

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**PROJEKT BOISKA PIŁKARSKIEGO I WIELOFUNKCYJNEGO Z NIEZBĘDNYMI**  
**URZĄDZENIAMI: OGRODZENIE, PIŁKOCHWYTY, OŚWIETLENIE I INSTALACJA**  
**ZEWNĘTRZNA ELEKTRYCZNA I KAN.DESZCZOWEJ DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR**  
**204 W ŁODZI**  
**Łódź, Ul. Tadeusza Gajcego 7/11**  
**działki ewid. nr 664/3 obręb ewid. W-40**

---

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

---

NAZWA I ADRES OBIEKTU:

BOISKO PIŁKARSKIE I WIELOFUNKCYJNE Z NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI:  
OGRODZENIE, PIŁKOCHWYTY, OŚWIETLENIE I INSTALACJA ZEWNĘTRZNA  
ELEKTRYCZNA I KAN.DESZCZOWEJ DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 204 W ŁODZI

ZAMAWIAJACY:

URZĄD MIASTA ŁODZI-WYDZIAŁ EDUKACJI UL. KRZEMIENIECKA 2B ŁÓDŹ

**Opracowanie:**

l. p.	projektant	branża	nr uprawnień	data	podpis
1.	mgr inż. arch. <b>Mirosława Herczyńska</b>	architektura	upr. bud. nr 351/90/WŁ	03.2015	
2.	mgr inż. <b>Aleksandra Sachajko</b>	konstrukcja	upr nr 114/91/WŁ	03.2015	
3.	tech. <b>Andrzej Goszczyński</b>	elektryczna	upr. nr 372/94/WŁ	03.2015	
4.	inż. <b>Janusz Grzelak</b>	Instalacje sanitarne	upr. nr 165/01/WŁ	03.2015	

Data marzec 2015r.

---

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**PROJEKT BOISKA PIŁKARSKIEGO I WIELOFUNKCYJNEGO Z NIEZBĘDNYMI**  
**URZĄDZENIAMI: OGRODZENIE, PIŁKOCHWYTY, OŚWIETLENIE I INSTALACJA**  
**ZEWNĘTRZNA ELEKTRYCZNA I KAN.DESZCZOWEJ DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR**  
**204 W ŁODZI**

**Łódź, Ul. Tadeusza Gajcego 7/11**  
**działki ewid. nr 664/3 obręb ewid. W-40**

---

*PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU*

**Spis treści:**

1. Podstawa opracowania
2. Dane wyjściowe
3. Przedmiot inwestycji
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu
5. Projektowane zagospodarowanie terenu
6. Zestawienie elementów zagospodarowania terenu
7. Ochrona konserwatorska
8. Zagrożenia dla środowiska
9. Rozwiązania techniczne boisk
10. Ciągi piesze
11. Oświetlenie
12. Ogrodzenie terenu boiska
13. Komunikacja
14. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych
15. Elementy wyposażenia terenu
16. Zabezpieczenia pożarowe
17. Uwagi i zalecenia końcowe
18. BIOZ

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys.1 – Projekt zagospodarowania terenu ..... skala 1:500

**Spis załączników:**

- Zal. 1  
Decyzja lokalizacyjna dla celu publicznego
- Zal. 2  
Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego wielofunkcyjnego boiska sportowego projektowanego przy szkole podstawowej nr 204 przy ul. Tadeusza Gajcego 7/11 w Łodzi
- Zal. 3  
Mapa z ewidencji gruntów dla działki
- Zal. 4  
Oświadczenia projektantów
- Zal. 5  
Kopie uprawnień i przynależności do Izby Projektantów

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Podstawa opracowania.

Umowa zawarta pomiędzy MIASTO ŁÓDŹ, WYDZIAŁ EDUKACJI UL. KRZEMIENIECKA 2B 94-030 ŁÓDŹ, a Przedsiębiorstwem Usługowo-Handlowym „CONSTRUO” Alicja Ciechanowska, z siedzibą przy ul. Wiązowej 7 w Koszalinie.

### 2. Dane wyjściowe.

- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500
- wypis z rejestru gruntów
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- uzgodniona z Inwestorem koncepcja usytuowania boisk sportowych i układu komunikacyjnego

### 3. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa dwóch boisk sportowych na terenie Szkoły Podstawowej nr 204 w Łodzi. W ramach inwestycji projektuje się:

- boisko do piłki nożnej
  - wielofunkcyjne boisko do koszykówki i siatkówki
  - zestaw do skoku w dal
  - czterostanowiskowa bieżnia na 60m
  - zestaw urządzeń siłowych/fitness
  - stoły do ping ponga
  - urządzenia pomocnicze: ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery, ogrodzenia.
- Nawierzchnia boisk poliuretanowa i całość ogrodzona. Boiska będą oświetlone, odwodnione za pomocą sieci drenażu odprowadzającego wody opadowe oraz wygradzone z terenu szkoły. Dodatkowo wykonane zostaną ciągi piesze o nawierzchni utwardzonej.

### 4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obiekt będący przedmiotem niniejszego opracowania zaprojektowano na działce ewidencyjnej nr 664/3 należącej do Szkoły Podstawowej nr 204 na ul. Tadeusza Gajcego 7/11 w Łodzi.

Przedmiotowy teren jest ogrodzony, zabudowany obiektem szkoły i zagospodarowany, utwardzony, z niewielkim spadkiem w kierunku północnym, z istniejącymi nasadzeniami zieleni wysokiej w granicach działki. Na przedmiotowym terenie znajduje się nawierzchnia asfaltowa przeznaczona do usunięcia (koliduje z projektowanymi urządzeniami sportowymi) oraz tereny zielone przeznaczone do zachowania.

Wysokości bezwzględne oscylują na poziomie ok. **221,34** m n.p.m. a **221,97** m n.p.m. Istniejący budynek szkoły zlokalizowany jest w północnej części działki. Na teren szkoły można wjechać dwoma istniejącymi bramami z ulicy Gajcego.

## CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH

(szczegóły w odrębnym opracowaniu)

1. W podłożu gruntowym badanego terenu w rejonie ul. Tadeusza Gajcego 7/11 w Łodzi do głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami, tj. 4,0 m p.p.t., pod przypowierzchniową warstwą humusu (**warstwa X**), zalegają mineralne grunty rodzime, nie skaliste: głównie niespoiste – sypkie – piaski średnioziarniste i lokalnie piaski grube (**warstwa Ib**) oraz grunty spoiste: gliny piaszczyste (**warstwa IIIb**). Grunty rodzime są gruntami nośnymi.

2. Na badanym obszarze do głębokości wykonywanych wierceń, tj. 4,0 m p.p.t. nie nawiercono wody gruntowej a rozpoznane grunty były mało wilgotne i lokalnie wilgotne. Grunty piaszczyste (piaski średnioziarniste) zalegające w badanym podłożu charakteryzują się

współczynnikiem wodoprzepuszczalności (filtracji) na poziomie  $k = 7,7-12,8$  m/d (wg wzoru USBSC).

3. W świetle „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalanie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”, projektowaną płytę boiska sportowego, ze względu na brak wody gruntowej do głębokości wykonanych badań oraz jednorodne podłoże gruntowe, zaliczyć należy do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

4. W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego zawilgocenia lub przemarznięcia.

## 5. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projekt zakłada wykonanie urządzeń sportowych:

- boiska do piłki nożnej o wymiarach 30,00x62,00 m ogrodzonego z piłkochwykami z bramą i furtką wejściową w części północnej, o nawierzchni trawiastej
- boiska wielofunkcyjnego z powierzchnią do gry w siatkówkę i koszykówkę o wymiarach 15,00x28,00 z piłkochwykami z bramą i furtką wejściową w części północnej o nawierzchni poliuretanowej
- czterostanowiskowej bieżni lekkoatletycznej o wymiarach 5,30x75,00m zlokalizowanej wzdłuż południowego brzegu boiska do piłki nożnej, o nawierzchni poliuretanowej
- rozbiegu z zeskoczną do skoku w dal o wymiarach 30,00x1,30 i 5,20x7,20m z zeskokiem piaszczystym i poliuretanowym rozbiegu
- zestawu urządzeń fitness zewnętrznych zgrupowanych pomiędzy południową ścianą szkoły a boiskiem do piłki nożnej montowanych na stałe na trawiastej nawierzchni.

Projektowane zmiany w zagospodarowaniu działki to:

- Boisko do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej na podbudowie z kruszywu.
- Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej na podbudowie z kruszywu.
- Czterostanowiskowa bieżnia na 60m
- Rozbieg z zeskoczną do skoku w dal
- Zestaw urządzeń fitness (wioślarz, rowerek, orbitrek, prasa nożna, jeździec, twister) – 6kpl.
- stoły do ping-ponga – 2 kpl.
- Drenaż z odprowadzeniem wody do zbiornika bezodpływowego/brak kanalizacji deszczowej/ (Objęte odrębnym opracowaniem)
- Ogrodzenie boiska do piłki nożnej z siatki na słupkach stalowych o wysokości 4 m z piłkochwykami 6m
- Ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego z siatki na słupkach stalowych o wysokości 4 m z piłkochwykami 6m
- Oświetlenie terenu. (Objęte odrębnym opracowaniem)
- Instalacja kamer monitorujących teren.- 6 kpl.
- Utwardzenie terenu w postaci ciągów pieszych z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm
- Usunięcie istniejących nawierzchni sportowych w miejscach projektowanych obiektów
- Elementy wyposażenia (16 ławek parkowych, 3 kosze na śmieci i 4 stojaki na rowery)

