

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA

**mgr. inż. arch JOANNA BOBROWSKA**

19-300 EtK, Słowackiego 2 I piętro  
NIP 848-105-50-87 tel: 502 230 086, 087 621 69 84

## PROJEKT BUDOWLANY

### BOISKO WIELOFUNKCYJNE

*Branża*

**BUDOWLANA**

*Obiekt budowlany*

**Budowa kompleksu boisk**

**przy Szkole Podstawowej nr 4 w Grajewie – część 1**

19-200 Grajewo, ulica Konstytucji 3 Maja ; działka geodezyjna nr nr 1591/2, 1592/1, 1593/1, 1594/1, 1595/1, 1596/1, 1597/1, 1598/1, 1599/1.

*Inwestor*

**Miasto Grajewo**

19-200 Grajewo, Strażacka 6A

*Zespół projektowy*

**Joanna Bobrowska**

magister inżynier architekt

**Paweł Żytyniec**

inżynier

**Karol Kozicki**

magister inżynier

*Data*

**2010-03-30**



**mgr. inż. arch. Joanna Bobrowska**  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr ewid. WAM/0073/POOS/09

**mgr inż. Karol Kozicki**  
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.  
nr ewid. WAM/0070/POOS/09

## Oświadczenie

Oświadczam, iż dokumentacja budowy 1 części kompleksu boisk ( boisko wielofunkcyjne ) zlokalizowanych w Grajewie przy ulicy Konstytucji 3-go Maja; działka o nr geodezyjnym 1591/2, 1592/1, 1593/1, 1594/1, 1595/1, 1596/1, 1597/1, 1598/1, 1599/1.), została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

2010-03-30

Zespół projektowy

**JOANNA BOBROWSKA**

magister inżynier architekt

*mgr inż. arch. Joanna Bobrowska*  
uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr ewid. B2003/OL WM-0157  
*mgr inż. Paweł Żytyniec*  
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociagowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. WAM/0013/POOS/09

**Paweł Żytyniec**

inżynier

**Karol Kozicki**

magister inżynier

*mgr inż. Karol Kozicki*  
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.  
nr ewid. WAM/0070/POOS/09





# Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt budowlany

## **BUDOWA KOMPLEKSU BOISK PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 4**

### **– boisko wielofunkcyjne**

Inwestor:

**MIASTO GRAJEWO**

19-200 Grajewo, Strażacka 6a

#### Warunki organizacji placu budowy

- ograniczyć dostęp na plac budowy osób postronnych poprzez wykonanie ogrodzenia tymczasowego i oznakowanie odpowiednimi tablicami informacyjnymi
- wydzielić stanowiska dla urządzeń mechanicznych (betoniarka, piła tarczowa itp.)
- obiekt wytyczyć przez uprawnionego geodetę
- zabezpieczyć pomieszczenia socjalno-sanitarne dla pracowników
- wygospodarować właściwe miejsca do składowania materiałów budowlanych z podziałem na poszczególne ich asortymenty.

#### Rodzaje robót występujących na budowie, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarzają wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz sposoby zapobiegania powstającym zagrożeniom

##### **1. Roboty rozbiórkowe**

- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych teren prowadzonych robót należy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi
- przed rozpoczęciem rozbiórek należy odłączyć od obiektu sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, elektryczne i telekomunikacyjne
- nie prowadzić robót przy wietrze o szybkości większej niż 10 m/s
- zabronione jest przebywanie ludzi na kondygnacjach niższych niż te, na których prowadzone są roboty rozbiórkowe
- zabronione jest gromadzenie gruzu na stropach, balkonach i klatkach schodowych; gruz należy usuwać przy pomocy zsuwnic pochyłych lub rynien spustowych
- zabroniona jest rozbiórka ścian, filarów i kominów przez podkopywanie lub podcinanie
- stropy rozbierać w kierunku do klatki schodowej tak, by do końca rozbiórki była zapewniona droga ewakuacyjna
- zabronione jest prowadzenie robót rozbiórkowych o zmroku lub przy sztucznym świetle.

##### **2. Roboty ziemne**

- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją geologiczną i geodezyjną
- zabronione jest usuwanie jakichkolwiek założonych w gruncie na stałe kabli, przewodów, rurociągów i kanałów bez uzgodnienia z ich właścicielem
- w przypadku odkrycia niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych, roboty należy przerwać do czasu ustalenia właściciela tych urządzeń i uzgodnienia z nim sposobu dalszego prowadzenia robót
- w trakcie prowadzenia robót sprzętem zmechanizowanym w zasięgu jego pracy nie mogą przebywać ludzie
- krawędzie wykopu należy zabezpieczyć poręczami ochronnymi
- do wykopu można wchodzić wyłącznie po przystawionej do jego skarpy drabinie.

##### **3. Roboty betonowe**

- przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić stabilność szalunków
- szalunki oczyścić z wiórów, śmieci, niedopałków papierosów itp.
- wylanie masy betonowej wykonywać z wysokości nie większej niż 1,0m
- przy betonowaniu pompą, wężyk pompy muszą operować dwaj pracownicy.

#### Wymagania odnośnie sprzętu, narzędzi i urządzeń budowlanych



Sprzęt i narzędzia używane na budowie powinny być sprawne i odpowiadać ogólnie uznanym wymaganiom odnośnie ich jakości i wytrzymałości. Urządzenia podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny posiadać dokumenty zezwalające na ich eksploatację i muszą być w trwały i widoczny sposób oznakowane co do ich warunków bezpiecznej eksploatacji (nośność, udźwig, ciśnienie robocze itp.). Pracownicy pracujący przy ich obsłudze powinni być odpowiednio przeszkoleni. Ruchome części mechanizmów powinny być wyposażone w odpowiednie osłony bezpieczeństwa.

Urządzenia elektryczne muszą mieć sprawne wyłączniki zabezpieczone przeciwporażeniowo i przed wilgocią. Stałe urządzenia elektryczne (windy przyściennie, betoniarki itp.) muszą być uziemione. Niedopuszczalne jest użytkowanie urządzeń z przerwanymi przewodami i odkrytymi gniazdami. Skrzynki elektryczne muszą być zamknięte i zabezpieczone przed przypadkowym dostępem do gniazd i bezpieczników.

#### **Wymagania odnośnie dróg, przejść i osłon**

Drogi i przejścia na placu budowy powinny być dostosowane do stosowanych na nich środków transportowych przewidywanych materiałów do przewożenia po nich. Niedopuszczalne jest składowanie na nich jakichkolwiek materiałów, sprzętów i innych przedmiotów.

Przejścia w pobliżu zagłębień należy zabezpieczać barierą z deski krawężnikowej szerokości 15cm i poręczy ochronnej na wysokości 110cm. Wymóg ten dotyczy również zabezpieczenia balustrad tymczasowych i otworów w ścianach zewnętrznych.

#### **Wymagania odnośnie składowania materiałów**

Miejsca składowania materiałów muszą być tak zlokalizowane, by nie tarasowały dróg i przejść na placu budowy. Składowanie wykonywać w sposób uniemożliwiający wywrócenie, zsuniecie lub rozsuniecie się składowanych materiałów na podłożu wyrównanym do poziomu. - Materiały sypkie składować w pryzmach zgodnie z kątem stoku naturalnego.

- Materiały drobnicowe składować w stosach o wysokości nie przekraczającej 2,0m.

- Materiały workowane składować w stosach nie przekraczających 10 warstw.

- Elementy gotowe i prefabrykaty składować zgodnie z instrukcją producenta.

Podczas załadunku i rozładunku materiałów pod przemieszczanymi materiałami nie mogą znajdować się ludzie.

Zabronione jest wyciąganie materiałów z dolnych warstw i podkopywanie materiałów sypkich.

Pomiędzy stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1,0m dla ruchu pieszego i transportu ręcznego.

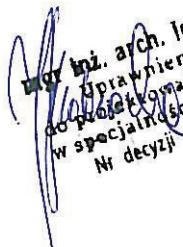
#### **Wymagania w stosunku do pracowników**

- każdy pracownik na placu budowy musi być przeszkolony w zakresie przepisów bhp na stanowisku roboczym
- pracownicy muszą być wyposażeni w odzież ochronną (rękawice, kaski, pasy bezpieczeństwa) dostosowaną do rodzaju wykonywanej pracy
- muszą posiadać ważne badania lekarskie i uprawnienia do obsługi odpowiednich urządzeń
- pracownicy mają obowiązek powiadamiania brygadzystę, majstra lub kierownika budowy o niesprawnościach sprzętu, narzędzi, urządzeń i zabezpieczeń, a w szczególności natychmiast informować o każdym zauważonym wypadku lub zagrożeniu życia lub zdrowia.

