

**STUDIO XS KALITAN KAROLINA**  
54-115 WROCŁAW, UL. T. BRZOZY 12/4A

T: 666 042 093 | e-mail: [kk@studio-xs.pl](mailto:kk@studio-xs.pl)  
NIP: 665-273-84-91



# **ZAŁĄCZNIK DO DOKUMENTACJI DOT. SPRZĘTU SPORTOWEGO BOISK**

**DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POD NAZWĄ:  
PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ WRAZ Z  
TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZLOKALIZOWANĄ PRZY  
SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 11 IM.FRYDERYKA CHOPINA W JELENIEJ GÓRZE.**

<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	JELENIA GÓRA, UL. MONIUSZKI 9 DZ. NR 6/97, OBRĘB 0060,60, GMINA JELENIA GÓRA, POW. M.JELENIA GÓRA, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE
<b>INWESTOR:</b>	MIASTO JELENIA GÓRA PLAC RATUSZOWY, 58-500 JELENIA GÓRA
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b>	STUDIO XS KALITAN KAROLINA UL. T. BRZOZY 12/4A 54-115 WROCŁAW

1. Spis posiadanego sprzętu sportowego boisk:

Na istniejących boiskach jest brak wyposażenia. Pozostały jedynie stałe elementy konstrukcyjne wyposażenia, tj. słupki stalowe. Stan tego wyposażenia jest bardzo zły.

2. Spis planowanego do zakupu sprzętu sportowego boisk:

**Boisko do piłki ręcznej:**

- Wymiary bramki: 3x2m, głębokość 80/100cm (górze/dół); szt.2
- Bramka wykonana z profili aluminiowych kwadratowych 80x80mm
- Bramki zamontowane na stałe
- Zgodność z przepisami PZPR
- Siatki odporne na warunki atmosferyczne szt.2
- Certyfikat bezpieczeństwa

**Boiska do piłki koszykowej:**

- stojak do koszykówki jednoślupowy na wysięgniku bez regulacji - szt. 8
- tablica do koszykówki z pleksi 180x105 cm szt. 8
- obręcz kosza uchylna szt. 8
- Kosz zamieszczony na wys. 3,05m od podłoża,
- siatki do obręczy materiałowe szt.8
- Zgodność z przepisami PZPK
- Certyfikat bezpieczeństwa

**Wyposażenie do piłki siatkowej:**

- Aluminiowy profil owalny słupków 120 x 100mm;
- Słupki mocowane na stałe;
- Komplet składa się z dwóch słupków: jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki; 2 komplety;
- Bezstopniowa regulacja zawieszenia siatki w zakresie 1,07-2,43 m umożliwia wykorzystanie ich do gry w siatkówkę, tenisa oraz badmintonu;
- Zgodność z przepisami PZPS
- Certyfikat bezpieczeństwa

**Wyposażenie do piłki nożnej:**

a) *Dwie bramki do piłki nożnej przytwierdzone na stałe o wymiarach 5mx2m z siatkami materiałowymi:*

- Wymiary 5x2 m
- Szerokość 500 cm
- Wysokość 200 cm
- Głębokość 120/150 cm
- Materiał bramki: aluminium
- Profil owalny konstrukcji bramki 120x100 mm
- 2 siatki materiałowe odporne na warunki atmosferyczne z zapinkami z tworzywa sztucznego
- Bramka spełnia wymogi nowego wymiaru rekomendowanego przez Polski Związek Piłki Nożnej.
- Certyfikat bezpieczeństwa

b) *Cztery bramki do piłki nożnej (przenośne) o wymiarach 3mx1,55 m:*

- wymiary bramki: 3x1,55m,
- Szerokość 300 cm
- Wysokość 155 cm
- Głębokość 80/100cm (górze/dół)
- Materiał bramki: aluminium
- Profil owalny konstrukcji bramki 80x80 mm
- 4 siatki materiałowe odporne na warunki atmosferyczne z zapinkami tworzywa sztucznego

- Bramki spełniają wymogi nowego wymiaru rekomendowanego przez **PZPN**;
- Certyfikat bezpieczeństwa

#### **Bieżnia i skok w dal:**

Bieżnia prosta 4-torowa na 100m składa się z:

- 3m przed linią startu,
- 100m dystans biegu,
- 17m wybieg (strefa wyhamowania)

\* W tym 1 tor przeznaczony do rozbiegu do skoku w dal. Długość rozbiegu to 30m.