## 6. Zestawienie elementów zagospodarowania działki.

- |  |                   |
|--|-------------------|
| - ogrodzenie boiska 4m do piłki nożnej z siatki stalowej/paneli/ liczone z bramą, furtką i piłkochwykami 6m furtkami | 185 mb            |
| - piłkochwyty 6 m boiska wielofunkcyjnego  | 2 x 15mb = 30 mb  |
| - ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego 2 m   | 2 x 28 mb = 56 mb |

- ciągi piesze	550,15 m <sup>2</sup>
- ciągi pieszo-jezdne	70,15 m <sup>2</sup>
- nawierzchnia istniejących boisk do usunięcia	640,72 m <sup>2</sup>
- projektowana nawierzchnia trawiasta	1961,60 m <sup>2</sup>
- projektowana nawierzchnia poliuretanowa	633,50 m <sup>2</sup>
- tereny zielone	1500,00m <sup>2</sup>

## 7. Ochrona konserwatorska.

Działki, na której znajduje się projektowany obiekt nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

## 8. Zagrożenia dla środowiska.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze.

- nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń oraz wyposażenia powodującego szkodliwe promieniowanie, emisję hałasu, szkodliwe wibracje czy oddziaływanie pola magnetycznego.
- projektowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód
- nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

## 9. Rozwiązania techniczne boisk.

### a. Boisko sportowe do piłki nożnej.

#### **Opis:**

Wymiary boiska w polu gry **26,00 x 56,00** m (wymiary ze strefą wybiegu bez ogrodzenia 30,00x62,00m)

#### **Wyposażenie:**

- bramki aluminiowe 5x2m montowane w tulejach jako gotowe, atestowane, siatki do bramek - 2 sztuki
  - słupki elastyczne przenośne
- Bramki montować elementami kotwiącymi zgodnymi z wytycznymi producenta.

#### **Technologia:**

- wykonanie obramowania płyty boiska obrzeżem betonowym o wymiarach 100x30x8 cm układanym na ławie z betonu C12/15 z wypełnieniem spoin piaskiem
- wykonanie drenażu typu Wavina z odprowadzeniem do projektowanych zbiorników bezodpływowych
- wykonanie nawierzchni z trawy syntetycznej z wyprofilowanymi spadkami o wartości 0,5%:

#### **PODBUDOWA**

- warstwa odsączająca z piasku i pospółki gr. 20cm,
  - warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego/granit, bazalt/ (fr. 31,5-63mm) o gr. 12cm,
  - warstwa klinująca z kruszywa kamiennego/granit, bazalt/ (fr. 0-31,5mm) o gr. 15cm,
- Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Na powierzchni

boiska, należy wyprofilować spadki o wartości 0,5%. Pomędzy płytą boiska a obrzeżami wykonać dylatację ściśliwą taśmą poliuretanową o gr. 10 mm.

#### **NAWIERZCHNIA**

Nawierzchnia boiska do piłki nożnej - trawa syntetyczna o włóknach wysokości nie mniejszej niż 60 mm z wypełnieniem z piasku kwarcowego i granulatu EPDM z produkcji pierwotnej w kolorze czarnym w ilości wg raportu z badań.

Oferowana nawierzchnia z trawy syntetycznej musi spełniać następujące parametry:

Oferowana nawierzchnia z trawy syntetycznej musi spełniać następujące parametry:

- skład włókna: polietylen (PE) 100%,
- rodzaj i przekrój włókna: włókna monofilowe (100%), kombinacja włókien monofilowych wzmocnionych rdzeniem o grubości min.300 µm oraz włókien monofilowych, teksturowanych o grubości min. 120 µm
- wysokość włókna: min. 60 mm,
- grubość włókna: wzmocnione rdzeniem min. 300 µm, teksturowane min. 120 µm,
- ciężar włókna – Dtex: min.16000
- gęstość trawy: min. 123000 włókien/m<sup>2</sup>,
- ilość pęczków: min. 6700/m<sup>2</sup>,
- siła wyrywania pęczków na sucho: min. 60 N,
- waga całkowita trawy: min.3300 g/m<sup>2</sup>
- przepuszczalność wody dla całego systemu min. 3800 mm/h
- wypełnienie „infill” składający się z: piasku kwarcowego oraz granulatu EPDM z produkcji pierwotnej w kolorze czarnym - w ilości wg raportu z badań.
- gęstość wypełnienia naturalnego: max. 130 kg/m<sup>3</sup>
- kolor nawierzchni - zielony,
- linie wklejone w nawierzchnię – białe