#### **Wymagania i informacje dodatkowe**

1. Na budowie w widocznym miejscu należy umieścić tablicę budowy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie dziennika budowy i tablicy informacyjnej (M.P. 2 poz. 29 z 1995 r.)
2. Na budowie powinien znajdować się dziennik budowy wydany i zarejestrowany przez Starostwo Powiatowe w Ełku.
3. Instytucje, które należy powiadomić w przypadku awarii lub katastrofy budowlanej :
  - Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego
  - Komenda Powiatowa Policji
  - Komenda Powiatowa Straży Pożarnej
  - Państwowa Inspekcja Pracy
  - Rejon Energetyczny
  - Pogotowie Ratunkowe
  - Pogotowie Gazowe
  - Pogotowie Wodno-Kanalizacyjne
  - Telefon alarmowy komórkowy – 11

Sporządził:

  
mgr inż. arch. Joanna Bobrowska  
uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
Nr decyzji 12003/OL WM-0157



# Opis techniczny

---

## 1. Dane ogólne

Inwestor:

**MIASTO GRAJEWO**

19-200 Grajewo, Strażacka 6a

Projektant:

**Joanna Bobrowska architekt**

## 2. Podstawa opracowania

- umowa
- ustalenia ustne określające potrzeby funkcjonalne, użytkowe i materiałowe właściciela nieruchomości
- wizja lokalna
- wyrys geodezyjny w skali 1:500

## 3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest 1 część budowy kompleksu boisk – boisko wielofunkcyjne.

## 4. Stan istniejący

Na terenie szkoły Podstawowej nr 4 znajdują się : boisko do piłki nożnej, bieżnia, boisko wielofunkcyjne.

Obecne urządzenia sportowe m.in. boisko do piłki nożnej, boisko do gier zespołowych oraz elementy lekkoatletyczne nie nadają się do użytku i nie spełniają obowiązujących wymogów.

Istniejące boisko wielofunkcyjne posiada nawierzchnię asfaltową.

Brak jest ogrodzenia boisk.

## 5. Stan projektowany

Teren opracowania ukształtowano w nawiązaniu do istniejącego terenu oraz obiektów przyległych.

Projektowane jest boisko wielofunkcyjne o wymiarach wewnętrznych 32,1x44m.

Zlokalizowano na nim dwa boiska do siatkówki i koszykówki, boisko do piłki ręcznej, kort tenisowy.

## 6. Uwarunkowania konserwatorskie i inne

Obiekt budowlany objęty projektem nie znajduje się w strefie konserwatorskiej.

Przedmiotowy obiekt budowlany nie znajduje się w rejonie wpływów eksploatacji górniczej.

## 7. Wpływ inwestycji na środowisko

Inwestycja nie ma ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

## 8. Opis projektowanych rozwiązań

### 8.1. Boisko wielofunkcyjne – powierzchnia poliuretanowa np. Conipur 2S na warstwie przepuszczalnej ( powierzchnia 1412,4m<sup>2</sup>)

Boisko wielofunkcyjne mieści:

- boisko do piłki ręcznej 20x40m
- 2 x boisko do koszykówki -15x28
- 2x boisko do siatkówki 9x18cm
- boisko do tenisa

Zakres prac do wykonania:

- zdjęcie istniejących warstw boiska, w tym utylizacja warstwy asfaltowej
- wykorytowanie gruntu pod warstwę podkładową boiska
- wykonanie drenażu
- wykonanie warstw podkładowych
- wykonanie warstw wierzchnich z tworzywa syntetycznego.

Zamawiający dopuszcza nawierzchnie poliuretanowe tego typu, których cechy techniczne nie będą gorsze od wymienionych poniżej.

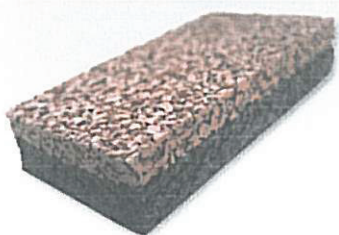
### Opis systemu

Opis nawierzchni np. CONIPUR 2S

Jest to nawierzchnia sportowa, dwuwarstwowa poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 16 mm. Jest to nawierzchnia przepuszczalna dla wody, przeznaczona na boiska wielofunkcyjne, od których wymaga się wysokiej jakości i trwałości. Specjalnie zaprojektowany układ warstw i starannie dobrane materiały zapewniają doskonałe warunki do rozgrywania gier zespołowych.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw tworzących układ typu „sandwich”. Pierwszą warstwę, spodnią, o gr. 8 mm tworzy odpowiednio frakcjonowany granulát gumowy SBR 1-4 mm spojony kompozycją poliuretanową. Warstwa ta układana jest na uprzednio zagruntowanym podłożu. Kolejną warstwę – wykończeniową – o gr. 8 mm stanowi mieszanina granulatu EPDM 1-4 mm, która jest układana po zastygnięciu warstwy spodniej.