- belka do odbicia wykonana z drewna o szerokości 30cm, grubości do 10cm i długości 1,22m. Linia odbicia znajduje się w odległości 1m od bliższego końca zeskocznia. Poziom belki musi być równy z poziomem rozbiegu i zeskocznia,
- zeskocznia o wymiarach: 3x8m, usytuowana tak, aby przedłużenie osi rozbiegu pokrywało się z osią zeskocznia.
- 4 tory o szerokości 1,22m +/- 0,01m każdy (wliczając w to 5cm linię po prawej stronie),
- 4 bloki startowe,
- po obu stronach bieżni projektuje się 1m pas bezpieczeństwa o przekroju konstrukcji i nawierzchni identycznej, jak bieżnia;
- odwodnienie bieżni – odwodnienie liniowe w formie korytka polimerobetonowego przykrytego rusztem stalowym po jednej ze stron bieżni (zgodnie z projektem zagospodarowania terenu),
- wzdłuż bieżni należy zabudować kanalizację teletechniczną 1-rurową Ø110 zakończoną studniami SK1. Kanalizacja umożliwiać będzie podłączenie pistoletów startowych i aparatury do elektronicznego pomiaru czasu.
- wypełnienie zeskocznia stanowi piasek rzeczny płukany o frakcji 0-2mm o warstwie grubości min. 30cm, pogrubione w środku zeskocznia. Krawężniki zeskocznia należy pokryć natryskiem z poliuretanu gr 4mm.

***Wszystkie elementy bieżni muszą być zgodne z „Wytycznymi dla wnioskodawców ubiegających się o dofinansowanie z Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej dla obiektów lekkoatletycznych” wydanych przez Ministerstwo Sportu i Turystyki z lutego 2022r.***

#### 3. Nawierzchnie sportowe

- Boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej i koszykówki:

Projektuje się następujące warstwy nawierzchni i podbudowy pod boiska (Nawierzchnia Poliuretanowa (zgodnie z PN-EN 14877:2014-2). Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa, typu natrysk o grubości min. 14 mm) :

- natrysk 3mm (kolor pomarańczowy: RAL2004 i zielony: RAL6017, kolor linii biały: RAL9010),
- warstwa granulatu SBR 11mm,
- warstwa stabilizująca ET kruszywo kamienne z granulatem SBR 35mm,
- miał kamienny 0-4mm gr.50mm,
- kruszywa łamane fr. 0-31,5mm gr.200mm,
- piasek gruboziarnisty gr. 50mm,

Bezwzględnie przed zamontowaniem nawierzchni:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- równość podbudowy musi być zgodna z zaleceniami producenta systemu,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpylone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

Właściwa nawierzchnia składa się z dwóch warstw: dolna warstwa grubości 11mm jest mieszaniną granulatu gumowego SBR frakcji 1-4 mm oraz lepiszcza poliuretanowego. Górna wierzchnia warstwa grubości 3mm jest to mieszanina granulatu EPDM frakcji 0,5-1,5 mm oraz lepiszcza poliuretanowego.

Nawierzchnia boisk wielofunkcyjnych w kolorze zgodnie z częścią graficzną opracowania (pomarańczowo-zielona z białymi liniami o szer.5cm).

Minimalne parametry nawierzchni poliuretanowej:

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane poniżej:

1. Grubość systemu: min 14 mm
  2. Wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu, N/mm<sup>2</sup> (MPa)  $\geq 0,90$
  3. Wydłużenie względne przy zerwaniu po starzeniu %  $\geq 70$
  4. Odporność na ścieranie w aparacie Tabera, g  $\leq 0,45$
  5. Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV
- nawierzchnia sucha: min 90  
- nawierzchnia mokra: min 57

**Powyższe wymagania powinien potwierdzać raport z badań na zgodność z normą PN EN 14877:2014.**

Boiska wyposażone zostaną w układ drenaży, które zapewnią odpowiednie odwodnienie pola. Boiska zostaną pomalowane, zgodnie z projektem malowania. Zostaną wyposażone w piłkochwyty o wysokości 5m wraz z nową konstrukcją i fundamentami, zlokalizowane za bramkami do piłki ręcznej. Siatka **polipropylenowa** w piłkochwytach mocowana do słupów za pomocą haczyków ocynkowanych i linki stalowej.

Boisko do piłki ręcznej znajduje się w miejscu istniejącego boiska wielofunkcyjnego i ma wymiary: 40x20m + 2m pasów bezpieczeństwa z każdej strony boiska. W polu boiska do piłki ręcznej projektowane są 2 niestandardowe boiska do koszykówki o wymiarach 22x15m każde.

- Boisko do piłki siatkowej z koszami

Projektuje się następujące warstwy nawierzchni i podbudowy pod boiska (Nawierzchnia Poliuretanowa (zgodnie z PN-EN 14877:2014-2). Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa, typu natrysk o grubości min. 14 mm) :

- natrysk 3mm (kolor pomarańczowy: RAL2004 i zielony: RAL6017, kolor linii biały: RAL9010),,
- warstwa granulat SBR 11mm,
- warstwa stabilizująca ET kruszywo kamienne z granulem SBR 35mm,
- miał kamienny 0-4mm gr.50mm,
- kruszywa łamane fr. 0-31,5mm gr.200mm,
- piasek gruboziarnisty gr. 50mm,

Bezwzględnie przed zamontowaniem nawierzchni:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- równość podbudowy musi być zgodna z zaleceniami producenta systemu,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpyłone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

Właściwa nawierzchnia składa się z dwóch warstw: dolna warstwa grubości 11mm jest mieszaniną granulatu gumowego SBR frakcji 1-4 mm oraz lepiszcza poliuretanowego. Górna warstwa grubości 3mm jest to mieszanina granulatu EPDM frakcji 0,5-1,5 mm oraz lepiszcza poliuretanowego.

Nawierzchnia boisk wielofunkcyjnych w kolorze zgodnie z częścią graficzną opracowania (pomarańczowo-zielona z białymi liniami o szer.5cm).

Minimalne parametry nawierzchni poliuretanowej:

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane poniżej:

1. Grubość systemu: min 14 mm
2. Wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu, N/mm<sup>2</sup> (MPa)  $\geq 0,90$

3. Wydłużenie względne przy zerwaniu po starzeniu %  $\geq 70$
  4. Odporność na ścieranie w aparacie Tabera, g  $\leq 0,45$
  5. Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV
- nawierzchnia sucha: min 90
  - nawierzchnia mokra: min 57

**Powyższe wymagania powinien potwierdzać raport z badań na zgodność z normą PN EN 14877:2014.**

Boiska wyposażone zostaną w układ drenaży, które zapewnią odpowiednie odwodnienie pola. Boiska zostaną pomalowane, zgodnie z projektem malowania.

Boiska do siatkówki znajdują się w miejscu istniejących boisk do siatkówki i mają wymiary: każde ma 9x18m + 3m pasów bezpieczeństwa z każdej strony boiska. Boiska mają spadek 0,5% w kierunkach oznaczonych na planszy zagospodarowania terenu.

- Boisko do piłki nożnej:

Projektuje się następujące warstwy nawierzchni i podbudowy pod boisko:

- warstwa syntetyczna ze sztucznej trawy z wypełnieniem naturalnym 45mm,
- podkład prefabrykowany PE shock-pad 10mm,
- warstwa wyrównawcza: miał kamienny fr. 0-4mm, 40mm;
- warstwa konstrukcyjna: kruszywo kamienne fr. 0-31,5mm; 150mm
- geowłóknina 200g/m<sup>2</sup>,
- podbudowa z kruszyw łamanych fr. 31,5-50mm; 100mm,
- geowłóknina 200g/m<sup>2</sup>,
- warstwa odsączająca piasek (mechanicznie zagęszczony) 150mm,
- grunt rodzimy,

Wymagany produkt powinien być w pełni ekologiczny, podlegający ponownemu recyklingowi materiałowemu, czyli trawa i spód wykonane ze związków PP/PE. Ze względu na dużą intensywność przyszłego boiska należy zastosować sztuczną trawę o wysokich parametrach użytkowych. Kombinacja włókien monofil i fibryl pomaga ograniczyć migrację granulatu, co obniży koszty użytkowania.

Zaprojektowano ekologiczne rozwiązania systemowe, które zapewnia prawidłowe, bezpieczne dla zdrowia funkcjonowanie, które jest zgodne z polityką zarządzania mikroplastikiem opracowaną przez Komisję Unii Europejskiej. Nie dopuszcza się podkładu lateksowego lub poliuretanowego.

Minimalne wymagania dot. nawierzchni z trawy syntetycznej dla długości włókna nad podkładem 45mm:

- Dtex: min 18.500
- Ciężar włókien: min. 1950 gr/m<sup>2</sup>
- Grubość włókna monofilowego: min. 350µm
- Grubość włókna fibrylowanego: min. 110 µm
- Waga całkowita nawierzchni: min. 3000 gr/m<sup>2</sup>
- Ilość pęczków: min. 10100 pęczków/m<sup>2</sup>
- Ilość włókien: min. 141.000/m<sup>2</sup>
- Profil/kształt włókna: karo, diament
- Kolor: min. Dwa kolory włókien w jednym pęczku,
- Wytrzymałość włókna na wyrywanie: min. 50N (po starzeniu wodą),
- Wytrzymałość łączenia klejonego: min. 150N (po starzeniu wodą),
- Przepuszczalność wody przez nawierzchnię: min. 2000 mm/h
- Przepuszczalność wody przez cały system: min.1200 mm/h

Podkład trawy musi być wykonany z PE. Nie dopuszcza się podkładu lateksowego czy PU. Wykonawca przedłoży kartę techniczną dotyczącą użytego podkładu, poświadczoną przez producenta z określeniem miejsca wykonywania prac.

Minimalne wymagania dot. maty amortyzującej:

- rodzaj maty: mata prefabrykowana (tzw. Shock-pad) pianka PE lub poliolefinowa,
- grubość maty: min.12mm
- Gęstość: min. 50kg/m<sup>3</sup>
- Deformacja pionowa: max. 7mm,

- Wytrzymałość na rozciąganie: min. 0.15MPa

Minimalne wymagania dotyczące wypełnienia:

- Wypełnienie naturalne, korkowe, które przez swoje właściwości użytkowe ma zbliżyć nawierzchnię do parametrów uzyskiwanych na profesjonalnych nawierzchniach z trawy naturalnej. Wypełnienie nie może posiadać innych domieszek, np. w postaci włókien kokosowych czy domieszek ryżu itp.
- Gęstość nasypowa: 0,090-0,130 g/cm<sup>3</sup>
- Frakcja: 1-2mm,
- Odporność na ścieranie min. 79%<sub>m</sub>
- Zawartość metali ciężkich zgodnie z normą EN 71-3 kat. III

Boisko do piłki nożnej będzie zlokalizowane na obszarze 35x39m w miejscu istniejącego boiska do piłki nożnej z nawierzchnią trawiastą naturalną. Boisko będzie zabezpieczone z każdej strony piłko chwytnymi o wysokości 5m. Należy przewidzieć 2 furtki dwuskrzydłowe o szerokości przejścia min.1,8m w miejscach wskazanych na planie zagospodarowania terenu.

Siatka **polipropylenowa** w piłkochwytnych mocowana do słupów za pomocą haczyków ocynkowanych i linki stalowej. Boisko do piłki nożnej będzie wyposażone w 2 stałe bramki o wymiarach 5x2m oraz 4 mniejsze przenośne o wymiarach 3x1,55m. Boisko będzie malowane wg odrębnego projektu.

Boisko wyposażone zostanie w układ drenaży, które zapewnią odpowiednie odwodnienie pola.

- Bieżnia prosta na 100m wraz z zeskoczną do skoku w dal

***Wszystkie elementy bieżni muszą być zgodne z „Wytycznymi dla wnioskodawców ubiegających się o dofinansowanie z Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej dla obiektów lekkoatletycznych” wydanych przez Ministerstwo Sportu i Turystyki z lutego 2022r.***

Projektuje się następujące warstwy nawierzchni i podbudowy pod bieżnię typu Sandwich (Nawierzchnia Poliuretanowa (zgodnie z PN-EN 14877:2014-2). Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa dwuwarstwowa o grubości min. 16 mm.):

- mieszanina granulatu gumowego EPDM z produkcji pierwotnej, frakcji 1-3,5 mm oraz lepiszcza poliuretanowego gr. 8mm (kolor czerwony: RAL3016 i zielony: RAL6017, kolor linii biały: RAL9010),,
- mieszanina granulatu SBR z lepiszczem gr. 8mm,
- podbudowa betonowa z betonu B20 ze zbrojeniem rozproszonym gr. 10 cm, mieszanka betonowa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-EN 206.
- warstwa piasku gr. 10cm

Dopuszczalne nachylenie poprzeczne bieżni nie może przekraczać 1%, nachylenie podłużne nie może przekraczać 0,1% na odcinkach 25m.

Bezwzględnie przed zamontowaniem nawierzchni:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- równość podbudowy musi być zgodna z zaleceniami producenta systemu,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpyłone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

Nawierzchnia wykonywana jest na placu budowy przy użyciu rozkładarki mas poliuretanowych.

Właściwa nawierzchnia składa się z dwóch warstw. Dolna warstwa mieszaniny granulatu SBR z lepiszczem grubości 8mm o układana na warstwie betonu. Górna wierzchnia warstwa grubości 8mm jest to mieszanina granulatu gumowego EPDM z produkcji pierwotnej, frakcji 1-3,5 mm oraz lepiszcza poliuretanowego Nawierzchnia bieżni w kolorze zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Minimalne parametry nawierzchni poliuretanowej:

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane poniżej:

1. Grubość systemu: min 16 mm
2. Wytrzymałość na rozciąganie **po starzeniu**, N/mm<sup>2</sup> (MPa)  $\geq 0,95$
3. Wydłużenie względne przy zerwaniu **po starzeniu** %  $\geq 65$
4. Odporność na ścieranie w aparacie Tabera, g  $\leq 1,4$
5. Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV
  - nawierzchnia sucha: min 100
  - nawierzchnia mokra: min 57

**Powyższe wymagania powinien potwierdzać raport z badań na zgodność z normą PN EN 14877:2014.**

4. Uwagi

W przypadku wątpliwości dotyczących ilości, wybranych producentów, sposobu wykonania sprzętu i materiałów użytych do produkcji sprzętu sportowego, należy dokonać konsultacji bezpośrednio z Zamawiającym.