#### **Do oferty należy załączyć dokumenty dotyczące nawierzchni z trawy syntetycznej:**

1. Raport z badań przeprowadzony przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), dotyczący oferowanej nawierzchni, potwierdzający zgodność jego parametrów z FIFA Quality Concept for Football Turf (dostępny na [www.FIFA.com](http://www.FIFA.com)). Dopuszcza się raport z badań z innym wypełnieniem niż zamawiany EPDM z pierwotnej produkcji czarny.
  2. Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 15330-1:2008, lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendację techniczną ITB, lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd) potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny.
  3. Kartę techniczną oferowanej nawierzchni, potwierdzoną przez jej producenta.
  4. Kartę techniczną granulatu wypełnienia
  5. Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia.
  6. Próbkę trawy syntetycznej o wym. min. 20x30 cm.
  7. Autoryzację producenta trawy syntetycznej, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię
- osadzenie tulej do słupków i stojaków do bramek
  - budowa ogrodzenia boiska 4m
  - montaż piłkochwyłów 6m

Kolory nawierzchni: piłka nożna kolor zielony

Kolory linii w: piłka nożna kolor biały

- osadzenie tulej do słupków i stojaków do bramek

- budowa ogrodzenia boiska 4m
- montaż piłkochwyłów 6m

#### **b. Boisko wielofunkcyjne.**

##### **Opis:**

Wymiary boiska w polu gry **15,05 x 20,00 m** (brak strefy wybiegu)

##### **Wyposażenie:**

- koszykówka: stojak stalowy dwusłupowy cynkowany ogniowo regulowany o wysięgu 160cm montowany w tulejach, tablica epoksydowa laminowana 180x105cm, obręcz uchylna i siateczka polipropylenowa do obręczy – 2 zestawy
  - siatkówka: słupki aluminiowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siedzisko dla sędziego, siatka całosezonowa – 1 zestaw
- Wszystkie elementy należy zamontować jako gotowe, atestowane. Elementy kotwiące winny być zgodne z wytycznymi konstrukcyjnymi producenta.

##### **Technologia:**

- wykonanie obramowania płyty boiska obrzeżem betonowym o wymiarach 100x30x8 cm układanym na ławie z betonu C12/15 z wypełnieniem spoin piaskiem
- wykonanie drenażu typu Wavina z odprowadzeniem do projektowanych zbiorników rozsączających.
- wykonanie pomiędzy płytą boiska a obrzeżami dylatacji ściśliwą taśmą poliuretanową o gr. 10 mm.
- wykonanie nawierzchni poliuretanowej syntetycznej z technologią wykonania typu EPDM 7x7mm z wyprofilowanymi spadkami o wartości 0,5%:

##### **PODBUDOWA**

- warstwa odsączająca z piasku i pospółki gr. 20cm,
  - warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego/granit, bazalt/ (fr. 31,5-63mm) o gr. 12cm,
  - warstwa klinująca z kruszywa kamiennego/granit, bazalt/ (fr. 0-31,5mm) o gr. 15cm,
- Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Na powierzchni boiska, należy wyprofilować spadki o wartości 0,5%. Pomiedzy płytą boiska a obrzeżami wykonać dylatację ściśliwą taśmą poliuretanową o gr. 10 mm.

##### **NAWIERZCHNIA.**

Do projektu na boisko wielofunkcyjne została przez Inwestora wybrana nawierzchnia poliuretanowa syntetyczna (kolor pomarańczowy i granatowy uzgodniony na rysunkach) z technologią wykonania typu EPDM 7 x 7 mm

Warstwy nawierzchni syntetycznej:

- warstwa stabilizująca typu ET ok.35 mm,
- warstwa granulatu SBR 7 mm
- warstwa kolorowego granulatu EPDM 7 mm
- osadzenie tulej do słupków i stojaków do siatkówki i koszy
- montaż piłkochwyłów 6m
- budowa ogrodzenia boiska 4m

