

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**ARCHIS PROJEKT**  
PRACOWNIA PROJEKTOWA

2 6 - 6 0 0 R A D O M  
U L . Ż R Ó D Ł O W A 4 6  
t e l . 6 0 8 - 6 9 0 - 2 7 0  
m o j p r o j e k t d o m u . p l

FAZA:

## PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT:

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO  
PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ  
W SUCHEJ**

LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**GM. BIAŁOBRZEGI, M. SUCHA  
DZ. NR EWID. 1832/1  
KATEGORIA OBIEKTU: KATEGORIA V  
GMINA: BIAŁOBRZEGI  
OBRĘB: SUCHA**

INWESTOR / ADRES INWESTORA:

**MIASTO I GMINA BIAŁOBRZEGI,  
UL. PLAC ZYGMUNTA STAREGO 9,  
26-800 BIAŁOBRZEGI,  
WOJ. MAZOWIECKIE.**

### ARCHITEKTURA

Z E S P Ó Ł  
P R O J E K T O W Y

PROJEKTOWAŁ

**mgr inż. arch.  
JACEK KAPUSTA**  
Uprawnienia budowlane do  
projektowania bez ograniczeń w  
specjalności architektonicznej  
nr uprawnień:  
UAN-II-K-8386/137/86

OPRACOWAŁ

**inż. arch. mgr inż. bud.  
KAMIL RYBIŃSKI**

## II. SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

I. STRONA TYTUŁOWA	str. 1
II. SPIS TREŚCI	str. 2
III. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	str. 3
1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	str. 4-5
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności oraz kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego	
IV. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	str. 6-19
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str. 20
1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str. 21
2 BOISKO WIELOFUNKCYJNE - UKŁAD FUNKCJONALNY	str. 22
3 BOISKO WIELOFUNKCYJNE - KOLORYSTYKA	str. 23
4 BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ	str. 24
5 BOISKO DO TENISA ZIEMNEGO	str. 25
6 BOISKO DO KOSZYKÓWKI	str. 26
7 BOISKO DO SIATKÓWKI	str. 27
8 PRZEKROJE PRZEZ BOISKO	str. 28
9 DETAL - SZCZEGÓŁ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI	str. 29
10 DETAL - SZCZEGÓŁ BRAMKI DO PIŁKI RĘCZNEJ	str. 30
11 DETAL - SZCZEGÓŁ KOSZA DO KOSZYKÓWKI	str. 31
12 DETAL - SZCZEGÓŁ SŁUPKA DO SIATKÓWKI	str. 32
13 DETAL - SKOCZNIA W DAL	str. 33
14 DETAL - PIŁKOCHWYT H=4,0M	str. 34
15 DETAL – TABLICA INFORMACYJNA	str. 35
16 DETAL – MAŁA ARCHITEKTURA	str. 36
17 ISTNIEJĄCY PIŁKOCHWYT DO USUNIĘCIA	str. 37

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

JA NIŻEJ PODPISANY OŚWIADCZAM ŻE:

ZGODNIE Z ART. 34 UST. 3D „PRAWA BUDOWLANEGO” DNIA 7 LIPCA 1994 R  
(T.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351; zm.: Dz. U. z 2021 r. poz. 1986 oraz z 2022 r. poz. 88.)

**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE  
PODSTAWOWEJ W SUCHEJ, NA DZIAŁCE NR EWID. 1832/1,  
GM. BIAŁOBRZEGI**

ZOSTAŁA WYKONANA ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PODYKTOWANYMI PRZEZ  
INWESTORA, UZYSKANĄ POZYTYWNAŁ AKCEPTACJĄ WYDZIAŁU ARCHITEKTURY I  
BUDOWNICTWA STAROSTWA POWIATOWEGO ORAZ ZASADAMI WIEDZY  
TECHNICZNEJ NA DZIEŃ OPRACOWANIA PROJEKTU.

