

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

ARCHITEKTURA

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. Mirosława Herczyńska	architektura	upr. bud. nr 351/90/WŁ	03.2015	
2.	mgr inż. Aleksandra Sachajko	konstrukcja	upr nr 114/91/WŁ	03.2015	
3.	tech. Andrzej Goszczyński	elektryczna	upr. nr 372/94/WŁ	03.2015	
4.	inż. Janusz Grzelak	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

ARCHITEKTURA

Spis treści:

1. Podstawa opracowania
2. Dane wyjściowe
3. Przedmiot inwestycji
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu
5. Projektowane zagospodarowanie terenu
6. Rozwiązania techniczne boisk
7. Ciągi piesze
8. Ogrodzenie terenu boiska
9. Komunikacja
10. Dostępność dla osób niepełnosprawnych
11. Zabezpieczenia pożarowe
12. Uwagi końcowe

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.2 – Elementy zagospodarowania.....	skala 1:250
Rys.3 – Boisko do piłki nożnej	skala 1:200
Rys.4 – Boisko do siatkówki	skala 1:20/1:50
Rys.5 – Boisko do koszykówki.....	skala 1:20/1:50
Rys.6 – Ogrodzenie i piłkochwyty	skala 1:50
Rys.7 – Przekroje przez nawierzchnie	skala 1:20
Rys.8 – Skok w dal	skala 1:40
Rys.9 – Stół pingpongowy	skala 1:25
Rys.10 – Bieżnia lekkoatletyczna	skala 1:40

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
- 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:

- boisko do piłki nożnej – sztuczna trawa
 - boisko wielofunkcyjne - 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 i 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.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projekt zakłada wykonanie urządzeń sportowych:

- boiska do piłki nożnej o wymiarach 30,00x62,00 m ogrodzonego z piłkochwytnymi 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 piłkochwytnymi 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 kruszyw.
- Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej na podbudowie z kruszyw.
- 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 piłkochwyłami 6m

- Ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego z siatki na słupkach stalowych o wysokości 4 m z piłkochwyłami 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. Rozwiązania techniczne boisk.

Ponieważ nawierzchnie syntetyczne wymagają odwodnienia do odprowadzenia nadmiaru wód opadowych zaprojektowano drenaż typu Wavina z odprowadzeniem do projektowanych zbiorników bezodpływowych. Karbowane rury drenarskie powinny być ułożone zgodnie z „Instrukcją stosowania systemów drenarskich w drogownictwie”.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia powinny być wykonane zgodnie z częścią rysunkową Dokumentacji Projektowej.

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 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%. Pomiedzy 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:

- 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/m²,
- ilość pęczków: min. 6700/m²,
- siła wyrywania pęczków na sucho: min. 60 N,
- waga całkowita trawy: min.3300 g/m²
- 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/m³
- 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). 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 aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją 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.Próbka trawy syntetycznej o wym. min. 20x30 cm.
- 7.Autoryzację producenta trawy syntetycznej, wystawiona 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

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 z odprowadzeniem do projektowanych zbiorników bezodpływowych
- 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%. Pomędzy 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:

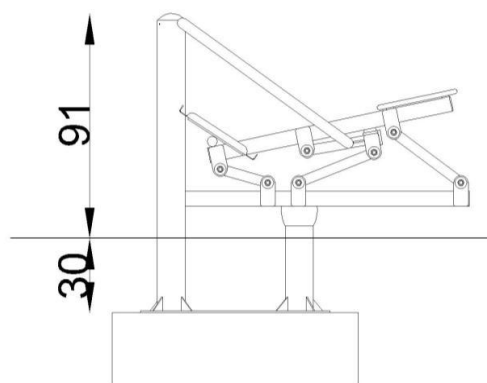
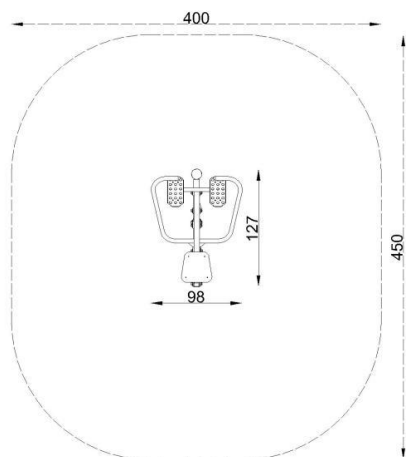
- warstwa stabilizująca typu ET ok.35 mm,
- warstwa granulatu SBR 7 mm
- warstwa kolorowego granulatu EPDM 7 mm
- Wykonanie piaskownicy do skoku w dal o wymiarach 5,1x7,1 m o ściankach betonowych z wypełnieniem piaskiem na zakończeniu bieżni;
- W odległości 1,00 m od zeskocznicy na rozbiegu zamontować 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 ϕ 100 na każdym odcinku łapacza piasku. Króciec odpływowy z PCV wsunąć w wybitny otwór w taki sposób, żeby około 3 cm króćca wystawało powyżej dna korytka, co zapobiegnie możliwości przedostania się piasku do instalacji z rur. Zeskocznicy/piaskownicy/ należy zabezpieczyć za pomocą plandeki.

e. Urządzenia fitness.

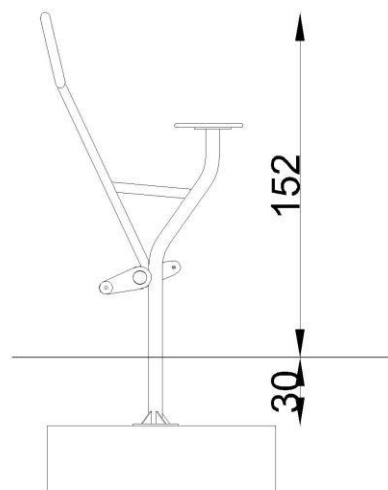
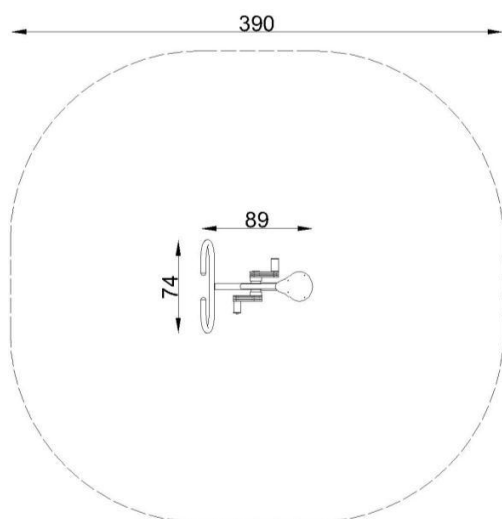
Wszystkie urządzenia fitness zgrupowane w jednym miejscu na nawierzchni trawiastej. Montowane na fundamentach dobieranych indywidualnie do każdego urządzenia

- **Wioślarz** (powierzchnia strefy bezpieczeństwa 16,00m²)



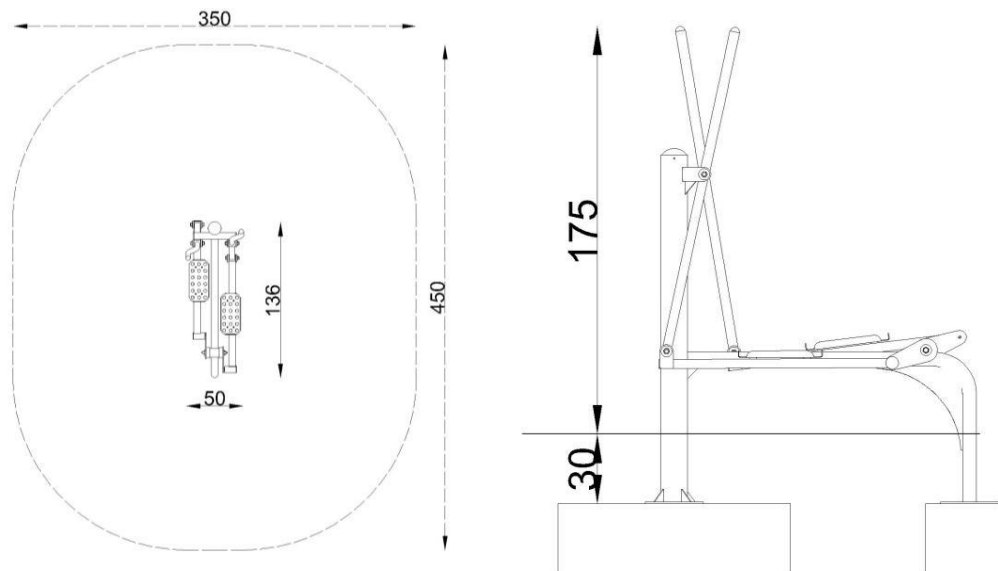
Główne elementy stalowe wykonane z rur i profili o grubości ścianki 3,2 mm.
 Elementy otwarte zakończone plastikowymi zatyczkami.
 Wszystkie elementy stalowe ze stali S235, pokryte warstwą cynku i malowane farbą odporną na warunki atmosferyczne.
 Podstopnice ze stali nierdzewnej.
 Siedziska z polietylenu HDPE.
 Elementy ruchome ograniczone elementami pochłaniającymi siłę (amortyzujące; wibroizolujące) i zaopatrzone w łożyska bezobsługowe.
 Łączniki wykonane ze stali nierdzewnej. Nakrętki z wkładką zabezpieczającą przed samo-odkręceniem. Urządzenie montowane do słupa posadowionego 30cm poniżej poziomu gruntu na betonowym fundamencie.

- Rowerek (powierzchnia strefy bezpieczeństwa 12,50m²)



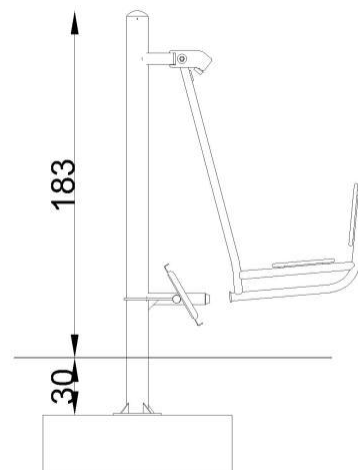
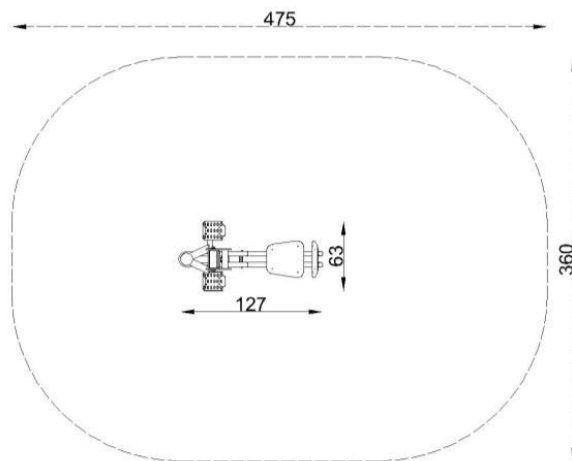
Główne elementy stalowe wykonane z rur i profili o grubości ścianki 3,2 mm.
 Elementy otwarte zakończone plastikowymi zatyczkami.
 Wszystkie elementy stalowe ze stali S235, pokryte warstwą cynku i malowane farbą odporną na warunki atmosferyczne.
 Siedziska z polietylenu HDPE. Elementy ruchome ograniczone elementami pochłaniającymi siłę (amortyzujące; wibroizolujące) i zaopatrzone w łożyska bezobsługowe. Łączniki wykonane ze stali nierdzewnej. Nakrętki z wkładką zabezpieczającą przed samo-odkręceniem.
 Urządzenie montowane do słupa posadowionego 30cm poniżej poziomu gruntu na betonowym fundamencie.

- Orbitrek (powierzchnia strefy bezpieczeństwa 13,50m²)



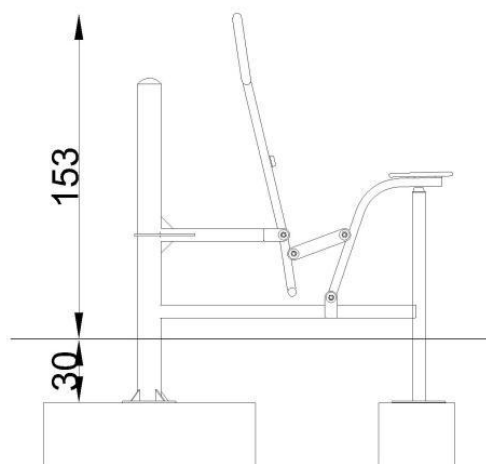
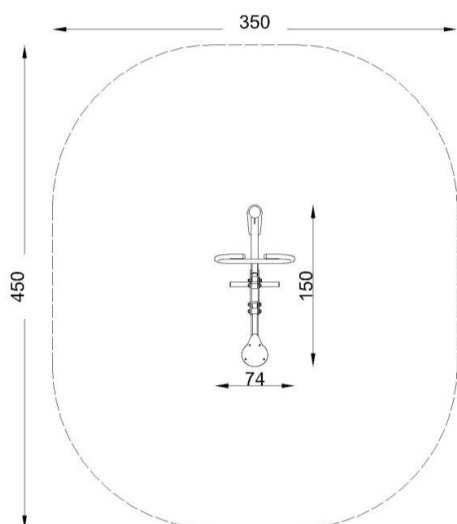
Główne elementy stalowe wykonane z rur i profili o grubości ścianki 3,2 mm.
 Elementy otwarte zakończone plastikowymi zatyczkami.
 Wszystkie elementy stalowe ze stali S235, pokryte warstwą cynku i malowane farbą odporną na warunki atmosferyczne.
 Podstopnice ze stali nierdzewnej.
 Elementy ruchome ograniczone elementami pochłaniającymi siłę (amortyzujące; wibroizolujące) i zaopatrzone w łożyska bezobsługowe.
 Łączniki wykonane ze stali nierdzewnej. Nakrętki z wkładką zabezpieczającą przed samo-odkręceniem.
 Urządzenie montowane do słupa posadowionego 30cm poniżej poziomu gruntu na betonowym fundamencie.

- Prasa nożna (powierzchnia strefy bezpieczeństwa 13,00m²)



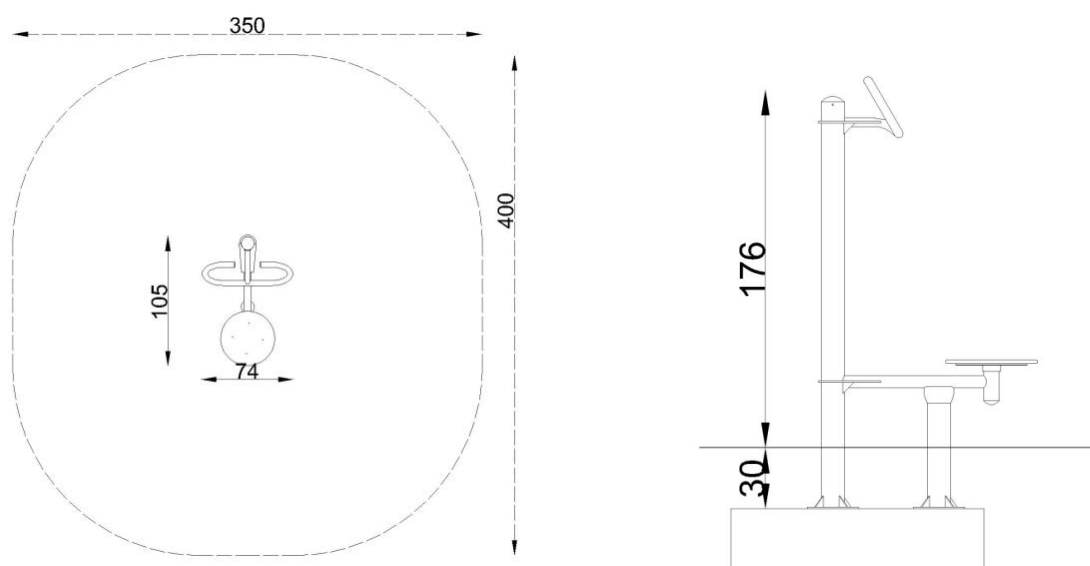
Główne elementy stalowe wykonane z rur i profili o grubości ścianki 3,2 mm.
 Elementy otwarte zakończone plastikowymi zatyczkami.
 Wszystkie elementy stalowe ze stali S235, pokryte warstwą cynku i malowane farbą odporną na warunki atmosferyczne.
 Elementy ruchome ograniczone elementami pochłaniającymi siłę (amortyzujące; wibroizolujące) i zaopatrzone w łożyska bezobsługowe.
 Łączniki wykonane ze stali nierdzewnej. Nakrętki z wkładką zabezpieczającą przed samo-odkręceniem.
 Urządzenie montowane do słupa posadwionego 30cm poniżej poziomu gruntu na betonowym fundamencie.

- Jeździec (powierzchnia strefy bezpieczeństwa 15,00m²)



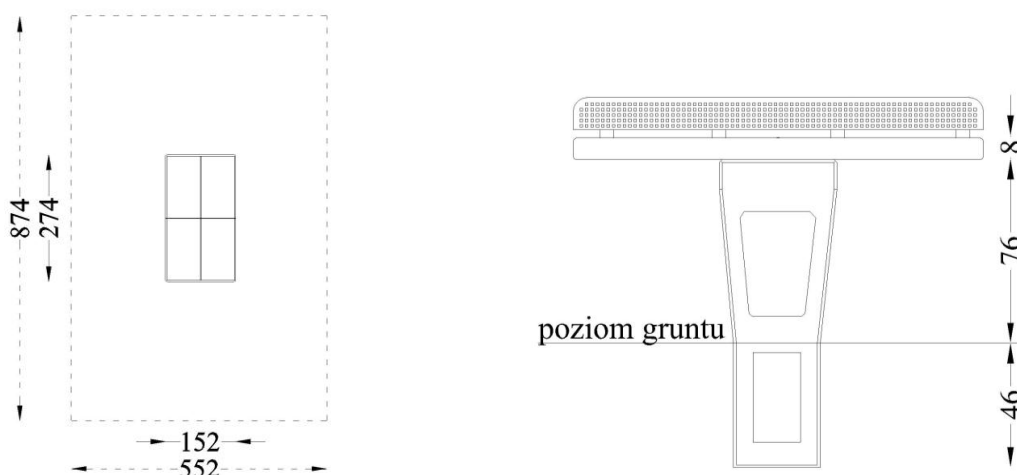
Główne elementy stalowe wykonane z rur i profili o grubości ścianki 3,2 mm.
Elementy otwarte zakończone plastikowymi zatyczkami.
Wszystkie elementy stalowe ze stali S235, pokryte warstwą cynku i malowane farbą odporną na warunki atmosferyczne.
Siedziska z polietylenu HDPE.
Elementy ruchome ograniczone elementami pochłaniającymi siłę (amortyzujące; wibroizolujące) i zaopatrzone w łożyska bezobsługowe.
Łączniki wykonane ze stali nierdzewnej. Nakrętki z wkładką zabezpieczającą przed samo-odkręceniem.
Urządzenie montowane do słupa posadowionego 30cm poniżej poziomu gruntu na betonowym fundamencie.

- **Twister** (powierzchnia strefy bezpieczeństwa 13,00m²)



Główne elementy stalowe wykonane z rur i profili o grubości ścianki 3,2 mm.
Elementy otwarte zakończone plastikowymi zatyczkami.
Wszystkie elementy stalowe ze stali S235, pokryte warstwą cynku i malowane farbą odporną na warunki atmosferyczne.
Siedziska z polietylenu HDPE.
Elementy ruchome ograniczone elementami pochłaniającymi siłę (amortyzujące; wibroizolujące) i zaopatrzone w łożyska bezobsługowe.
Łączniki wykonane ze stali nierdzewnej. Nakrętki z wkładką zabezpieczającą przed samo-odkręceniem.
Urządzenie montowane do słupa posadowionego 30cm poniżej poziomu gruntu na betonowym fundamencie.

- Stół do pingponga stały (powierzchnia strefy bezpieczeństwa 15,00m²)



Betonowy stół pingpongowy wykonany na bazie twardych kruszyw z surowców naturalnych. Błat szlifowany zaimpregnowany lakierem. Siatka ocynkowana i mocowana z zabezpieczeniem przed łatwym montażem. Konstrukcja podporowa stalowo-betonowa o dużej odporności na warunki pogodowe i mechaniczne uszkodzenia.

7. Ciągi piesze 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

8. Ogrodzenie terenu boiska.

Montaż panelowego ogrodzenia boisk sportowych wys. 4,0 m z wykonaniem fundamentu oraz podmurówki z betonowych elementów prefabrykowanych. Wykonanie bramy wjazdowej wys.3,0m, szer. 3,0 m, furtka wys. 3,0m, szer. 1,5 m; należy zastosować ogrodzenie panelowe przettłaczane z paneli stalowych zgrzewane z drutów pionowych i poziomych \varnothing 5mm w formie kraty o oczkach 50x200mm.

Słupki ogrodzenia wykonać z kształownika stalowego-rur zimnogiętych \varnothing 70x70x5 mm, zamkniętego od góry systemową zaślepką z tworzywa sztucznego. Wysokość słupków to 5200mm. Rozstaw osiowy 2600mm.

Fundament betonowy o wysokości całkowitej stopy: 120 cm i przekroju 30x30 cm z betonu C16/20.

Podmurówka betonowa o przekroju 8x25 cm z betonu klasy C16/20, elementy ogrodzenia: panele; słupki oraz klamry ocynkowane a następnie malowane proszkowo na kolor zielony.

Opis elementów ogrodzenia:

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

fundamenty pod piłkochwyty- betonowe, wylwane 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 $\varnothing 70 \times 70 \times 5 \text{ mm}$ $400 + 120 \text{ cm} = 520 \text{ cm}$. 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 $400 \text{ cm} + 120 \text{ cm}$, rozstaw pomiędzy słupami 440 cm, słupy składają się z elementu ogrodzenia $h=400 \text{ cm}$ $\varnothing 70 \times 70 \times 5$ i podwyższenia z rury $\varnothing 60 / 5 \text{ mm}$ $h=200 \text{ cm}$, siatka piłkochwyłu z sieci sznurkowej węzłowej PP/PE oczka $45 \times 45 \text{ mm}$ ze sznurka plecionego $\varnothing 4 \text{ mm}$ impregnowanego w masie UV, dół siatki z wszytą linią ołowiową $0,2 \text{ kg/m}$ 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 $60 \times 40 \times 3$ wypełniona panelem z siatki ogrodzeniowej $\varnothing 5 \text{ mm}$ ocynkowana i malowana-2 kpl.. Furtka o szerokości w świetle 1,5 m i wysokości 2.5m , wypełnione panelem z siatki ogrodzeniowej $\varnothing 5 \text{ mm}$ ocynkowane i powlekane – 2 kpl..

9. Komunikacja.

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

10. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych.

Obiekty sportowe są w pełni dostępne dla osób niepełnosprawnych.

11. 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.

12. 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.

Opracował:

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

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: