

TEMAT OPRACOWANIA:

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
**MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY**  
**SPORTOWEJ NA TERENIE XXX**  
**LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO**  
**W ŁODZI**

INWESTOR :

**XXX LICEUM OGOLNOKSZTAŁCĄCE W ŁODZI**  
**91-485 Łódź, ul. Sowińskiego 50/56**

ADRES BUDOWY :

**91-485 Łódź, ul. Sowińskiego 50/56**  
Działka nr: 179/5 obręb B-25

PROJEKTANT : **Tomasz Karaczko** – Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "IKAR"

Iwona Karaczko, 92-013 Łódź ul. Pomorska 290/292

Sierpień 2021

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### 1. OPIS TECHNICZNY.

Spis treści:

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot inwestycji
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Zestawienie elementów zagospodarowania terenu
6. Rozwiązania techniczne stref infrastruktury sportowej
  - 6.1 Strefa boiska do siatkówki plażowej
  - 6.2 Strefa siłowni i rekreacji
  - 6.3 Strefa placu zabaw
  - 6.4 Strefa workout
7. Komunikacja
8. Elementy małej architektury
9. Odwodnienie
10. Zabezpieczenia pożarowe
11. Uwagi i zalecenia końcowe
12. Karty techniczne

### 2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

### 3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1 – Projekt zagospodarowania terenu.....	skala 1:500
Rys.2 – Lokalizacja wyposażenia .....	skala 1:200
Rys.2 – Boisko do siatkówki plażowej.....	skala 1:100
Rys.4 – Piłkochwyty.....	skala 1:50
Rys.5 – Przekrój nawierzchni boiska do siatkówki plażowej.....	skala 1:15
Rys.6 – Przekrój nawierzchni placu zabaw .....	skala 1:25
Rys.7 – Przekrój nawierzchni strefy workout.....	skala 1:50
Rys.8 – Przekrój nawierzchni strefy siłowni i rekreacji i ciągów pieszych.....	skala 1:15

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania.**

Projekt techniczny opracowano na zlecenie Zamawiającego. Za podstawę do opracowania przyjęto następujące materiały:

- Obowiązujące przepisy i normatywy techniczne.
- Ustalenia danych wyjściowych do projektowania uzgodnionych z Inwestorem.
- Wizja lokalna w terenie;

### **2. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja infrastruktury sportowej na terenie XXX Liceum Ogólnokształcącego w Łodzi . W ramach inwestycji projektuje się boisko do siatkówki plażowej, strefę siłowni i rekreacji, plac zabaw i strefę workout. Między poszczególnymi strefami wykonana zostanie komunikacja o nawierzchni utwardzonej. Boisko do siatkówki plażowej wyposażone będzie w piłkochwyty, plac zabaw ogrodzony będzie ogrodzeniem systemowym z furtkami.

### **3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Obiekt będący przedmiotem niniejszego opracowania zaprojektowano na terenie działki nr 179/5 w obrębie B-25

Przedmiotowy teren jest płaski, z nasadzeniami zieleni w granicach działek. Znajduje się on pomiędzy budynkiem liceum a istniejącymi boiskami do piłki nożnej i wielofunkcyjnym.

### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Projekt zakłada wykonanie boiska do piłki siatkowej plażowej (nawierzchnia piaskowa) o wymiarach użytkowych 16,00 x 8,00m i wyposażenie go w niezbędne urządzenia. Projektuje się również montaż piłkochwytów o wys. 6,0 m

Projekt zakłada również wykonanie strefy siłowni i rekreacji o nawierzchni z kostki betonowej i wyposażenie jej w niezbędne urządzenia.

Projektuje się również wykonanie placu zabaw i strefy workout o nawierzchni poliuretanowej bezpiecznej i wyposażenie ich w niezbędne urządzenia. Dodatkowo strefa placu zabaw będzie ogrodzona ogrodzeniem systemowym z dwoma furtkami.

Zaprojektowane zostaną również ciągi piesze utwardzone ( z kostki betonowej) ułatwiające komunikację z pomiędzy poszczególnymi strefami i istniejącymi naniesieniami..

## 5. Zestawienie elementów zagospodarowania działki.

- nawierzchnia piaszczysta boiska do siatkówki plażowej	264,00 m <sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki betonowej – strefa siłowni i rekreacji	242,00 m <sup>2</sup>
- nawierzchnia poliuretanowa placu zabaw i strefy workout	221,00 m <sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki betonowej – ciągi komunikacyjne	337,00 m <sup>2</sup>
- piłkochwyty wys. 6,00 m	60,00 mb,
- ogrodzenie placu zabaw	44,00 mb

## 6. Rozwiązania techniczne stref infrastruktury sportowej

### 6.1. Strefa boiska do piłki siatkowej plażowej

#### 6.1.1 Opis ogólny

Wymiary ogólne boiska do piłki siatkowej plażowej 22,00 x 12,00 m, wymiary użytkowe boiska 16,00 x 8,00 m.

Ze wszystkich stron strefa ochronna: wzdłuż boków 2,0 m, za linią końcową 3,0 m.

Na powierzchni będą czasowo montowane pasy o szerokości 5cm (kolor granatowy) wytyczające pole do gry . Elementy mocujące muszą być wykonane z miękkiego i elastycznego materiału.

Boisko należy wyposażyć w komplet słupów wraz z siatką do gry w siatkówkę, mocowanych w tulejach osadzonych w podłożu. Posadowienie minimum 70cm poza linią ograniczającą boisko do siatkówki.

#### 6.1.2 Nawierzchnia

##### *Podbudowa boiska do siatkówki plażowej*

Podbudowę projektuje się z następujących warstw:

- grunt rodzimy wg. warunków gruntowych ( dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokość 0,5 m do  $I_s > 0,95$ )
- kruszywo naturalne zagęszczone 0-31,5 mm 10 cm,
- podsypka piaskowa zagęszczona 10 cm
- geowłóknina separująco-wzmacniająca

Dno piasku (nad warstwą żwiru) należy wyprofilować ze spadkiem do środka boiska i wyłożyć geowłókniną w celu zabezpieczenia piasku przed mieszaniem się z podbudową

W środku należy wykonać dół odwadniający 20x1x0,5 m wypełniony tłuczniem kamiennym.

#### Nawierzchnia boiska do siatkówki plażowej

Nawierzchnię projektuje się z warstwy 20 cm piasku płukanego średniego /drobnego nie może być pylący)

Ograniczenie terenu krawężnikiem z nakładką w postaci poduszki gumowej w kolorze białym.

Krawężnik ułożyć na ławie z betonu C12/15 z oporem.

#### **6.1.3 Piłkochwyty**

Na bokach zaprojektowano systemowe piłkochwyty o wysokości 6,0 m, na niezależnych słupach. Wszelkie elementy ogrodzeniowe powinny być dostarczone na plac budowy w stanie kompletnym tj. słupki stalowane ocynkowane malowane proszkowo, systemowe elementy do mocowania odciągów, linek itp.

Niedopuszczalne jest jakiegokolwiek spawanie i malowanie elementów stalowych na budowie.

*Opis elementów piłkochwyty:*

**fundamenty pod piłkochwyty**- prefabrykowana stopa fundamentowa z betonu B-20 o wymiarach 0,35x0,35x1,20 m osadzenia słupków 1,2 m poniżej poziomu terenu.

#### **elementy piłkochwyty**

-słupki z kształtowników stalowych Ø80/5mm wysokość słupa 600cm +120 cm, rozstaw bazowy pomiędzy słupami 300 cm

-siatka piłkochwyty z sieci sznurkowej węzłowej PP/PE oczka 80x80 mm ze sznurka plecionego Ø5mm impregnowanego w masie UV, dół siatki z wszytą linią ołowiową 0,2kg/m w podwójnej taśmie, z mocowaniem do podłoża

- linka stalowa podtrzymująca siatkę Ø4mm, karabińczyki do mocowania siatki z linką

**uwaga** : piłkochwyty montować zgodnie z instrukcją producenta

#### **6.1.4 Wyposażenie boiska**

- słupki do siatkówki - 1 kpl (2 sztuki)

Słupki aluminiowe o profilu 70x120 mm, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu. W skład kompletu słupków wchodzi:

- urządzenie naciągowe, zewnętrzne z zastosowaniem osłoniętej śruby trapezowej i haka zaczepowego,
- haki zaczepowe zamocowane na przeciwległym słupku (przesuwne)
- Naciąg do płynnej regulacji wysokości siatki w zakresie 198-245 cm=
- 4 zaczepy (oczka) do zamocowania siatki

Powinna istnieć możliwość zawieszania siatki na dowolnej wysokości i pod dowolnym kątem.

- siatka do siatkówki

- Siatka z polietylenowego sznurka, bezwęzłowa, grubość ok. 2,3 mm
- Wymiary siatki (SxW): 9,50x1 m
- Szerokość oczek ok. 10 cm

- Na obu krótszych końcach pręty z poliestru zbrojonego włóknem szklanym zapewniające siatce stabilność
- 6-punktowe zawieszenie siatki
- Po obu stronach po 3 linki z zapięciami do szybkiego naciągu siatki
- Wokół wzmocniona taśma okalająca o szer. ok. 50 mm, żółta
- Kolor siatki: czarny
- osłony na słupki
  - Przekrój sześciokątny
  - Wsad z pianki PE
  - Obicie z odpornego na rozdarcia materiału plandekowego
  - Odporne na działanie czynników atmosferycznych
  - Z zapięciami na rzepy

## **6.2 Strefa siłowni i rekreacji**

### **6.2.1 Opis ogólny**

Strefa siłowni i rekreacji składać będzie się z dwóch części. W pierwszej znajdować się będą urządzenia dla młodzieży starszej i urządzenia dla niepełnosprawnych. W drugiej części będą się znajdować urządzenia siłowni dla dzieci i urządzenia rekreacyjne.

### **6.2.2 Nawierzchnia**

Strefy siłowni i rekreacji zostaną wykonane na nawierzchni z kostki betonowej.

Przyjęto następujący układ warstw w przekroju ( od najniższej):

- Grunt rodzimy
- Warstwa 15 cm zagęszczonego piasku z cementem
- Kostka brukowa betonowa gr. 6 cm

Kolor kostki do uzgodnienia z inwestorem

### **6.2.3 Wyposażenie strefy siłowni i rekreacji**

#### *Część I*

Wyciąg i krzesło

Biegacz i orbitrek

Prasa nożna i wioślarz

Surfer i twister

Sztanga i rower (ręce) dla niepełnosprawnych

#### *Część II*

Surfer i pajac dla dzieci

Rower dla dzieci

Biegacz dla dzieci

Stół z szachownicą

Stół do tenisa stołowego do wkopania

### **6.3 Strefa placu zabaw**

#### **6.3.1 Opis ogólny**

W strefie placu zabaw zlokalizowane będzie wielofunkcyjne urządzenie zabawowe w kształcie statku. Strefa placu zabaw będzie wydzielona ogrodzeniem systemowym z dwoma furtkami.

#### **6.3.2 Nawierzchnia**

##### Podbudowa

*Podbudowę projektuje się z następujących warstw:*

- grunt rodzimy wg. warunków gruntowych ( dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokość 0,5 m do  $I_s > 0,95$
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie fr. 0-31,5 wg PN-S-06102:1997 gr. 15cm
- mieszanka kamienna drobno granulowana, gr 10 cm

##### Nawierzchnia

Projektuje się nawierzchnię bezpieczną do stosowania na zewnątrz zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009 i PN-EN 1177:2009, W celu ułatwienia spływu wód opadowych należy zastosować na nawierzchni spadek ok. 1%.

Warstwy nawierzchni:

warstwa amortyzująca - Warstwa amortyzująca nawierzchni wykonana z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu SBR w zależności od typu nawierzchni o wielkości ziarna od 1mm do 4 mm i od 3mm do 8 mm. Grubość warstwy zależy od parametru HIC dla danego urządzenia, pod którym jest ona montowana i zawiera się w przedziale od 20 do 110 mm. Parametry techniczne: Zawartość popiołu max 50 %; Ciężar nasypowy ok. 500 g/dm<sup>3</sup>

warstwa użytkowa - Warstwa użytkowa nawierzchni wykonana jest z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu EPDM o wielkości ziarna od 1 mm do 3,5 mm. Grubość tej warstwy jest jednakowa na całej płaszczyźnie placu i wynosi od 8 mm do 13 mm dla nawierzchni na placach zabaw i nawierzchni sportowych. Parametry warstwy użytkowej: Wytrzymałość na rozciąganie  $0,83 \pm 0,11$  MPa; Wydłużanie względne przy zerwaniu  $78 \pm 16$  %; Twardość  $54 \pm 3$  °ShA; Ścieralność  $0,141 \pm 0,029$  mm; Przyczepność międzywarstwowa  $> 0,5$  Mpa; Wytrzymałość na rozdzieranie  $171 \pm 35$  N; Prędkość przesiąkania wodą  $4600 \pm 800$  mm/h; Odporność na uderzenia  $600 \pm 80$  mm/h; Mrozoodporność  $< 0,1$  %. Gęstość nasypowa  $600$  g/dm<sup>3</sup>  $\pm 30$  g/dm<sup>3</sup>. Ograniczenie terenu krawężnikiem gumowym 25x6 w kolorze czarnym.

Krawężnik ułożyć na ławie z betonu C12/15 z oporem.

**Grubość nawierzchni dla parametru HIC do 1,5 m - 45 mm (35+10)**

### 6.3.3 Wyposażenie

#### Urządzenie zabawowe „Statek”

Słupy nośne z drewna klejonego warstwowo, olejowane lub pokryte barwną lazurą. Podesty z powierzchnią antypoślizgową osadzone na metalowym stelażu. Barwne panele z elastycznego polietylenu wysokociśnieniowego (HDPE). Zjeżdżalnia z HDPE z nierdzewnym ślizgiem. Liny polipropylenowe 16 mm wzmocnione stalowym rdzeniem. Wszystkie łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie i lakierowanie proszkowe. Urządzenie posadowione poniżej poziomu gruntu. Fundamentowanie zgodnie z instrukcją montażu.



Wymiary: 1041 x 460 cm

Strefa bezpieczeństwa 1391 x 760 cm

Wysokość całkowita: 583 cm

Wysokość swobodnego upadku: 120 cm

Produkt zgodny z PN-EN 1176-1:2009:

Przedział wiekowy: 3 - 14



#### 6.3.4 Ogrodzenie strefy placu zabaw

##### *Segment ogrodzenia*

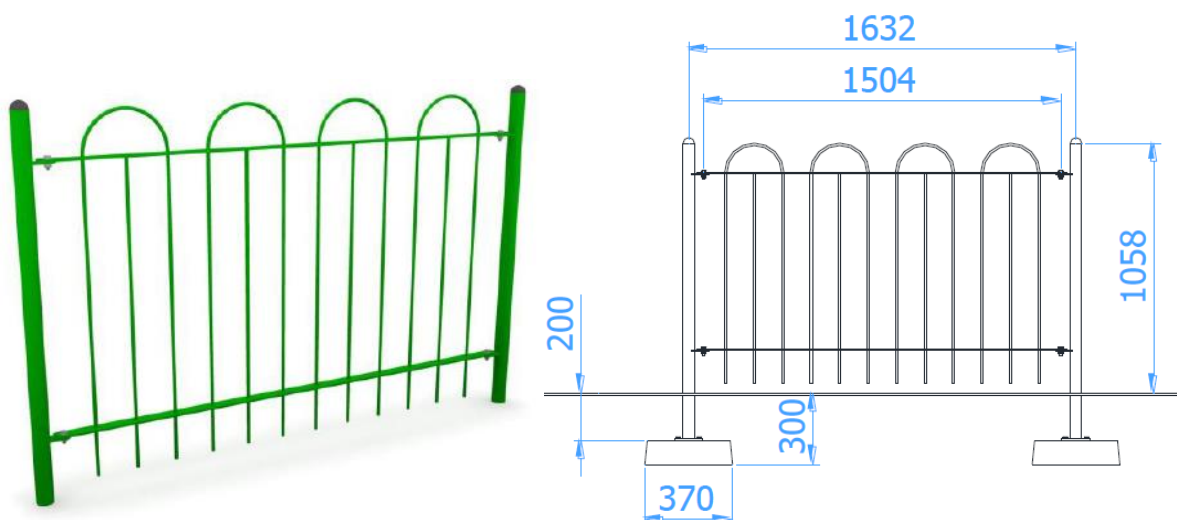
Wymiary 164x49x106 cm

Konstrukcja przęśła wykonana z płaskownika 40x6mm oraz pręta  $\varnothing 10\text{mm}$ ,

Słupki wykonane z rury  $\varnothing 48,3 \times 2,9\text{mm}$ ,

Konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie oraz dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym

Fundament wykonany z betonu B30,



##### *Bramka ogrodzenia*

Wymiary 127x22x109 cm

Konstrukcja przęśła wykonana z płaskownika 40x6mm oraz pręta  $\varnothing 10\text{mm}$ ,

Słupki wykonane z rury  $\varnothing 48,3 \times 2,9\text{mm}$ ,

Konstrukcja urządzenia umożliwia otwieranie się skrzydła bramki w obie strony do kąta  $85^\circ$  i późniejsze samoczynne bezpieczne zamknięcie,

Konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie oraz dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym

Fundament wykonany z betonu B30,

## 6.4 Strefa workout

### 6.4.1 Opis ogólny

W strefie workout zlokalizowany będzie zestaw street workout składający się z prostych urządzeń typu drążki, poręczce, ławki liny.

### 6.4.2 Nawierzchnia

#### Podbudowa

*Podbudowę projektuje się z następujących warstw:*

- grunt rodzimy wg. warunków gruntowych ( dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokość 0,5 m do  $I_s > 0,95$
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie fr. 0-31,5 wg PN-S-06102:1997 gr. 15cm
- mieszanka kamienna drobno granulowana, gr 10 cm

#### Nawierzchnia

Projektuje się nawierzchnię bezpieczną do stosowania na zewnątrz zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009 i PN-EN 1177:2009, W celu ułatwienia spływu wód opadowych należy zastosować na nawierzchni spadek ok. 1%.

Warstwy nawierzchni:

warstwa amortyzująca - Warstwa amortyzująca nawierzchni wykonana z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu SBR w zależności od typu nawierzchni o wielkości ziarna od 1mm do 4 mm i od 3mm do 8 mm. Grubość warstwy zależy od parametru HIC dla danego urządzenia, pod którym jest ona montowana i zawiera się w przedziale od 20 do 110 mm. Parametry techniczne: Zawartość popiołu max 50 %; Ciężar nasypowy ok. 500 g/dm<sup>3</sup>

warstwa użytkowa - Warstwa użytkowa nawierzchni wykonana jest z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu EPDM o wielkości ziarna od 1 mm do 3,5 mm. Grubość tej warstwy jest jednakowa na całej płaszczyźnie placu i wynosi od 8 mm do 13 mm dla nawierzchni na placach zabaw i nawierzchni sportowych. Parametry warstwy użytkowej: Wytrzymałość na rozciąganie  $0,83 \pm 0,11$  MPa; Wydłużanie względne przy zerwaniu  $78 \pm 16$  %; Twardość  $54 \pm 3$  °ShA; Ścieralność  $0,141 \pm 0,029$  mm; Przyczepność międzywarstwowa  $> 0,5$  Mpa; Wytrzymałość na rozdieranie  $171 \pm 35$  N; Prędkość przesiąkania wodą  $4600 \pm 800$  mm/h; Odporność na uderzenia  $600 \pm 80$  mm/h; Mrozoodporność  $< 0,1$  %. Gęstość nasypowa  $600$  g/dm<sup>3</sup>  $\pm 30$  g/dm<sup>3</sup>. Ograniczenie terenu krawężnikiem gumowym 25x6 w kolorze czarnym.

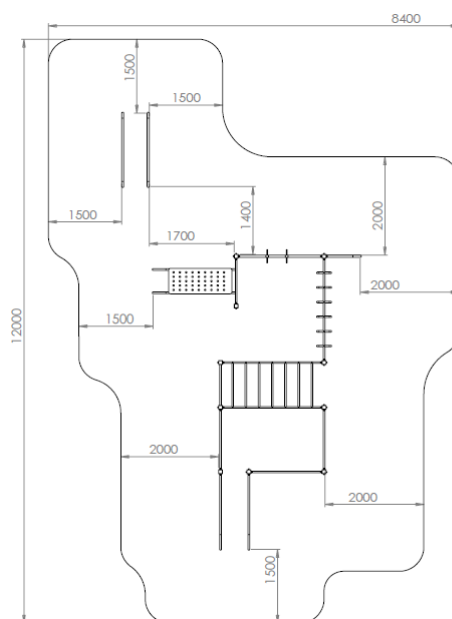
Krawężnik ułożyć na ławie z betonu C12/15 z oporem.

**Grubość nawierzchni dla parametru HIC do 2,5 m - 100 mm (90+10)**

### 6.4.3 Wyposażenie strefy workout

Zestaw Street Workout

Zestaw zawierający elementy do ćwiczeń wzmacniających mięśnie klatki piersiowej, pleców ramion i barków oraz poprawiających koordynację ruchową i zmysł równowagi.



Strefa bezpieczeństwa 1200 x 840 cm

Wysokość swobodnego upadku: 220 cm

Produkt zgodny z PN-EN 16630:2015-06:

Przedział wiekowy: 3 - 14

W skład zestawu wchodzi:

- koła gimnastyczne,
- drążek z uchwytami,
- drabinka pozioma,
- drabinka pionowa,
- drążki,
- poręcz wysokie,
- poręcz niskie,

– ławka

Dane materiałowe

- słupy pionowe kwadratowe 80 x 80 mm
- urządzenie wykonane ze stali spawalniczej
- wszystkie elementy malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi
- urządzenie wykonane ze stali spawalniczej
- elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez śrutowanie, galwanizację (fosforowanie) i cynkowanie
- wszystkie śruby zabezpieczone zaślepkami polimerowymi
- maksymalny ciężar użytkownika: 150 kg.

## 7. Komunikacja

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

- Grunt rodzimy
- Warstwa 15 cm zagęszczonego piasku z cementem
- Kostka brukowa betonowa gr. 6 cm

Obrzeża 8 x 30 cm.

Kolor kostki do uzgodnienia z inwestorem

## 8. Elementy małej architektury.

KOSZE NA ŚMIECI – 5 szt.

Kosz o pojemniku z blachy nierdzewnej i konstrukcji stalowej w kolorze czarnym (malowanie proszkowe) o pojemności 37 l.

ŁAWKA STAŁA Z OPARCIEM – 5 szt.

Konstrukcja stalowa rurowa, malowana proszkowo, siedzisko i oparcie wykonane z drewna sosnowego impregnowanego próżniowo-ciśnieniowo w kolorze oliwkowym, trwale zakotwiona w ziemi. Wymiary 180x45x45 cm.

**Uwaga :** Fundamentowanie ławek i koszy wykonać zgodnie z instrukcją producenta

## 9. Odwodnienie

W istniejących warunkach gruntowo-wodnych nie ma potrzeby wykonywania dodatkowego systemu odwadniającego.

## **10. 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.

## **11. 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:

## WYCIĄG I KRZESŁO



Urządzenia do ćwiczeń – siłownie zewnętrzne, to bezobsługowe urządzenia odporne na warunki atmosferyczne.

Maksymalny ciężar użytkownika: 150 kg

**Wymiary urządzenia:** wysokość 2000 mm, szerokość: 762 mm, długość: 2356 mm

**Wymiary Strefy bezpieczeństwa:** szerokość 3762 mm, długość 5356 mm

- **Kolor:** RAL 7032 popiel / RAL 6006 ciemny zielony
- **Instrukcje:** instrukcje użytkowania urządzeń na pylonach trwale naniesione sitodrukiem
- **Sprzęt do użytku publicznego:**

Klasa użytkowania: S

Klasa dokładności: A

- **Opis techniczny zestawu:**

Przedmiotowy zestaw zbudowany jest z elementów stalowych, ze stali St3 (R35) z następujących materiałów:

- rama nośna rury stalowe: śr. 90 x 3,6 mm
- wsporniki ruchowe rury stalowe: śr. 40 – 63 x 3,6 mm
- pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące z aluminium
- nakładka żeliwna
- siedziska i stopki ze stali
- siedziska ruchome
- uchwyty i rączki z polichloru winylu
- łożyska typu zamkniętego, NSK
- stopy fundamentowe 600x600mm, H=600mm
- połączenie słupków nośnych ramy nośnej w fundamencie wykonane jest śrubowe jako sztywne

- **Zastosowano następujące materiały:**

- stal: St/R35
- beton: B30/B25

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi.

- **Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w:**

- PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009, PN-EN 957-1:2006, PN-EN 957-4:2006, PN-EN 1090

- Certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B

## BIEGACZ I ORBITREK



Urządzenia do ćwiczeń – siłownie zewnętrzne, to bezobsługowe urządzenia odporne na warunki atmosferyczne.

Maksymalny ciężar użytkownika: 150 kg

**Wymiary urządzenia:** wysokość 2000 mm, szerokość: 830 mm, długość: 3237 mm

**Wymiary Strefy bezpieczeństwa:** szerokość 3830 mm, długość 6237 mm

- **Kolor:** RAL 7032 popiel / RAL 6006 ciemny zielony
- **Instrukcje:** instrukcje użytkowania urządzeń na pylonach trwale naniesione sitodrukiem
- **Sprzęt do użytku publicznego:**

Klasa użytkowania: S

Klasa dokładności: A

- **Opis techniczny zestawu:**

Przedmiotowy zestaw zbudowany jest z elementów stalowych, ze stali St3 (R35) z następujących materiałów:

- rama nośna rury stalowe: śr. 90 x 3,6 mm
- wsporniki ruchowe rury stalowe: śr. 40 – 63 x 3,6 mm
- pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące z aluminium
- nakładka żeliwna
- siedziska i oparcia ze stali
- siedziska ruchome
- uchwyty i rączki z polichlorku winylu
- łożyska typu zamkniętego, NSK
- stopy fundamentowe 600x600mm, H=600mm
- połączenie słupków nośnych ramy nośnej w fundamencie wykonane jest śrubowe jako sztywne

- **Zastosowano następujące materiały:**

- stal: St/R35
- beton: B30/B25

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi.

- **Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w:**

- PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009, PN-EN 957-1:2006, PN-EN 957-4:2006, PN-EN 957-9:2003, PN-EN 1090
- Certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B

## PRASA NOŻNA I WIOŚLARZ



Urządzenia do ćwiczeń – siłownie zewnętrzne, to bezobsługowe urządzenia odporne na warunki atmosferyczne.

Maksymalny ciężar użytkownika: 150 kg

**Wymiary urządzenia:** wysokość 2000 mm, szerokość: 1590 mm, długość: 2137 mm

**Wymiary Strefy bezpieczeństwa:** szerokość 4590 mm, długość 5137 mm

- **Kolor:** RAL 7032 popiel / RAL 6006 ciemny zielony
- **Instrukcje:** instrukcje użytkowania urządzeń na pylonach trwale naniesione sitodrukiem
- **Sprzęt do użytku publicznego:**

Klasa użytkowania: S

Klasa dokładności: A

• **Opis techniczny zestawu:**

Przedmiotowy zestaw zbudowany jest z elementów stalowych, ze stali St3 (R35) z następujących materiałów:

- rama nośna rury stalowe: śr. 90 x 3,6 mm
- wsporniki ruchowe rury stalowe: śr. 40 – 63 x 3,6 mm
- pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące z aluminium
- nakładka żeliwna
- siedziska i oparcia ze stali
- siedziska ruchome
- uchwyty i rączki z polichloru winylu
- łożyska typu zamkniętego, NSK
- stopy fundamentowe 600x600mm, H=600mm
- połączenie słupków nośnych ramy nośnej w fundamencie wykonane jest śrubowe jako sztywne

• **Zastosowano następujące materiały:**

- stal: St/R35
- beton: B30/B25

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi.

• **Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w:**

- PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009, PN-EN 957-1:2006, PN-EN 957-4:2006, PN-EN 1090
- Certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B



## SURFER I TWISTER



Urządzenia do ćwiczeń – siłownie zewnętrzne, to bezobsługowe urządzenia odporne na warunki atmosferyczne.

Maksymalny ciężar użytkownika: 150 kg

**Wymiary urządzenia:** wysokość 2000 mm, szerokość: 801 mm, długość: 1779 mm

**Wymiary Strefy bezpieczeństwa:** szerokość 3801 mm, długość 4779 mm

- **Kolor:** RAL 7032 popiel / RAL 6006 ciemny zielony
- **Instrukcje:** instrukcje użytkowania urządzeń na pylonach trwale naniesione sitodrukiem
- **Sprzęt do użytku publicznego:**

Klasa użytkowania: S

Klasa dokładności: A

- **Opis techniczny zestawu:**

Przedmiotowy zestaw zbudowany jest z elementów stalowych, ze stali St3 (R35) z następujących materiałów:

- rama nośna rury stalowe: śr. 90 x 3,6 mm
- wsporniki ruchome rury stalowe: śr. 40 – 63 x 3,6 mm
- pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące z aluminium
- nakładka żeliwna
- siedziska ruchome
- uchwyty i rączki z polichlorku winylu
- łożyska typu zamkniętego, NSK
- stopy fundamentowe 600x600mm, H=600mm
- połączenie słupków nośnych ramy nośnej w fundamencie wykonane jest śrubowe jako sztywne

- **Zastosowano następujące materiały:**

- stal: St/R35
- beton: B30/B25

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi.

- **Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w:**

- PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009, PN-EN 957-1:2006, PN-EN 957-4:2006, PN-EN 1090
- Certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B

## ROWER RĘCE I WYCIĄG



Urządzenia do ćwiczeń – siłownie zewnętrzne, to bezobsługowe urządzenia odporne na warunki atmosferyczne.

- **Kolor:** RAL 7032 szary / RAL 6006 zielony
- **Instrukcje:** instrukcje użytkowania w formie metalowej tabliczki znamionowej
- **Sprzęt do użytku publicznego:**

Klasa użytkowania: S

Klasa dokładności: A

- **Opis techniczny zestawu:**

Przedmiotowy zestaw zbudowany jest z elementów stalowych, ze stali St3 (R35) z następujących materiałów:

- rama nośna rury stalowe: śr. 140 x 3,6 mm
- wsporniki ruchome rury stalowe: śr. 40 – 63 x 3,6 mm
- pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące z aluminium
- siedziska i oparcia ze stali
- uchwyty i rączki z polichlorku winylu
- łożyska typu zamkniętego, NSK
- stopy fundamentowe 600 x 600mm, H=600mm
- połączenie słupków nośnych ramy nośnej w fundamencie wykonane jest śrubowe jako sztywne

- **Zastosowano następujące materiały:**

- stal: St/R35
- beton: B30/B25

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi.

- **Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w:**

- PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009, PN-EN 957-1:2006, PN-EN 957-4:2006, PN-EN 957-9:2005, PN-EN 16630:2015, PN-EN 1090

CERTYFIKAT Z AKREDYTACJĄ PCA

- Certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B

## SURFER I PAJAC



Urządzenia sprawnościowe dla dzieci

- **Kolor:** żółty / zielony
- **Opis techniczny zestawu:**

### **Materiał**

- rama nośna, słup konstrukcyjny – rura stalowa 114,3 x 3,6 mm
- wsporniki ruchowe – rury stalowe 88,9 – 33,7 x 3,6 mm
- pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące z aluminium
- siedziska i oparcia – płyta HDPE
- podstopnice – tworzywo sztuczne odporne na warunki atmosferyczne, promieniowanie UV
- uchwyty i rączki z polichlorku winylu
- łożyska bezobsługowe typu zamkniętego
- śruby, nakrętki, podkładki – stal nierdzewna
- sposób mocowania – rama nośna przykręcana za pomocą śrub do kotwy stalowej zabetonowanej w stopie betonowej
- **Zabezpieczenie antykorozyjne:**
  - wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi.
- **Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w:**
  - PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 16630:2015, PN-EN 1090

## ROWER



Urządzenia sprawnościowe dla dzieci

**Wymiary urządzenia:** wysokość 850 mm, szerokość: 470 mm, długość: 700 mm

**Wymiary Strefy bezpieczeństwa:** szerokość 4070 mm, długość 4300 mm

• **Kolor:** żółty / zielony

• **Opis techniczny zestawu:**

**Materiał**

- rama nośna, słup konstrukcyjny – rura stalowa 114,3 x 3,6 mm

- wsporniki ruchowe – rury stalowe 88,9 – 33,7 x 3,6 mm

- pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące z aluminium

- siedziska i oparcia – płyta HDPE

- podstopnice – tworzywo sztuczne odporne na warunki atmosferyczne, promieniowanie UV

- uchwyty i rączki z polichlorku winylu

- łożyska bezobsługowe typu zamkniętego

- śruby, nakrętki, podkładki – stal nierdzewna

- sposób mocowania – rama nośna przykręcana za pomocą śrub do kotwy stalowej zabetonowanej w stopie betonowej

• **Zabezpieczenie antykorozyjne:**

- wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi.

• **Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w:**

- PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 16630:2015

## BIEGACZ



Urządzenia sprawnościowe dla dzieci

**Wymiary urządzenia:** wysokość 1200 mm, szerokość: 1570 mm, długość: 520 mm

**Wymiary Strefy bezpieczeństwa:** szerokość 5170 mm, długość 4120 mm

• **Kolor:** żółty / zielony lub zgodnie z wymogami zamawiającego

• **Opis techniczny zestawu:**

**Materiał**

- rama nośna, słup konstrukcyjny – rura stalowa 114,3 x 3,6 mm

- wsporniki ruchowe – rury stalowe 88,9 – 33,7 x 3,6 mm

- pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące z aluminium

- siedziska i oparcia – płyta HDPE

- podstopnice – tworzywo sztuczne odporne na warunki atmosferyczne, promieniowanie UV

- uchwyty i rączki z polichlorku winylu

- łożyska bezobsługowe typu zamkniętego

- śruby, nakrętki, podkładki – stal nierdzewna

- sposób mocowania – rama nośna przykręcana za pomocą śrub do kotwy stalowej zabetonowanej w stopie betonowej

• **Zabezpieczenie antykorozyjne:**

- wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi.

• **Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w:**

PE EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009

## SZACHOWNICA



Urządzenia do ćwiczeń – siłownie zewnętrzne, to bezobsługowe urządzenia odporne na warunki atmosferyczne.

**Wymiary urządzenia:** wysokość 754 mm, szerokość: 1758 mm, długość: 1758 mm

**Wymiary Strefy bezpieczeństwa:** szerokość 5358 mm, długość 5358 mm

- **Kolor:** RAL 7032 popiel / RAL 6006 ciemny zielony
- **Instrukcje:** instrukcje użytkowania w formie metalowej tabliczki znamionowej
- **Sprzęt do użytku publicznego:**

Klasa użytkowania: S

Klasa dokładności: A

- **Opis techniczny zestawu:**

Przedmiotowy zestaw zbudowany jest z elementów stalowych, ze stali St3 (R35) z następujących materiałów:

- blat z polimer etenu
- rama nośna rury stalowe: śr. 140 x 3,6 mm
- wsporniki ruchome rury stalowe: śr. 40 – 63 x 3,6 mm
- pokrywa zabezpieczająca elementy mocujące z aluminium
- siedziska ze stali
- stopy fundamentowe 600 x 600mm, H=600mm
- połączenie słupków nośnych ramy nośnej w fundamencie wykonane jest śrubowe jako sztywne

- **Zastosowano następujące materiały:**

- stal: St/R35
- beton: B30/B25

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi.

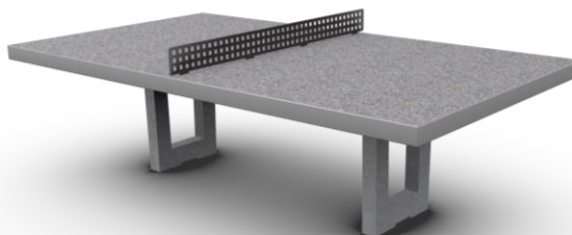
- **Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w:**

- PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009, PN-EN 957-1:2006, PN-EN 957-4:2006, PN-EN 957-9:2005, PN-EN 1090
- Certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B

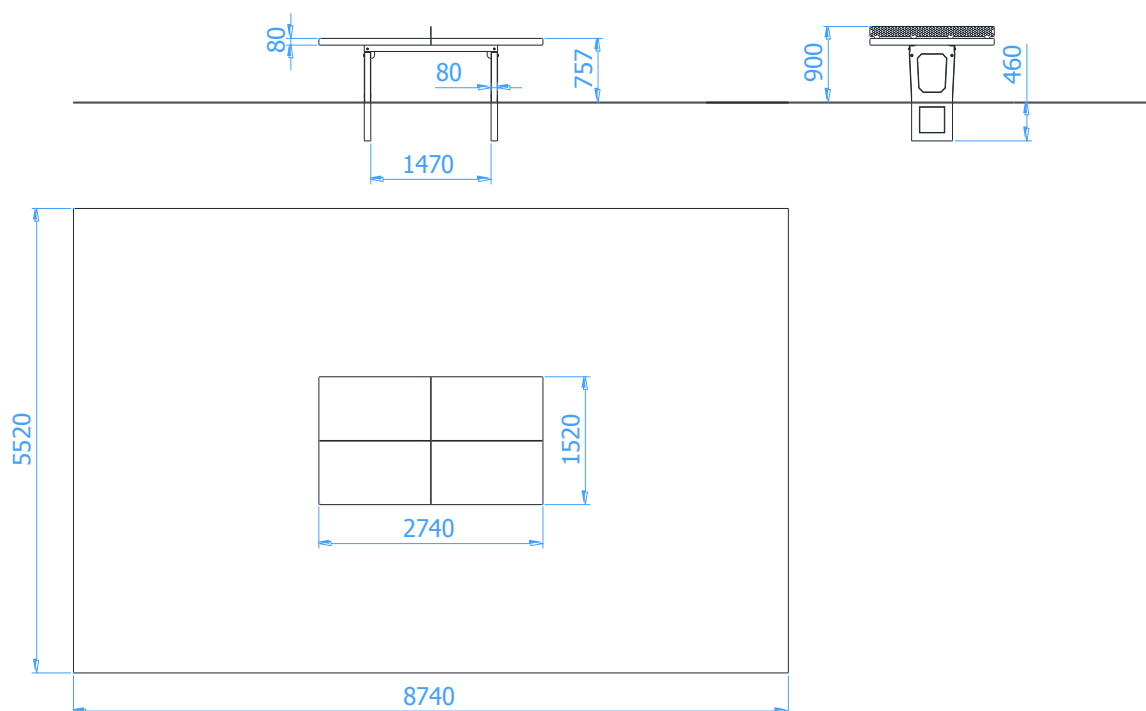
## KARTA TECHNICZNA KT 10

# STÓŁ DO TENISA STOŁOWEGO DO WKOPANIA

Wymiary urządzenia  
(dł. x szer. x wys.) 2,74 x 1,52 x 0,90 m



### Wymiary urządzenia



### Opis techniczny

- Błat stołu wykonany z wysoko gatunkowego betonu z kruszywem ozdobny, szlifowany i lakierowany,
- Siatka do gry wykonana z blachy stalowej o grubości 5mm,
- Całość urządzenia usztywniona jest dwoma kątownikami stalowymi o wymiarach 75x50x1630mm,
- Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie,
- Błat stołu po obwodzie chroni listwa aluminiowa, nadająca elegancki wygląd i zapobiegająca obiciom,
- Urządzenia posiada Certyfikat na zgodność z normą PN-EN 14468-1.



# Kosz

## WIZUALIZACJA

## WYMIARY



## DANE TECHNICZNE

### WYMIARY

- wysokość 80cm
- średnica 32cm

### POJEMNOŚĆ

- 37L

### WAGA

- 20kg

### MATERIAŁY

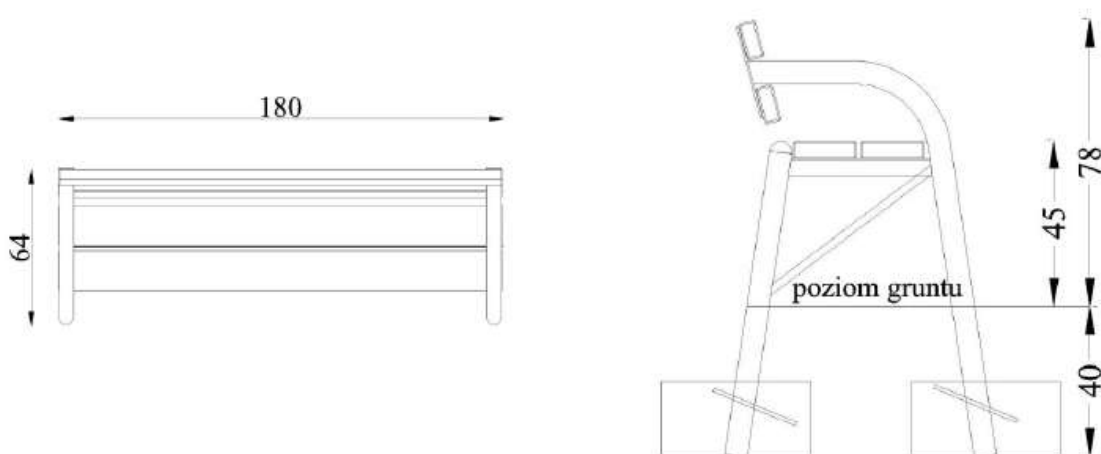
- pojemnik - stal nierdzewna
- konstrukcja - stal czarna lub nierdzewna

### WARIANTY

- stal czarna: [kolory RAL](#)
- stal nierdzewna: kolor naturalny



## Ławka z rur stała z oparciem



### **DANE MATERIAŁOWO – KONSTRUKCYJNE**

Konstrukcja stalowa rurowa, malowana proszkowo, siedzisko i oparcie wykonane z drewna sosnowego impregnowanego próżniowo-ciśnieniowo w kolorze oliwkowym, trwale zakotwiona w ziemi.  
Wymiary 180x45x45 cm.

## 2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU: **INFRASTRUKTURA SPORTOWA PRZY XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCYM W ŁODZI**

RODZAJ ROBÓT:

**MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ PRZY XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCYM W ŁODZI**

INWESTOR: **UL. SOWIŃSKIEGO 50/56  
91-485 ŁÓDŹ**

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

- Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej;
- Wykonanie wykopów i nasypów;
- Podbudowy z kruszywa naturalnego;
- Obrzeża betonowe;
- Montaż piłkochwyłów
- Wykonanie nawierzchni poliuretanowych;
- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej
- Montaż elementów wyposażenia boisk i siłowni zewnętrznej;

### **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:**

- potrącenie 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 instrukcje 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,
- wygradzenie 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.

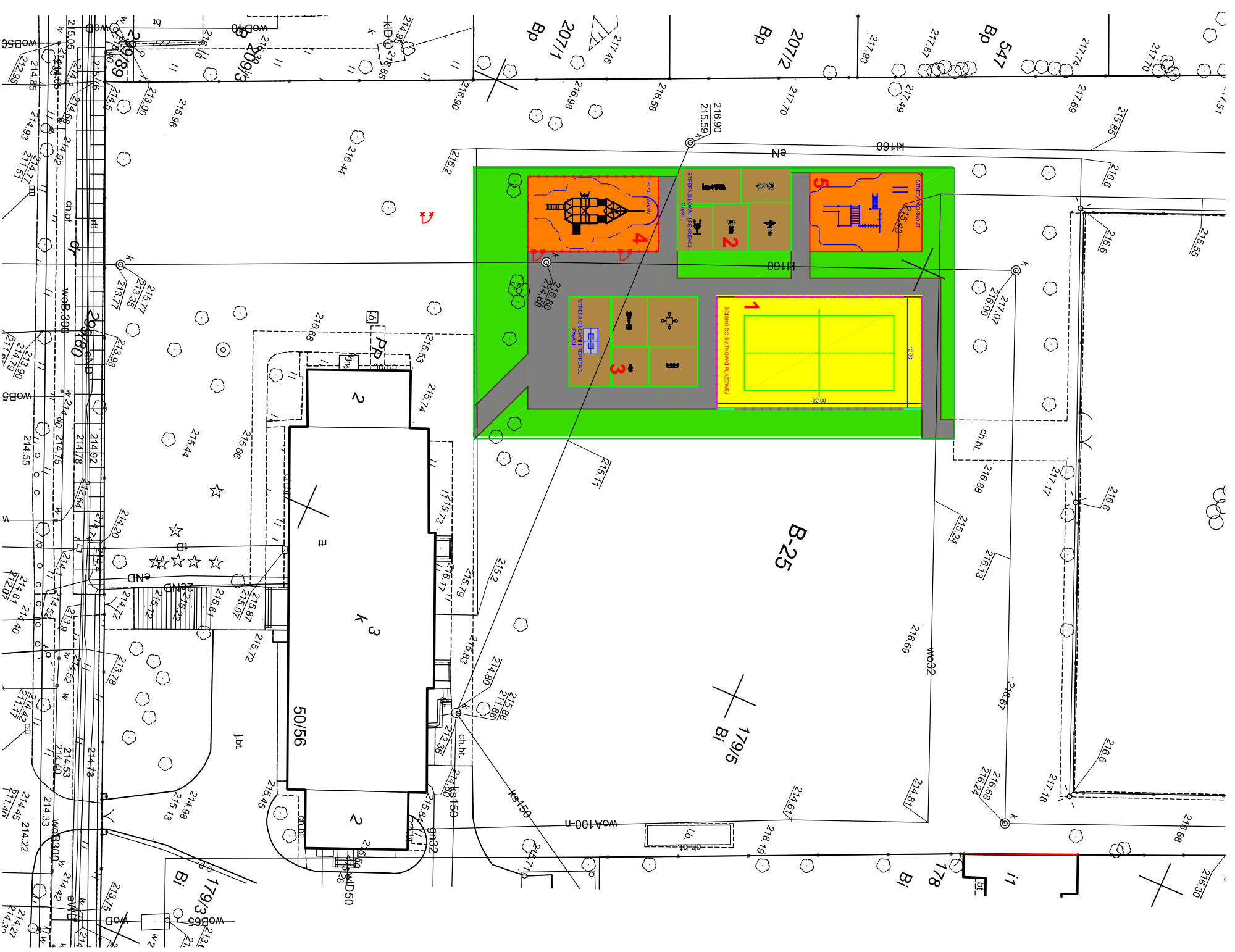
**Środki organizacyjne :**

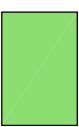






- kwalifikacje pracowników,
- aktualne świadectwa zdrowia,
- aktualne świadectwa przydatności do wykonywania w/w robót,
- nadzór nad pracownikami przez imiennie wyznaczoną osobę, posiadającą odpowiednie przygotowanie i doświadczenie,
- zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunkach zawartych w 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.

**Przepisy związane z opracowaniem**

1. Rozporządzenie MPiPS z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003r. nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
3. Ustawa o odpadach z dn. 14.12.2012r. (Dz.U. 2020 poz. 797 z późn. zm.).

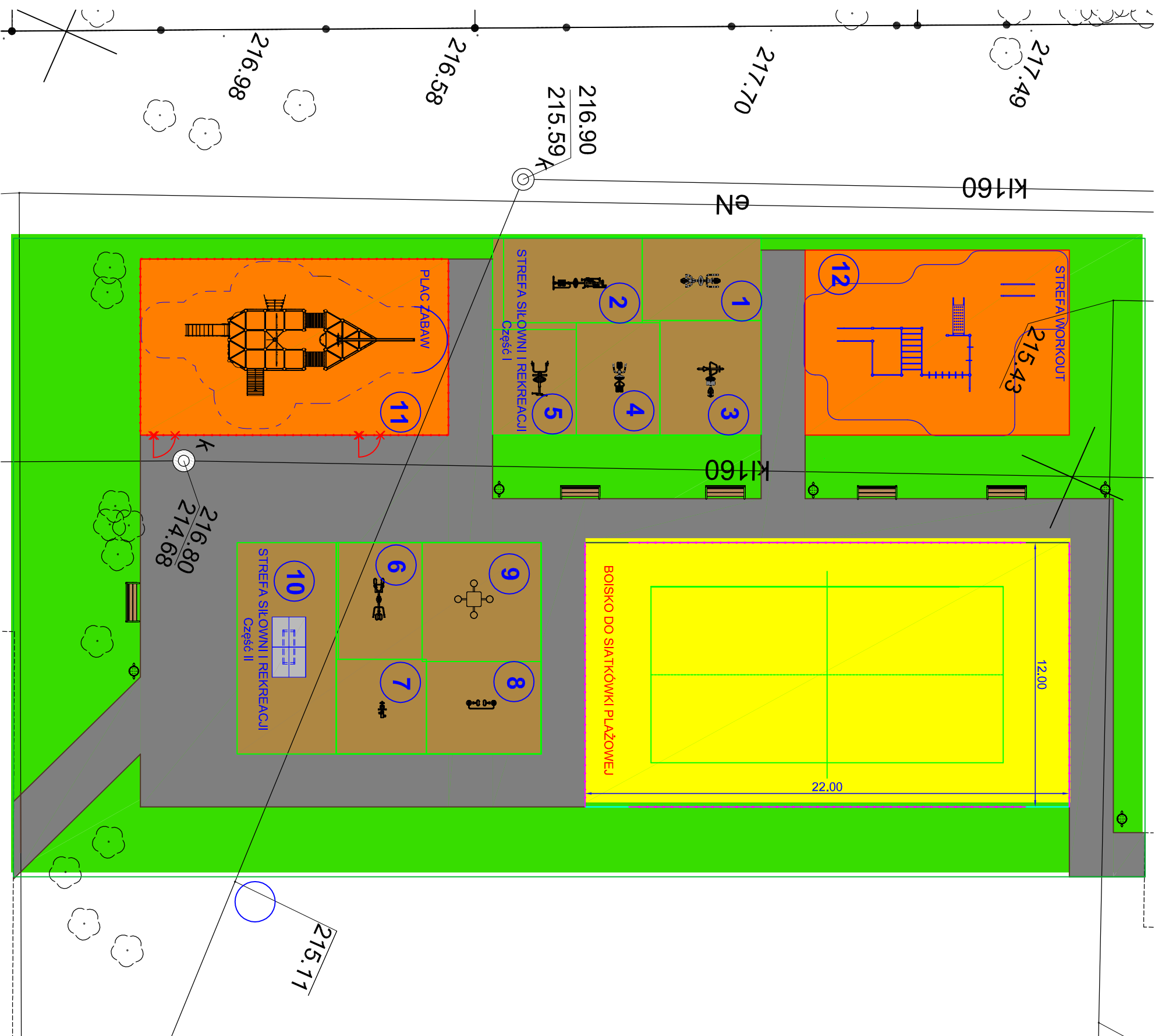
Opracował:



-  nawierzchnia trawiasta
-  nawierzchnia poliuretanowa
-  nawierzchnia z kostki betonowej (strefa siłowni)
-  nawierzchnia z kostki betonowej (komunikacja)
-  nawierzchnia piaszczysta
-  ogrodzenie placu zabaw
-  piłkochwyty
- 1** Boisko do siatkówki plażowej
- 2** Strefa siłowni i rekreacji - część I
- 3** Strefa siłowni i rekreacji - część II
- 4** Plac zabaw
- 5** Strefa workout

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE			
<b>IKAR</b>			
I. KARACZKO			
UL. POMORSKA 290/292			
92-013 ŁÓDŹ			
PROJEKTANT	BRANŻA	NR DPE	DATA
	ARCHITECTURA		08/2021
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ			
XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO			
INWESTOR			
XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE			
ŁÓDŹ UL. SOWIŃSKIEGO 50/56			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA	NR DPE	
	1:500		<b>1</b>

- 1 Wyciąg i krzesło
- 2 Biegacz i orbitrek
- 3 Prasa nożna i wiosłarz
- 4 Surfer i twister
- 5 Sztanga i rower dla niepełnosprawnych
- 6 Surfer i pajac dla dzieci
- 7 Rower dla dzieci
- 8 Biegacz dla dzieci
- 9 Stół z szachownicą
- 10 Stół do tenisa stołowego do wkopania
- 11 Urządzenie zabawowe "Statek"
- 12 Zestaw Street Workout



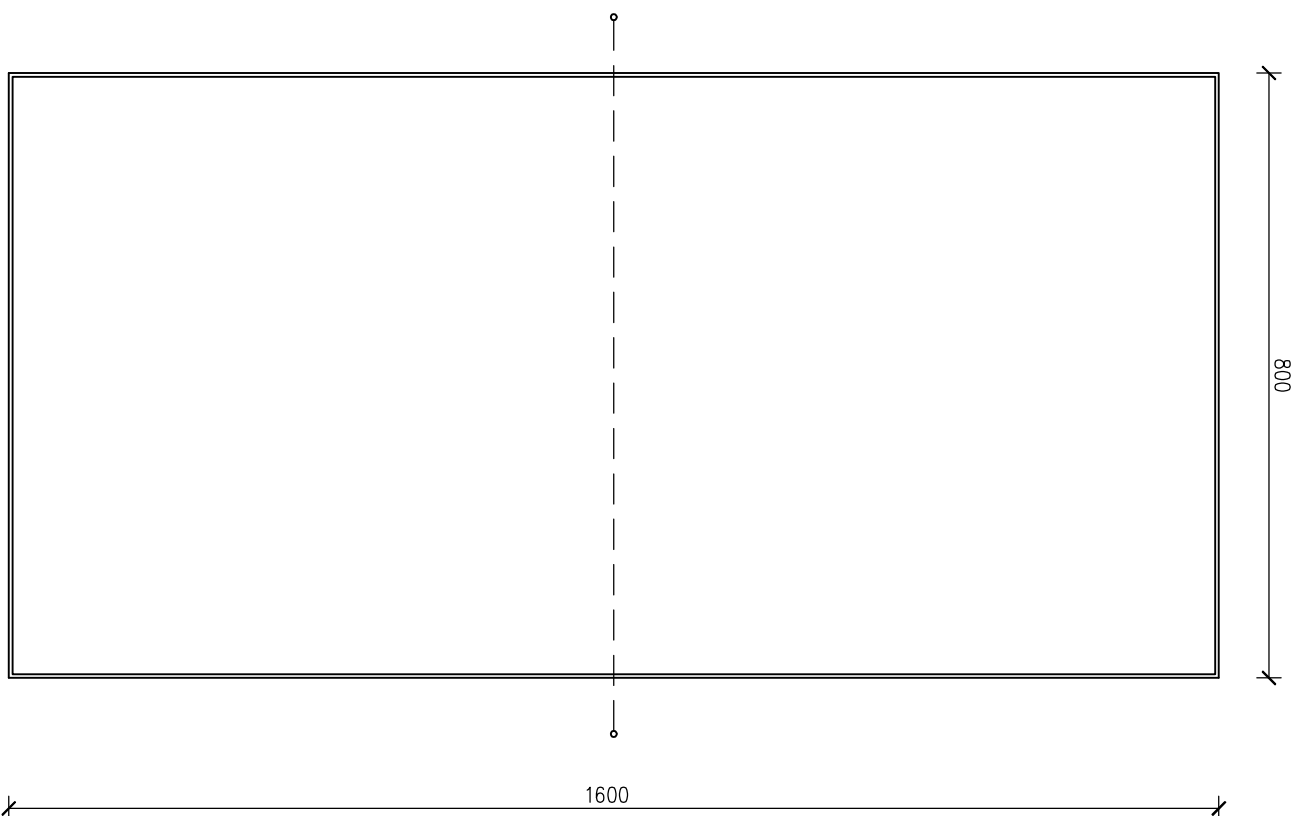
Ławka

Kosz na śmieci

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE				INWESTOR:			
IKAR				XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE			
I. KARACZKO				ŁÓDŹ UL. SOWIŃSKIEGO 50/56			
UL. POMORSKA 230/232				LOKALIZACJA WYPOSAŻENIA			
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	SKALA	NR RYS.	
92-013 ŁÓDŹ	ARCHITECTURA		08/2021		1:200	2	

# BOISKO DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ

widok 1:100

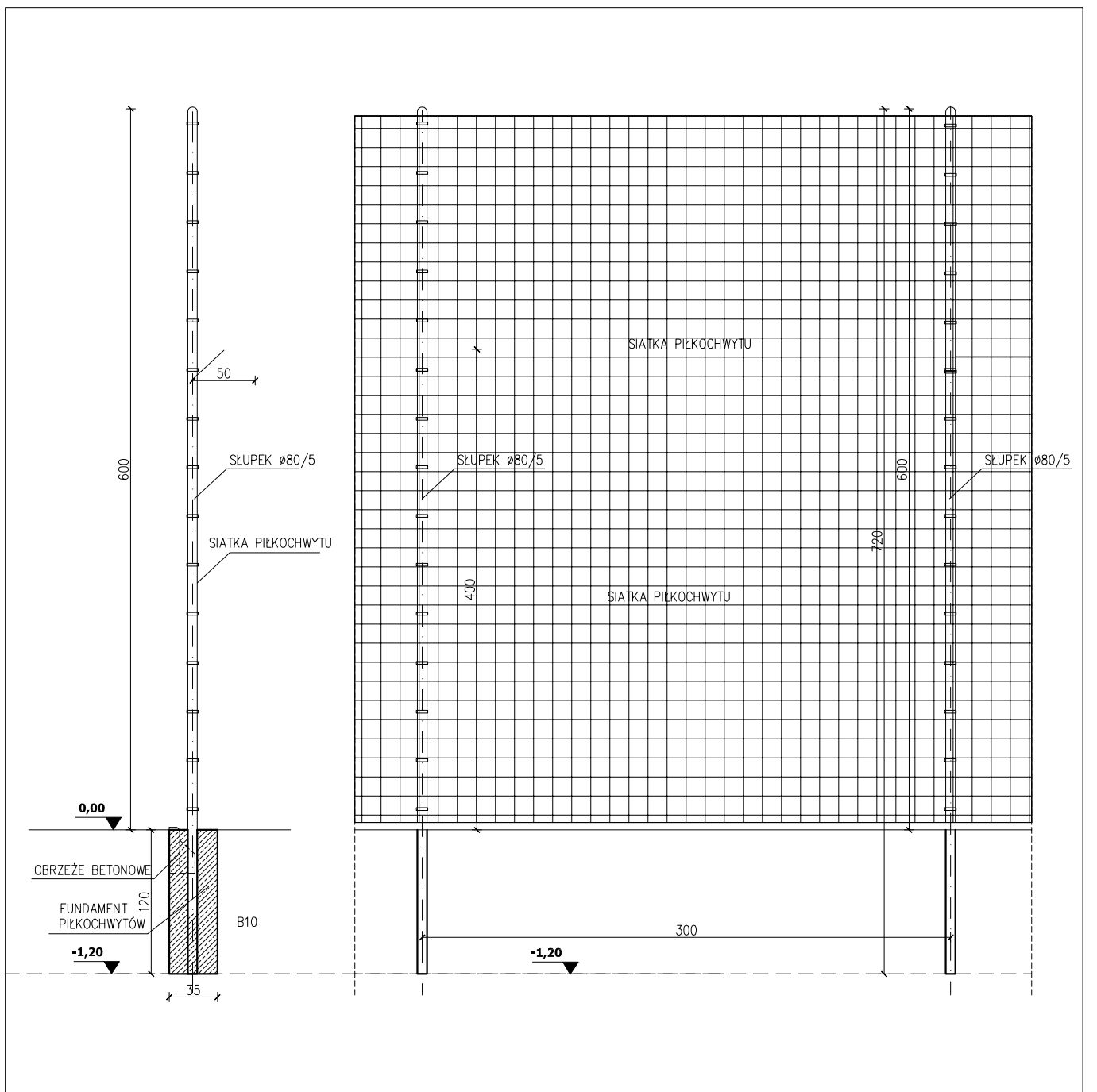


NAWIERZCHNIA PIASKU PŁUKANEGO ŚREDNIEGO /DROBNEGO GR. 20 cm  
GEOWŁÓKNINA SEPARUJĄCO-WZMACNIAJĄCA GR. 10 cm  
PODSYPKA PIASKOWA ZAGĘSZCZONA GR. 10 cm  
KRUSZYWO NATURALNE ZAGĘSZCZONE 0 - 31,5 mm GR. 10 cm  
GRUNT RODZIMY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH  
( dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokość 0,5 m do  $l_s > 0,95$  )

POWIERZCHNIA POLA GRY DO SIATKÓWKI - 128,00 m<sup>2</sup>

WYPOSAŻENIE:  
-SŁUPKI ALUMINIOWE  
-SIATKA Z ANTENKAMI

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE				PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO	
IKAR				INWESTOR: XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE ŁÓDŹ UL. SOWIŃSKIEGO 50/56	
I. KARACZKO					
UL. POMORSKA 290/292					
92-013 ŁÓDŹ					
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	
	ARCHITECTURA		08/2021		BOISKO DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ
					SKALA
					1:100
					NR. STR.
					3



### PIŁKOCHWYTY ROZDZIELAJĄCE BOISKA

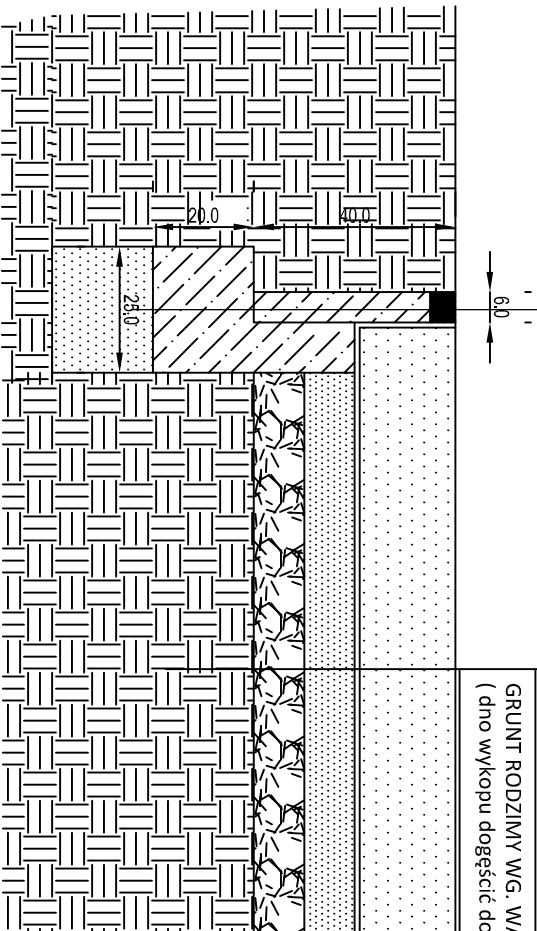
- SŁUPKI Z KSZTAŁTOWNIKÓW STAŁOWYCH OCYNKOWANYCH Ø80/5MM
- WYSOKOŚĆ SŁUPA 600CM +120 CM,
- ROZSTAW BAZOWY 3,00m,
- WYPEŁNIENIE PIŁKOCHWYTU Z SIECI SZNURKOWEJ WĘZŁOWEJ PP/PE OCZKA 80X80 mm ZE SZNURKA PLECIONEGO Ø 5 mm, IMPREGNOWANEGO W MASIE NA UV,
- DÓŁ SIATKI Z WSZYTĄ LINĄ OŁOWIOWĄ 0,2 KG/m W PODWÓJNEJ TAŚMIE
- KRAŃCOWE PRZESŁA WZMOCNIONE ZASTRZAŁEM Z RUR O ŚREDNICY Ø 60MM
- LINKA STAŁOWA PODTRZYMUJĄCA SIATKĘ Ø4MM, KARABIŃCZYKI DO MOCOWANIA SIATKI Z LINKĄ

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE <b>IKAR</b> I. KARACZKO 92-013 ŁÓDŹ UL. POMORSKA 290/292					PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO		
					INWESTOR: XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE ŁÓDŹ UL. SOWIŃSKIEGO 50/56		
PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	PIŁKOCHWYTY wys. 6 m	SKALA	NR RYS.
	ARCHITEKTURA		08/2021			1: 50	<b>4</b>



KRAWĘŻNIK Z NAKŁADKĄ W POSTACI  
PODUSZKI GUMOWEJ 6x40 cm

ŁAWA Z OPOREM	
WARSTWA PIASKU	20,0 cm
piasek zagęszczony warstwowo do $l_s > 0,95$	



PIASEK PŁUKANY ŚREDNI

20 cm

GEOWŁÓKNINA SEPARUJĄCO-WZMACNIAJĄCA

PODSYPKA PIASKOWA ZAGĘSZCZONA

10 cm

KRUSZYWO NATURALNE ZAGĘSZCZONE 0-31,5MM

10 cm

GRUNT RODZIMY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH  
(dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokość 0,5 m do  $l_s > 0,95$ )

Ograniczenie terenu krawężnikiem 6x40 cm z nakładką w postaci poduszki gumowej w kolorze białym.

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

**IKAR**

I. KARACZKO

92-013 ŁÓDŹ

UL. POMORSKA 290/292

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ  
XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO

INWESTOR:

XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE  
ŁÓDŹ UL. SOWIŃSKIEGO 50/56

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPK.	DATA	PODPIS
	ARCHITECTURA		08/2021	

PRZEKRÓJ NAMIERZCHNI -  
BOISKO DO SIATKOWKI PŁAZOWEJ

SKALA

1: 15

NR RYS.

**5**

ELASTYCZNA NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA gr. 45 mm  
POLIURETANOWO-GUMOWA

PODBUDOWA Z KRUSZYW ŁAMANYCH - WARSTWA GÓRNA  
mieszanka drobna granulowana, maczka kamienna gr. 100 mm

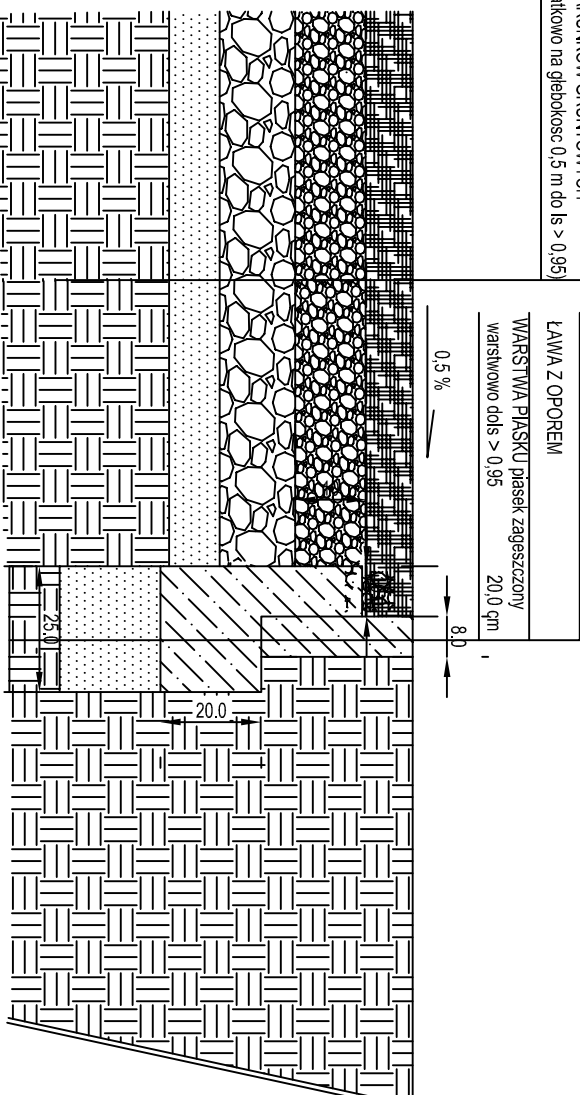
KRUSZYWO ŁAMANE stabilizowane mechanicznie

4 - 31,4 mm

15,0 cm

GRUNT RODZIMY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH

(dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokość 0,5 m do ls > 0,95)



OBRZEŻE BETONOWA 8 x 30 cm

ŁAWA Z OPOREM

WARSTWA PIASKU piasek zagęszczony

warstwowo do ls > 0,95

20,0 cm

0,5 %

8,0

20,0

25,0

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRAŃZOWE

**IKAR**

I. KARACZKO

92-013 ŁÓDŹ

UL. POMORSKA 290/292

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ  
XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO

INWESTOR:

XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE  
ŁÓDŹ UL. SOWIŃSKIEGO 50/56

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS
ARCHITECTURA			08/2021	

PRZEKROJ NAWIERZCHNI - PLAC ZABAW	SKALA	NR RIS.
	1:15	6

ELASTYCZNA NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA  
POLIURETANOWO-GUMOWA gr. 100 mm

PODBUDOWA Z KRUSZYW ŁAWANYCH - WARSTWA GÓRNA  
mieszanka drobna granulowana, maczka kamienna gr. 100 mm

KRUSZYWO ŁAWANE stabilizowane mechanicznie  
4 - 31,4 mm 15,0 cm

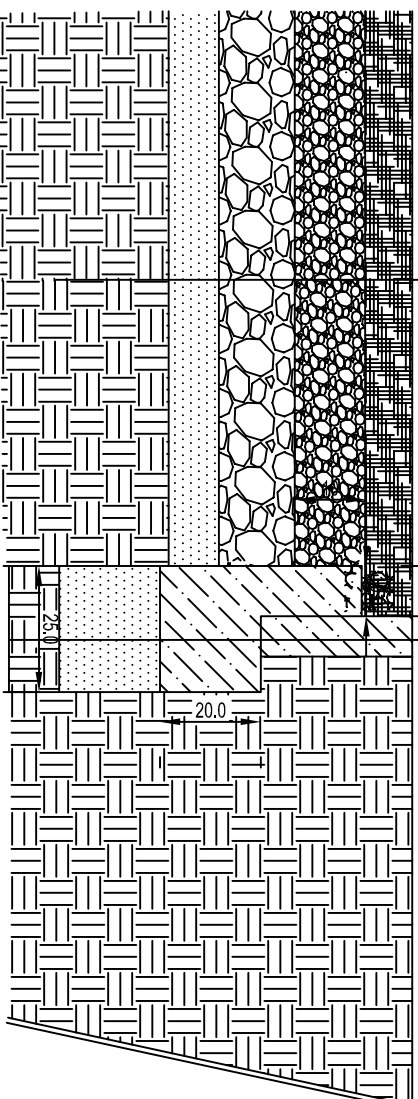
GRUNT RODZINY WG. WARUNKÓW GRUNTOWYCH  
(dno wykopu docęść dodatkowo na głębokość 0,5 m do  $l_s > 0,95$ )

OBRZEŻE BETONOWA 8 x 30 cm

ŁAWA Z OPOREM

WARSTWA PŁASKU piasek zagęszczony  
warstwowo do  $l_s > 0,95$  20,0 cm

0,5 %



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRAŃZOWE

**IKAR**

I. KARACZKO

92-013 ŁÓDŹ

UL. POMORSKA 290/292

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ  
XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO

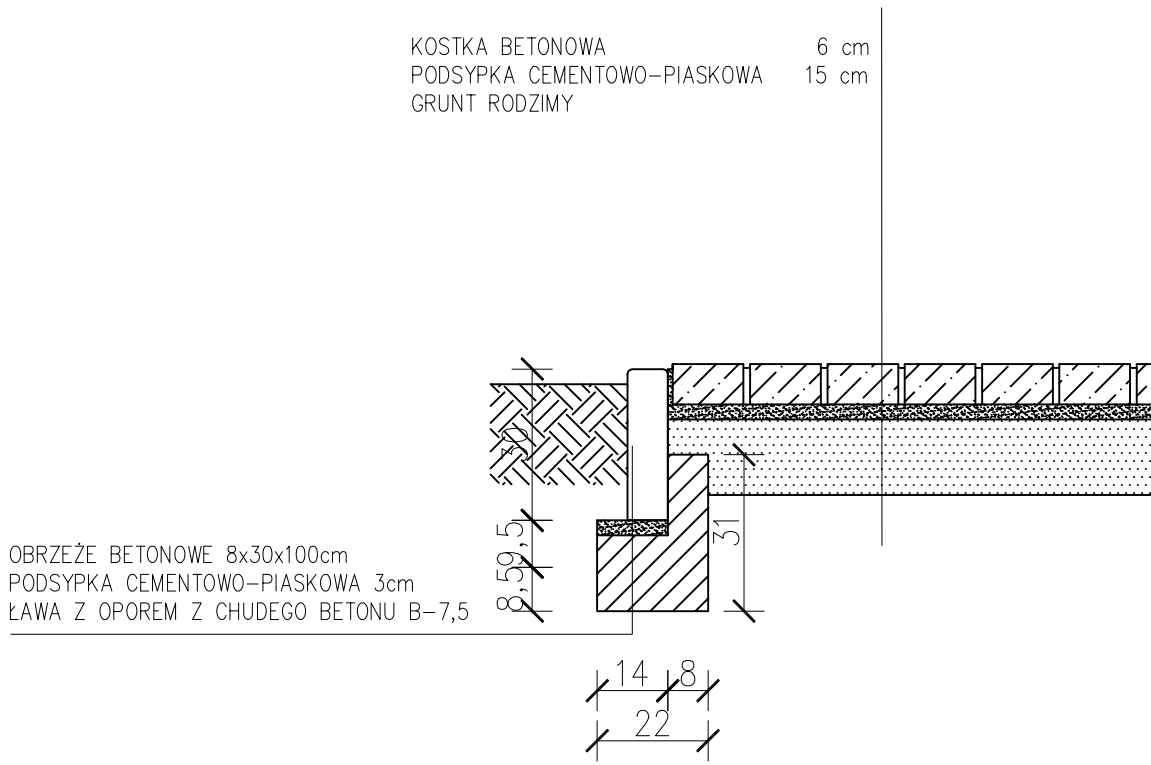
INWESTOR:

XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE  
ŁÓDŹ UL. SOWIŃSKIEGO 50/56

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPK.	DATA	PODPIS
ARCHITECTURA			08/2021	

PRZEBIEG NAWIERZCHNI - STREFA WYKOPU	SKALA	NR RIS.
	1:15	7

# PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI CIĄGÓW PIESZYCH I STREFY SIŁOWNI



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE <b>IKAR</b> I. KARACZKO 92-013 ŁÓDŹ UL. POMORSKA 290/292		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO INWESTOR: XXX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE ŁÓDŹ UL. SOWIŃSKIEGO 50/56	
--	--	---	--

PROJEKTANT	BRANŻA	NR UPR.	DATA	PODPIS	PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI - STREFA SIŁOWNI I REKREACJI, CIĄGI PIESZE	SKALA	NR RYS.
	ARCHITEKTURA		08/2021			1: 15	8

### 3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys.1 – Projekt zagospodarowania terenu.....	skala 1:500
Rys.2 – Lokalizacja wyposażenia .....	skala 1:200
Rys.2 – Boisko do siatkówki plażowej.....	skala 1:100
Rys.4 – Piłkochwyty.....	skala 1:50
Rys.5 – Przekrój nawierzchni boiska do siatkówki plażowej.....	skala 1:15
Rys.6 – Przekrój nawierzchni placu zabaw .....	skala 1:25
Rys.7 – Przekrój nawierzchni strefy workaut.....	skala 1:50
Rys.8 – Przekrój nawierzchni strefy siłowni i rekreacji i ciągów pieszych.....	skala 1:15