***mgr inż. arch. JACEK KAPUSTA***

*nr upr.: UAN-II-K-8386/137/86*

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W RADOMIU  
W Y D Z I A Ł  
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO,  
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY  
I NADZORU BUDOWLANEGO

Radom, 1987-03-05

Nr UAN-II-K-8386/137/86

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 1 i 2, § 7, § 6 ust. 2

i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że:

OBYWATEL JACEK JÓZEF KAPUSTA

magister inżynier architekt  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 18 lutego 1949 r. w Opolu

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności architektonicznej

OBYWATEL JACEK JÓZEF KAPUSTA

jest upoważniony do

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :
  - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
  - b/ konstrukcyjno - budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego :
  - a/ wszelkich budynków,
  - b/ budowli w budownictwie osób fizycznych oraz budowli służących do celów rozrywki, wypoczynku i sportu - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych

Otrzymuje :

Ob. Jacek Józef Kapusta,  
ul. Słowackiego 15 a m 12  
26 - 600 Radom



mgr inż. arch. Włodzisław Kocjan



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Jacek Józef KAPUSTA**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **UAN-II-K-8386/137/86**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-0327**.

Członek czynny od: 20-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 11-10-2021 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-0327-6C56-3C95-4F65-F42A**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Umowa z Inwestorem
- Uzgodnienia i wytyczne uzyskane pod Inwestora
- Mapa do celów projektowych
- Wizja lokalna

## 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zagospodarowania terenu dla działek nr ewid. 1832/1 położonych przy Publicznej Szkole Podstawowej w Suchej, gm. Białobrzegi związany z budową boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni z trawy sztucznej i poliuretanowej.

## 3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotem inwestycji jest projekt wykonawczy zagospodarowania terenu budowa nowego budowy boiska wielofunkcyjnego przy Publicznej Szkole Podstawowej w Suchej, na działce nr ewid. 1832/1, gm. Białobrzegi, woj. mazowieckie.

### *ELEMENTY PRZEZNAZONE DO USUNIĘCIA:*

- usunięcie istniejącego piłkochwytu wykonanego w konstrukcji stalowej o długości 50 mb,
- usunięcie istniejących bramek do piłki nożnej,
- usunięcie istniejących masztów oświetlenia boiska istniejącego.

### *ELEMENTY PROJEKTOWANE WCHODZĄCE W ZAKRES OPRACOWANIA:*

- budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z bieżnią 3-torową oraz skocznią do skoków w dal,
- budowa chodnika komunikacyjnego z kostki betonowej,
- budowa piłkochwyków wokół boiska oraz za bramkami pola do gry w piłkę ręczną,
- wykonanie oświetlenia boiska wielofunkcyjnego składającego się z sześciu masztów oświetleniowych.

## 4. OPIS STANU ISTNIEJACEGO

Przedmiotowa działka nr 1832/1 znajdują się przy Publicznej Szkole Podstawowej w miejscowości Sucha, gmina Białobrzegi w woj. mazowieckim. Na przedmiotowym terenie znajduje się istniejące boisko o nawierzchni trawy naturalnej. Działka od strony północnej posiada dostęp do drogi gminnej poprzez istniejące zjazdy. Teren wokół szkoły jest ogrodzony.



Widok stanu istniejącego









## 5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Projektowane boisko wielofunkcyjne łącznie	2 563,40 m <sup>2</sup>
w tym:	
- powierzchnia z trawy sztucznej sportowej (centralna część boiska)	1056,00 m <sup>2</sup>
- powierzchnia nawierzchni poliuretanowej (część boiska + bieżnia)	1478,10 m <sup>2</sup>
- powierzchnia skoczni w dal	29,30 m <sup>2</sup>
Powierzchnia utwardzenia terenu – chodnik (projektowany)	154,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia biologicznie czynna do urządzenia (obsiew traw)	1420,00 m <sup>2</sup>
Boisko istniejące do o nawierzchni betonu asfaltowego (do rozbiórki)	293,58 m <sup>2</sup>
Piłkochwyty wys. 4,0 m (wraz z 5 furtkami i 1 bramą wjazdową szer. 3,0 m)	298,0 mb.

