyty – za bramkami 600 cm.  
Druty napinające - służą do zabezpieczenia siatki rozciągniętej pomiędzy słupkami.  
Umieszczone co 50 cm na całej wysokości ogrodzenia.  
Drut napinający – 3mm montowany co 50cm.

**uwaga** : ogrodzenie montować zgodnie z instrukcją producenta ogrodzenia.

## 9. OPIS TECHNICZNY ELEMENTÓW ROBÓT

### 9.1. Roboty ziemne

W ramach robót ziemnych należy wykonać następujący zakres:

- rozebranie nawierzchni boiska istniejącego,
- zdjęcie warstwy gruntu urodzajnego (humusu),
- korytowanie pod podbudowę nawierzchni do poziomu posadowienia warstwy projektowanej podsypki,
- wyrównanie i zagęszczenie dna koryta oraz wyprofilowanie spadków poprzecznych,
- wykopy pod fundamenty ogrodzenia.

### 9.2. Podsypka z piasku zagęszczonego na terenie gruntowym

Po wyrównaniu i zagęszczeniu oraz wyprofilowaniu dna koryta w poziomie posadowienia dolnej warstwy wykonać podsypkę z piasku grubości około 30 cm. Podsypkę rozmieścić równomiernie na całej powierzchni i zagęścić mechanicznie warstwami grubości 10cm do stopnia  $J_s > 0,95$ .

### 9.3. Warstwa konstrukcyjna

Warstwa konstrukcyjna – z kruszywa łamanego frakcji 31,5 – 63 mm - 15 cm.

Warstwa wyrównawcza – z kruszywa łamanego frakcji 0,05 – 5 mm - 5 cm.

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadek 0,5%. Podbudowa powinna być wyprofilowana spadkami, odchyłki mierzone łata o dł. 2,0m nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, piasku itp.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

#### 9.4. Podkład ET

Elastyczna przepuszczalna warstwa podkładowa grubości 3,0 cm – granulatu i ścier gumowy ze żwirem kwarcowym z lepiszczem poliuretanowym.

#### 9.5. Nawierzchnia EPDM

Bezspoinowa nie prefabrykowana nawierzchnia poliuretanowa. Grubość całkowita nawierzchni 13 mm. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw : baza z granulatu gumowego 11mm powleczona natryskowo barwionym poliuretanem z granulem gumowym o grubości 2 mm.

Warstwa dolna grubości 10 mm - bezspoinowa warstwa elastyczna przepuszczalna dla wody układana maszynowo ( mieszanka czarnego granulatu gumowego frakcji 1 – 4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym ).

Warstwa użytkowa grubości 3 mm - układana maszynowo metodą wysokociśnieniowego natrysku systemu poliuretanowego uzupełnionego granulem EPDM frakcji 0,5 – 1,5 mm.

Na nawierzchnie nanoszone będą linie boisk specjalistyczną farbą poliuretanową. Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość oraz posiadać jednorodną fakturę i kolor. Warstwa użytkowa powinna być trwale związana z warstwą elastyczną. Całość musi być przepuszczalna dla wody. Nawierzchnia poliuretanowa powinna być przeznaczona do wykonania na terenie budowy. Nawierzchnia powinna być wykonywana przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni. Ponadto wykonawca powinien wykazać się doświadczeniem obejmującym wykonanie obiektów w powyższej technologii.

Parametry nawierzchni :

- Wytrzymałość na rozciąganie:  $\geq 0,70\text{MPa}$
- Wydłużenie względne przy zerwaniu:  $53 \pm 3\%$
- Wytrzymałość na rozdzielanie :  $\geq 100\text{N}$
- Ścieralność :  $\leq 0,09\text{mm}$
- Twardość wg metody Shore'a :  $65 \pm 5 \text{ Sh.A}$
- Przyczepność do podkładu z kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU :  $\geq 0,5$
- Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni
  - w stanie suchym  $V \geq 0,35$
  - w stanie mokrym  $V \geq 0,30$
- Odporność na uderzenie :
  - powierzchnia odcisku kulki ( $\text{mm}^2$ )  $500 \pm 50 \text{ mm}^2$
  - stan powierzchni po badaniu bez zmian
- Mrozoodporność oceniona :
  - przyrostem masy  $W \leq 0,80 \%$
  - zmiana wyglądu zewnętrznego bez zmian
- Masa powierzchniowa nawierzchni:  $9,7 \pm 0,3 \text{ kg/m}^2$

Wymagane dokumenty do załączenia dotyczące nawierzchni :

1. Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta (oryginał).
3. Atest PZH dla ofiarowanej nawierzchni.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

4. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na takie nawierzchnie.