##### **Kolory nawierzchni:**

- koszykówka kolor ceglasty
- siatkówka kolor ceglasty

##### **Kolory linii:**

- koszykówka kolor czarny
- siatkówka kolor żółty

Jakość nawierzchni poliuretanowej do wykonania niniejszego zadania powinna być potwierdzona przez:

1. Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobaty technicznej ITB, lub rekomendacja techniczna ITB, lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni np. Labosport, lub dokument równoważny.
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
3. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
4. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

#### **c. Bieżnia lekkoatletyczna do biegu na 60m.**

##### **Opis:**

Bieżnia czterotorowa o szerokości toru 1,20m, o łącznej długości 72m, nawierzchni poliuretanowej w kolorze ceglastym. Bieżnia powinna być oznakowana liniami szerokości 5 cm. Dopuszczalny spadek podłużny nie może przekroczyć 0,4%, a poprzeczny 1%

##### **Technologia:**

Planowane prace przy budowie bieżni:

- Roboty ziemne polegające na zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej /humusu/ oraz wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne;
- Mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża do współczynnika zagęszczenia 0,95;
- Obramowanie bieżni o nawierzchni poliuretanowej obrzeżem betonowym o wymiarach 100x30x8 cm z wykonaniem ławy betonowej z betonu B-7,5 z oporem na podsypce cementowo-piaskowej; zabezpieczone natryskiem poliuretanowym
- warstwy konstrukcyjne nawierzchni:

##### **PODBUDOWA**

- warstwa odsączająca z piasku i pospółki gr. 20cm,
  - warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego/granit, bazalt/ (fr. 31,5-63mm) o gr. 12cm,
  - warstwa klinująca z kruszywa kamiennego/granit, bazalt/ (fr. 0-31,5mm) o gr. 15cm,
- Bieżnię należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Dopuszczalny spadek podłużny nie może przekroczyć 0,4%, a poprzeczny 1%. Pomiędzy płytą bieżni a obrzeżami wykonać dylatację ściśliwą taśmą poliuretanową o gr. 10 mm.

##### **NAWIERZCHNIA**

Warstwy nawierzchni syntetycznej:

- warstwa stabilizująca typu ET ok.35 mm,
- warstwa granulatu SBR 7 mm
- warstwa kolorowego granulatu EPDM 7 mm

#### **d. Skocznia.**

##### **Opis:**

Skocznia do skoku w dal składa się z rozbiegu długości 30 m i szerokości 1,30 m oraz zeskokni o wymiarach wewnętrznych 7,20 x 5,20 m

##### **Technologia:**

Planowane prace przy budowie skoczni:

- Roboty ziemne polegające na zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej /humusu/ oraz wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne;
- Mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża do współczynnika zagęszczenia 0,95;
- Obramowanie bieżni o nawierzchni poliuretanowej obrzeżem betonowym o wymiarach 100x30x8 cm z wykonaniem ławy betonowej z betonu B-7,5 z oporem na podsypce cementowo-piaskowej;
- Obramowanie zeskoku obrzeżem gumowym szerokości 5cm
- warstwy konstrukcyjne nawierzchni:



## **PODBUDOWA**

- warstwa odsączająca z piasku i pospółki gr. 20cm,
  - warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego/granit, bazalt/ (fr. 31,5-63mm) o gr. 12cm,
  - warstwa klinująca z kruszywa kamiennego/granit, bazalt/ (fr. 0-31,5mm) o gr. 15cm,
- Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu C12/15. Na powierzchni boiska, należy wyprofilować spadki o wartości 0,5%. Pomiedzy płytą boiska a obrzeżami wykonać dylatację ściśliwą taśmą poliuretanową o gr. 10 mm.

## **NAWIERZCHNIA.**

Do projektu na boisko wielofunkcyjne została przez Inwestora wybrana nawierzchnia poliuretanowa syntetyczna (kolor pomarańczowy i granatowy uzgodniony na rysunkach) z technologią wykonania typu EPDM 7 x 7 mm

Warstwy nawierzchni syntetycznej:

- warstwa stabilizująca typu ET ok.35 mm,
- warstwa granulatu SBR 7 mm
- warstwa kolorowego granulatu EPDM 7 mm
- Wykonanie piaskownicy do skoku w dal o wymiarach 5,1x7,1 m o ściankach betonowych z wypełnieniem piaskiem na zakończeniu bieżni;
- W odległości 1,00 m od zeskocznicy na rozbiegu zamontować prefabrykowaną belkę do skoków prod. np. ACO SPORT z tworzywa sztucznego z obudową z aluminium z dwoma poprzecznymi usztywniającymi kątownikami służącymi do zakotwienia w betonie. Belka zgodnie z wymaganiami PZLA winna mieć wymiary 122x34x10 cm.
- wykonanie zeskocznicy: jest to dół długości 8,00 m, szerokości 3,00 m i głębokości 0,40 m wypełniony piaskiem. Spód dołu wyłożyć folią PE gr. 0,5 mm .

Zeskocznicy należy wykonać z prefabrykowanych obrzeży elastycznych wyposażonych dodatkowo w korytka łapacza piasku i zamontować w otulinie z betonu klasy B 15. Należy pamiętać o wybitciu co najmniej jednego otworu  $\phi$  100 na każdym odcinku łapacza piasku. Króciec odpływowy z PCV wsunąć w wybity otwór w taki sposób, żeby około 3 cm króćca wystawało powyżej dna korytka, co zapobiegnie możliwości przedostania się piasku do instalacji z rur. Zeskocznicy/piaskownicę/ należy zabezpieczyć za pomocą plandeki.

e. Urządzenia fitness.

Wszystkie urządzenia fitness zgrupowane w jednym miejscu na nawierzchni trawiastej. Montowane na fundamentach dobieranych indywidualnie do każdego urządzenia (szczegóły w projekcie architektury).

## **10. Ciągi pieszce i pieszojezdne.**

Przyjęto następujący układ warstw w przekroju chodnika ( od najniższej ):

- grunt rodzimy
- warstwa 15 cm zagęszczonego piasku z cementem
- warstwa piasku stabilizowanego cementem 3 cm
- kostka brukowa betonowa gr. 6 cm

Przyjęto następujący układ warstw w przekroju ciągu jezdno- pieszego (od najniższej):

- grunt rodzimy
- warstwa 10 cm zagęszczonego piasku
- beton drogowy 6-9 MPa 15 cm
- warstwa 3 cm zagęszczonego piasku z cementem
- kostka brukowa betonowa gr. 8 cm

## 11. Oświetlenie.

Maszt - słup wysokości minimum 9,00 m z fundamentem i poprzeczkami na projektory oraz instalacja odgromowa.

### Natężenie oświetlenia

Naświetlacze metalohalogenkowe o mocy 400W min.26 sztuk.

Przedmiotowe oświetlenie powinno spełniać następujące wymagania:

- średnie natężenie oświetlenia – 120 lx
- minimalne natężenie oświetlenia – 84 lx
- maksymalne natężenie oświetlenia – 177 lx

### 11a. Monitoring.

Monitoring zapewnia rozpoznawanie twarzy oraz obejmować ma cały obszar boisk.

Kamery usytuowane na wysokości poniżej 3,0 m w obudowie wandaloodpornej.

W skład monitoringu wizyjnego wchodzi:

- centrum systemu w budynku szkoły
- punkt nadzoru i obserwacji w budynku szkoły
- kamery min 6 szt.
- system elektronicznego dozoru budynku boisk zintegrowany z systemem dozoru elektronicznego szkoły

Centrum systemu:

- Szafa dystrybucyjna z osprzętem
- Serwer centralny systemu i rejestracji

Punkt nadzoru i obserwacji:

- Rejestrator dostosowany do ilości kamer (min 8- wejściowy)
- Monitor 19" LCD
- Klawiatura do sterowania kamerami i systemem
- Zasilanie elektryczne systemu
- Zasilanie kamer z linii kablowej oświetlenia terenu
- Zasilanie urządzeń punktu nadzoru-lokalnie w budynku

## 12. Ogrodzenie terenu boisk.

Zaprojektowano ogrodzenia terenu boisk panelowe systemowe z siatki stalowej o oczkach 60x30mm ocynkowanej i powlekanej o gr. drutu min.3,1 mm, słupki stalowe w kolorze zielonym, mocowanym na fundamentach betonowych. Wysokość ogrodzenia 4,0 m. Rozstaw słupków 2,6m. Przekrój słupka 60x40x5mm.

Zaprojektowano 2 bramę zewnętrzną o wymiarach 3,0 x 3,0m oraz 2 furtki o wymiarach 1,5 x 2,0 m. Na krótszych bokach zaprojektowano systemowe piłkochwyty o wysokości 6,0 m, będące podwyższeniem słupków ogrodzenia. Wszelkie elementy ogrodzeniowe powinny być dostarczone na plac budowy w stanie kompletnym tj. słupki malowane proszkowo, systemowe elementy do mocowania odciągów, linek itp. Niedopuszczalne jest jakiegokolwiek spawanie i malowanie elementów stalowych na budowie.

Opis elementów ogrodzenia:

**fundamenty** - betonowe, wylewane z betonu C 16/20, zagłębione w miejscu osadzenia słupków 1,2 m poniżej poziomu terenu.

**fundamenty pod piłkochwyty**- betonowe, wylewane z betonu C 16/20, zagłębione w miejscu osadzenia słupków 1,2 m poniżej poziomu terenu.

**elementy ogrodzenia** - przyjęto słupki z kształtowników stalowych – rur zimnogiętych Ø70x70x5mm 400 + 120 cm = 520cm. Rozstaw osiowy słupków: 2,60m. Słupki montowane w fundamencie betonowym na głębokość min. 1,2 m.

**elementy piłkochwyłów** - przyjęto słupki z kształtowników stalowych  
wysokość słupa 400cm +120 cm, rozstaw pomiędzy słupami 440 cm, słupy składają się z elementu ogrodzenia h=400cm Ø70x70x5 i podwyższenia z rury Ø60/5mm h=200 cm, siatka piłkochwyłu z sieci sznurkowej węzłowej PP/PE oczka 45x45mm ze sznurka plecionego Ø4mm impregnowanego w masie UV, dół siatki z wszytą linią ołowiową 0,2kg/m w podwójnej taśmie, z mocowaniem do podłoża.

**uwaga** : ogrodzenie montować zgodnie z instrukcją producenta ogrodzenia.  
Brama o szerokości w świetle 3,0m i wysokości 3,0m ,wykonana z profilu stalowego 60 x 40 x3 wypełniona panelem z siatki ogrodzeniowej Ø 5 mm ocynkowana i malowana-2 kpl.. Furtka o szerokości w świetle 1,5 m i wysokości 2.5m , wypełniona panelem z siatki ogrodzeniowej Ø 5 mm ocynkowane i powlekane – 2 kpl..

### **13. Komunikacja.**

Wjazd i wejście na teren obiektu przez istniejące zjazdy i wejścia z drogi publicznej.

### **14. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych.**

Obiekty sportowe są w pełni dostępne dla osób niepełnosprawnych.

### **15. Elementy wyposażenia terenu.**

W ramach inwestycji planuje się dostawę i montaż następujących elementów wyposażenia terenu:

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| - Komplet do piłki nożnej - 1 szt. | Komplet obejmuje dwie bramki z siatką  |
| - Komplet do siatkówki - 1 szt.    | Komplet obejmuje 2 słupki demontowalne uniwersalne z siatką  |
| - Komplet do koszykówki - 2 szt.   | Komplet obejmuje obręcz, siatkę, konstrukcję kosza, mechanizm regulacji wysokości  |
| - Ławka parkowa - 16 szt.          | Parametry ławki parkowej:<br>Wysokość: 45 cm<br>Szerokość: 33 cm<br>Długość: 200 cm<br>Ławka parkowa betonowa, bez oparcia, do wkopania:<br>Podpory ławki wykonane z betonu wibrowanego. Siedziska ławki wykonane z desek o wymiarach 40x160x2000.                 |
| - Kosze na śmieci - 6 szt.         | Kosz o konstrukcji stalowej:<br>- wyposażony we wkład wewnętrzny stalowy,<br>- drewno impregnowane i trzykrotnie malowane.<br>- elementy stalowe lakierowane proszkowo,<br>Wymiary kosza:<br>- szerokość 41 cm<br>- wysokość 56 cm<br>- pojemność wkładu 45 litrów |
| - Stojak na rowery – 4 szt         |  |
| - Wioślarz fitness – 1kpl          |  |
| - Rowerek fitness – 1 kpl.         |  |
| - Orbitrek fitness – 1 kpl.        |  |
| - Prasa nożna fitness – 1 kpl.     |  |

- Jeździec fitness – 1kpl
- Twister fitness – 1kpl
- Stół do pingponga – 2 szt

## **16. Zabezpieczenie pożarowe.**

Wykonawca robót powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

## **17. Uwagi i zalecenia końcowe.**

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny odpowiadać atestom technicznym aprobatom oraz ustaleniom odnośnych norm. Elementy wyposażenia sportowego wymagają dopuszczenie do stosowania na zewnątrz.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z pełną dokumentacją budowlaną.

W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:

- \_ Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych
- \_ Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- \_ Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów.

W czasie realizacji projektu Wykonawca ma prawo przyjąć materiał, urządzenie lub technologię inne od proponowanych w projekcie pod warunkiem, że będą posiadały one równą wartość techniczną, użytkową, estetyczną i będą spełniać wymagania określone w SIWZ.

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z zasadami techniki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Po zakończeniu prac budowlanych teren budowy należy doprowadzić do należytego stanu i porządku.

W razie zaistnienia wątpliwości, co do sposobu prowadzenia robót, wykonawca powinien skontaktować się z projektantem.

## **18. Plan BIOZ**

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ**

#### **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:**

- Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej;
- Usunięcie warstw istniejącego boiska;
- Wykonanie wykopów i nasypów;
- Podbudowy z kruszywa naturalnego;
- Obrzeża betonowe;
- Ogrodzenie terenu siatka na słupkach stalowych;
- Wykonanie nawierzchni boisk sportowych;
- Budowa oświetlenia boisk;
- Budowa sieci drenarskiej;
- Budowa ciągów pieszo-jezdnych z kostki betonowej;

#### **Elementy zagospodarowania drogi, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- współpraca pracowników z ciężkim sprzętem drogowym jak: równiarki, koparki, walce drogowe i środkami transportu,
- natrafienie na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne ( wraz z instalacjami

i urządzeniami technicznymi).

**Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- potracenie pracownika przez zmechanizowany sprzęt budowlany,

**Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Instruktaż należy prowadzić przed rozpoczęciem robót, w oparciu o opracowaną przez wykonawcę robót instrukcję bezpiecznego ich wykonywania, przepisy dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz. U. Nr 129 z 1997 r. z późn. zm. ), określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47 z 2003 r. z późn. zm. ).

Instruktaż pracowników winien obejmować:

- zapoznanie pracowników z projektem wykonawczym w celu określenia zakresu inwestycji i rodzaju robót,
- zapoznanie pracowników z technologią wykonywania i rozwiązaniami materiałowymi,
- podanie do wiadomości rodzajów prac i miejsc o szczególnym zagrożeniu,
- podanie zasad bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, - podanie zasad komunikowania się podczas zagrożeń,
- poinformowanie każdego pracownika jakie środki ochrony osobistej winien posiadać,
- zapoznanie pracowników z instrukcjami stanowiskowymi, opracowanymi przez służby BHP,
- oświadczenie pracowników o odpowiedzialności za naruszenie zasad BHP.

**Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić istniejące trasy przebiegu urządzeń infrastruktury technicznej ( mediów) i zapoznać z nimi osoby wykonujące roboty. Roboty oznakować zgodnie z zatwierdzonym, przez zarządzającego ruchem, projektem czasowej organizacji ruchu. Środki transportu, maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane do robót ziemnych, budowlanych i drogowych powinny być eksploatowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń mechanicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych ( Dz. U. Nr 118, poz. 1263 ) oraz instrukcja DTR.

**Środki techniczne :**

- praca w odzieży ochronnej,
- stosowanie kasków ochronnych okularów ochronnych,
- zapewnienie rękawic antywibracyjnych przy obsłudze stopy wibracyjnej,
- wygrodzenie bezpiecznej strefy pracy sprzętu mechanicznego,
- rozciągnięcie taśm zabezpieczających, ustawienie barier, tablic i znaków ostrzegawczych,
- stosowanie sygnalizacji przemieszczania ładunku,
- prowadzenie ruchu transportu wyznaczonym terenem i drogą.

**Środki organizacyjne :**

- kwalifikacje pracowników,
- aktualne świadectwa zdrowia,
- aktualne świadectwa przydatności do wykonywania w/w robót,
- nadzór nad pracownikami przez imiennie wyznaczoną osobę, posiadającą odpowiednie przygotowanie i doświadczenie,
- zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunkach zawartych w uzgodnieniach,
- praca z asekuracją innego pracownika,
- zakaz transportu nad stanowiskiem roboczym,

- podczas przenoszenia ciężkich urządzeń lub materiałów, należy zapewnić taką liczbę ludzi, aby ciężar przypadający na jednego pracownika nie przekraczał 50 kg.

Opracował:

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Łódź 09.03.2015

OŚWIADCZAM, ŻE NINIEJSZY PROJEKT BUDOWLANY:

**PROJEKT BOISKA PIŁKARSKIEGO I WIELOFUNKCYJNEGO Z NIEZBĘDNymi  
URZĄDZENIAMI: OGRODZENIE, PIŁKOCHWYTY, OŚWIETLENIE I INSTALACJA  
ZEWNĘTRZNA ELEKTRYCZNA I KAN.DESZCZOWEJ DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR  
204 W ŁODZI**

ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCYMI  
PRZEPISAMI PRAWA BUDOWLANEGO, POLSKIMI NORMAMI PRZYWOŁANYMI  
PRZEZ TO PRAWO ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej  
(zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7.07.1994r. Prawo Budowlane).

Podpis projektanta: