



---

Stadium:

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa zadania:

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNO-SPORTOWEGO W  
MIEJSCOWOŚCI MICHALIN GMINA NAKŁO NAD NOTECIĄ**

Adres obiektu:

dz. nr 48, obręb 0006 Michalin,  
jedn. ewid. Nakło nad Notecią

Zamawiający:

Gmina Nakło nad Notecią  
ul. Ks. Piotra Skargi 7;  
89-100 Nakło nad Notecią

Projektant:

inż. Ryszard Janiszewski  
upr. bud. nr 802/75 Bg  
w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej

Opracowanie:

mgr inż. Arkadiusz Mulik  
upr. bud. nr KUP/0017/OWOK/13  
w spec. konstrukcyjno-budowlanej

Data opracowania:

listopad, 2020 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI

1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE
  - 1.1. Oświadczenie projektanta
  - 1.2. Uprawnienia projektanta oraz zaświadczenie o przynależności do właściwej Izby
  - 1.3. Mapa zasadnicza
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
  - A. CZĘŚĆ OPISOWA
  - B. BIOZ - INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
  - C. CZĘŚĆ GRAFICZNA
    1. ZT - 01 Projekt zagospodarowania terenu 1:1000
    2. ZT - 02 Plan tyczenia skala 1:50
    3. A - 01 Rzut urządzeń zabawowych wraz ze strefami bezpiecznymi
    4. A - 02 Przekrój fundamentu urządzenia oraz nawierzchni bezpiecznej
    5. A - 03 Przekroje nawierzchni bezpiecznej - amortyzującej

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1332, 1529 z 2018 poz. 12, 317, 352, 650), niniejszym oświadczam, że dokumentacja

DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNO-SPORTOWEGO W  
MIEJSCOWOŚCI MICHALIN NA DZIAŁCE O NR 48 GMINA NAKŁO NAD NOTECIĄ

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNO-SPORTOWEGO W MIEJSCOWOŚCI MICHALIN  
NA DZIAŁCE O NR 48 GMINA NAKŁO NAD NOTECIĄ

ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNO-SPORTOWEGO W MIEJSCOWOŚCI MICHALIN  
NA DZIAŁCE O NR 48 GMINA NAKŁO NAD NOTECIĄ

ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNO-SPORTOWEGO W MIEJSCOWOŚCI MICHALIN  
NA DZIAŁCE O NR 48 GMINA NAKŁO NAD NOTECIĄ

A. CZĘŚĆ OPISOWA .....	8
I. INFORMACJE OGÓLNE .....	8
1.1 Zakres opracowania .....	8
1.2 Podstawa opracowania .....	8
1.2 Granice opracowania .....	8
Szczegółowe dane zostały przedstawione na rysunku ZT-01 .....	8
1.3 Wymagane uzgodnienia i opinie .....	9
1.4 Informacje o terenie dotyczące zagrożeń dla środowiska naturalnego i higieny i zdrowia użytkowników .....	9
1.5 Dostęp dla osób niepełnosprawnych .....	9
1.6 Inwentaryzacja szaty roślinnej .....	9
1.7 Zestawienie powierzchni terenu .....	9
1.8 Ochrona konserwatorska .....	9
1.9 Eksploatacja górnicza .....	9
1.10 Wpływ inwestycji na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników .....	9
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	10
2.1. Przedmiot inwestycji .....	10
2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu .....	10
2.3. Układ przestrzenny .....	10
2.4. Wyposażenie placu zabaw w urządzenia sportowo-zabawowe (fitness) .....	11
3. Zakres robót budowlanych .....	23
4. Nawierzchnie .....	23
a) Nawierzchnia trawiasta .....	23
b) Nawierzchnia mineralna – miętowa, żwirowa lub piaskowa .....	23
c) Nawierzchnia bezpieczna - z mat gumowych przerostowych .....	24
5. Montaż urządzeń .....	24
6. Dopuszczalne zmiany .....	27
III. BIOZ - INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	28

## A. CZĘŚĆ OPISOWA

### I. INFORMACJE OGÓLNE

#### 1.1 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt zagospodarowania terenu rekreacyjno-sportowego w miejscowości Michalin na działce nr 48, gmina Nakło nad Notecią.

Projekt zawiera informacje oraz wytyczne w zakresie budowy piłkochwyłów wokół boiska budowy boiska do siatkówki oraz montażu urządzeń sportowo-zabawowych, z uwzględnieniem istniejących obiektów infrastruktury oraz małej architektury. Szczegóły dotyczące rodzaju oraz ilości projektowanych elementów zostały uzgodnione z Zamawiającym.

Dokumentacja projektowa została sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego oraz Rozporządzeniem z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, jak również innymi, obowiązującymi w zakresie przedmiotu zamówienia przepisami.

#### Zakres opracowania:

- wykonanie ogrodzenia-piłkochwyłów istniejącego boiska do piłki nożnej,
- budowa boiska piłki siatkowej o wymiarach 18x9 m,
- rozplanowanie lokalizacji i układu urządzeń rekreacyjnych aktywnego wypoczynku (fitness)
- montaż małej architektury (ławki, kosz na śmieci, stojaki do rowerów1.2)

#### Celem opracowania jest:

- Stworzenie przyjaznego, bezpiecznego miejsca zajęć rekreacyjnych;

#### 1.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji projektowej stanowi:

- Zamówienie Zamawiającego
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Wizja lokalna terenu objętego opracowaniem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2018.0.1935)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2018 poz 1202)
- Obowiązujące normy i przepisy prawa umożliwiające realizację przedmiotu zamówienia

#### 1.3 Granice opracowania

Teren opracowania stanowi fragment działki o numerze ewidencyjnym 48 w miejscowości Michalin gmina Nakło nad Notecią. Istniejący teren rekreacyjno-sportowy jest zagospodarowany, i wykorzystywany zgodnie z przeznaczeniem. Właścicielem terenu jest Gmina Nakło nad Notecią, a teren jest wykorzystywany przez mieszkańców sołectwa Michalin.

Szczegółowe dane oraz zakres opracowania zostały przedstawione na rysunku ZT-01



#### 1.4 Wymagane uzgodnienia i opinie

Wykonanie projektu budowlanego z elementami wykonawczymi placu rekreacyjno-sportowego, siłowni zewnętrznej wymaga wykonania następujących uzgodnień w wymienionych zakresach:

- Uzgodnienie projektu ze Zleceniodawcą;
- Zgłoszenie budowlane – Starostwo Powiatowe w Nakle nad Notecią;

#### 1.5 Informacje o terenie dotyczące zagrożeń dla środowiska naturalnego i higieny i zdrowia użytkowników

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne.

Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania obiektów. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Zastosowane w opracowaniu rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Zmiany wprowadzone w trakcie realizacji i po zakończeniu prac w nieznacznym stopni zmieniają sposób użytkowania terenu. Zmiany ograniczają się do wykonania ogrodzenia przeciw wypadaniu piłki na sąsiednie tereny, uzupełnienia terenu o dodatkowe elementy infrastruktury sportowej, wymiana nawierzchni pod urządzeniami i wyposażenia placu w urządzenia fitness.

#### 1.6 Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Projekt nie ogranicza dostępności do terenu dla osób niepełnosprawnych i wózków. Na terenie opracowania nie projektuje się stopni, schodów a jedynie równe tereny trawiaste.

#### 1.7 Inwentaryzacja szaty roślinnej

Brak drzew i krzewów na terenie opracowania. Brak kolizji.

#### 1.8 Zestawienie powierzchni terenu

<u>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI</u>	<u>[m<sup>2</sup>, m]</u>
DZIAŁKA NR 48	3.423,00
<u>OBSZAR OPRACOWANIA</u>	<u>774,00</u>
BOISKO ISTNIEJĄCE DO PIŁKI NOŻNEJ 40x26m	1.040,00
BOISKO PROJEKTOWANE DO PIŁKI SIATKOWEJ 18x9m	162,00
NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA POD URZĄDZENIAMI	86,13
TEREN ZIELENI	2.135,07

#### 1.9 Ochrona konserwatorska

Teren inwestycji nie jest objęty strefą ochrony konserwatorskiej.

