

**Studio OGRODY** PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU Anna Kanclerz  
ul. Królowej Jadwigi 1a/3, 05-200 Wołomin  
pracownia: Wołomin, ul. 1 Maja 34A  
e-mail: [studioogrody@tlen.pl](mailto:studioogrody@tlen.pl)  
tel. (+48 –22) 776 55 03, kom. 0 508 857 127  
NIP 769-149-88-38, Regon 015754902

---

**Zadanie inwestycyjne:**

**Przebudowa nawierzchni asfaltowej na nawierzchnię sztuczną  
boiska z piłkochwytem.**

---

**Opracowanie:**

**Projekt budowlano-wykonawczy  
przebudowy nawierzchni asfaltowej na nawierzchnię sztuczną  
boiska z piłkochwytem.**

---

**Inwestor:**

**Urząd Miasta i Gminy Serock  
ul. Rynek 21  
Serock**

---

**Lokalizacja:**

**Serock  
fr. działki o nr ewid. nr 31**

---

**Faza:**

**projekt budowlano-wykonawczy**

---

**Autorzy:**

**Projektował: tech. Wojciech Plesiewicz ST. 330/84  
mgr inż. Anna Kanclerz  
zespół:  
stud. Paweł Dąbkowski**

---

**Data:**

**Grudzień 2007**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>I</b>	<b>Spis rysunków.....</b>	<b>3</b>
<b>II</b>	<b>Spis załączników.....</b>	<b>3</b>
<b>III</b>	<b>Część opisowa.....</b>	<b>4-9</b>
	<b>1. Podstawa opracowania.....</b>	<b>4</b>
	<b>2. Zakres opracowania.....</b>	<b>4</b>
	<b>3. Inwestor.....</b>	<b>4</b>
	<b>4. Informacje ogólne.....</b>	<b>4</b>
	4.1. Lokalizacja obiektu	
	4.2. Charakterystyka obiektu – istniejący stan zagospodarowania	
	4.3. Istniejące ukształtowanie obiektu	
	4.4. Powierzchnia przebudowywanego obiektu	
	4.5. Zakres prac dotyczących przebudowy, wyposażenia boiska i budowy piłkochwytów boiska	
	<b>5. DANE TECHNICZNE.....</b>	<b>5</b>
	5.1. Opis przyjętych rozwiązań – założenia ogólne	
	5.2. Rodzaj nawierzchni – syntetyczne płyty	
	5.3. Montaż nawierzchni	
	5.4. Warstwy konstrukcyjne- podbudowa nieprzepuszczalna	
	5.5. Spadki nawierzchni	
	5.6. Odprowadzenie wody	
	5.7. Wyposażenie boiska	
	5.8. Murek oporowy	
	5.9. Ogrodzenie boiska - piłkochwyty	
	<b>6. Roboty przygotowawcze i ziemne. Technologia wykonania.....</b>	<b>7</b>
	<b>7. Bilans robót ziemnych – tabela nr 1.....</b>	<b>8</b>
	<b>8. Wykaz materiałów do przebudowy boiska – tabela nr 2.....</b>	<b>8</b>
<b>IV.</b>	<b>Załączniki</b>	
<b>V.</b>	<b>Część rysunkowa</b>	

## I Spis rysunków

<b>Nr rys.</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Skala</b>
1.	Plan sytuacyjno-wysokościowy boiska	1:200
2.	Oznaczenie powierzchni i granic podbudowy	1:200
3.	Przekrój konstrukcyjny A-A', B-B'	1:20
4.	Wymiarowanie oliniowania boiska do siatkówki i fundamentowanie słupka do siatki.	1:100
5.	Detal. Murek oporowy	1:20
6.	Detal. Piłkochwyt typ 1.	1:40
7.	Detal. Piłkochwyt typ 2.	1:40
8.	Przekroje terenowe do bilansu ziemnego	1:100

## II Spis załączników

Załącznik nr 1. Oświadczenie projektanta

Załącznik nr 2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych nr ST-330/84

Załącznik nr 3. Zaświadczenie o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Załącznik nr 4. Dane techniczne nawierzchni – płyty syntetyczne typu Flexi Step

### III Część opisowa

1. **PODSTAWA OPRACOWANIA:** zlecenie na opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej.
2. **ZAKRES OPRACOWANIA:** opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dot. przebudowy płyty boiska o nawierzchni asfaltowej na nawierzchnię sztuczną – warstwy konstrukcyjne, nawierzchnia, wyposażenie i piłkochwyty.
3. **INWESTOR:** Urząd Miasta i Gminy Serock, ul. Rynek 21, 05-140 Serock.

#### 4. INFORMACJE OGÓLNE

##### 4.1. Lokalizacja obiektu

Obiekt zlokalizowany w miejscowości Serock na terenie Szkoły Podstawowej przy ul. Pułtuskiej na działce ewid. 31.

##### 4.2. Charakterystyka obiektu – istniejący stan zagospodarowania

Przedmiotowy obiekt, którego przebudowę się planuje to plac gier bez stref bezpieczeństwa. Na boisku na stałe zamontowane są słupki do siatki.

Od strony północnej plac graniczy z salą gimnastyczną i wąskim chodnikiem przy budynku, od południa z chodnikiem prowadzącym do szkoły, od wschodu teren przy boisku obniża się w kierunku chodnika przy szkole (skarpa trawiasta), a od zachodu teren podnosi się skarpą na teren trawiasty. Różnice terenowe w stosunku do terenów otaczających ok. 55-60cm.

##### 4.3. Istniejące ukształtowanie obiektu

Obiekt ze spadkami na otaczające chodniki (spadki kształtowane niejednolicie).

##### 4.4. Powierzchnia przebudowywanego obiektu: 446m<sup>2</sup>

##### 4.5. Zakres prac dotyczących przebudowy, wyposażenia boiska i budowy piłkochwyków boiska

- przygotowanie podłoża: zdjęcie istniejącego podłoża terenu w miejscach pod podbudowę betonową i murek oporowy, wyrównanie i korytowanie

powierzchni niezbędnej do wykonania dalszych prac budowlanych, wywóz i utylizacja odpadów oraz humusu;

- wykonanie murka oporowego zbrojonego z jednoczesnym wykonaniem ogrodzenia boiska: zakotwienie słupów ogrodzeniowych (elementów piłkochwyków);
- wyrównanie nierówności boiska na asfaltobetonie, wycięcie słupków istniejących, dostarczenie i montaż słupków wraz z siatką;
- podbudowa pod nawierzchnię obiektu: wykonanie podbudowy betonowej o łącznej miąższości warstw 30cm;
- dostarczenie i montaż nawierzchni z syntetycznych płyt typu Flexi Step o grubości 30mm;
- namalowanie linii na polu gier boiska do siatkówki farbą poliuretanową;
- otynkowanie murka oporowego tynkiem akrylowym typu Marmurit;
- montaż siatki z pozostałymi elementami piłkochwyków;
- wykonanie prac dodatkowych:
  - agrotechnicznych: wyrównanie przyległego terenu, zasianie trawy;

## 5. DANE TECHNICZNE

### 5.1. Opis przyjętych rozwiązań – założenie ogólne

- wymiar płyty konstruowanego boiska –pole gry 9 x 18m wraz ze strefami bez przeszkód.

### 5.2. Rodzaj nawierzchni – syntetyczne płyty bezpieczne typu Flexi Step.

Bezpieczne płytki to elastyczne elementy prefabrykowane, wykonane z granulatu gumowego łączonego klejem poliuretanowym. Nawierzchnia występuje w postaci kwadratów (500 x 500 x 30mm) oraz elementów wykończeniowych brzegowych.

Płytki są materiałem wodoprzepuszczalnym od doskonałych właściwości absorpcji dźwięków i antypoślizgowych (nawet po zamoczeniu). Dzięki swojej elastyczności ograniczają ryzyko urazów i złamań, posiadają zalety ortopedyczne.

Kolor: czerwono-brązowy.

### 5.3. Montaż nawierzchni

Instalacja płytek elastycznych polega na trwałym łączeniu elementów dzięki wykorzystaniu karbowanych kołków montażowych  $\varnothing$  8 mm x 95 mm. Osiem kołków montażowych jest umieszczanych w dwóch krawędziach każdego elementu nawierzchni. Każdy element trwale łączy ze sobą cztery kolejne.

Dodatkowo płytki należy przyklejać do podłoża lub łączyć ze sobą jednoskładnikowym klejem poliuretanowym np. Flexi-Step.

Podłoże, na którym instalowane są płytki powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć). Podbudowa betonowa powinna być wolna od mleczka cementowego, szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków.

### 5.4. Warstwy konstrukcyjne – podbudowa nieprzepuszczalna

- istniejąca podbudowa z asfaltobetonu na pow. 381m<sup>2</sup>
  - występujące nierówności wyciąć i uzupełnić asfaltobetonem do wymaganych wysokości (pow. ok. 9m<sup>2</sup>);
- projektowana podbudowa betonowa
  - warstwa nośna – beton B-20 – 15cm, ze zbrojeniem rozproszonym 3x3m;
  - warstwa odsączająca - piasek drenarski frakcji 0-2mm - 15cm zagęszczony do  $lo=1$ ;
  - grunt rodzimy;

Poziom płyty betonowej zlicować z istniejącym asfaltobetonem.

### 5.5. Spadki nawierzchni

Płyta boiska ze spadkiem dachowym w kierunku otaczających chodników – spadek istniejący. Spadek podbudowy betonowej dostosować do spadku istniejącego asfaltobetonu w kierunku otaczających chodników.

### 5.6. Odprowadzenie wody

Odwodnienie płyty boiska do siatkówki z nawierzchnią syntetyczną z płyt elastycznych typu Flexi Step do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej umiejscowionych w istniejących chodnikach (odwodnienie terenu bez zmian – na dotychczasowych zasadach).

### 5.7. Wyposażenie boiska

- linie gry malowane farbą poliuretanową (linie dla pola gry 9x18m, kolor biały);
- słupki do siatkówki: słupki okrągłe śr. 76mm, cynkowane ogniowo, mocowane w tulejach (mechanizm naciągowy przesuwany, płynna regulacja wysokości siatki, wielofunkcyjność: siatkówka, badminton, przeznaczenie: na obiekty otwarte);
- w komplecie: tuleje - montaż wg zaleceń producenta;
- siatka na słupki wykonana polipropylenem, grubość splotu 3mm z linką kevlarową i bocznymi wzmocnieniami. Górna część siatki obszyta taśmą o szer. 5cm. Siatka mocowana do słupków linkami naprężającymi w 6pkt.

Uwaga: należy geodezyjnie wyznaczyć niezbędne punkty do prawidłowego wyposażenia boiska.

### 5.8. Murek oporowy

Na 2 bokach boiska pomiędzy boiskiem terenem otaczającym zaprojektowano murki oporowe zbrojone w związku z różnicami terenowymi występującymi pomiędzy boiskiem a terenem otaczającym (po krótszych bokach boiska). Murki tynkowane akrylowym tynkiem ozdobnym typu Marmurit.

### 5.9. Ogrodzenie boiska - piłkochwyty

Projektuje się piłkochwyty wys. 3,0m (typ 1.) i 3,6m (typ 2.) z siatki w otulinie z PCV. Słupy i inne elementy mocujące – cynkowane i powlekane poliestrem w kolorze zielonym RAL 6005.

Słupy piłkochwyków i słupy wspornikowe kotwione w murkach betonowych w rozstawie, co 3m.

(marka referencyjna Betafence – ogrodzenie typu Tennis Resist).

## 6. Roboty przygotowawcze i ziemne. Technologia wykonania

Zasięg terenu robót konstrukcyjnych boiska - pow. łączna ok. 446,5m<sup>2</sup> dla podbudowy betonowej (łączna miąższość warstw konstrukcyjnych 30cm ± 2cm) i ok. 40m<sup>2</sup> dla murka oporowego (głębokość posadowienia wg rysunku).

Humus należy zebrać warstwą grubości 10cm na całej powierzchni płyty

i zeszkładować zgodnie z zaleceniami Inwestora – (odzyskany humus przewieźć do założenia trawników wokół projektowanego boiska, nadmiar składować zgodnie z prawem. Wykorytowana powierzchnia gruntu powinna być wyrównana i wyprofilowana (nadmiary podłoża przesunąć w miejsca ich niedoborów i zagęścić). Po wykonaniu murka oporowego przystąpić do wykonywania podbudowy betonowej. Należy rozłożyć warstwę odsączającą piasku zgodnie z zaprojektowanymi spadkami poprzecznymi. Po jej zagęszczeniu ułożyć warstwę nośną – beton, który należy wyprofilować zgodnie z projektem (dostosować do istniejącej podbudowy z asfaltobetonu. Na wyprofilowane i wyrównane oraz oczyszczone warstwy asfaltobetonu i betonu należy przyklejać płyty syntetyczne płyty typu Fleki Step z jednoczesnym ich łączeniem na kołki (zamontować zgodnie z zaleceniami producenta.

## 7. Bilans robót ziemnych

BILANS ZIEMNY SEROCK					
Przekrój	Nasyp grunt m <sup>2</sup>	Wykop grunt m <sup>2</sup>	długość m	ilość nasypu m <sup>3</sup>	ilość wykopu gruntu m <sup>3</sup>
			X		
P1	0,01	1,73			
P2	0,22	1,59	19,79	2,18	32,89
			X		
			suma	2,18	32,89
			RAZEM	30,72	

## 8. Wykaz materiałów do budowy ogrodzenia – tabela nr 2

PRZEDMIAR - SEROCK				
rodzaj:	ilość	jed.	ilość	jed.
NAWERZCHNIA: NAWIERZCHNIA ELASTYCZNA (FLEXI-STEP) - 3 cm	446,34	m <sup>2</sup>		



**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY NAWIERZCHNI  
ASFALTOWEJ NA NAWIERZCHNIĘ SZTUCZNĄ  
BOISKA Z PIŁKOCHWYTEM.**

w tym na dł. 39,5m elementy zakończeniowe				
BETON B20 ZE ZROJENIEM				
ROZPROSZONYM - 15 cm	65,36	m <sup>2</sup>	9,804	m <sup>3</sup>
PIASEK ZAGĘSZCZONY DO $I_s=1$ ,	65,36	m <sup>2</sup>	9,804	m <sup>3</sup>
ŚREDNIOZIARNISTY - 15cm				
malowanie linni	4,06	m <sup>2</sup>		

<b>MUREK OPOROWY:</b>				
murek oporowy -beton B25	40,89	m <sup>2</sup>	15,8661	m <sup>3</sup>
strzemiono nr.1 śr. 12mm dł.106 cm	74,00	szt		
strzemiono nr.2 śr. 8mm dł.186 cm	72,00	szt		
strzemiono nr.3 śr. 8mm dł.213.5 cm	102,00	szt		
strzemiono nr.4 śr. 8mm dł.196 cm	103,00	szt		
pręt zbrojeniowy #8	410,00	m		
pręt zbrojeniowy #12	120,00	m		
akrylowy tynk typu Marmurit	19,16	m <sup>2</sup>		
izolacja przeciw wilgociowa	84,76	m <sup>2</sup>		
czapa betonowa gr 2cm	13,8176	m <sup>2</sup>		

<b>PIŁKOCHWYTY:</b>				
słupek średnicy - 76 mm, wysokość 3,75	6	szt		
słupek średnicy - 76 mm, wysokość 4,25	6	szt		
siatka ogordzeniowa gr. drutu 3,5 mm, szer oczka 50mm w otulinie PCV wys. 3m	13	m		
siatka ogordzeniowa gr. drutu 3,5 mm, szer oczka 50mm w otulinie PCV, wys 3.6m	13	m		
podpora stabilizacyjna dł. 550 cm śr. 76 mm	2	szt		
podpora stabilizacyjna dł. 400 cm śr. 76 mm	2	szt		



