

## **I. PRZEDMIOT INWESTYCJI:**

# **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO WIELOFUNKCYJNEGO OGÓLNIE DOSTĘPNEGO PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W RADLICZYCACH**

<b>Inwestor:</b>	<b>Gmina Szczytniki</b>
Adres inwestora:	62-865 Szczytniki
Adres inwestycji:	Szkoła Podstawowa w Radliczycach <b>działka nr 55/2</b>

## **PROJEKTANT**

Lech Burchard      Uprawnienia nr GT-35/76/PII

**OPRACOWANIE KOMPUTEROWE**  
Zbigniew Suliga

## **II ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

- Działka zagospodarowana:  
budynki szkoły w Radliczycach, instalacje wod-kan, instalacje energetyczne, drogi i dojścia
- boiska sportowe o nawierzchni trawiastej

## **III PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

- spełnia wymogi zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Projektowany obiekt nie wpływa negatywnie na środowisko (zgodnie z art.6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku prawo ochrony środowiska Dz.U. Nr 62 poz 672 z późniejszymi zmianami)

## **RODZAJ INWESTYCJI**

- Na działce przewiduje się boisko wielofunkcyjne

## **LOKALIZACJA**

- odległość boisk od budynku szkolnego 1,5m od zachodniego ogrodzenia (2,90 i 2,20m od granicy zachodniej) i 30,50m od południowej granicy działki
  - projektowana powierzchnia ogólna terenu 660m<sup>2</sup>
- Projektowana budowa nie ma wpływu na zmianę stanu wody na gruncie a zwłaszcza kierunku odpływu znajdującej się na gruncie wody ani kierunku odpływu ze źródeł. Nie wpływa na grunty sąsiednie.  
(projektowane odwodnienie liniowe boiska)
- Wody deszczowe nie są odprowadzane na grunty sąsiednie
  - W obrębie projektowanej inwestycji nie występują urządzenia melioracyjne – uzyskanie uzgodnień nie dotyczy
  - sieci drenarskie nie występują.
  - Przy prowadzeniu prac ziemnych podczas realizacji inwestycji wszelkie odkryte przedmioty mające cechy zabytku należy bezzwłocznie zgłosić Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków

## **Obsługa w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:**

- zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy
- odprowadzenie ścieków – nie dotyczy

- odprowadzenie wód opadowych – powierzchniowo teren chłonny
  - zaopatrzenie w energię elektryczną: nie dotyczy
  - usuwanie odpadów socjalno-bytowych- wywóz w sposób zorganizowany do miejsca utylizacji
  - kolizja z sieciami infrastruktury – nie występuje
  - obsługa komunikacyjna terenu z drogi gminnej poprzez istniejący zjazd
  - ilość miejsc postojowych dla obsługi projektowanych obiektów nie ulega zmianie
- IV. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

przyjęto:  
zgodnie z załączoną dokumentacją geologiczną

*Kategoria geotechniczna I*

## V. LOKALIZACJA TERENU OBJETEGO OPRACOWANIEM

1. Projektowany stan zagospodarowania terenu, niezbędny do realizacji inwestycji.  
Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy boiska wielofunkcyjnego

- BOISKA DO KOSZYKÓWKI, SIATKÓWKI, TENISA I BADMINTONA – nawierzchnia syntetyczna.
  - budowę infrastruktury technicznej podziemnej
- Przewiduje się kompleksowa realizację przedmiotu inwestycji.

## 2.DANE LICZBOWE

L.p opis

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Powierzchnia objęta opracowaniem = powierzchni potrzebnej do zrealizowania | 660m <sup>2</sup>  |
| 2. Powierzchnia boisk do koszykówki i siatkówki                               | 660 m <sup>2</sup> |
| 3. Strefa wybiegu   | 204m <sup>2</sup>  |
| 4. Obrzeża  | 36 m <sup>2</sup>  |
| 5. boisko   | 420m <sup>2</sup>  |

Dane liczbowe

BOISKO DO KOSZYKÓWKI, SIATKÓWKI, TENISA I BADMINTONA 420m<sup>2</sup>  
 Nawierzchnia syntetyczna 19,00x32,00=608m<sup>2</sup>  
 Szerokość 15m+2x2m wybiegi=19,00m  
 Długość 28,00m+2x2m wybiegi=32,00m  
 Powierzchnia całkowita 660m<sup>2</sup>

## Układ komunikacyjny

Projektowane ciągi komunikacyjne znajdują się na wewnętrznym terenie nie objętym opracowaniem, będą służyły jako dojazd i dojście do projektowanych obiektów.

## Ukształtowanie terenu

W celu uzyskania lepszego odwodnienia terenu zaprojektowano boisko wyniesione śr. 0,3m Rzędna płyty boiska 0.00=132,30 mnpm. Deniwelacja terenu 0,15m

Zgodnie z PB Art.20, ust.1, pkt.1b, Art.21a., ust. 1a, pkt. 1,2 dla przedstawionej inwestycji nie jest wymagane opracowanie Informacji do planu BIOZ,

## **DANE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH CECHACH ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW**

Projektowany obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Gromadzenie odpadków stałych w kontenerze przy szkole,

Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia ( zabudowy)

- zaprojektowane obiekty zaplecza boisk w pełni wpisują się w istniejące konteksty urbanistyczne miejsca w którym zostaną usytuowane.

### **Informacje dotyczące higieny i zdrowia użytkowników**

dla spełnia wymóg zabezpieczenia potrzeb higieniczno-sanitarnych użytkowników boiska jest szkoła wraz salą gimnastyczną i zapleczem socjalno-sanitarnym

### **Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników**

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Wykładzina syntetyczna boiska jest produktem przeciw urazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.

## **DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Boisko jest dostosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach,

## **3 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE BOISK**

### **3.1. Impregnacja podłoża:**

Impregnacja podłoża ma za zadanie stworzenie warstwy adhezycyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża. Do tego celu używa się na przykład - CONIPUR 74. Wykonuje się ją ręcznie -za pomocą. Wałka, lub mechanicznie - poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

### **3.2. Odwodnienie liniowe:**

Ponieważ podłoże gruntowe gwarantuje właściwej chłonność, jako podłoże pod nawierzchnię syntetyczną zaprojektowano płytę chłonną z warstwami z tłucznia o różnych granulacjach. W tej sytuacji boisko wielofunkcyjne wymaga odwodnienia powierzchniowego. Zrealizowano to poprzez wykonanie spadków 1 % w kierunku zewnętrznego odwodnienia powierzchniowego na przyległe tereny zielone (funkcja parkowa)

### **4. Nawierzchnia sportowa boiska wielofunkcyjnego:**

W wyniku przeprowadzonego rozpoznania rynku, zdecydowano się na zastosowanie w niniejszym przypadku wykładziny „CONIPUR EPDM” lub porównywalnej o zbliżonych parametrach

#### **4.1. Charakterystyka nawierzchni „CONIPUR EPDM”:**

### **Boisko poliuretanowe - Technologia Natrysku**

#### **Technologia układania nawierzchni:**

Projektowana nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13 mm, wymagająca podbudowy np. typu ET z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym grubości 30-35 mm. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze. Służy do pokrywania nawierzchni boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, bieżni lekkoatletycznych, warstwa wierzchnia Technologia typu NATRYSK – Na warstwę przepuszczalnej podbudowy warstwa typ ET lub porównywalną . Wykonuje się warstwę gr. 10-11 mm z granulatu SBR przy pomocy układarki mas poliuretanowych, a następnie warstwę natrysku (mieszanina granulatu EPDM zmieszana z PU) o grubości 2-3mm.