#### 1.10 Eksploatacja górnicza

Na terenie nie były prowadzone działania górnicze.

#### 1.11 Wpływ inwestycji na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników

Projektowane zagospodarowanie terenu nie zalicza się do inwestycji mogących znacząco wpływać na zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi. Na obszarze inwestycji nie występuje żadna z form ochrony przyrody ustanowiona na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia o ochronie przyrody.

## II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja terenu rekreacyjno-sportowego w miejscowości Michalin na działce o nr 48 gmina Nakło nad Notecią. W ramach zagospodarowania obszaru objętego opracowaniem przewiduje się wykonanie ogrodzenia terenu boiska piłkochwytnymi z siatką zabezpieczającą wypadanie piłki poza teren działki, budowę boiska do piłki siatkowej o wymiarach 18x9m oraz montaż urządzeń sportowo-zabawowych tzw. fitness, oraz elementów małej architektury, ławek, koszy na śmieci oraz stojaków na rowery.

### 2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Przedmiotowa działka nr 48 w miejscowości Michalin od strony południowej oraz zachodniej graniczy z drogą gminą, a od strony północnej i południowej z działką rolną. Na działce w części północno-zachodniej zlokalizowane jest boisko sportowe do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej. W tej części działki przy granicy znajdują się również piłkochwyty z siatką polipropylenową zabezpieczające wypadanie piłki poza teren działki. Od strony zachodniej przy granicy z drogą gminną o wys. 5.0 m, natomiast od strony północnej przy granicy z użytkami rolnymi wys. 4,0 m. W części środkowej działki od strony południowej przy drodze gminnej działka nr 60/3 zlokalizowana jest przydrożna figura kultu religijnego. Pozostały teren porośnięty jest zielenią (trawą, krzewami oraz drzewami). Część terenu od strony wschodniej stanowi obszar porośnięty drzewami, krzewami i roślinnością do wykarczowania i uporządkowania.



### 2.3. Układ przestrzenny

Projektując przestrzeń przeznaczoną dla aktywnych użytkowników kierowano się względami bezpieczeństwa i odpowiednimi wymogami związanymi z zagospodarowaniem placów rekreacyjnych. Wytyczne rozmieszczenia urządzeń są zgodne z wytycznymi producenta. Nawierzchnię stanowi docelowo nawierzchnia trawiasta zgodnie z oczekiwaniami Inwestora. Urządzenia rozmieszczono w odpowiednich odległościach od siebie zapewniając minimalne przestrzenie ich użytkowania i blokując je w jednej zespole urządzeń.

Na terenie zostaną wydzielone dwie przestrzenie oddzielone od siebie projektowanym ogrodzeniem-piłkochwytnymi. Teren pierwszy jako przestrzeń fitness z zaprojektowanymi urządzeniami sportowo rekreacyjnymi z dostępem bezpośrednio z drogi publicznej oraz teren boisk sportowych o nawierzchni naturalnej trawiastej lub piaszczystej dla boiska do siatkówki. Układ komunikacyjny poprzez pozostawienie wejścia w ogrodzeniu.

W części terenu od strony południowo-wschodniej na działce znajduje się teren nieużytków porośnięty krzewami i roślinnością. Z uwagi na kolizję z projektowanym ogrodzeniem oraz lokalizacją boiska do piłki siatkowej należy wykonać prace porządkowe polegające na wykarczowaniu krzewów i drzew.

Prace należy wykonać w okresie poza wegetacyjnym (jesień-wiosna), gdy grunt jest niezamrznięty. Po przeprowadzeniu prac porządkowych teren należy wyrównać i obsiać trawą.

Zakres projektowanych nawierzchni oraz szczegółowe informacje wg rysunków PZT-01,

## 2.4. Wyposażenie terenu w urządzenia sportowo-zabawowe (fitness)

### 2.4.1. Warunki ogólne

W projekcie przyjęto rozwiązania konstrukcyjne urządzeń siłowni zewnętrznej konkretnego producenta firmy ze względu na zapewnienie wymogów bezpieczeństwa tzn. m.in. określenia stref bezpieczeństwa, określenia wysokości swobodnego upadku. Urządzenia siłowni zewnętrznej muszą spełniać wymagania normy PN-EN 16630:2015 – wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowanych na stałe.

Urządzenia muszą być wykonane w oparciu o normę DIN 79000:2012 – wymagania bezpieczeństwa i metody badań siłowni zewnętrznych, potwierdzone aktualnym świadectwem lub certyfikatem. Wszystkie elementy stalowe muszą mieć zapewnioną ochronę antykorozyjną. Wszystkie elementy z tworzyw sztucznych muszą być odporne na promieniowanie UV.

Wszystkie zastosowane urządzenia winny być zgodne z obowiązującą w Polsce Normą PN EN 16630:2015 Outdoor Fitness. Rozmieszczenie zestawu urządzeń zabawowych projektuje się z zachowaniem stref bezpieczeństwa określonych przez producenta.

Urządzenie zabawowe przeznaczone do zamontowania na terenie opracowania powinno posiadać aktualne certyfikaty zgodności z normą PN-EN 1176:2017 oraz PN-EN 1177:2017 akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji jednostek certyfikujących.

#### Wyposażenie urządzeń:

Każde urządzenie musi posiadać tabliczkę znamionową z nazwą urządzenia, krótkim opisem ćwiczenia oraz dopuszczalną wagą osoby ćwiczącej.

Siedziska i pedały muszą zostać wykonane z blachy stalowej kwasoodpornej (nierdzewnej), ażurowej o grubości min. 2mm.

W urządzeniach, w których następuje uderzenie elementu w odbojnik na skutek wagi ćwiczącego, zastosowane powinny być sprężyny gazowe zwalniające (amortyzatory).

Lokalizacja urządzenia wg rys. ZT-01 i ZT-02, szczegółowe wymiary urządzeń i elementów wg A-01.

#### **UWAGA:**

W przypadku doboru urządzeń innego producenta należy sprawdzić strefy bezpieczeństwa oraz wysokości swobodnego spadku tak, aby montowane urządzenia spełniały założenia normy PN-EN 16630:2015.

W projekcie przyjęto grupę urządzeń siłowni zewnętrznej działających na różne partie mięśni. W skład siłowni wchodzi następujące urządzenia: twister i wahadło, wyciąg górny i wyciskanie siedzące, ławka i prostownik pleców oraz orbitek. Wszystkie elementy należy montować do fundamentów zgodnie z rysunkiem 050-A-12 oraz 050-A-13.

Powierzchnia siłowni wraz z ze strefami bezpieczeństwa zajmuje ~60 m<sup>2</sup>.

#### Projektowane fundamenty

W projekcie przyjęto fundamenty o wymiarach blok fundamentowy 50x50xh=80cm oraz blok. Usytuowanie bloków fundamentowych, zaś rysunki zbrojeniowe i sposób wykonania. Beton bloków fundamentowych C16/20, stal zbrojeniowa B500SP. W celu montażu konstrukcji stalowej należy w bloku fundamentowym zamontować kotwy systemowe do montażu urządzeń zgodnie z wytycznymi

producenta (pręty wraz z szablonem dostarczone wraz z urządzeniami siłowni - komplet). Usytuowanie fundamentów względem urządzeń siłowni zgodnie z kartami katalogowymi producenta. Bloki fundamentowe muszą znajdować się 30 cm poniżej projektowanego terenu.