## 6. OPIS ELEMENTÓW PRZEWIDZIANYCH DO ROZBIÓRKI

W ramach zadania należy usunąć istniejący piłkochwyty wykonany w konstrukcji stalowej, dwie bramki do piłki nożnej oraz maszty oświetlenia boiska istniejącego.

## 7. OPIS ELEMENTÓW PROJEKTOWANYCH

### 7.1. BOISKO WIELOFUNKCYJNE W SKŁAD KTÓREGO WCHODZI:

#### - BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ (NAWIERZCHNIA-TRAWA SZTUCZNA)

Jedno pole o wymiarach 20,00m x 40,00m, powierzchnia pola netto: 800m<sup>2</sup>. Boisko do gry w piłkę ręczną – kształt prostokąta o wymiarach 20,00m x 40,00m, obejmuje pole do gry oraz dwa pola bramkowe wraz z 2,0m strefą bezpieczeństwa. Dłuższe linie nazywają się bocznymi, krótsze – końcowymi. Odcinek linii końcowej pomiędzy słupkami bramki nazywa się linią bramkową. W połowie długości pole jest podzielone linią środkową na dwa równe pola gry. Linie ograniczające pole gry szerokości 5,00 cm należą do powierzchni boiska.

Boisko otoczone wolną przestrzenią szerokości :

- wzdłuż linii bocznych – 2,0 m.
- wzdłuż linii końcowych – 2,0 m.

### **Wypożażenie boiska :**

- Bramka stacjonarna metalowa do piłki ręcznej 3 x 2 m z tulejami montażowymi umożliwiającymi demontaż – 2 sztuki (montaż wg. zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa).

#### **- BOISKO DO TENISA (NAWIERZCHNIA-TRAWA SZTUCZNA)**

Jedno pole: kształt prostokąta o wymiarach 10,97m x 23,77m. Powierzchnia netto każdego pola 260,76m<sup>2</sup>. W połowie długości pole będzie podzielone linią środkową na dwa równe pola. Linie ograniczające pole gry szerokości 5,00cm należą do powierzchni boiska. Wypożażenie kortu stanowi siatka rozpięta na słupkach. Słupki mocowane w odległości 91,5cm od linii bocznej kortu.

Boisko otoczone wolną przestrzenią szerokości :

- wzdłuż linii bocznych – 7,06m.
- wzdłuż linii końcowych – 10,61m.

### **Wypożażenie kortu :**

- Słupki wolnostojące, stalowe lub aluminiowe, uniwersalne wykonane z profili zamkniętych, lakierowane. Słupki powinny posiadać regulacje wysokości zawieszenia siatki i mechanizm naciągu siatki.
- Tuleje stalowe do słupków umożliwiające ich łatwy montaż i demontaż (2 szt.)
- Pokrywy na tuleje zamykające otwory montażowe po zdjęciu słupków w celu umożliwienia gry w piłkę ręczną- demontowane (2 szt. )
- siatka do tenisa całosezonowa ( 1 szt.)

#### **- BOISKO DO GRY W SIATKÓWKĘ (NAWIERZCHNIA-POLIURETANOWA)**

Dwa pola – kształt prostokąta o wymiarach 9,00m x 18,00m każde. Powierzchnia netto każdego pola 162m<sup>2</sup>. W połowie długości pole będzie podzielone linią środkową na dwa równe pola gry. Na każdym polu w odległości 3,00 m od linii środkowej wyznaczona jest równolegle do niej linia ataku długości 9,00 m i szerokości 5 cm. Linie ograniczające pole gry szerokości 5,00 cm należą do powierzchni boiska. Słupki podtrzymujące siatkę powinny być oddalone min. 50 cm od linii bocznych na przedłużeniu linii środkowej (projektowana jest odległość 100cm od linii bocznej boiska do osi słupka).