#### **Wykonana nawierzchnia powinna spełniać następujące graniczne wymagania techniczne, jakościowe i użytkowe:**

- 1.Odporność na działanie cykli hydrotechnicznych
  - przyrost masy  $\leq 0,4 \%$
  - zmiana wyglądu Bez zmian
2. Mrozoodporność

- zmiana masy próbek  $\leq 0,5 \%$
- 3.Przyczepność do podkładu
  - mineralno-gumowego  $\geq 0,58 \text{ MPa}$
  - betonowego  $\geq 0,66 \text{ MPa}$
- 4.wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 1.08 \text{ N/mm}^2$ ,
- 5. Odporność na uderzenie
  - ślady zniszczenia Brak zniszczeń
  - powierzchnia odcisku kulki  $640 \pm 70$
- 6.Odporność na ścieranie Metoda Tabera  $1,2 \pm 0,5 \text{ g}$
- 7 Wydłużenie względne przy zerwaniu  $49 \pm 2\%$
- 8.Tłumienie energii  $35-39 \%$
- 9. Wytrzymałość na rozdzielanie  $140 \pm 5 \text{ N}$
- 10.Współczynnik poślizgu
  - W stanie suchym  $57 \pm 2$
  - W stanie mokrym  $67 \pm 2$

**Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów**

Z uwagi na przeznaczenie nawierzchni do rozgrywek lekkoatletycznych młodzieży szkolnej i zawodników profesjonalnych materiał nawierzchni winien być obojętny dla otoczenia i zdrowia użytkowników, a w szczególności nie może zawierać szkodliwych składników w stężeniach przekraczających poniższe wartości podane w miligramach na litr:

- 1) DOC - po 48 godzinach  $< 7$
- 2) ołów (Pb)  $< 0,005$
- 3) kadm (Cd)  $< 0,0005$
- 4) chrom (Cr)  $< 0,005$
- 5) rtęć (Hg)  $< 0,0002$
- 6) cynk (Zn)  $0,7-1,0$
- 7) cyna (Sn)  $< 0,005$

**Dokumenty:**

**Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni należy dołączyć do oferty przetargowej:**

- 1) Aktualna Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB (pełna)
- 2)Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877
- 3) Sprawozdanie z wyników badań potwierdzających bezpieczeństwo ekologiczne na zgodność DIN V 18035-6 oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej, w tym zawartość substancji szkodliwych (między innymi metali ciężkich), wydane przez akredytowane laboratorium,
- 4) atest PZH
- 5) kartę techniczną oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej potwierdzoną przez jej producenta, która zawiera parametry oferowanej nawierzchni.

6) autoryzację producenta syntetycznej nawierzchni sportowej, wystawioną w oryginale dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

7) próbkę oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej o wymiarach minimum 10 x 10 cm z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu;

(podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

#### 4.2. Charakterystyka podbudowy:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych kurzu, błota, piasku itp.

#### 4.3. 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 stopnie C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

#### 4.4. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni:

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni. Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie. Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w przepisach (w przypadku boisk, kortów).

#### 4.5. Uwagi na temat tolerancji nierówności nawierzchni poliuretanowych:

1. Nie istnieje Polska Norma, która opisuje metody pomiarów tego parametru oraz nie ma opracowanej tabeli wartości dopuszczalnych.
2. Systemy zewnętrznych nawierzchni sportowych są opisane w normie DIN 18035 Part 6 (Sports grounds; synthetic surfaces), 04.1978 wraz z późniejszymi zmianami. Większość producentów systemów opiera się na tej normie.
3. Na podstawie wyników badań zgodnie z w/w normą opracowana jest Aprobata Techniczna ITB, która jest podstawą do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
4. Aprobata techniczna ITB nie ujmuje tego zagadnienia, odnosi się do technologii opracowanej przez producenta zestawu wyrobów do wykonania nawierzchni.
5. W normie DIN 18035/6 tolerancje nierówności nawierzchni sztucznej są opisane w tabeli nr. 4, wiersz 17. Według tej pozycji wielkości te odpowiadać powinny wartościom zawartym w normie DIN 18202 (Tolerances for building) 05/1986, tabela nr. 3, wiersz 7.
6. Wspomniana wyżej tabela podaje graniczne wartości odchyłek mierzonych w mm pomiędzy dwoma mierzonymi punktami.

