

# PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT:** Boisko do piłki ręcznej i mini piłki nożnej

---

**BRANŻA:** Budowlana

---

**INWESTOR:** Urząd Miejski w Małomicach  
Pl. Konstytucji 3 Maja 1; 67-320 Małomice

---

**ADRES:** Szkoła Podstawowa w Małomicach  
dz. nr 394/1

---

Opracował	Daniel Sadowski	upr. nr 49/03/ZG	
		<b>KIEROWNIK BUDOWY</b> mgr inż. Daniel Sadowski	
Data opracowania	lipiec 2007r.	Upr. bud. nr ewld. 49/03/ZG do kierowania robotami budowlanymi decyzją nr 49/03/ZG w sprawie drogowej;	

*Sadowski*

Projekt zawiera:

1. Opis techniczny
2. Plan sytuacyjny
3. Rzut boiska
4. Przekrój pionowy boiska

## OPIS TECHNICZNY

Do projektu boiska do piłki ręcznej (mini piłki nożnej)

### I. DANE OGÓLNE.

1.1. **Inwestor** – Urząd Miejski w Małomicach;

1.2. **Lokalizacja** – Szkoła Podstawowa w Małomicach dz. nr 394/1

1.3. **Podstawa opracowania.**

- uzgodnienia z inwestorem
- przepisy i normy projektowe

1.4. **Zakres opracowania.**

Zgodnie z ustaleniami zakresem opracowania jest budowa boiska do piłki ręcznej (mini piłki nożnej) o nawierzchni z trawy sztucznej.

### II. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1. **Stan istniejący.**

**Boisko do piłki ręcznej ( pow. ok. 24.70 x 47.50 m)**

1. Istniejący asfalt posiada liczne szerokie pęknięcia w formie naturalnych dylatacji które powstały między innymi poprzez rozsądzenie korzeniami rosnących po stronie dłuższego boku boiska drzew liściastych.
2. Brzegi spękań są nieregularne i wybrzuszone do góry (tworzą wypukłości).
3. Krawężniki pozapadane i uszkodzone.
4. Całość płaszczyzny bez wykonanego odwodnienia i bez wyraźnego spadku ułatwiającego odprowadzenie wody.

2.2. **Opis prac niezbędnych do wykonania nawierzchni.**

1. Wykonać odkop na głębokość 80-100 cm wzdłuż boku po stronie od drzew celem odcięcia korzeni drzew i powstrzymania dalszej dewastacji istniejącej nawierzchni asfaltowej poprzez jej rozsądzenie oraz wydobywanie korzeni znajdujących się tuż pod powierzchnią w szczelinach spękań dylatacyjnych asfaltu.
2. Wykonać frezowanie miejscowych wybrzuszeń oraz wystających krawędzi spękań dylatacyjnych asfaltu.
3. Wzmocnić w miejscach spękań dylatacyjnych asfalt poprzez uzupełnienie tych miejsc masą mieszanki żwiru i granulatu gumowego spojonej poliuretanem i nanoszonej w sposób ręczny (szpachlą)- grubość wg. potrzeb.
4. Na obwodzie całego boiska wykopać stary krawężnik i w jego miejsce ułożyć nowy z montażem na cement do wysokości 55 mm nad poziom istniejącego asfaltu fazą do boiska z zachowaniem ażurowych przerw co 5 krawężników szerokości 10 mm celem umożliwienia odpływu wody przy bardzo obfitych opadach. Zewnętrzna część krawężnika obsypać gruntem do wysokości górnej krawędzi.
5. Na całej powierzchni tak przygotowanego asfaltu wykonać przy pomocy układarki warstwę nośną (bazę) nawierzchni składającą się z żwiru i granulatu gumowego spojonego lepiszczem poliuretanowym o średniej grubości 35 mm stanowiąca

elastyczną i przepuszczalną dla wody podbudowę oraz warstwę naprawczo-wyrównującą pod nawierzchnię ze sztucznej trawy.

Warstwa nośna jest nawierzchnią elastyczną, trwałą w eksploatacji i charakteryzującą się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi. Główną jej zaletą jest przepuszczalność dla wody. Wykonywana jest bezpośrednio u Zleceniodawcy co pozwala wyeliminować nierówności zewnętrznej powłoki podłoża. Składa się z warstwy impregnacyjnej oraz warstwy zasadniczej nośnej wykonywanej z ściery gumowego granulacji 1-4, grysu kamiennego.

Na tak przygotowanej i wyrównanej podbudowie ułożyć nawierzchnię ze sztucznej trawy wysokości włókna 18 mm z wklejeniem linii boisk i zasypaniem piaskiem kwarcowym.

### 2.3. Opis nawierzchni.

Jest to syntetyczna trawa wielofunkcyjna o wysokości włókna 18 mm.

Nawierzchnia ta jest przeznaczona na korty tenisowe i sportowe boiska do gier zespołowych. Instalowana jest na podbudowie dynamicznej, szczegółowo opisanej w dalszej części opisu.

#### 2.3.1. Budowa systemu. Właściwości trawy syntetycznej.

System składa się z nawierzchni syntetycznej (trawy) oraz wypełnienia piaskiem kwarcowym. Sama trawa zbudowana jest w następujący sposób: w lateksową warstwę nośną (gr. ok. 2 mm) wplecione są włókna fibrylizowane o wysokości 18 mm. Materiał, z którego wykonane jest włókno to 100 % polipropylen.

Bardzo ważne jest zachowanie niezbędnych właściwości:

- utrzymanie stałej charakterystyki różnych gier w długim okresie eksploatacji,
- uzyskanie wymaganego przez przepisy odbicia różnych piłek,
- zminimalizowanie ryzyka kontuzji zawodników,
- bezobsługowość nawierzchni,
- estetyczny wygląd zewnętrzny.

Poza tym, nawierzchnia ze sztucznej trawy umożliwia intensywne wykorzystanie płyty boiska w ciągu całego roku kalendarzowego i to nie tylko na imprezy sportowe.

Inwestor dopuszcza inne nawierzchnie z trawy syntetycznej tego typu, których cechy techniczne nie będą gorsze od wymienionych poniżej.

#### Przykładowe parametry trawy syntetycznej:

skład włókna:	100% polipropylen, gr. włókna min 60 $\mu$
wysokość włókna:	minimum 18 mm,
rodzaj włókna:	fibrylizowane. Przędza odporna na działanie promieniowania ultrafioletowego
ilość pęczków:	minimum 39.500 pęczków / m <sup>2</sup>
ciężar włókna:	minimum 6.600 Dtex
wypełnienie:	wyplukany i wysuszony piasek kwarcowy (ok. 20 kg/m <sup>2</sup> )
gwarancja:	minimum 5 lat

### Charakterystyka piasku

Rodzaj - krzemionkowy, okrągły, płukany 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  $d \leq 0.2$  i  $D \geq 0.8$  mm

ilość piasku kwarcowego około  $20 \text{ kg/m}^2$

#### **2.3.2. Sprzęt potrzebny do wykonania nawierzchni poliuretanowej**

- urządzenie do zasypywania sztucznej trawy, np. DUMPER DH 150.
- maszyna do podnoszenia i rozczesania trawy syntetycznej

#### **2.3.3. Sposób transportu materiałów i warunki magazynowania podczas robót**

Materiał dostarczony będzie przez Wykonawcę w oryginalnych opakowaniach od producenta. Opakowania będą oznaczone w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację produktu. Magazynowanie i przechowywanie może odbywać się tylko w temperaturze wyższej od zera stopni Celsjusza.

#### **2.3.4. Sposób wykonania boiska w nawierzchni z trawy syntetycznej**

##### **- Warstwa sportowa**

Sztuczna trawa jest rozwijana z rolek o szerokości ok. 410 cm, a długości rolek zależą od szerokości boiska. Układanie trawy powinno odbywać się w temperaturze min  $10^{\circ}\text{C}$ . Po rozwinięciu i ułożeniu pasm na całej powierzchni boiska, docinane są wzdłużne krawędzie (pasma łączone są na styk). Połączenia rolek są wykonywane za pomocą taśmy z tworzywa sztucznego i kleju poliuretanowego.

Po rozłożeniu i sklejeniu trawy niezbędne jest mechaniczne podniesienie jej włosa – z zastosowaniem szczotek mechanicznych – dla umożliwienia równomiernego późniejszego rozłożenia piasku w najniższej warstwie. Następnie trawa jest zasypywana piaskiem kwarcowym o uziarnieniu ok.  $0,4-0,8\text{mm}$  z wydajnością charakterystyczną dla każdej z traw (patrz karta techniczna). Podczas wykonywania tego zabiegu wymagane są warunki atmosferyczne umożliwiające zasypywanie piasku w stanie suchym (brak opadów, ostatnie opady min. 24 godziny przed zasypaniem). Po rozsypaniu piasku wykonuje się mechaniczne czesanie szczotkami stałymi oraz raz jeszcze szczotką obrotową.

##### **- Wklejanie linii.**

Po połączeniu pasów trawy ze sobą następuje wklejanie linii. Linie końcowe oraz środkowa są fabrycznie wszyte, pozostałe linie są wklejane z odpowiedniego gatunku trawy w kolorze białym (koło środkowe, narożniki oraz luki pola karnego są wykonywane przez wklejenie krótkich prostych odcinków).

Osadzenie tulei dla słupów czy chorągiewek wykonywane jest przed zasypaniem trawy. Tuleje osadzone są w fundamentach betonowych (B-15) o wymiarach dostosowanych do rodzaju osprzętu i zgodnych z zaleceniami producentów. Pod fundamentem należy zapewnić warstwę podsypki piaskowej / żwirowej do głębokości przemarzania.

#### 2.4. Wyposażenie sportowe.

Boisko należy wyposażyć w następujący sprzęt:

1. Bramki do piłki ręcznej profesjonalne stalowe (2,00 x 3,00 m) z łukami składanymi montowane do posadzki na talerzykach, demontowalne, certyfikat bezpieczeństwa "B" – 2 szt.
2. Siatki do piłki ręcznej STANDARD z piłkochwytem (głębokości - 0,8 m), certyfikat bezpieczeństwa "B" – szt. 4

**KIEROWNIK BUDOWY**

**mgr inż. Daniel Sadowski**

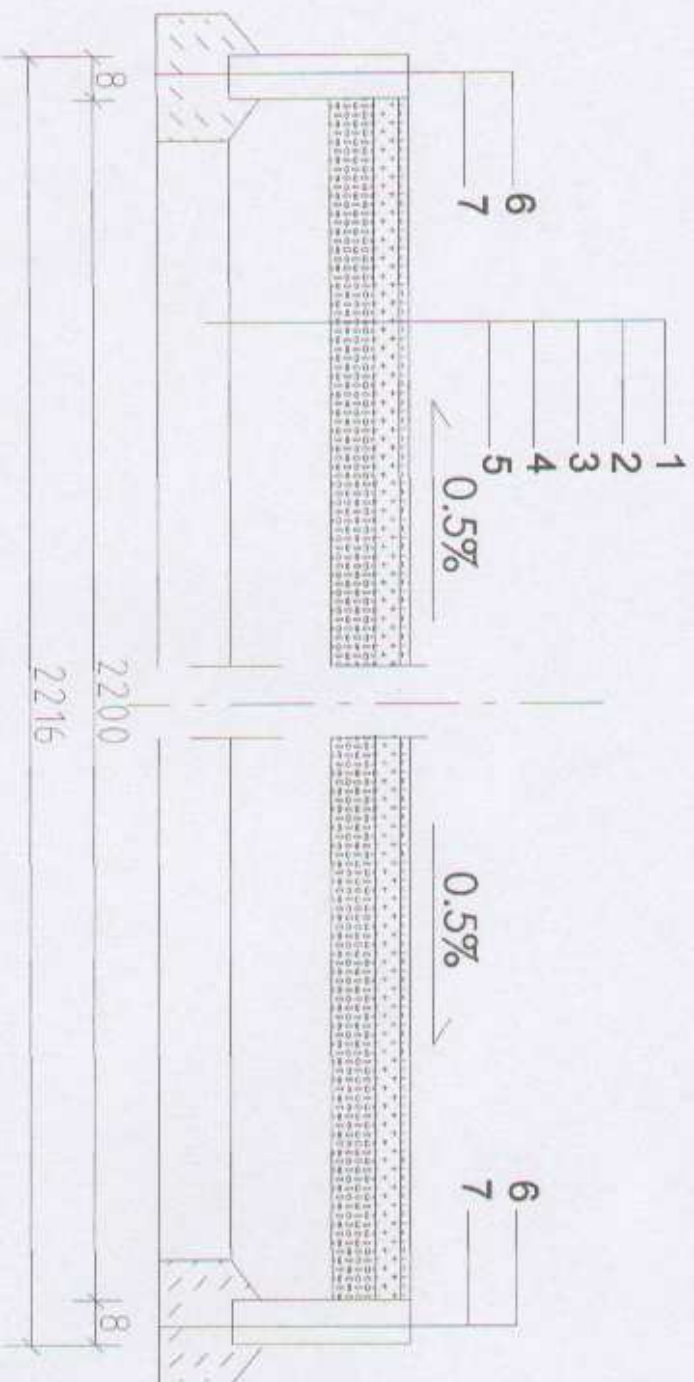
Upr. bud. nr ewld. 49/03/ZG  
do kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w sferze ogólnego

*Sadowski*





# Przekrój A-A



## OZNACZENIA:

1. Nawierzchnia z trawy sztucznej
2. Warstwa nośna z granulatu gumowego gr. 3,5cm
3. Istniejąca nawierzchnia asfaltowa
4. Istniejąca podbudowa
5. Grunt rodzimy
6. Obrzeże chodnikowe 25x6cm
7. Ława betonowa z betonu B15

Projekt:	Modernizacja nawierzchni boiska w Szkole Podstawowej w Matomicach Matomicie dz. nr 394/1		
Inwestor:	Urząd Miejski w Matomicach 67-320 Matomicze; Pl. Konstytucji 3 Maja 1		
Opracował:	Daniel Sadowski upr. nr 49/03/ZG	<b>KIEROWNIK BUDOWY</b> mgr inż. Daniel Sadowski	
Nazwa pliku:	UM_Malomicze Boisko	Upr. bud. nr ewid. 49/03/ZG do prowadzenia i nadzoru nad budowlą	
Skala:	1 : 500	Data:	lipiec 2007r.
Rys. nr	3	BOISKO-PRZEKRÓJ	