Boisko otoczone wolną przestrzenią szerokości:

- wzdłuż linii bocznych – 7,70 m / 11,59 m.
- wzdłuż linii końcowych – 3,55 m.

### **Wypożażenie boiska:**

- Słupki wolnostojące, stalowe lub aluminiowe, uniwersalne wykonane z profili zamkniętych, lakierowane. Słupki powinny posiadać regulacje wysokości zawieszenia siatki i mechanizm naciągu siatki.
- Tuleje stalowe do słupków umożliwiające ich łatwy montaż i demontaż (2 szt.)
- Pokrywy na tuleje zamykające otwory montażowe po zdjęciu słupków w celu umożliwienia gry w piłkę ręczną- demontowane (2 szt.)
- siatka do siatkówki całosezonowa (1 szt.)

### **- POLE DO GRY W KOSZYKÓWKĘ (NAWIERZCHNIA-POLIURETANOWA)**

Niewymiarowe pole do gry w koszykówkę. Powierzchnia netto

pola gry 353,40m<sup>2</sup>. Linie ograniczające pole do rzutu za dwa punkty szerokości 5,00cm.

Wypożażenie pola gry stanowią kosze zamontowane na stojaku (statywie) o regulowanej wysokości zawieszenia tablicy.

Boisko otoczone wolną przestrzenią szerokości:

- wzdłuż linii bocznych – 4,70m/5,59m.

- wzdłuż linii końcowych – 1,49m.

### **Wypożażenie pojedynczego boiska :**

- Stojak (statyw) do tablicy do koszykówki dł. wysięgnika 1,60 m, jednosłupkowy - 2 szt.
- Tuleje do stojaka do koszykówki – 2 szt.
- Tablice do koszykówki wykonane ze sklejki wodoodpornej lub 18 mm–180x105 cm.-2 szt.
- Kosz - 2 szt.
- Siatka do kosza - 2 szt.

## **7.2. PODBUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO - KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI Z TRAWY SZTUCZNEJ**

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami. Odchyłki mierzone łatą o długości 4 m nie powinny być większe niż 3 mm.

Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp.

### **Przekrój przez podbudowę:**

- Tkana sztuczna trawa wykonana z włókien polietylenowych do zastosowania na nawierzchnie sportowe wielofunkcyjne gr. 1,5 cm



- Mata elastyczna typu elayer, wykonana metodą in-situ gr. 2, 5 cm (**nie dopuszcza się zastosowania maty prefabrykowanej**),
  - Kliniec – miał kamienny 0-4 mm grubości 5 cm,
  - Warstwa klinująca z kruszywa łamanego fr. 0-31.5 mm /stabilizowana mechanicznie  $I_s > 0,95$ / grubości 15cm,
  - Warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego fr. 0-63mm /stabilizowana mechanicznie  $I_s > 0,95$ / gr. 20cm
  - Geotkanina separacyjna polipropylenowa typu LX
  - Warstwa odsączająca z piasku /stabilizowana mechanicznie  $I_s > 0,95$ / gr. 20 cm
  - Grunt rodzimy-podłoże gruntowe o wtórnym module odkształcenia  $E_2 \geq 10\text{MPa}$
- Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki poprzeczne o wartości 0,5%.

#### **CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI Z TRAWY SZTUCZNEJ BOISKA**

Tkana sztuczna trawa wykonana z włókien polietylenowych do zastosowania na nawierzchnie sportowe wielofunkcyjne, spełniająca normę PN-EN 15330-1. Tkanie to metoda jednoczesnego zaplatania osnowy, wątku i włókien runa w jeden produkt, na tym samym krośnie, w tym samym czasie.

Minimalne parametry trawy:

- Wysokość runa 15 mm +/- 2 mm,
- Włókno runa: Polietylenowe, teksturowane, monofilamentowe
- Dtex pęczka – minimum 11000
- Masa włókna runa trawy min. 1.200 g/m<sup>2</sup>
- Masa całkowita – minimum 1800 g/m<sup>2</sup>
- Ilość pęczków – minimum 23000 /m<sup>2</sup>
- Ilość filamentów – min. 370.000 włókien/m<sup>2</sup>

Trawa będzie zainstalowana na macie elastycznej typu elayer, wykonany metodą in-situ grubości 25mm (nie dopuszcza się zastosowania maty prefabrykowanej), a następnie będą wszywane linie. Tak wykonaną nawierzchnie należy wypełnić piaskiem kwarcowym płukany i suszonym w ilości 18 kg/m<sup>2</sup>, w celu ustabilizowania nawierzchni.

Charakterystyka piasku: Piasek kwarcowy, płukany, suszony, okrągły, o frakcji 0,2 – 0,8 mm.

**Wykonawca nawierzchni powinien potwierdzić spełnianie wymagań zamawiającego i dostarczyć:**

- autoryzację producenta nawierzchni wystawioną na wykonawcę z określeniem nazwy inwestycji,
- kartę techniczną nawierzchni z trawy syntetycznej poświadczoną przez producenta z określeniem nazwy inwestycji,
- aktualny Atest PZH lub równoważny dla sztucznej trawy,
- badanie na zgodność z normą PN-EN 15330-1 w celu potwierdzenia wymaganych parametrów trawy syntetycznej,
- gwarancja producenta na oferowaną nawierzchnię,
- próbkę oferowanej sztucznej trawy o wymiarach min. 20x15cm z metryką producenta.

### **7.3. PODBUDOWA CZĘŚCI BOISKA I BIEŻNI - KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ**

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami. Odchyłki mierzone łata o długości 4 m nie powinny być większe niż 3 mm.

Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp.

**Przekrój przez podbudowę:**

- Nawierzchnia poliuretanowa grubości 1,6 cm.
  - Warstwa nośna „elastyczna” ET - przepuszczalny podkład elastyczny: granulat i ścier gumowy ze żwirem kwarcowym z lepiszczem poliuretanowym. Grubość całkowita podkładu: 3,5cm,
  - Kliniec – miał kamienny 0-4 mm grubości 4 cm,
  - Warstwa klinująca z kruszywa łamanego fr. 0-31.5mm /stabilizowana mechanicznie  $I_s > 0,95$ / grubości 15cm,
  - Warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego fr. 0-63mm /stabilizowana mechanicznie  $I_s > 0,95$ / gr. 20cm
  - Geotkanina separacyjna polipropylenowa typu LX
  - Warstwa odsączająca z piasku /stabilizowany mechanicznie  $I_s > 0,95$ / gr. 20 cm
  - Grunt rodzimy-podłoże gruntowe o wtórnym module odkształcenia  $E_2 \geq 10\text{MPa}$
- Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży

betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki poprzeczne o wartości 0,5%.

### **CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ CZĘŚCI BOISKA I BIEŻNI**

Projektuje się nawierzchnię boiska na podbudowie elastycznej typu ET, złożoną z dwóch warstw. Dolna warstwa jest mieszaniną granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy SBR mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 35 mm. Górna warstwa składa się z granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 16 mm.

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla środowiska oraz użytkowników i spełniać określone wymagania w zakresie zawartości metali ciężkich oraz w zakresie zawartości Wielopierścieniowych Węglowodórów Aromatycznych (WWA). Związki zawarte w użytkowej warstwie produktu powinny należeć min. do kategorii 1.

Zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana poniżej o wartościach podanych w mg/l:

- a) DOC - po 48 godzinach:  $\leq 7,5(\text{Mg/l})$
- b) ołów (Pb):  $< 0,005(\text{Mg/l})$
- c) kadm (Cd):  $< 0,0005(\text{Mg/l})$
- d) chrom (Cr):  $< 0,005(\text{Mg/l})$
- e) chrom VI (CrVI):  $< 0,008(\text{Mg/l})$
- f) rtęć (Hg):  $< 0,0002(\text{Mg/l})$
- g) cynk (Zn):  $\leq 1,1(\text{Mg/l})$
- h) cyna (Sn):  $< 0,005(\text{Mg/l})$

Nawierzchnia powinna mieć cechy funkcjonalne mieszczące się w przedziałach opisanych poniżej:

- a) Grubość 16,0 – 16,5
- b) Wytrzymałość na rozciąganie: 0,60 – 0,80 MPa
- c) Współczynnik tarcia TRRL: 0,53 – 0,55



- d) Wydłużenie: 55 – 58 %
- e) Amortyzacja w temp. 23°C: 39 – 43 %
- f) Odształcenie pionowe w temp. 23°C: 1,0 – 1,4 mm
- g) Amortyzacja wstrząsów w temp. Laboratorium: 40 – 43 %
- h) Odształcenie pionowe w temp. Laboratorium: 1,0 – 1,4 mm

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni, które Wykonawcy są zobowiązani dołączyć do oferty:

- Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z regulacjami IAAF, potwierdzające spełnienie wymaganych cech funkcjonalnych,
- Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z PN-EN 14877:2014 potwierdzające pozostałe niewyszczególnione powyżej cechy funkcjonalne,
- Certyfikat FIBA min. level 2 lub/i 3,
- Atest Higieniczny PZH lub równoważny,
- Kompletny raport z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego wykonane przez niezależne akredytowane przez IAAF laboratorium potwierdzające wymagane minimalne wyszczególnienie zawartości metali ciężkich,
- Kompletny raport z badania zawartości WWA, określający kategorię.
- Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych,
- Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji,
- Próbką oferowanej nawierzchni poliuretanowej wielkości min. 10 x 10 cm,

Dokumenty należy dołączyć do oferty w formie kopii potwierdzonych za zgodność z oryginałem.

#### **7.4. UTWARDZONE DOJŚCIA - PROJEKTOWANY CHODNIK**

Projektuje się chodniki o nawierzchni z betonowej kostki brukowej na podbudowie.

Konstrukcja nawierzchni z kostki brukowej:

- 6 cm - kostka brukowa betonowa z mikrofazą,
- 4 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 20 cm - podbudowa pomocnicza, warstwa odsączająca z piasku stabilizowanego mechanicznie,
- grunt rodzimy /dno wykopu dogęścić dodatkowo do > 0,95/

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem. Na utwardzenia należy wyprofilować spadki poprzeczne o wartości 0,5%.

#### **7.5. PIŁKOCHWYTY – OGRODZENIE PROJ. BOISKA**

Projektowany piłkochwyt wysokości 4,0 m wykonany z siatki bezwęzłowej polipropylenowej. Siatka rozwieszona na aluminiowych słupach nośnych za pomocą akcesoriów montażowych. Słupy rozmieszczone w rozstawie osiowym max co 5,0 m. Słupy mocowane w zafundamentowanych tulejach.

- ***Siatka***

Siatka bezwęzłowa, polipropylenowa, wielkość oczka 5 x 5 cm, grubość splotu linki 5 mm. Kolor zielony. Obszycie wzmacniające na brzegach. Grubość splotu linki nie wymaga wzmocnienia w miejscach mocowania do słupa. Odporna na warunki atmosferyczne, w tym na promienie UV. Musi posiadać świadectwo niepalności oraz być obojętna fizjologicznie (atest PZH).

- ***Słupy***

Słupy nośne aluminiowe malowane proszkowo o całkowitej długości 5,70 m i 6,70 wysokość po zamontowaniu w tulejach 5 i 6 m nad terenem. Słupy wykonane z profilu aluminiowego, wyciskanego. Wymiar zewnętrzny słupa 80x80mm, grubość ścianki profilu minimum 3 mm. Słup posiada specjalne uźebrowania wewnętrzne wzmacniające profil pod kątem wytrzymałości oraz sztywności. Wzdłuż osi jednego boku, słup posiada specjalnie wyprofilowany rowek, który umożliwia mocowanie do niego siatek piłkochwytów za pomocą haczyków PP. Słup lakierowany proszkowo na kolor zielony.