Zależność ta przedstawia się następująco:

Lp.	Odległość pomiędzy mierzonymi punktami w mb	Wartość dopuszczalnych odchyłek w mm
1	0,1	2
2	1,0	3
3	4,0	8
4	10,0	15
5	15,0	20

Wartości te powinny korespondować z odchyłkami podbudowy z kruszywa naturalnego, ponieważ technologia wykonania nawierzchni sportowych, oraz jej grubość (mierzona w mm) utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia zniwelowanie zastanych nierówności. Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

#### 4.6. Konstrukcja nawierzchni:

- koryto grunt rodzimy zagęszczony
- warstwa odsączająca z piasku gr. 19 cm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego frakcji 4- 31,5 mm gr.15 cm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego ( miał kamienny( frakcji 1-4mm gr.5 cm

- podbudowa typu ET lub równoważna grub 30-35 mm ( mieszanina kruszywa kwarcowego z granulatem gumowym połączonego lepiszczem poliuretanowym)
- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm,

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 6 x 20 cm na ławie betonowej wg przekroju terenowego. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie powierzchniowe, jak w punkcie po wyżej.

#### 4.9. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni:

#### OGÓLNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZEWNĘTRZNYCH NAWIERZCHNI SPORTOWYCH POLIURETANOWYCH

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinny być kontrolowane - również ze względu na nośność podbudowy. Uwagi ogólne  
Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Jako że faktyczny stan nawierzchni sportowych jak też sposób użytkowania jest zróżnicowany i jest poza naszą kontrolą.

#### 5. Ogrodzenie:

Zaprojektowano ogrodzenie płyty boiska dwustronne - wzdłuż krótszych boków . Ogrodzenie wykonane z siatki stalowej z drutu ocynkowanego fi 2,8 mm, powlekanej PCV lub elastycznej, specjalistycznej do tych zastosowań, mocowanej na słupach stalowych w rozstawie śr 2,50 m-3.0m alternatywnie siatka z pronipylenu , odpornej na zewnętrzne warunki atmosferyczne, wytrzymałej mechanicznie na rozdarcia, rozcięcia itp. wysokość ogrodzenia - 4,0 m.

#### 8. Tereny zielone:

Powierzchnie terenu poza boiskiem po zakończeniu inwestycji, należy ukształtować ze spadkiem od boiska , zrekultywować i obsiać trawą.

#### WYPOSAŻENIE SPORTOWE.

##### I. Koszykówka:

Stojak stalowy ocynkowany regulowany o wysięgu 160cm, tablica 180x105cm, obręcz uchylna, siateczka do obręczy

Ilość: 2 zestawy.

##### II. Siatkówka:

Słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa. Ilość: 2 zestawy.

##### III Boisko do badmintonu

wymiary: dł. 13,40 m szer. 6,10 m, z wykorzystaniem wyposażenia elementów z „piłki siatkowej” ( siatka zawieszona na wysokości 1,55m )

##### IV Boisko do TENISA

wymiary: dł. 23,77 m szer. 10,97 m, z wykorzystaniem wyposażenia elementów z „piłki siatkowej” ( siatka zawieszona na wysokości 1,06m )

#### WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

- nie dotyczy

LECH BURCHARD  
technik budowlany  
Upr. z §5 ust. 2 i §6 ust. 1 pkt 2 i §7  
rozp. M.G.T i O.S. z dn. 20.01.1975 r.  
ul. Sobótki 2, tel. 62 757 79 36  
62-800 KALISZ