Obie warstwy układane są przy użyciu mechanicznego rozścielacza, dzięki czemu zapewniona jest jednakowa grubość nawierzchni w każdym jej punkcie, co przekłada się na jednakowe właściwości użytkowe wykonanego obiektu.



### Właściwości nawierzchni poliuretanowych:

- boiska mogą być użytkowane w ciągu całego roku,
- dzięki najnowocześniejszym metodom wykonawczym zapewniona jest jednakowa grubość warstw, a w związku z tym taka sama elastyczność we wszystkich punktach
- nawierzchnia ma doskonałą sprężystość i elastyczność, dzięki czemu zapewnia maksymalną ochronę stawów zawodników,
- ma wysoką odporność na ucisk, ścieranie i rozrywanie,
- znakomitą przyczepność,
- najwyższą jakość i trwałość,
- niezwykłą łatwość w utrzymaniu,
- nieszkodliwość dla środowiska,
- minimalne zabiegi konserwacyjne i łatwość napraw.

### Zasady użytkowania nawierzchni poliuretanowych:

- należy dbać o czystość nawierzchni – usuwać z niej zanieczyszczenia stałe, nie stosować żadnych środków chemicznych. Należy zwracać uwagę, aby na nawierzchni nie zalegał piasek, który może stanowić warstwę ścierającą nawierzchnię pod butami graczy;



- nawierzchnie należy utrzymywać w czystości poprzez okresowe mycie i płukanie czystą wodą 1–2 razy w miesiącu
- nawierzchnię należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi

#### Minimalne parametry techniczne nawierzchni:

Poz.	Określenie parametru , jednostka	Wartość wymagania
1.	Wyrzymałość na rozciąganie , (MPa)	$\geq 0,60$
2.	Wydłużenie względne przy zerwaniu, (%)	$65 \pm 5$
3.	Wyrzymałość na rozdzielanie , (N)	$\geq 100$
4.	Ścieralność (mm)	$\leq 0,09$
5.	Twardość według metody Shore'a . A , (Sh. A )	$55 \pm 10$
6.	Przyczepność do podkładu : o CONIPUR ET ( z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	$\geq 0,5$
7.	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni : o w stanie suchym o w stanie mokrym	$\geq 0,35$ $\geq 0,30$
8.	Odporność na uderzenie : o powierzchnia odcisku kulki , ( mm <sup>2</sup> ) o stan powierzchni po badaniu	$550 \pm 25$ <b>bez zmian</b>
9.	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona : o przyrostem masy , (%) o zmianą wyglądu zewnętrznego	$\leq 0,65$ <b>bez zmian</b>
10.	Wygląd zewnętrzny nawierzchni	<b>Nawierzchnia o jednorodnej strukturze i barwie, mieszanina granulatu EPDM i spoiwa PU</b>
11.	Mrozoodporność oceniona : o przyrostem masy , (%) o zmianą wyglądu zewnętrznego	$\leq 0,8$ <b>bez zmian</b>
12.	Odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona zmianą barwy po naświetleniu, nr skali szarej	5 <b>( bez zmian )</b>

#### Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

1. Aprobata lub Rekomendacja ITB lub inny dokument (atest, certyfikat, wyniki badań itp.) wydany przez instytucję uprawnioną do badania i certyfikowania wyrobów, potwierdzający, że oferowana nawierzchnia syntetyczna spełnia wymagania Zamawiającego
3. Atest Higieniczny PZH
4. karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technicznych
5. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji
6. Próbką oferowanej nawierzchni poliuretanowej

#### Wykonanie systemu sportowej nawierzchni poliuretanowej

##### Warstwa główna

Preparat gruntujący należy nałożyć tylko na powierzchnię o wielkości, jaką można pokryć warstwą zasadniczą w ciągu 8 godzin.

Wymieszać granulāt SBR i substancje wiążące specjalnym mieszadłem. Powstałą masę należy układać na zagruntowane podłoże przy pomocy specjalnej rozkładarki mas poliuretanowych. Po ułożeniu należy pozwolić warstwie na utwardzenie. Długość procesu utwardzania zależy od temperatury i wilgotności.

Po ułożeniu warstwy z granulatu SBR należy układać warstwę z granulatu EPDM.

Wymieszać granulāt EPDM i substancje wiążące specjalnym mieszadłem. Powstałą masę należy układać na zagruntowane podłoże przy pomocy specjalnej rozkładarki mas poliuretanowych. Po ułożeniu należy pozwolić warstwie na utwardzenie. Długość procesu utwardzania zależy od temperatury i wilgotności.

Malowanie linii wykonuje się po utwardzeniu warstwy EPDM.

#### Podbudowa mineralna przepuszczalna pod nawierzchnie poliuretanowe



#### Wykonanie elastycznej warstwy nośnej .

- warstwa wierzchnia np. Conipur 2s
- warstwa dynamiczna np. Conipur ET gr. 35mm
- warstwa wyrównawcza z miatu kamiennego (fr. 0-6mm) o gr. 3cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (fr. 5-40mm) o gr. 15cm,
- warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o gr. 10cm,
- grunt rodzimy zagęszczony

Conipur ET, jest to rodzaj elastycznej podbudowy pod systemy nawierzchni sportowych poliuretanowo-gumowych o grubości warstwy 35 mm , wymagający podbudowy przepuszczalnej z kruszywa. Dużą zaletą jej jest przepuszczalność dla wody .

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-5 mm oraz kruszywa kwarcowego o średnicy 2-5 mm , suszonego ogniowo , połączonego lepiszczem PUR. Układana jest mechanicznie , bezspoinowo , przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic) . Granulat gumowy kruszywo kwarcowe mieszane jest z systemem poliuretanowym ( PUR) w mikserze.

Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez drenaż wgłębny do kanalizacji deszczowej wg projektu instalacji wod. - kan.

Należy zastosować odwodnienie wymuszone w postaci drenażu z rur perforowanych o średnicy Ø 65 mm. Rury drenarskie powinny być ułożone w równoległych ciągach, w odległościach max. 10 m od siebie. Po obu stronach boiska powinny być wpięte do kolektorów zbiorczych o średnicy Ø min 100 mm, odprowadzających wodę do systemu kanalizacji deszczowej.

Rury stosować w otulinie z geowłókniny melioracyjnej lub kokosa.

Dla kruszyw łamanych do konstrukcji podbudowy wymagana jest zawartość frakcji pylastych (<0,075 mm) nie większa niż 6%.

#### **Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni**

Warunkiem bezwzględnym jest brak opadów atmosferycznych. Podłoże powinno być mocne, suche, pozbawione spękań i słabych fragmentów. Usunięte być powinny wszelkie ślady od oleju, smaru, oznaczeń z sztucznych tworzyw, farb, itp.

Podczas wykonywania prac , należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-75% , a maksymalna wilgotność podłoża wynosić 5 %. Temperatura otoczenia w granicach - maksymalna nie może przekraczać 35°C, zaś minimalna 10°C.

#### **OGÓLNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZEWNĘTRZNYCH NAWIERZCHNI SPORTOWYCH POLIURETANOWYCH**

Nawierzchnie poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć . Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem , który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni . Unikać zabrudzeń olejem , emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni .

Na boisku wielofunkcyjnym wykonać linie boisk do:

koszykówki – sztuk 2 w kolorze czarnym

siatkówki – sztuk 2 w kolorze niebieskim

piłka ręczna – sztuk 1 w kolorze pomarańczowym

kort tenisowy – sztuk 1 w kolorze białym

#### **Wyposażenie:**

- systemowa bramka aluminiowa do piłki ręcznej 3000x2000x1400 mm typowa z aluminiowych profili 80x80 mm, malowana emaliami wodoodpornymi, montowana w tulejach pod słupkami – 2 szt. Fundamenty zgodne z zaleceniami producenta ( ok. 40x40x80)
- systemowe tuleje z pokrywami do montażu bramek – 4 szt.



- systemowe słupki aluminiowe do siatkówki z prowadnicami do regulacji wysokości siatki, profil fi 90 mm – 4 szt.
- systemowe tuleje z pokrywami do montażu słupków – 4 szt.
- siatka do piłki siatkowej polipropylenowa bezsupłkowa 4 mm z keklarową linką napinającą w – 2 szt.

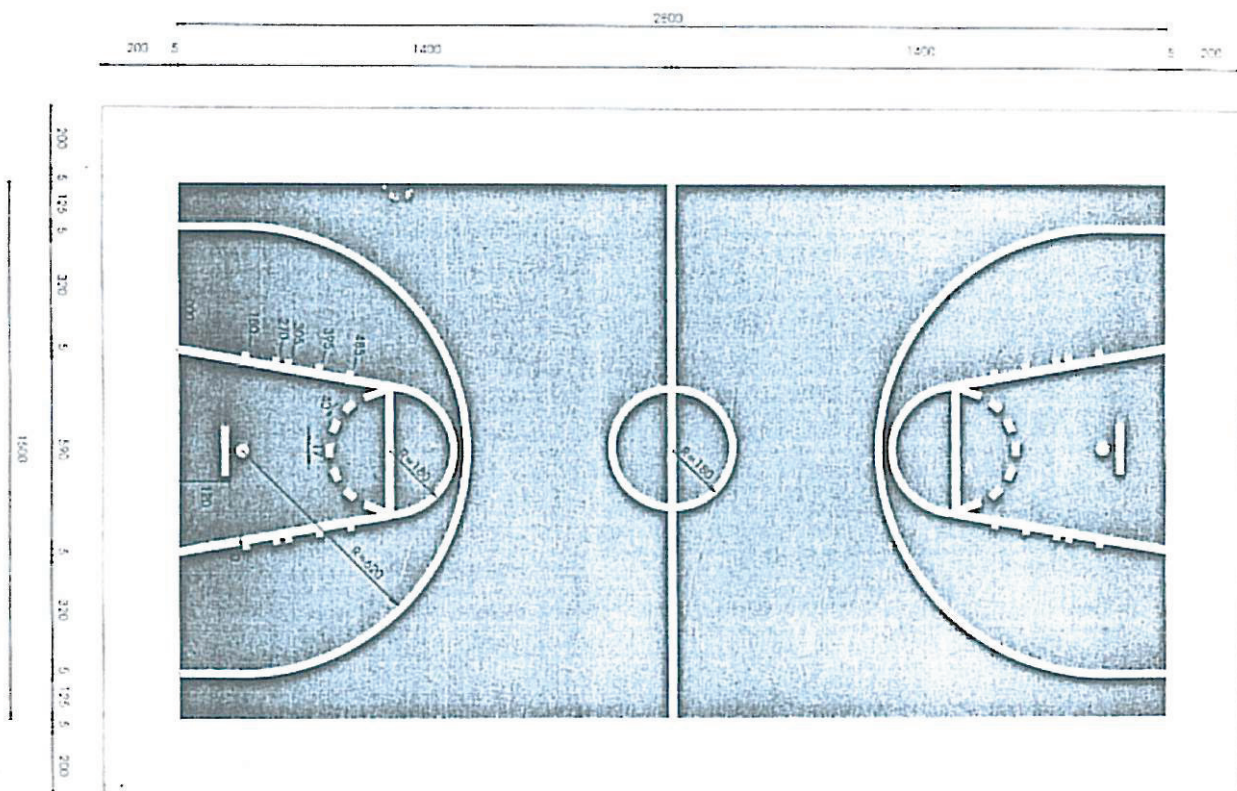
Wypożyczenie kortu:

- systemowe słupki aluminiowe do tenisa z mechanizmem naciągowym do napięcia siatki – 2 szt.
- systemowe tuleje z pokrywami do montażu słupków – 2 szt. Fundamenty pod słupki 40x40x80cm
- siatka do tenisa nylonowa bezsupłkowa 3,5-4 mm – 1 szt.

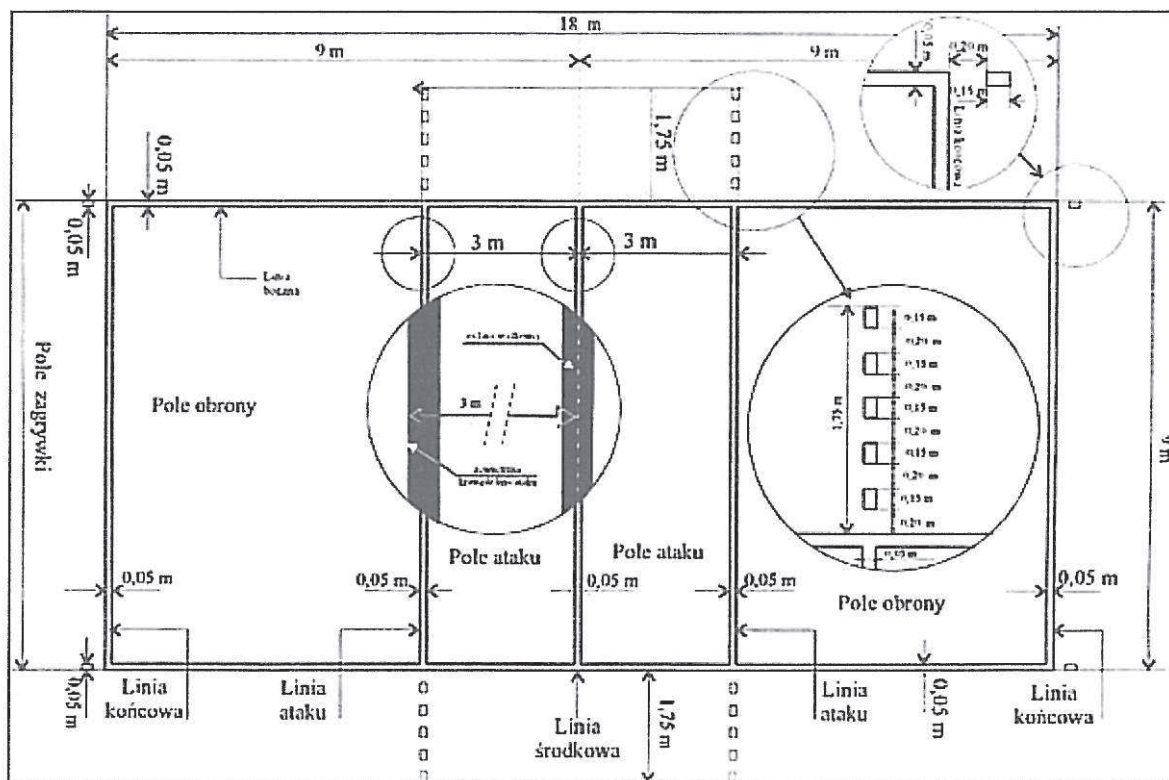
4 kosze metalowe na tzw. Gęsiej szyi:

- systemowa konstrukcja dwusłupowa o wysięgu 220cm mocowana w tulejach, wykonana z rur stalowych  $\Phi 133$ , całość konstrukcji cynkowana ogniowo (system PESMENPOL lub zamienny o tych samych parametrach technicznych) – 4 szt. Fundament pod kosz 75x180
- tuleje systemowe do mocowania konstrukcji z pokrywami – 8 szt.
- tablice epoksydowe 105 x 180 cm, spód tablicy powinien znajdować się na wysokości 2,75m. – 4 szt.
- obręcze z siatką do koszykówki – 4 szt.

### 8.3.1. Boisko do koszykówki – dane techniczne



### 8.3.2. Boisko do siatkówki – dane techniczne



Boisko do gry jest prostokątem o wymiarach 18 x 9 m otoczonym strefą wolną o szerokości co najmniej 3 m z każdej strony.



Pole zmian (strefa zmian)

Strefa zmian określona jest przez przedłużenie obu linii ataku w kierunku stolika sekretarza zawodów.

Pole rozgrzewki

Podczas światowych i oficjalnych zawodów FIVB pola rozgrzewki o wymiarach ok 3 m x 3 m znajdują się po stronie ławek, poza strefą wolną

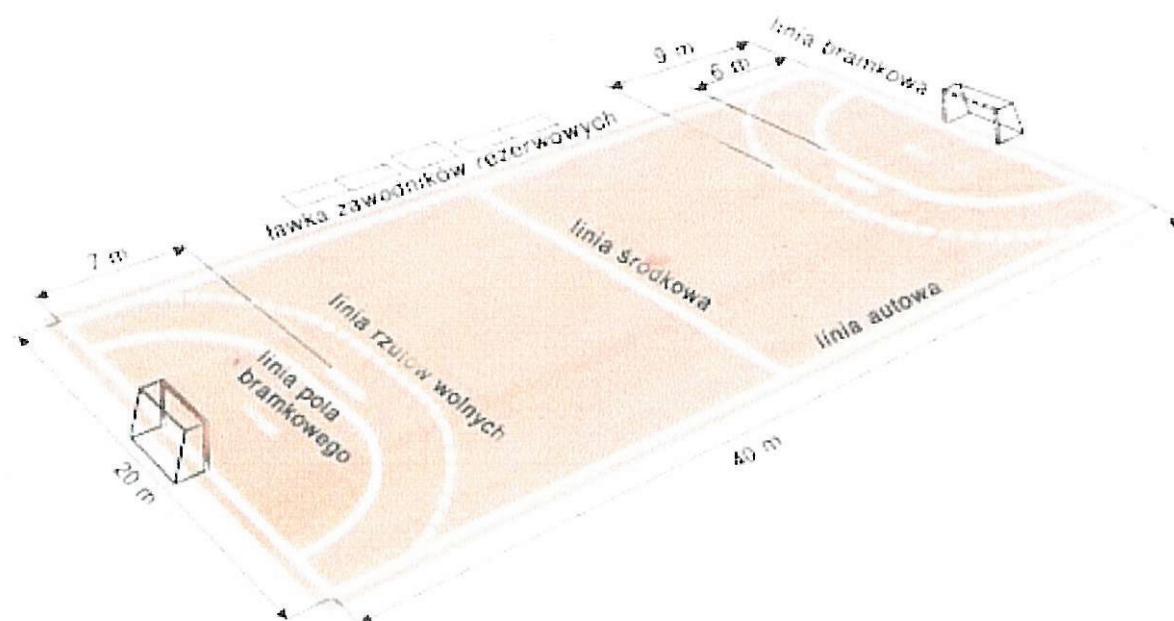
Pole kar

Pola kar o wymiarach około 1 x 1 m, wyposażone w dwa krzesła, znajdują się w strefie kontrolowanej przez komisję sędziowską za przedłużeniem linii końcowych. Pola te mogą być oznaczone czerwoną linią o szerokości 5 cm.

### 8.3.3. Boisko do piłki ręcznej – dane techniczne

PIŁKA RECZNA - zespołowa gra sportowa dla 2 drużyn po 7 zawodników (w tym bramkarz); rozgrywana wg określonych zasad na boisku 20 × 40 m z bramkami (2 × 3 m) piłka o obwodzie 54 56 cm (kobiety) lub 58 60 cm (mężczyźni);

Boisko do piłki ręcznej:



### 8.4 Kort tenisowy

#### Wymiary kortu:

Gra pojedyncza:

- długość 2377 cm
- szerokość 823 cm

Pozostałe wymiary kortu:

- wysokość słupków podtrzymujących siatkę: 106 cm
- długość pola serwisowego: 640 cm
- szerokość pola serwisowego: 412 cm
- szerokość linii: 5 centymetrów
- odległość słupków od linii bocznych: 91,5 cm
- wybieg za liniami głównymi (minimum): 640 cm
- wybieg za liniami bocznymi: 365 cm

### 8.7. Chodnik

Należy wykonać chodnik od strony zjazdu od ulicy skośnej o szerokości 1,5m. ( zabezpieczenie przed wnoszeniem piasku na boisko) na całej długości .

Powierzchnia chodnika – 212m<sup>2</sup>.

#### Konstrukcja nawierzchni

Kostka brukowa gr.6cm

- podsypka cementowo-piaskowa gr.5cm

Obramowanie nawierzchni chodnikowych obrzeżem betonowym 6x20 cm na ławie betonowej B-10 z oporem.

### Drenaż płyty boiska – wg projektu instalacji sanitarnych

Z boiska wody opadowe należy odprowadzić za pomocą sieci drenarskiej DN 65 np. typu WAVIN. Głębokość ułożenia min. 0,6 m.

Dreny należy wykonać z typowych karbowanych rur drenarskich z PCW o średnicy 65 mm z otworami standardowymi w wymiarach 1,5/5mm i układać do zbieraczy ze spadkiem 0,5%.

Początek drenów należy zaślepić zaślepkami z PCW o tej samej średnicy a koniec potączyć z trójnikami 45 z PCW o średnicy 160 ( np. WAVIN)

Rury drenarskie powinny być układane na wyrównanej warstwie gleby, bez kamieni i obsypane materiałem filtracyjnym – żwir drobny na wysokość ok. 50cm.

Warstwę drenującą o gr. 15cm ułożyć z dokładnością do +/-2cm i zagęścić wałecem o ciężarze 1,5t/2mb jego szerokości.

Żwir nie może zawierać więcej niż 2% części spławianych.

### 9. Ogrodzenie

Przewiduje się wykonanie ogrodzenia boiska wielofunkcyjnego .

#### Ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego H=4m z piłkochwyłami do 6.0m

Projektuje się ogrodzenie boisk ze słupków stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo. Słupki o przekroju 80x80x3mm. Przy bramach i w narożnikach słupy o przekroju 100x100x4mm. Wypełnienie siatką stalową powlekaną.

### 10. Uwagi

- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" cz.I "Roboty Ogólnobudowlane".
- Wszystkie materiały użyte w budynku muszą odpowiadać polskim normom i posiadać aktualne atesty dopuszczenia do stosowania w polskim budownictwie.
- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi, sztuką budowlaną oraz wytycznymi producenta.
- Wykonawca musi posiadać komplet ważnych dokumentów atestacyjnych: deklaracje zgodności wystawione przez producenta lub certyfikaty wystawione przez uprawnione jednostki.
- Wszystkie zainstalowane urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.
- Wszystkie zmiany dokonywane w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem.
- Zastosowane w projekcie materiały należy traktować jako przykładowe, niemniej użyte na budowie nie mogą posiadać gorszych parametrów technicznych niż określa projekt.

Opracował: architekt Joanna Bobrowska

mgr inż. arch. Joanna Bobrowska  
Uprawnienia projektanta  
do projektowania w zakresie  
w specjalności architektura  
Nr decyzji 10003/UL WM-015