- ***Tuleje montażowe***

Tuleje wykonane z profilu stalowego kwadratowego 90x90 mm, grubość ścianki 3 mm, długość 70 cm. Tuleje cynkowane ogniowo. Tuleje fundamentowane w podłożu: wielkość stopy fundamentowej to min. 50 x 50 cm, głębokość poniżej strefy przemarzania. beton klasy min. C20/25, zbrojony (4 pręty fi 12 stal AIII, strzemiona fi 6 co 15 cm, stal A0).

- ***Zastrzał***

Zastrzał wykonany z profilu kwadratowego stalowego min. 40 x 40 x 3 mm, cynkowany ogniowo, malowany proszkowo na kolor zielony. Z jednej strony zastrzał mocowany do słupa skrajnego na wysokości ok. 4,5m; z drugiej do tulei słupa sąsiedniego. Zastrzał zabezpiecza skrajne słupy przed ugięciem.

- **Akcesoria montażowe**

- linki stalowe cynkowane 0 3 mm,
- karabińczyki stalowe mocujące siatki do linek (3 szt./mb),
- haczyki z tworzywa PP mocujące siatki do słupów w pionie (3 szt./mb),
- śruby rzymskie do naprężania linek stalowych,
- przelotki i śruby montażowe.

**Uwagi montażowe:**

- zawieszenie siatek do 2 linek stalowych naciągniętych śrubami rzymskimi, rozpiętych poziomo na górze i na dole piłkochwyty;
- karabińczyki, zwłaszcza dolne, trudne do odpięcia;
- siatka nie powinna luźno zwisać, powinna być naciągnięta we wszystkich kierunkach;
- montaż przeprowadza firma przeszkolona przez dystrybutora systemu lub według jego instrukcji montażu.

-

## **7.6. MAŁA ARCHITEKTURA**

### **ŁAWKI Z OPARCIEM (szt. 7)**

Konstrukcja:

Stal cynkowana ogniowo i malowana proszkowo na kolor RAL 6029.

Drewno: Deski z wyselekcjonowanego, sezonowanego drewna, fazowane na wszystkich krawędziach, zabezpieczone warstwą farby podkładowej i trzykrotnie malowane natryskowo farbą olejną w kolorze mahoń.

Śruby i mocowania: Nierdzewne.

Długość ławki 180 cm, szerokość do 61 cm, wysokość całkowita do 85 cm.

Element zafundamentowany w gruncie.

Montować poza strefą bezpieczeństwa poszczególnych urządzeń.



### KOSZE NA ŚMIECI (szt. 2)

Konstrukcja urządzenia wykonana jest z rury stalowej Ø 48,3 x 2,9 mm. Daszek urządzenia z blachy gr. 3 mm, na stałe połączony z konstrukcją. Kosz wyposażony w zamek uwalniający/blokujący wyciągnięcie wiadra w celu opróżnienia. Całość urządzenia ocynkowana ogniowo oraz malowana lakierem akrylowym strukturalnym w kolorze RAL 6029.

Montaż koszy odbywa się do fundamentów prefabrykaty betonowe wg. wytycznych danego producenta.

#### UWAGI:

- W projekcie podano przykładowe wyposażenie boiska. Wyłącznie za zgodą Inwestora dopuszcza się zastąpienie zaproponowanego wyposażenia innym, o nie gorszych parametrach od wyposażenia podanego w projekcie.
- Nawierzchnie boiska 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 roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

#### OPRACOWAŁ:

*inż. arch., mgr inż. .bud.*  
**KAMIL RYBIŃSKI**

#### PROJEKTOWAŁ:

*mgr inż. arch.* **JACEK KAPUSTA**  
*nr upr.: UAN-II-K-8386/137/86*

## V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA