



# DOKUMENTACJA BUDOWLANA

Dotycząca:

**POPRAWY JAKOŚCI ŻYCIA W M. TOPLIN POPRZEZ  
BUDOWĄ PLACU REKREACYJNO-SPORTOWEGO**  
**a. BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO**  
**b. ZAGOSPODAROWANIE PLACU REKREACYJNEGO**

LOKALIZACJA: Toplin, dz. nr 339, gmina Skomlin

INWESTOR: Gmina Skomlin

ADRES: ul. Trojanowskiego 1, 98-346 Skomlin

## DANE TECHNICZNE :

- Całkowita powierzchnia działki	~1200 m <sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy istniejącej	- 240m <sup>2</sup>
- Projektowane boisko wielofunkcyjne z elementami towarzyszącymi	- 400m <sup>2</sup>
- Projektowana powierzchnia utwardzona z kostki betonowej	- 155m <sup>2</sup>
- Istniejąca nawierzchnia betonowa bez zmian	- 100m <sup>2</sup>

---

<b>Projektant:</b>	mgr inż. arch. Paweł Butkiewicz Góra, ul. Poznańska 10/7 Upr. proj. Nr 1634/94/Lo, spec. architekt. DS.-0108
<b>Opracowała:</b>	mgr inż. Małgorzata Musialska-Kozik

---

**ZGŁOSZENIE OBEJMUJE ROBOTY POLEGAJĄCE NA:**

- 1. BUDOWIE BOISKA WIELOFUNCYJNEGO**
- 2. UTWARDZENIU POWIERZCHNI GRUNTU NA  
DZIAŁCE BUDOWLANEJ,**
- 3. MONTAŻU OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY**
- 4. BUDOWIE OGRODZENIA,**

które zgodnie

z USTAWĄ z dn. 7 lipca 1994 PRAWO BUDOWLANE

(z późniejszymi zmianami) nie wymagają pozwolenia na budowę( art.29).

**W RAMACH ZADANIA :**

**„ POPRAWA JAKOŚCI ŻYCIA W MIEJSCOWOŚCI TOPLIN  
POPRAZ BUDOWĘ PLACU REKREACYJNO-SPORTOWEGO”**

## Spis treści:

### Rozdział I – ogólny

1.	Temat i zakres opracowania	4
2.	Podstawa opracowania	4
3.	Założenia	4
4.	Oświadczenie projektanta	
5.	Uprawnienia projektanta	
6.	Zaświadczenie o przynależności REG.I.Sam.Zaw.	
7.	Oświadczenie Inwestora o prawie do dysponowania działką	

### Rozdział II – projekt zagospodarowania działki

1.	Opis do projektu zagospodarowania działki	5-6
2.	Część rysunkowa	
	Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych projektowanym zagospodarowaniem działki.	

### Rozdział III – informacja BIOZ

Informacja BIOZ	7-9
-----------------	-----

### Rozdział IV – projekt architektoniczno-konstrukcyjny

#### CZĘŚĆ 1 – BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

1.	Stan istniejący	10
2.	Dane techniczne projektowanego boiska.	10-12
3.	Układ konstrukcyjny.	12-17
4.	Odprowadzenie wód opadowych z terenu boiska	17-18
4.	Oznakowanie i elementy wyposażenia.	19
5.	Ogrodzenie terenu boiska.	19
6.	Wykonanie obrzeży	19

#### CZĘŚĆ 2 – ZAGOSPODAROWANIE PLACU REKREACYJNEGO

1.	Usytuowanie obiektów.	20
----	-----------------------	----

2. Dane techniczne.	20
3. Ogrodzenie placu.	20
4. Wykonanie obrzeży i utwardzenie powierzchni gruntu	20

#### CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Rzut placu rekreacyjno-sportowego	A-1.1
3. Rzut boiska do koszykówki	A-1.2
4. Kort tenisowy	A-1.3
5. Rzut boiska do siatkówki	A-1.5
6. Rzut boiska do badmintonu	A-1.6
7. Przekrój przez płytę boiska	K-1.1
8. Układ dylatacji	K-1.2

## **Rozdział I – ogólny**

### **1. Temat i zakres opracowania**

Tematem opracowania jest projekt budowlany dotyczący „poprawy jakości życia w. m. Toplin poprzez budowę placu rekreacyjno-sportowego” obejmujący:

1. Budowę boiska wielofunkcyjnego z powierzchnią polipropylenową
2. Zagospodarowanie placu rekreacyjnego

Inwestycja dotyczy działki nr 339 położonej w miejscowości Toplin, Gm. Skomlin

### **2. Podstawa opracowania.**

Zlecenie inwestora.

### **3. Założenia.**

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych 1:500
- Ustalenia z Zamawiającym
- Wizja lokalna
- Obowiązujące warunki techniczne, normy i przepisy szczególne

## **Rozdział II – projekt zagospodarowania działki**

### **1. Opis do projektu zagospodarowania działki**

1) Właściciel:

Gmina Skomlin, ul. Trojanowskiego 1, 98-346 Skomlin

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowlany dotyczący poprawy jakości życia w m. Toplin poprzez budowę placu rekreacyjnego obejmujący:

1. Budowę boiska wielofunkcyjnego z powierzchnią polipropylenową
2. Zagospodarowanie placu rekreacyjnego

Inwestycja dotyczy działki nr 339 położonej w miejscowości Toplin, Gm. Skomlin

2) Rodzaj zabudowy istniejącej na dz. 339

- budynek wielofunkcyjny od strony drogi 286
- ogrodzenie z bramą wjazdową
- szambo

3) Warunki gruntowo wodne.

4) Z uwagi na ponad 0,5m różnicę wysokości na terenie usytuowania projektowanego boiska, teren należy wyrównać poprzez nawiezenie piasku i niwelację terenu.

Wytrzymałość gruntu przyjęto  $\sigma=0,15\text{MPa}$ .

Strefa przemarzania gruntu  $H_z=1,0\text{m}$ . Poziom wód gruntowych z uwagi na wyrównanie terenu znajduje się poniżej posadowienia obiektu.

5) Zaopatrzenie przeciwpożarowe w wodę z wodociągu gminnego

6) Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowe na teren zielony działki inwestora, z płyty boiska do studni chłonnej na terenie działki inwestora.

7) Zaopatrzenie w energię elektryczną – przyłącze istniejące na działce.

8) Działka i istniejące nie podlegają ochronie konserwatorskiej

9) Teren ze spadkiem w kierunku wschodnim, różnica wysokości terenu planowanej inwestycji to  $\sim 0,5\text{m}$  działki w części inwestycji, teren należy wyrównać poprzez nawiezenie warstwy piasku.

10) Ochrona środowiska przyrody i krajobrazu – usuwanie odpadów w sposób nie zakłócający środowiska naturalnego

11) Obsługa komunikacyjna istniejącym zjazdem z drogi gminnej

12) Woda dostępna na działki z istniejącego przyłącza.

13) Projektowane zagospodarowanie terenu działki na rysunku projektu zagospodarowania działki.

14) Teren działki nie znajduje się w granicach wpływów eksploatacji górniczej.

15) Inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska, podstawa prawna – rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z

dnia 13.05.1995r. w sprawie określenia rodzajów inwestycji szkodliwych dla środowiska Dz.U.Nr 52/ poz.284 z 1995r/

- 16) Inwestycja nie narusza prawa osób trzecich.
- 17) Po zakończeniu budowy teren działki należy uporządkować, dojazdy i dojścia utwardzić( w projekcie), zagospodarować tereny zielone
- 18) Bilans terenu, dz. nr 339 na planie zagospodarownia
- 19) Teren nie podlega ochronie dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury Gminy Skomlin

## **Rozdział III– Informacja BIOZ**

### **INFORMACJA BIOZ**

**LOKALIZACJA:** Toplin dz. nr 339  
Gmina Skomlin

**INWESTOR:** Gmina Skomlin,  
Ul. Trojanowskiego1, 98-346 Skomlin

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. arch. Paweł Butkiewicz  
Upr. poj. nr 1634/94/Lo  
spec. archit. DS-0108



## SPIS TREŚCI

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.
5. Prowadzenie instruktażu pracowników.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapewniające BHP.
7. Plan BIOZ.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- Roboty ziemne pod warstwy nawierzchni i fundamenty
- Roboty fundamentowe
- Roboty zbrojarskie
- Roboty betoniarskie
- Roboty montażowe
- Roboty wykończeniowe (ułożenie nawierzchni)

Kolejność wykonywania robót wg harmonogramu zatwierdzonego przez Zamawiającego.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych : budynek wielofunkcyjny od strony frontowej ( droga nr 286), ogrodzenie terenu z bramą wjazdową, bezodpływowy zbiornik na nieczystości płynne.

Na działce występują elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie robót budowlanych.

Główne niebezpieczeństwa i zagrożenia przewidywane w trakcie realizacji robót wynikają następujących prac:

- 1 wykopy i możliwość natrafienia na sieci podziemne niezidentyfikowane na mapie geodezyjnej
- 2 obsługa urządzeń mechanicznych i znajdujących się pod napięciem,
- 3 praca sprzętu w pobliżu drzew
- 4 rozładunek i składowanie materiałów budowlanych.
- 5 transport kołowy

2. Prowadzenie instruktażu pracowników

Kierownik budowy ma obowiązek w ramach stosowania środków zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy, przed przystąpieniem do kolejnych robót, przeprowadzić instruktaż określający wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dla poszczególnych stanowisk.

3. Środki techniczne i organizacyjne zapewniające bhp

- Zorganizowanie placu budowy z uwzględnieniem warunków bhp i p.poż.
- Prowadzenia instruktażu pracowników
- Wyznaczenie stref szczególnego zagrożenia
- Oznakowanie budowy

## Rozdział IV – Projekt architektoniczno-konstrukcyjny

### CZEŚĆ 1 – BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

#### 1. Stan istniejący.

Teren opadający w kierunku wschodnim (różnica ~0,5m), obok istniejącego budynku wielofunkcyjnego, ogrodzony z dwuskrzydłową bramą wjazdową, pokryty trawą naturalną i drobnymi krzakami i chwastami, pod warstwą humusu znajdują się grunty piaszczyste i gliniaste.

#### 2. Dane techniczne projektowanego boiska.

##### 1.1 Podstawowe wymiary i nawierzchnia projektowanego boiska:

- nawierzchnia polipropylenowa, modułowo-elastyczna wielofunkcyjna, nie przytwierdzana na stałe do podłoża, na podbudowie z płyty betonowej gr. 15cm
- Długość 26,80 m
- Szerokość 14,00m
- Powierzchnia 375,2m<sup>2</sup>

##### 2.2 Rodzaje boisk i dyscyplin sportowych:

- **Boisko do koszykówki (treningowe)– 1szt.,**  
o wymiarach 12,0x23,77,0[m], powierzchnia 285,24m<sup>2</sup>  
Boisko do koszykówki o kształcie prostokąta o wymiarach 12,0mx23,77m, niepełnowymiarowe, treningowe.  
Linie ograniczające pola gry szerokości 5cm w kolorze białym.  
Wyposażenie boiska:
  - Stojak jednosłupowy do mocowania tablicy do koszykówki z wysięgnikiem długości 1,60m – 2szt.
  - Tuleja pod stojak do koszykówki – 2szt.
  - Wodoodporne tablice do koszykówki o wym. 180x105cm – 2szt.
  - Kosz uchylny sprężynowy – 2szt.
  - Siatka łańcuchowa do kosza – 2szt.
- **Kort tenisowy – 1szt.,**  
o wym.10,97x23,77m, o pow. pola gry 260,75m<sup>2</sup>

Przystosowany do gry singlowej i deblowej zgodnie z liniami pola gry, i miejscem mocowania słupków do siatki.

Linie ograniczające pola gry szerokości 5cm w kolorze niebieskim, należą do powierzchni boiska.

Wyposażenie boiska:

- Słupki wolnostojące aluminiowe lub stalowe z regulacją wysokości zawieszenia siatki, osadzone w tulejach, przystosowane do demontażu i ponownego montażu – 1kpl
- Tuleja do słupków – 4szt (gra singlowa i gra deblowa)
- Pokrywy tulei
- Siatka z naciągiem - 2szt (gra singlowa i gra deblowa)

- **Boisko do siatkówki - 1szt**

o wym. 9x18m i powierzchni 162m<sup>2</sup>

- Boisko do gry w siatkówkę ma kształt prostokąta o wymiarach 9x18[m].

W połowie podzielone linią środkową na dwa równe pola gry. Na każdym polu w odległości 3m od linii środkowej wyznaczona jest równoległa do niej linia ataku długości 9m i szerokości 5cm. Linie ograniczające pola gry szerokości 5cm w kolorze zielonym, należą do powierzchni boiska. Słupki podtrzymujące siatkę powinny być oddalone o min. 50cm od linii bocznych na przedłużeniu linii środkowej .

Wyposażenie boiska:

- Słupki wolnostojące aluminiowe lub stalowe z regulacją wysokości zawieszenia siatki, osadzone w tulejach, przystosowane do demontażu i ponownego montażu – 1kpl
- Tuleja do słupków – 2szt
- Pokrywa tulei
- Siatka z naciągiem

- **Boisko do badmintona – 1szt.**

o wym. 6,1x13,40m i powierzchni 81,74m<sup>2</sup>

- Boisko do gry w siatkówkę ma kształt prostokąta o wymiarach 6,1x13,40[m].

Przystosowany do gry singlowej i deblowej zgodnie z liniami pola gry.

Mocowanie słupków do siatki nie wchodzi do wnętrza boiska.

Linie ograniczające pola gry szerokości 4cm w kolorze żółtym, należą do powierzchni boiska.

Wyposażenie boiska:

- Słupki do mocowania siatki wolnostojące aluminiowe lub stalowe wysokości 1,55m od powierzchni boiska, ustawione na liniach bocznych do gry podwójnej (niezależnie czy rozgrywana jest gra pojedyncza czy podwójna), osadzone w tulejach, przystosowane do demontażu i ponownego montażu – 1kpl
- Tuleja do słupków – 2szt (gra singlowa i gra deblowa)
- Pokrywy tulei
- Siatka z naciągami - 1szt (gra singlowa i gra deblowa)

W połowie podzielone linią środkową na dwa równe pola gry. Siatka wykonana jest z ciemnego sznurka równej grubości o wymiarach oczek nie mniej niż 15 i nie więcej niż 20mm. Siatka ma 760mm szerokości i co najmniej 6,10m długości. Górny brzeg siatki jest obszyty z obu stron 75mm białą taśmą z materiału owiniętą wokół sznurka lub linki. Taśma pozostaje na wierzchu. Sznupek lub linka jest mocno naprężona równo z wierzchołkami słupków, górny brzeg siatki, mierząc od powierzchni boiska jest na wysokości 1,524m nad środkiem boiska i 1,55m nad liniami bocznymi do gry podwójnej. Nie ma szczelin pomiędzy końcami siatki i słupkami.

### **3. Układ konstrukcyjny**

3.1. Projektuje się wykonanie następujących obiektów:

- a) Boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni modułowo-elastycznej wielofunkcyjnej, polipropylenowej, nie przytwierdzonej na stałe do podłoża, na podbudowie z płyty betonowej gr. 15cm
- b) Wykonanie palisady betonowej od strony ulicy, utrzymującej wyrównany teren na stałym poziomie, bez możliwości obsypywania.
- c) Ogrodzenia boiska płotem z siatki stalowej powlekanej na słupkach stalowych wysokości 4m
- d) Ułożenie obrzeży betonowych 8x30cm wokół płyty boiska.

e) Ułożenie systemu odwadniającego (korytka, rury studzienki, dół zbiorczy)

Istniejący stan zagospodarowania - roboty przygotowawcze:

Teren przeznaczony pod inwestycje w chwili obecnej stanowi tereny o nawierzchni gruntowej.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zdemontować wszystkie elementy stałe znajdujące się na terenie inwestycji.

Następnie należy usunąć warstwę humusu ~15cm , wykonać palisadę i nawieźć piasek oraz wykonać niwelację terenu z korytowaniem powierzchni pod projektowane warstwy podbudowy nawierzchni boisk z wyprofilowaniem skarp powstałych w wyniku niwelacji terenu pod płytą boiska. Ponadto prace obejmują zamontowanie systemu odwadniającego boisko.

### **3.2. Opis nawierzchni.**

#### **3.2.1. Nawierzchnia sportowa polipropylenowa, modułowo-elastyczna.**

Nawierzchnia poliuretan

##### **3.2.1.1.Charakterystyka nawierzchni:**

Projektuje się modułowo-elastyczną, wielofunkcyjną nawierzchnię polipropylenową, nie przytwierdzaną na stałe do podłoża, o parametrach przykładowej nawierzchni do stosowania w obiektach otwartych

Dane techniczne nawierzchni na podstawie przykładowej w/w nawierzchni :

- Materiał – polipropylen
- Struktura:
  - moduły podwieszane na amortyzującym ruszcie słupkowo krzyżowym
  - opatentowany system łączenia przykładowego typu „ positive lock”
  - system amortyzacji „move” pozwalający na poziomą pracę modułów i pochłaniający energię uderową stawów zawodników.

Parametry przykładowej nawierzchni:

- Rozmiar modułów przykładowego typu – 30,48cm x 30,48cm x 1,58cm
- Waga modułu przykładowego typu - 3,40kg/m<sup>2</sup>
- Twardość(ASTM D 785) – 78 R

- Współczynnik odkształcalności termicznej przy 4550hPa (ASTM D 648) - 77
- Temperatura samozapalenia (ASTM D 1929) - 570 °C
- Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplej (ASTM D 696) – 9,52mm/mm °Cx10 do -5
- Wytrzymałość na rozciąganie (ASTM D 638) – 225kg/cm<sup>2</sup>
- Wydłużanie do zerwania (ASTM D 638) – 6%
- Udarność (metoda Izod) (ASTM D 256) – 5 J/cm [23°]
- Tarcie: (ASTM C1028) suchy/wilgotny – 0,65/0,86
- Płaskość – 0,0mm
- Nośność – 12kg/cm<sup>2</sup>
- Informacje sanitarne – odporny na: grzyby, bakterie, pleśń
- Certyfikaty międzynarodowych federacji:
  - koszykówki FIBA
  - tenisa ziemnego TTF
- Atest PZH
- Wymagania podbudowy – beton, asfalt, kostka brukowa, ze spadkami min. 0,2%
- Gwarancja 5lat

(ASTM - – American Society for Testing and Materials (amerykańskie Stowarzyszenie Badań i Materiałów)

Proponowana ostatecznie przez wykonawcę nawierzchnia musi posiadać parametry zbliżone do w/w.

**Wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:**

- Ważną, pełną wersję aprobaty technicznej ITB lub rekomendacji technicznej ITB, lub karty technicznej zawierającej parametry nawierzchni
- Atest higieniczny PZH na oferowaną nawierzchnię
- Autoryzację producenta oferowanej nawierzchni sportowej, która powinna być wydana specjalnie na zadanie objęte przetargiem i zawierać

potwierdzenie dostarczenia przez producenta materiałów do wykonania konkretnego rodzaju nawierzchni sportowej

- Badania na zawartość pierwiastków śladowych
- Deklaracja zgodności (dokument odbiorowy)

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (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).

#### **3.2.1.2.Podbudowa**

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi, odchyłki mierzone łątą o dł. 2m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

**Podbudowa betonowa** powinna być prawidłowo zagęszczona wolna od mlecza cementowego, szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków, wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym.

#### **3.2.1.3.Dylatacje:**

Po wykonaniu płyty nośnej z wyrównaniem płaszczyzny poprzez zatarcie mechaniczne( zachowanie jednolitego spadku 0,5% bez możliwości miejscowego zastojów wody) należy wykonać dylatacje jeszcze w czasie twardnienia (bez wiązania) betonu czyli od 24 do 48 godzin po wykonaniu płyty. Dylatacje należy wykonać poprzez nacięcie piłą do betonu na głębokość  $\frac{3}{4}$  grubości płyty. Następnie należy wypełnić dylatacje sznurem impregnowanym poliuretanową mieszanką warstwy użytkowej wierzchniej wg kolejności: częściowe wypełnienie mieszanką + wciśnięcie sznura + zatarcie mieszanką. Dylatacje należy wykonać w polach 3,5m x 4,467m.

#### **3.2.1.4.Konstrukcja nawierzchni:**

- Nawierzchnia syntetyczna polipropylenowa gr. min.1,5cm



Nawierzchnia syntetyczna polipropylenowa modułowo-elastyczna (montowana z gotowych modułów przykładowych rozmiarów typu – 30,48cm x 30,48cm x 1,58cm lub zbliżonych do nich), wielofunkcyjna, o strukturze ażurowej, nie przytwierdzana na stałe do podłoża. Moduły łączą się ze sobą na systemowe zatrzaski typu „move” (20 zatrzasków). Nawierzchnia w dwóch kolorach wykonana zgodnie z rysunkiem.

Nawierzchnia charakteryzuje się sprężystością modułowo-elastyczną co zapewnia konstrukcja słupkowo-krzyżowa modułu.

- Płyta z betonu B25 ze zbrojeniem rozproszonym i spadkiem 1% gr. 15cm  
(warstwa wierzchnia betonu zabezpieczona środkami błonotwórczymi)
- podsypka piaskowa 0-4mm zagęszczona gr.5cm
- tłuczeń łamany wielofrakcyjny zagęszczony i zaklinowany gr. 15cm
- podsypka z pospółki - 10cm
- grunt rodzimy piaszczysty zagęszczony  
(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30cm. Wody opadowe odprowadzane będą powierzchniowo na tereny zielone przyległe do boiska

#### **3.2.1.5.Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni**

- Nawierzchnia powinna mieć idealne moduły bez śladów uszkodzeń doskonale do siebie pasujących.
- Powinna posiadać jednolity kolor.
- Spięcia modułów powinny być dokładne, bez śladów uszkodzeń.

#### **3.2.1.6.Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni**

Nawierzchnie polipropylenowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć . Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym . Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia liśćmi, oraz elementami które mogłyby utknąć w ażurowym module i wówczas należy oczyścić ręcznie nawierzchnię

wyciągając pojedyncze zabrudzenia. Piasek oraz inne drobne zbrudzenia pylaste przelatują przez ażurową nawierzchnię a następnie są zmywane podczas deszczu z płyty betonowej. Konieczne jest zatem okresowe czyszczenie nawierzchni. Nie dopuszcza się zabrudzeń olejem , emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni Nie dopuszczać do jazdy na rolnikach , rowerach , motorach . Przejazd samochodami ( policja, straż , pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne ) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy .

#### **UWAGI!**

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- 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.)
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami

#### **4. Odprowadzenie wód opadowych z terenu boiska.**

##### 4.1 Rodzaj odwodnienia płyty boiska.

Projektuje się odwodnienie liniowe boiska korytkami ściekowymi prefabrykowanymi z kratką wierzchnią, następnie odprowadzenie wody rurami PCV średnicy 100mm do studni chłonnej Ø 1200mm.

##### 4.2 Kwalifikacja wód opadowych z terenu boiska pod względem czystości

Zgodnie z Art.9, pkt1, ust.14)

„ Ilekroć jest mowa o ściekach – rozumie się przez to wprowadzenie do wód lub do ziemi:

(...), c) wody opadowe lub roztopowe, ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych o trwałej nawierzchni

w szczególności z miast, portów lotnisk terenów przemysłowych, handlowych, usługowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów, (...). W związku z powyższym wody opadowe lub roztopowe z powierzchni boiska **nie można** uznać za ścieki gdyż projektowane boisko wielofunkcyjne z uwagi na przeznaczenie sportowe i rekreacyjne jest wolne od zanieczyszczeń. W samym zamierzeniu jest to obiekt, którym kładzie się szczególny nacisk na dbałość o czystość nawierzchni z uwagi na funkcję, zakaz wjazdu na teren boiska pojazdom mechanicznym, rowerom, itp.

#### 4.3 Obliczenia ilości wód opadowych odprowadzanych z terenu boiska

Dla określenia ilości w/w wód deszczowych posłużono się wzorem:

$$Q = F \times q \times \psi \text{ [l/s]}$$

Gdzie:

F – powierzchnia zlewni

q – natężenie deszczu miarodajnego (130 l/s x ha)

$\psi$  – współczynnik spływu powierzchniowego

Boisko wielofunkcyjne (płyta betonowa + nawierzchnia sportowa polipropylenowa – ażurowa)

$$F = 0,04 \text{ [ha]} \quad q = 130 \text{ [l/s ha]} \quad \psi = 1,0 \quad Q = 5,2 \text{ [l/s]}$$

Całkowita ilość wody opadowej odprowadzanej z powierzchni boiska do gruntu dla deszczu o natężeniu  $q = 130 \text{ [l/s ha]}$  wyniesie  $5,2 \text{ [l/s]} = 0,0052 \text{ m}^3/\text{s}$ . Dla deszczu o czasie trwania  $t = 15 \text{ min}$ . Całkowita ilość wód opadowych wyniesie  $V = 5,2 \text{ [l/s]} \times 900 \text{ [s]} = 4680 \text{ [l]} = 4,68 \text{ m}^3 < 5,0 \text{ m}^3$

#### 4.4 Studnia chłonna

Studnię projektuje się z betonowych kręgów o średnicy  $\text{Ø}1200 \text{ mm}$ , posadowioną na głębokości warstwy przepuszczalnej gruntu  $\sim 3 \text{ m}$  p.p.t. Stanowi ona element systemu wsiąkania wód opadowych do gruntu z retencją. Studnia chłonna służy do tymczasowego magazynowania oraz rozsączania wody deszczowej. Podczas opadu woda jest zbierana w studni chłonnej po czym zostanie odprowadzana poprzez wsiąkanie w otaczający grunt. Odpływ wody ze studni następuje bezpośrednio do warstw przesączalnych. Układ rozsączający powinien być kontrolowany w celu zapobiegania i usuwania zamulenia. Warstwę przepuszczalną w studni stanowi żwir filtracyjny gr.  $\sim 0,5 \text{ m}$  fr. 8-32 mm osłonięty geowłókniną. Studnia posiada żelbetową płytę pokrywową z otworem DN600 oraz właz kanałowy DN600.

w

## **5. Oznakowanie i elementy wyposażenia**

Na wykonanej nawierzchni należy wykonać oznakowanie zgodnie z normami Polskiego Związku Lekkiej Atletyki.

Kolorystyka linii zgodnie z rysunkiem rzutu boiska wielofunkcyjnego.

Boisko należy również wyposażyć w sprzęt niezbędny dla funkcjonowania i użytkowania wg Roz. IV CZ.1 p. 2.2 oraz wytycznych zawartych w kosztorysie i specyfikacji technicznej.

## **6. Ogrodzenie terenu boiska**

Ogrodzenie wykonane z siatki stalowej bezwęzłowej w kolorze niebieskim lub zielonym, rozpiętej na słupkach z kształtowników stalowych. Wokół boiska wysokość ogrodzenia  $h=4,0\text{m}$  powyżej poziomu boiska. Pod słupki ogrodzenia wysokości  $4\text{m}$  wykonać stopy fundamentowe  $60\times 90\text{ cm}$  z betonu B15, zagłębione min  $100\text{ cm}$  poniżej poziomu terenu. Od strony placu rekreacyjno-sportowego projektuje się dwuskrzydłową bramę wjazdową na boisko ( $3,40\times 3,0\text{m}$ ) w celu ewentualnej późniejszej konserwacji lub renowacji nawierzchni boiska, oraz dwie furtki  $1,2\times 2,2\text{m}$  (jedna stanowi główne wejście druga wyjście ewakuacyjne).

## **7. Wykonanie obrzeży betonowych $8\times 30\text{cm}$ wokół płyty boiska–na ławie betonowej z B15**

WYTYCZNE MALOWANIA I OCZYSZCZANIA ELEMENTÓW STALOWYCH.

Wg PN-71 H-97053

## CZĘŚĆ 2 – ZAGOSPODAROWANIE PLACU REKREACYJNEGO

Zagospodarowanie placu rekreacyjnego polega na zamontowaniu stołu do tenisa stołowego, utwardzeniu części terenu z przeznaczeniem na rekreację i chodników dochodzących do boiska kostką betonową oraz posadzenie roślinności ozdobnej wg uznania Inwestora.

### 1. Usytuowanie obiektów.

Usytuowanie stołu do tenisa projektuje się po prawej stronie przed głównym wejściem na boisko. Strefa użytkowa wokół stołu utwardzona jest kostką betonową w kolorze kostki chodników (proponowany żółty). Utwardzenie placu bezpośrednio przy istniejącym budynku z kostki betonowej w kolorze czerwonym.

### 2. Dane techniczne

- Stół do tenisa betonowy prefabrykowany o wymiarach standardowych.
- Pola do gry w tenisa – powierzchnia jednego pola – 15m<sup>2</sup>
- Powierzchnia utwardzenia terenu – 155m<sup>2</sup>

### 3. Ogrodzenie placu.

Od strony ulicy ogrodzenie placu z siatki stalowej h=2,0m z bramą wjazdową 3,7x2,0m. Pod słupki o wysokości 2m wykonać stopy fundamentowe (40x60) posadowione ~1,0mppt.

### 4. Wykonanie obrzeży i utwardzenie powierzchni gruntu.

Projektuje się montaż betonowych 8x30cm wokół utwardzenia terenu – na podsypce cementowo-piaskowej oraz wokół boiska na ławie betonowej o łącznej długości 321mb.

Utwardzenie powierzchni gruntu o powierzchni 155m<sup>2</sup> z kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej. Kostka użyta w dwóch kolorach : żółty - dojście do boiska i plac wokół stołu do tenisa, czerwony – utwardzenie placu.