## 9.6. Nawierzchnia naturalna oraz trawa syntetyczna

Nawierzchnia na boisko piłkarskie powinna spełniać poniższe wymagania:

1. Trawa uprawiana na podłożu przepuszczalnym zgodnie z normą DIN 18035-4
2. Wierzchnia warstwa wegetacyjnej o grubości 15cm będzie składała się z następujących składników: 50% gleba rodzima, 30% piasek gruboziarnisty, 20 % torf odkwaszony pH 5,6-6,5.
3. Trawa musi posiadać paszport murawy potwierdzający wiek murawy na min. 15 miesięcy.
4. Skład gatunkowy mieszanki powinien odpowiadać wytycznej RSM 3.1. (60% wiechlina łąkowa min. 3 odmiany, 40% życica trwała min. 2 odmiany )
5. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia świadectwa mieszanki, jej paszportu oraz rezerwacji na podaną inwestycję
6. Parametry rolki: długość 15 m, szerokość 1,20 m grubość 3,5 cm
7. W obrębie obu pól bramkowych boiska z murawą naturalną, należy wbudować wzmocnienia ze sztucznej nawierzchni.

Wzmocnienie pól bramkowych musi spełniać poniższe parametry:

- Rodzaj tkaniny – włókno fibrylowane, proste. Kolor zielony, podkład bawełniano polimerowy luźno tkany.
- Masa powierzchniowa, g/m<sup>2</sup> – 760 +- 20
- Liczba pęczków, szt/m<sup>2</sup> – 7750 +- 500
- Gęstość trawy, ilość włókien – 15500 +- 920
- Masa włókna, g/m<sup>2</sup> – 500 +- 20
- Wysokość włókna, mm – 35 +- 2
- Dtex pęczka – 8400 +- 90
- Grubość włókna, mikron – 85 +- 5

Powyższe parametry muszą zostać potwierdzone raportem z badań nawierzchni wydanym przez akredytowane laboratorium np. ITB. Raport ten należy dołączyć do oferty. Dla części wzmocnionej wymaga się atestu PZH.

## 9.7. Odprowadzenie wód opadowych

Uwzględniając, że wokół boiska zalegają grunty przepuszczalne zastosowano spadki poprzeczne – do 0,5 %.

Zaprojektowano odwodnienie poprzez drenaż francuski i odprowadzenie wód opadowych na nieutwardzoną powierzchnię terenu.

Proponowana nawierzchnia poliuretanowa jest przepuszczalna dla wody.

Nawierzchnia przepuszczalna gwarantuje dłuższy okres jej użytkowania. W odróżnieniu od nawierzchni nieprzepuszczalnych na podbudowach twardych nie trzeba czekać aż woda spłynie po powierzchni nawierzchni z płyty boiska, lecz woda przenika w głąb struktury systemu przepuszczalnego.

<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”</b>	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027

## **9.8. Konstrukcja nawierzchni z kostki brukowej**

- Kostka szara - 8cm (zgodnie z proj. Zagospodarowania terenu rys. nr 1)
- Piasek stabilizowany cementem – 5cm
- Piasek zagęszczony – 20cm

Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostki betonowej stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Kostka po zagęszczeniu powinna wystawać ponad obrzeże ok. 1 cm. Do zagęszczania nie wolno używać walca.

## **10. ODSTEPSTWO REALIZACYJNE**

Ze względu na określone parametry boiska wymiary boków nie powinny mieć większych odchyśleń niż +/-10 cm. Inwestor może zdecydować o korekcie trasy ogrodzenia boiska lub lokalizacji bramy i furtki, zachowując przyjętą w projekcie minimalną odległość ogrodzenia od krawędzi boiska.

## **11. TECHNICZNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **UWAGI GENERALNE**

- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać zgodnie z właściwymi normami, aktami prawnymi, przepisami i instrukcjami; ponadto należy wykorzystać całą dostępną wiedzę, umiejętności budowlane i techniczne do zapewnienia prawidłowego i terminowego wykonania robót;
- Przed rozpoczęciem prac związanych z projektowaną inwestycją Wykonawca powinien przeanalizować dokumentację projektową z uwzględnieniem wszystkich projektów branżowych oraz uzgodnić szczegóły techniczne z producentami i dostawcami materiałów, elementów i systemów budowlanych, a także z projektantami branżowymi;
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać tak, aby nie naruszały one praw i interesów osób trzecich;
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać tak, aby nie naruszyć (nie uszkodzić) istniejących budynków i obiektów budowlanych zlokalizowanych w sąsiedztwie realizowanej inwestycji; należy przewidzieć zabezpieczenia mające na celu wykluczenie możliwości uszkodzenia istniejących budynków i obiektów budowlanych podczas trwania robót;
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych w odpowiednich specjalnościach zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- Osoby nadzorujące przebieg prac związanych z projektowaną inwestycją zobowiązane są do dopilnowania przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, ppoż. i ergonomii w trakcie trwania prac związanych z projektowaną inwestycją;
- Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej (przed zastosowaniem należy uzgodnić z Projektantem i Inwestorem);
- Wszystkie materiały, elementy i systemy budowlane wykorzystane przy projektowanej inwestycji powinny posiadać wymagane aktualnymi przepisami i

<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”</b>	
97-500 RADOMSKO ul. 11 Listopada 11E/39	<b>tel. (044) 682 21 57, tel. kom. 0 604 823 027</b>

normami atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie;

- Poniższe wytyczne należy sprawdzić i uzupełnić o wytyczne instrukcji producentów i dostawców systemów, elementów i materiałów budowlanych użytych przy projektowanej inwestycji.

Radomsko, dn. 11.06.2012r.

Opracował:

.....