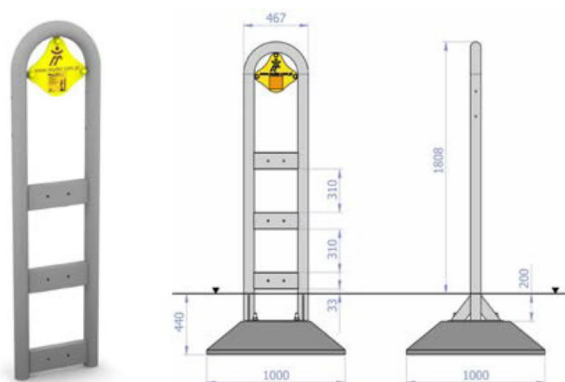
Na rysunkach przedstawiono rozwiązania dla konkretnych urządzeń firmy zgodnie z kartami katalogowymi. W przypadku wyboru innego producenta urządzeń siłowni, należy sposób wykonania fundamentów przedstawić projektantowi do akceptacji.

#### Opis urządzeń siłowni zewnętrznej

Urządzenia do ćwiczeń przeznaczone do użytku dla dorosłych i dzieci powyżej 14 roku życia lub powyżej 140 cm wzrostu. Dzieci powinny ćwiczyć zawsze pod opieką osób dorosłych. Maksymalne obciążenia to 120 kg. Urządzenia przeznaczone do montażu i użytkowania na dworze

#### 2.4.2. Pylon

Wymiary urządzenia (dł. x szer. x wys.) - 0,48 x 0,76 x 1,81 m



Konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie oraz dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym. Urządzenie przeznaczone jest do montażu urządzeń siłowni zewnętrznych, fundament wg wytycznych producenta urządzeń i rysunku A-02.

#### 2.4.3. Orbitrek

Funkcje urządzenia:

Urządzenie poprawia funkcje układu sercowo-naczyniowego i oddechowego. Poprawia koordynację ruchową, sprawność kończyn górnych i dolnych oraz stawów. Pomaga w utracie tkanki tłuszczowej.

Sposób ćwiczenia:

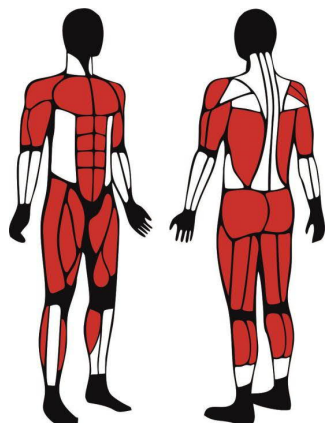
Złap rękoma za uchwyty, stań na pedałach. Pchaj i ciągnij drążki rękoma, równocześnie poruszając nogami w przód i w tył, na zmianę.



### Dane techniczne

- Maks. wysokość swobodnego upadku – 0,44 m
- Wymiary (dł x szer x wys) – 1,10 x 0,58 x 1,70 m
- Powierzchnia zderzenia – 4,4 x 3,6 m
- Pole powierzchni zderzenia PPW 13,9 m<sup>2</sup>
- Konstrukcja nośna wykonana z rury stalowej okrągłej  $\varnothing 88,9 \times 3,2\text{mm}$ ,
- Podnóżki wykonane z rury  $\varnothing 48,3 \times 2,9\text{mm}$  ze podstopnicami stalowymi ocynkowane, malowane proszkowo. Stopnice wykonane z blachy aluminiowej ryflowanej zapobiegające ześlizgnięciu się nóg
- Uchwyty wykonane z rury  $\varnothing 38 \times 2,6\text{mm}$  zapewniające stabilne podparcie podczas wykonywania ćwiczeń,
- Praca urządzenia oparta na łożyskach nie wymagających konserwacji,
- Konstrukcja: elementy stalowe ocynkowane malowane proszkowo, Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,
- Urządzenie przeznaczone do montażu na pylonie lub poprzez bezpośrednią konstrukcję nośną,
- Nakrętki kołpakowe, śruby ze stali nierdzewnej, zaślepki czarne plastikowe
- Kotwienie: urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20,
- Uwaga: rozwiązań technicznych urządzeń mogą nieznacznie odbiegać od przedstawionych rysunków. Urządzenia powinny posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015

### Zaangażowane mięśnie podczas ćwiczeń:



- Nogi – mięśnie nóg (mięsień czworogłowy uda, mięsień dwugłowy uda, mięsień brzuchaty łydki),
- Biodra – mięśnie pośladkowe wielkie,
- Brzuch – mięsień prosty brzucha,
- Klatka piersiowa – mięśnie klatki piersiowej (mięsień piersiowy większy i piersiowy mniejszy),
- Plecy – mięśnie grzbietu (mięsień najszerszy grzbietu),
- Barki – mięśnie obręczy barkowej (naramienny przedni, naramienny boczny i tylny),
- Ręce – mięśnie ramion (dwugłowy ramienia – biceps, trójgłowy ramienia – triceps).

#### 2.4.4. Wioślarz + prasa nożna

##### Wioślarz:

##### Funkcje urządzenia:

Urządzenie poprawia ogólną wydajność organizmu, wytrzymałość oraz siłę. Wzmacnia mięśnie pleców, ramion i nóg.

##### Sposób ćwiczenia:

Usiądź wygodnie na siedzisku. Stopy ustaw na platformach. Rękoma chwyć za uchwyty. Przyciągaj drążki do klatki piersiowej jednocześnie prostując nogi i plecy i wróć do pozycji wyjściowej. Płynnie powtarzaj ćwiczenie.



Prasa nożna:

Funkcje urządzenia:

Urządzenie aktywizuje kończyny dolne. Wpływa na rozbudowę mięśni nóg, pośladków i dolnych mięśni brzucha.

Sposób ćwiczenia:

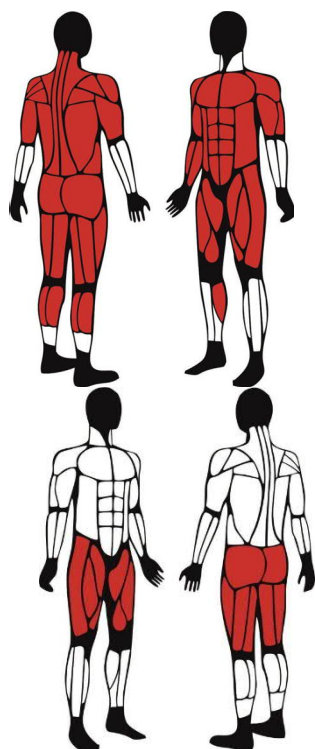
Usiądź wygodnie na siedzisko. Oprzyj stopy o platformy. Prostując nogi zdecydowanym ruchem odepchnij się od urządzenia i wróć do pozycji wyjściowej.



Dane techniczne

- Maks. wysokość swobodnego upadku – 0,54 m
- Wymiary (dł x szer x wys) – 2,52 x 0,9 x 1,90 m
- Powierzchnia zderzenia – 6,2 x 3,9 m
- Pole powierzchni zderzenia PPW 21.4 m<sup>2</sup>
- Konstrukcja nośna wykonana z rury stalowej okrągłej  $\varnothing 88,9 \times 3,2\text{mm}$ , lub  $\varnothing 76,1 \times 3,2\text{mm}$ ,
- Ramię wioseł wykonane z rury  $\varnothing 48,3 \times 2,9\text{mm}$  z rączkami z pręta  $\varnothing 16$  w osłonie z tworzywa sztucznego
- Ramię wychylne wykonane z rur  $\varnothing 60,3 \times 2,9\text{mm}$
- Podnóżki wykonane z rury  $\varnothing 48,3 \times 2,9\text{mm}$  ze podstopnicami stalowymi ocynkowane, malowane proszkowo. Stopnice wykonane z blachy aluminiowej ryflowanej zapobiegające ześlizgnięciu się nóg
- Uchwyty wykonane z rury  $\varnothing 38 \times 2,6\text{mm}$  zapewniające stabilne podparcie podczas wykonywania ćwiczeń,
- Siedziska stalowe ocynkowane, malowane proszkowo.
- Praca urządzenia oparta na łożyskach tocznych, kulowe zwykłe nie wymagających konserwacji,
- Konstrukcja: elementy stalowe ocynkowane malowane proszkowo, Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,
- Urządzenie przeznaczone do montażu na pylonie
- Nakrętki kołpakowe, śruby ze stali nierdzewnej, zaślepki czarne plastikowe
- Kotwienie: urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20,
- Uwaga: rozwiązań technicznych urządzeń mogą nieznacznie odbiegać od przedstawionych rysunków. Urządzenia powinny posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015

Zaangażowane mięśnie podczas ćwiczeń:



- Plecy – mięśnie grzbietu (mięsień najszerszy grzbietu, czworoboczny i prostownik grzbietu),
- Nogi – mięśnie nóg (mięsień czworogłowy, dwugłowy uda i brzuchaty łydki),
- Biodra – mięśnie pośladkowe wielkie,
- Barki – mięśnie obręczy barkowej (mięsień naramienny przedni, naramienny boczny i tylny),
- Klatka piersiowa – mięśnie klatki piersiowej (mięsień piersiowy większy, mniejszy i zębaty przedni),
- Ręce – mięśnie ramion (mięsień dwugłowy ramion- biceps, trójgłowy ramion- triceps, mięśnie przedramion),
- Brzuch – mięśnie brzucha (mięsień prosty i mięśnie skośne brzucha).
- Nogi – mięśnie nóg (mięsień czworogłowy i mięsień dwugłowy uda),
- Biodra – mięśnie pośladkowe wielkie.



2.4.5. Wyciąg górny – wyciskając siedząc

Wyciąg górny:

Funkcje urządzenia:

Urządzenie wzmacnia i buduje mięśnie klatki piersiowej, grzbietowe i ramion.

Sposób ćwiczenia:

Usiądź wygodnie na siedzisku, oprzyj plecy. Złap oburącz uchwyty. Dociśnij je do siebie zdecydowanym, ale płynnym ruchem, zginając ręce w łokciach. Wróć do pozycji wyjściowej. Powtórz ćwiczenie.

Wyciskanie siedząc:

Funkcje urządzenia:

Urządzenie wzmacnia i buduje mięśnie klatki piersiowej, grzbietowe i ramion.

Sposób ćwiczenia:

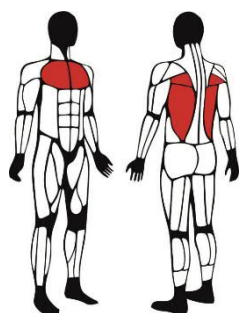
Usiądź wygodnie na siedzisku, oprzyj plecy. Złap oburącz uchwyty. Odepchnij je od siebie zdecydowanym, ale płynnym ruchem, prostując ręce. Wróć do pozycji wyjściowej.



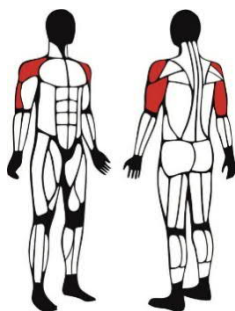
### Dane techniczne

- Maks. wysokość swobodnego upadku – 0,41 m
- Wymiary (dł x szer x wys) – 2,04 x 0,79 x 1,90 m
- Powierzchnia zderzenia – 5,3 x 3,8 m
- Pole powierzchni zderzenia PPW - 18,2 m<sup>2</sup>
- Konstrukcja nośna wykonana z rury stalowej okrągłej  $\varnothing 76,1 \times 3,2$  mm oraz  $\varnothing 60,3 \times 2,9$  mm,
- Ramię do ćwiczeń wykonane z rury  $\varnothing 48,3 \times 2,9$  mm z rączkami z pręta  $\varnothing 16$  w osłonie z tworzywa sztucznego,
- Siedziska stalowe ocynkowane, malowane proszkowo.
- Praca urządzenia oparta na łożyskach toczne, kulowe zwykłe nie wymagających konserwacji,
- Konstrukcja: elementy stalowe ocynkowane malowane proszkowo, Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,
- Urządzenie przeznaczone do montażu na pylonie lub bezpośrednio zakotwione w fundament
- Nakrętki kołpakowe, śruby ze stali nierdzewnej, zaślepki czarne plastikowe
- Kotwienie: urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20,
- Uwaga: rozwiązań technicznych urządzeń mogą nieznacznie odbiegać od przedstawionych rysunków. Urządzenia powinny posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015

### Zaangażowane mięśnie podczas ćwiczeń:



- Klatka piersiowa – mięśnie klatki piersiowej (mięsień piersiowy większy, mniejszy, zębaty przedni),
- Plecy – mięśnie grzbietu (mięsień najszerzy grzbietu).



- Barki – mięśnie obręczy barkowej (mięsień naramienny przedni i naramienny boczny),
- Ręce – mięśnie trójąłowe ramion – triceps (głowa przyśrodkowa, długa i boczna).

#### 2.4.6. Przywodziciel odwodziciel – prostownik pleców

##### Przywodziciel-Odwodziciel:

Funkcje urządzenia:

Urządzenie ćwiczy mięśnie dwugłowe i czworogłowe ud oraz przywodziciele i odwodziciele.

Sposób ćwiczenia:

Usiądź wygodnie na siedzisku. Złap oburącz za uchwyty. Stopy umieść na stopkach, kolana umieść po zewnętrznej stronie dźwigni. Wykonaj ruch przywodzenia i odwodzenia ud.

##### Prostownik pleców:

Funkcje urządzenia:

Urządzenie wzmacnia mięśnie grzbietu oraz kręgosłupa.



**Sposób ćwiczenia:**

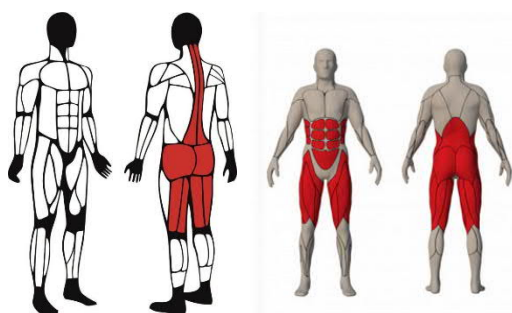
Wejdź na stopnie i zahacz pięty o dolny drążek. Biodra oprzyj o siedzisko. Twarz jest skierowana ku ziemi. Delikatnie opuszczaj i podnoś górną część tułowia.



**Dane techniczne**

- Maks. wysokość swobodnego upadku – 0,41 m
- Wymiary (dł x szer x wys) – 2,041 x 0,79 x 1,90 m
- Powierzchnia zderzenia – 5,0 x 4,2 m
- Pole powierzchni zderzenia PPW - 18,1 m<sup>2</sup>
- Konstrukcja nośna wykonana z rury stalowej okrągłej  $\varnothing 76,1 \times 3,2$  mm oraz  $\varnothing 60,3 \times 2,9$  mm,  $\varnothing 38 \times 2,6$  mm,
- Ramię do ćwiczeń wykonane z rury  $\varnothing 48,3 \times 2,9$  mm z rączkami z pręta  $\varnothing 16$  w osłonie z tworzywa sztucznego,
- Siedziska stalowe ocynkowane, malowane proszkowo.
- Podnóżki wykonane z rury  $\varnothing 48,3 \times 2,9$  mm ze podstopnicami stalowymi ocynkowane, malowane proszkowo. Stopnice wykonane z blachy aluminiowej ryflowanej zapobiegające ześlizgnięciu się nóg
- Praca urządzenia oparta na łożyskach toczne, kulowe zwykłe nie wymagających konserwacji,
- Konstrukcja: elementy stalowe ocynkowane malowane proszkowo, Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,
- Urządzenie przeznaczone do montażu na pylonie
- Nakrętki kołpakowe, śruby ze stali nierdzewnej, zaślepki czarne plastikowe
- Kotwienie: urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20,
- Uwaga: rozwiązań technicznych urządzeń mogą nieznacznie odbiegać od przedstawionych rysunków. Urządzenia powinny posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015

**Zaangażowane mięśnie podczas ćwiczeń:**



- Plecy – mięśnie grzbietu (mięsień prostownik grzbietu),
- Nogi – mięśnie nóg (mięsień dwugłowy uda i czterogłowy uda),
- Biodra – mięśnie pośladkowe wielkie.

#### 2.4.7. Twister + wahadło

##### Twister:

###### Funkcje urządzenia:

Urządzenie wzmacnia mięśnie brzucha i bioder. Korzystnie wpływa na spalanie tkanki tłuszczowej.

###### Sposób ćwiczenia:

Mocno chwycić za uchwyty. Stopami stać na obrotowej platformie. Używając jedynie bioder wykonywać jednostajnie ruchy skrętne w obu kierunkach naprzemiennie.

##### Wahadło:

###### Funkcje urządzenia:

Urządzenie usprawnia dolne partie ciała. Aktywizuje odcinek pasa biodrowego, wzmacnia kręgosłup w części lędźwiowo-krzyżowej. Poprawia koordynację ruchową.

###### Sposób ćwiczenia:

Mocno chwycić za uchwyty. Stopy postawić na platformie. Wykonaj ruchy wahadłowe w prawo i lewo.

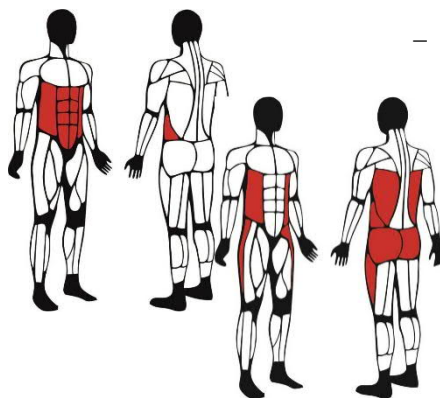


##### Dane techniczne

- Maks. wysokość swobodnego upadku – 0,28 m
- Wymiary (dł x szer x wys) – 1,42 x 0,89 x 1,40 m
- Powierzchnia zderzenia – 3,9 x 4,4 m
- Pole powierzchni zderzenia PPW - 14,4 m<sup>2</sup>
- Konstrukcja nośna wykonana z rury stalowej okrągłej  $\varnothing 76,1 \times 3,2\text{mm}$  oraz  $48,3 \times 2,9\text{mm}$
- Uchwyt wykonany z rury  $\varnothing 38 \times 2,6\text{mm}$  zapewnia stabilne podparcie podczas wykonywania ćwiczeń,
- Ramię do ćwiczeń wykonane z rury  $\varnothing 48,3 \times 2,9\text{mm}$  z rączkami z pręta  $\varnothing 16$  w osłonie z tworzywa sztucznego,
- Ramię wychylne wykonane z rur  $\varnothing 60,3 \times 2,9\text{mm}$  oraz  $\varnothing 38 \times 2,6\text{mm}$ ,
- Płynny opór urządzenia zapewnia sprężyna powrotna
- Narastający opór pozwala na maksymalny kąt obrotu talerza  $105^\circ$  w prawo i w lewo, co zapobiega kontuzjom,
- Podnóżki wykonane z rury  $\varnothing 48,3 \times 2,9\text{mm}$  ze podstopnicami stalowymi ocynkowane, malowane proszkowo. Stopnice wykonane z blachy aluminiowej ryflowanej zapobiegające ześlizgnięciu się nóg
- Praca urządzenia oparta na łożyskach toczne, kulowe zwykłe nie wymagających konserwacji,

- Konstrukcja: elementy stalowe ocynkowane malowane proszkowo, Całość urządzenia zabezpieczona antykorozyjnie i dodatkowo malowana lakierem akrylowym strukturalnym,
- Urządzenie przeznaczone do montażu na pylonie
- Nakrętki kołpakowe, śruby ze stali nierdzewnej, zaślepki czarne plastikowe
- Kotwienie: urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20,
- Uwaga: rozwiązań technicznych urządzeń mogą nieznacznie odbiegać od przedstawionych rysunków. Urządzenia powinny posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015

Zaangażowane mięśnie podczas ćwiczeń:



- Brzuch – mięśnie brzucha (mięsień prosty i mięśnie skośne brzucha).
- Nogi – mięśnie nóg (mięsień przywodziciel wielki, przywodziciel długi),
- Biodra – mięśnie pośladkowe (mięśnie pośladkowe wielkie i średnie),
- Brzuch – mięśnie brzucha (mięśnie skośne i zębate brzucha),
- Plecy – Mięśnie grzbietu (najszerszy grzbietu).

2.5. Boisko sportowe do piłki nożnej 40x26m

Istniejące boisko do piłki nożnej zostanie poddane modernizacji przewiduje się wyrównanie terenu i odtworzenie trawników zgodnie z pkt 6. Zgodnie z wytycznymi Inwestora boisko ma służyć do gry w piłkę nożną. Główne boisko stanowi boisko z osią centralną usytuowaną na kierunku wschód-zachód, boisko o wymiarach 40x26m. Projektuje się modernizację boiska odnowienie nawierzchni trawiastej wykonanie linii oraz wymianę bramek. W projekcie przedstawiono na rysunku sposób wykonania fundamentów pod bramki. W celu umożliwienia demontażu bramki jako rozwiązanie systemowe zastosowano tuleję montażową długości min. 35 cm. W tulei montażowej od spodu należy zamocować rurkę PVC średnicy 16 mm w celu odprowadzania wody deszczowej. Tuleję montażową należy zabetonować w bloku betonowym o wymiarach 50x50x105 cm z betonu C16/20. Pod blokiem betonowym należy wykonać warstwę żwiru gruboziarnistego gr. 20 cm.

Bramka stalowa do piłki nożnej

Wymiary bramki: 5x2m, głębokość 80/150cm (góra/dół).

Okrągły profil stalowy o średnicy 108 mm; cynk +lakier

Słupki mocowane w tulejach;

Siatka mocowana do stalowych uchwytów przy ramie bramki;

Kolor : biały.

Zgodność z przepisami FIFA, PZPN oraz normą PN-EN 749-2006.

Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

Sposób montażu:

1. Montaż należy rozpocząć od zabetonowania tulei na równi z nawierzchnią. W tulei należy umieścić rurkę odwadniającą PVC Ø16mm zgodnie z rysunkiem. Osiowy rozstaw tulei 308cm. Tuleje montować w osi linii bramkowej grubości 8 cm.

2. Przed zamontowaniem słupka należy oczyścić wnętrze tulei.

W skład zestawu bramki do piłki ręcznej wchodzi:

- bramka z profili aluminiowych 80x80 mm o wymiarach 5x2m,
- tuleje montażowe - 2szt,
- dekle z kołnierzem - osłona tulei - zewnętrzne zastosowanie - 2szt.

*Uwaga:*

Bramka musi posiadać Certyfikat zgodności z normą PN-EN 749

## 2.6. Ogrodzenie boiska piłkochwyty

Wokół placu gry boiska do piłki nożnej oraz siatkówki, ze wszystkich stron zaprojektowano piłkochwyty o wysokości 5m od poziomu projektowanej nawierzchni od strony drogi gminnej działka nr 60/1 oraz wysokości 4m. Szczegółowy plan rozmieszczenia piłkochwyty wraz z podaniem wysokości słupów przedstawiono na rysunku ZT-01 oraz A-02.

W projekcie przyjęto piłkochwyty jako rozwiązanie konkretnego producenta. Do montażu należy stosować kompletne rozwiązania systemowe.

### Parametry projektowanych słupów piłkochwyty:

- profile 80x80x3mm
- stal S235,
- zabezpieczenie antykorozyjne - klasa korozyjności C3
- kolor słupków zgodny z kolorem istniejących słupów np. RAL 6005,
- słupy skrajne wykonane z zastrzałem (mocowanie zastrzału rozwiązanie systemowe) pole skrajne w miejscu zastrzałów musi mieć rozstaw słupów wynoszący 3,0-3,5m, maksymalny rozstaw słupów - pola skrajne 3,0m, pola pośrednie 5,0m,
- w połowie odległości słupków zastosować zastrzały

### Siatka piłkochwyty:

Do montażu siatek piłkochwyty należy użyć kompletnego rozwiązania systemowego konkretnego Producenta składającego się m.in. z siatek, linek naciągowych, śrub rzymskich itp.

Siatka piłkochwyty powinna charakteryzować się poniższymi parametrami:

- materiał polipropylen,
- oczko siatki 80x80mm,
- grubość linki (splotu) 5mm,
- siatka obszyta linką krawędziową,
- siatka bezwęzłowa,
- siatka odporna na promienie UV oraz zmienne warunki atmosferyczne,
- niski wskaźnik absorpcji wody,
- siatka niepalna,

Należy zastosować mocowania systemowe:

- linka stalowa otoczona powłoką z włókna polipropylenowego gr. 4,75mm
- śruba rzymska do naciągnięcia linki,
- haczyki karabinczykowe ocynkowane minimalny rozstaw 3 szt/m lub zgodnie z wytycznymi producenta,



## 2.7. Boisko do piłki siatkowej 18x9m

Na działce zaprojektowano w części środkowej od strony wschodniej zaprojektowano boisko do piłki siatkowej o wymiarach 18x9m. Słupki do piłki siatkowej z funkcją umożliwienie demontażu słupków.

Dobrano słupki aluminiowe o kształcie owalnym 100x120mm. Wysokość słupków ponad poziom boiska 254 cm. W celu umożliwienia demontażu słupków jako rozwiązanie systemowe zastosowano tuleję montażową długości 46 cm. W tulei montażowej od spodu należy zamocować rurkę PVC średnicy 16 mm w celu odprowadzania wody deszczowej. Tuleję montażową należy zabetonować w bloku betonowym o wymiarach 50x50x105 cm z betonu C16/20. Pod blokiem betonowym należy wykonać warstwę żwiru gruboziarnistego gr. 20 cm. Oś projektowanego słupka od bocznej linii boiska umieścić w odległości 100 cm.

W przypadku wyboru innego rozwiązania montażowego należy przedstawić je autorowi projektu do weryfikacji.

### Sposób montażu:

1. Montaż należy rozpocząć od zabetonowania tulei na równi z nawierzchnią. W tulei należy umieścić rurkę odprowadzającą PVC Ø16mm zgodnie z rysunkiem.
2. Tuleja ze względu na giętkość aluminium, należy zabetonować z odchyleniem ~2st/ od pionu, w kierunku przeciwnym do naciągania siatki (na zewnątrz pola do gry).
3. Należy zwrócić uwagę na kierunek zamontowania tulei. Posiadają one wzdłużne listwy zabezpieczające słupki przed obrotem, które powinny być skierowane do wnętrza pola gry.
4. Przed zamontowaniem słupka należy oczyścić wnętrze tulei.

### W skład zestawu do piłki siatkowej wchodzi:

- słupek z napinaczem śrubowym siatki,
- słupek z elementami zaczepowymi siatki,
- siatka,
- tuleje montażowe - 2szt,
- dekle z kołnierzem - osłona tulei - zewnętrzne zastosowanie - 2szt.

Kompletny zestaw do siatkówki: słupki, siatka, osłony, antenki, linie, zestaw tulei montażowych (z możliwością demontażu słupków) do zabetonowania.

Słupki aluminiowe z płynną regulacją wysokości siatki, wykonane z profilu owalnego 120x100mm, malowane proszkowo, wykonane zgodnie z polskimi normami i przepisami PZPS;

- osłony słupków o grubości 5cm i wysokości 200cm;
- siatka do siatkówki, wymiary 8,5mx 1m, obszycie PCV, 7cm góra, dół i boki 5cm, linka stalowa;
- antenki z kieszonkami, składane;
- linie pola boiska 18xm, szerokość taśmy 5cm;

Tuleja montażowa słupków do siatkówki, aluminiowych z profilu 120x100mm

- tuleja wykonana ze stali,
- wymiary zewnętrzny szer.133, wys.65cm,
- odwodnienie,

Tuleja przeznaczona do zabetonowania. Po demontażu słupków, miejsce tulei nakryć czapą plastikową z tworzywa sztucznego w kształcie walca, posadzić na głębokość min. 20-30 cm.

Uwaga:

Produkt musi posiadać certyfikat zgodności z normami PN-EN 1271.

Na boisku do siatkówki projektuje się wykonanie nawierzchni trawiastej lub alternatywnie nawierzchni bezpiecznej z piasku płukanego o frakcji 0,2-2 mm o grubości warstwy 40 cm. W przypadku gdy w trakcie korytowania zostaną stwierdzone warstwy nieprzepuszczalne gruntu należy wykonać korytowanie na głębokość 50 cm, z czego zastosować warstwę 10 cm – drenażową z grys – kłirca granitowego o frakcji 16-32mm (zagęszczonego zagęszczarkami o masie do 80 kg) a następnie bezpośrednio na tą warstwę piachu płukanego o frakcji 0,2-2mm. Nie stosować włóknin izolacyjnych w celu zwiększenia sorpcji podłoża.

## 2.8. Mała architektura

### 2.8.1. Ławka z oparciem

#### Dane techniczne

- Wymiary (dł. x szer. x wys.): 1,77 x 0,63 x 0,87 m
- Konstrukcja: elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo, deski drewniane lite, impregnowane powierzchniowo
- Kotwienie: urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20
- Ilość: 7 szt.



### 2.8.2. Tablica informacyjna z regulaminem

#### Dane techniczne

Wymiary (dł. x szer. x wys.): 0,40x 0,08 x 1,90 m

- Konstrukcja: elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo, płyty z tworzywa HDPE/HPL
- Kotwienie: urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20
- Ilość: 1 szt.



### 2.8.3. Kosz na śmieci

#### Dane techniczne

- Wymiary (dł. x szer. x wys.): 0,54x 0,40 x 1,07 m
- Pojemność kosza: 50 l
- Konstrukcja: elementy stalowe, ocynkowane i malowane proszkowo
- Kotwienie: urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20
- Ilość: 3 szt.

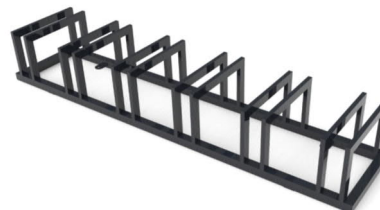




#### 2.8.4. Stojak na rowery

##### Dane techniczne

- Wymiary (dł. x szer. x wys.): 2,0 x 0,50 x 0,3 m
- Konstrukcja: elementy stalowe, ocynkowane i malowane proszkowo
- Kotwienie: urządzenie na stałe posadowione w gruncie, zakotwione w betonie klasy min. C16/20
- Ilość: 1 szt.



#### 3. Zakres robót budowlanych

Obszar objęty opracowaniem należy oczyścić z ewentualnych zanieczyszczeń, gruzu oraz istniejących obrzeży betonowych. Istniejące urządzenia placu zabaw należy przeznaczyć do demontażu. Teren na którym mają być zamontowane urządzenia placu zabaw należy oczyścić z zieleni.

Urządzenia sportowo-zabawowe należy zlokalizować z zachowaniem stref bezpieczeństwa, określonych przez producenta oraz zakotwić zgodnie z jego wytycznymi.

Po wyznaczeniu miejsca dla montażu zestawu sportowo-zabawowego należy wykonać stopy fundamentowe z betonu C16/20 zagłębione w gruncie na głębokość min. 80 cm. Wierzchołek stopy fundamentowej powinien znajdować się min. 20 cm pod powierzchnią gruntu (poniżej powierzchni zabawy) lub być całkowicie przykryty przez urządzenie. Przed zabetonowaniem stóp fundamentowych należy w nich osadzić stalowe ocynkowane elementy kotwiące dla przymocowania urządzenia zgodnie z wytycznymi producenta zestawu.

#### 4. Nawierzchnie

W celu zapewnienia bezpiecznego użytkowania w obszarze całej powierzchni zderzenia dopuszcza się wykonanie nawierzchnia amortyzująca.

Nawierzchnię sypką należy wykonać tak, aby jej grubość była o 100mm większa niż wartość minimalna podana poniżej.

##### Dopuszczalna nawierzchnia amortyzująca

- nawierzchnia trawiasta (darń)
- piasek - ziarno 0,2 do 2 mm, grubość min. 200mm
- żwir - ziarno 2 do 8 mm, grubość min. 200mm
- miałowa – miał granitowy + pospółka granitowa ziarno 0 do 40 mm, grubość min. 200mm
- nawierzchnie syntetyczne o wymaganych właściwościach amortyzujących np. maty gumowe przerostowe

##### a) Nawierzchnia trawiasta

Zaleca się renowację istniejącej nawierzchni trawiastej. Należy wykonać następujące prace pielęgnacyjne: zgrabić suchą trawę oraz naniesione zanieczyszczenia, wyrównać teren, zagłębienia terenu podsypać ziemią, ponownie wyrównać teren, dosiać nowe nasiona trawy zgodnie z pkt 6.

##### b) Nawierzchnia mineralna – miałowa, żwirowa lub piaskowa

W otoczeniu projektowanych urządzeń, projektuje się nawierzchnię z piasku o frakcji 0,2-2 mm, o grubości min. 30cm, zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm PN-EN 1176 oraz PN-EN 1177.

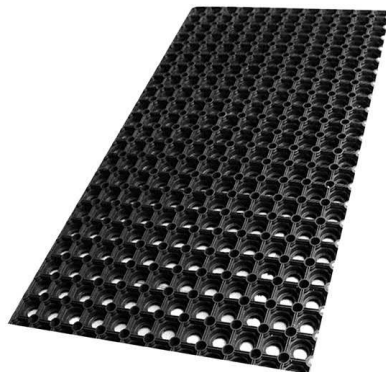
Pod warstwą piasku projektuje się zastosowanie geowłókniny.

Na granicy nawierzchni mineralnej wykonać obrzeże betonowe o szer. 6 cm, wys. 30 cm.

Układ nawierzchni wg rys. A-03.

c) Nawierzchnia bezpieczna - z mat gumowych przerostowych

W obszarze strefy bezpieczeństwa zestawu zabawowego projektuje się nawierzchnię bezpieczną z mat gumowych przerostowych o grubości 22 mm w kolorze czarnym. Nawierzchnia składa się z elementów o wymiarach min. 150x100 cm, łączonych ze sobą za pomocą specjalnych łączników. Projektowana nawierzchnia powinna posiadać certyfikat zgodności na normę PN-EN 1177:2018-04 wydany przez akredytowaną jednostkę oraz atest higieniczny PZH. Układ nawierzchni wg rys. A-03.



## 5. Montaż urządzeń

Montowane urządzenia powinny być wykonane z najwyższej jakości materiałów oraz powinny posiadać wszelkie niezbędne certyfikaty jakościowe i bezpieczeństwa.

Cały montaż urządzeń zabawowych i urządzeń do ćwiczeń zostanie przeprowadzony przez wykwalifikowanych pracowników zgodnie z wytycznymi producenta oraz z zachowaniem norm i zasad bezpieczeństwa podanej w normie PN-EN 1176:2017.

### UWAGA!

Miejsca lokalizacji urządzeń placu zabaw dla dzieci zaprojektowano z zachowaniem odpowiednich odległości od linii rozgraniczających ulicę oraz od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

W przypadku przebiegu linii instalacji podziemnych, roboty budowlane w ich okolicy należy wykonywać ręcznie.

- Montaż urządzenia rozpoczynamy od zaplanowania ułożenia go na terenie zwracając uwagę na elementy sąsiadujące,
- Darr (jeżeli występuje wycięć, odłożyć na bok, wykopać otwór pod fundament na pożądaną głębokość,
- Wstawić prefabrykat fundamentowy w otwór lub zalać stołek fundamentowy betonem klasy B15.
- W przypadku wykorzystania prefabrykatu fundamentowego zamontować pylona na fundamencie stosując podkładki M20 oraz nakrętki M20,
- W przypadku wykorzystania stołka fundamentowego nakręcić nakrętki M20 na szpilki stołka. Zamontować pylon stosując podkładki M20 oraz nakrętki M20.
- Wypoziomować konstrukcję oraz sprawdzając czy znak poziomu podstawowego pokrywa się z poziomem terenu,
- Zasypać otwór ziemią, ubić i wyrównać darnią (jeżeli występuje) do poziomu gruntu,
- Przykręcić urządzenie do pylonu używając śrub M12x30, podkładek sprężystych M12, oraz podkładek płaskich M12.



- Miejsce prac montażowych zabezpieczyć przed przebywaniem osób niepowołanych,
- Konstrukcję należy ustawić na pożądanym miejscu zachowując przy tym powierzchnię zderzenia jako nawierzchnię amortyzującą,
- Czynności montażowe wykonać zgodnie z zasadami BHP.

Montaż urządzeń zabawowych może nastąpić po stwardnieniu wylanego betonu. Urządzenia po dostarczeniu ich na wskazane miejsce należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta i kartą techniczną urządzenia.

## 6. Wytyczne dotyczące renowacji i zakładania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami z siewu:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów o ok. 15cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10cm) i kompost (ok. 2 do 3cm),
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą na spulchnionym wcześniej gruncie, wymieszana nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania – najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa dostosowana do warunków siedliskowych miejsca.

W projekcie przewidziano trawnik rekreacyjny – intensywnie użytkowany. Mieszanka traw dekoracyjna, dająca trawnik odporny na deptanie. Pozwalająca na intensywne użytkowanie o gęstym, trwałym zadarnianiu i bardzo dobrej zimotrwałości w warunkach klimatycznych Polski. Przeznaczona do wysiewu na terenach przeznaczonych do użytkowania sportowego. Odpowiednia na wszystkie rodzaje gleb.

Ogólnie mieszanka nasion musi spełniać następujące parametry:

- czystość mieszanki, co najmniej 90%;
- zawartość nasion chwastów maksymalnie 0,5%;
- zawartość wszystkich innych nasion niż trawy maksymalnie 1%;

W przypadku powstania wątpliwości, co do jakości przeznaczonej do wysiewu mieszanki nasion będzie ona podlegała odpowiednim badaniom laboratoryjnym na koszt Wykonawcy.

### Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,

- ostatnie, koszenie trawników przed zimą powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu,
- przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie wegetacji należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika (uwaga: po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem).

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego – około 3kg NPK na 1 ar w ciągu roku.

Mieszkanki nawozów przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszkanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

## 2.9. Uwagi ogólne

Szczegółowy opis prac oraz zastosowane materiały wykończeniowe i wyposażenie według załączonej dokumentacji fotograficznej, dokumentacji rysunkowej oraz specyfikacji technicznych.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze przed przystąpieniem do prac montażowych i wykończeniowych oraz przed złożeniem zamówień na materiały budowlane.

Wszystkie użyte materiały i rozwiązania techniczne muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z polskim prawem. Wykonawca zapozna się z odpowiednimi uregulowaniami prawnymi, ustawami i przepisami obowiązującymi w Polsce jak również z Normami Polskimi, które w jakikolwiek sposób odnoszą się do Robót lub działań podejmowanych w ramach realizacji zadania określonego w zakresie niniejszego opracowania. W przypadku braku Polskich Norm w danej dziedzinie należy stosować się do Norm Europejskich.

Roboty budowlane należy prowadzić przy zachowaniu wymogów BHP.

Wszelkie materiały, systemy budowlane, systemy i urządzenia techniczne, zastosowane przy realizacji prac budowlanych, jak również jakość ich wykonania powinny być zgodne z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” oraz wymaganiami Polskich Norm lub odpowiednich Norm Europejskich, lub jeśli nie ma odpowiednich norm, z najlepszą praktyką i zasadami zawodowymi.

Wszystkie rozwiązania systemowe powinny być przedłożone do akceptacji przez Inwestora oraz autorom opracowania.

Nie dopuszcza się zastępowania materiałów, wyrobów budowlanych wchodzących w skład rozwiązania systemowego innymi materiałami lub wyrobami budowlanymi. Rozwiązania systemowe powinny być w całości wykonane ściśle według instrukcji producenta, przez wykwalifikowaną kadrę roboczą, posiadającą licencję na wykonywanie danych rozwiązań systemowych lub przez producenta przeszkoloną.

Wszystkie elementy wyposażenia stref oraz urządzenia w nich zastosowane muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa określone w obowiązujących przepisach prawa i normach, posiadać certyfikaty zgodności z normami i uprawnieniami do oznaczenia wyrobów znakiem bezpieczeństwa. Wszystkie materiały wykorzystane do budowy w ww. zakresie muszą posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Przedstawione elementy i materiały, tj. piłkochwyty, bramki, słupki, ławki itp. są przykładowe. Można zastąpić je innymi równoważnymi, wyłącznie po akceptacji Inwestora i pod warunkiem zachowania warunków bezpieczeństwa w zakresie ich lokalizacji, wykonania oraz montażu. Uzupełniające informacje dot. wykonania robót znajdują się w Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

- W pobliżu istniejących sieci prace ziemne wykonywać ręcznie pod szczególnym nadzorem;
- Prace ziemne w pobliżu koron drzew wykonywać ręcznie;
- Ustalić z Zamawiającym sposób wygradzenia budowy oraz miejsce usytuowania zaplecza budowy;
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z normami technicznymi obowiązującymi w budownictwie dla poszczególnych ich rodzajów, warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp;
- O terminie prowadzonych prac ziemnych powiadomić wszystkich właścicieli sieci uzbrojenia znajdujących się w bezpośrednim pobliżu strefy roboczej. Uzgodnić lokalizację uzbrojenia, głębokość posadowienia oraz sposób prowadzenia prac w ich pobliżu.
- Miejsce składowania odpadów oraz gleby uzgodnić z Inwestorem;
- Teren zabezpieczyć w trakcie budowy trwałym ogrodzeniem uniemożliwiającym wejście dla osób postronnych.
- Odtworzyć uszkodzone lub zniszczone trawniki w okolicy prowadzonych prac.

#### UWAGA!

*Wymiary urządzeń zabawowych mają charakter orientacyjny. Zamawiający dopuszcza możliwość odchylenia o 10% od podanych wartości, pod warunkiem zachowania ilości, specyfiki oraz parametrów materiałowych projektowanych elementów. Przykładowe karty katalogowe załączone do dokumentacji stanowią materiał poglądowy.*

#### 7. Dopuszczalne zmiany

Zgodnie z art. 36a Prawa budowlanego w każdym z przypadków należy wcześniej uzyskać zgodę jednostki projektującej, Projektanta oraz Zamawiającego należy uwzględnić ukształtowanie terenu i to ono stanowi priorytetowy czynnik doboru posadowienia elementów infrastrukturalnych, urządzeń, nawierzchni, tablic itd.

Opracowanie:

**mgr inż. Arkadiusz Mulik**

*upr. bud. w spec. konstrukcyjno-budowlanej  
nr ewid. KUP/0017/OWOK/13*

Projektant:

**inż. Ryszard Janiszewski**

*upr. bud. nr 802/75 Bg  
w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej*

### III. BIOZ - INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa prawna planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ze zmianami (tekst jednolity: Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr 47/2003, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120/2003, poz. 1126);

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejące obiekty budowlane:

plac zieleni i tereny rekreacyjne - boiska i place zabaw;

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Należy zwrócić szczególną uwagę na prowadzenie prac w okresie przebywania na terenie działki (przystanek autobusowy). Stosować należy szczelne ogrodzenie wygradzające plac budowy.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsc i czasu ich wystąpienia

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce proszenia stwarza szczególne zagrożenie, wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to:

Prace wykonywane przy użyciu koparki oraz spycharki;

Prace wykonywane przy użyciu dźwigu lub podnośnika hydraulicznego;

Wszelkie roboty budowlane prowadzić z zachowaniem warunków technicznych robót ogrodnich obowiązujących przepisów BHP, oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem osób uprawnionych.

Przed przystąpieniem do robót ogrodnich wykonawca powinien:

Uzgodnić z Inwestorem korzystanie z odpowiednich mediów dla potrzeb budowy (wody, energii elektrycznej itp.),

Zapewnić, w razie potrzeby, stosowne pomieszczenia socjalne dla pracowników oraz do składowania materiałów, elementów budowlanych i sprzętu,

Zapewnić środki ochrony osobistej oraz środki umożliwiające udzielenie pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, możliwości zwalczanie pożarów i ewakuacji pracowników;

Przeprowadzić specjalistyczne szkolenia pracowników, opracować instrukcje postępowania w przypadkach wystąpienia zagrożenia.

Gromadzić demontowane elementy i gruz w wyznaczonych miejscach lub w odpowiednich kontenerach.

Usuwać zbędne elementy budowy, materiały i gruz, które mogłyby przeszkadzać w prowadzeniu budowy, Narzędzia używane na budowie używane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednie do zakresu prac, pod nadzorem uprawnionych osób,

Sprzęt mechaniczny i pomocniczy powinien mieć czytelne dane o parametrach technicznych.

W przypadku użycia skomplikowanego sprzętu kierownik robót powinien uzyskać od producenta zasady jego eksploatacji i konserwacji oraz przeszkolić jego obsługę.

Sprzęt zmechanizowany znajdujący się na budowie nie może być udostępniony osobom postronnym i zaopatrzony w widoczną instrukcję obsługi.

Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do rodzaju materiałów i konstrukcji stosowanych na prowadzonej budowie, a w czasie transportu zabezpieczone przed przemieszczeniem lub zmianą właściwości technicznych.

Przy przenoszeniu ręcznym materiałów stosować odpowiednie przepisy BHP,

Wskazanie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

Zależnie od rodzaju wystąpienia zagrożenia należy bezzwłocznie powiadomić:

Pogotowie ratunkowe - tel. 999

Straż pożarną - tel. 998

Policję - tel. 997

lub skorzystać z ogólnego telefonu alarmowego 112 (z tel. komórkowych)

W razie wystąpienia zagrożenia, do czasu jego usunięcia należy:

W warunkach zagrożenia dopuścić pracowników<sup>16</sup> niezbędnych do usunięcia zagrożenia, awarii zapewniając im odpowiednie do tych prac środki ochrony indywidualnej;

Ograniczyć do minimum czas przebywania pracowników w warunkach i strefie zagrożenia;

Ograniczyć, zabezpieczyć obszar przez wejściem osób nieupoważnionych;

**Środki ochrony indywidualnej:**

Zależnie od zajmowanych przez pracowników stanowisk, pracodawca winien zapewnić pracownikowi środki ochrony indywidualnej zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz poinformować go o sposobach posługiwania się tymi środkami. Do środków ochrony indywidualnej zalicza się: odzież ochronną oraz środki ochrony kończyn dolnych i górnych, głowy, twarzy, oczu, układu oddechowego, słuchu, sprzęt chroniący przed upadkiem oraz środki izolujące cały organizm.

**Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Wykopy w pobliżu drzew należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności;

Drzewa (pnie) w pobliżu miejsc pracy sprzętem ciężkim budowlanym zabezpieczyć deskowaniem;

W sprawach nie ujętych w powyższej informacji należy stosować odpowiednie przepisy BHP, a w szczególności rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.U. nr 13. poz. 43 z 28.03.1972r.).

Opracowanie:

**mgr inż. Arkadiusz Mulik**

upr. bud. w spec. konstrukcyjno-budowlanej  
nr ewid. KUP/0017/OWOK/13

Projektant:

**inż. Ryszard Janiszewski**

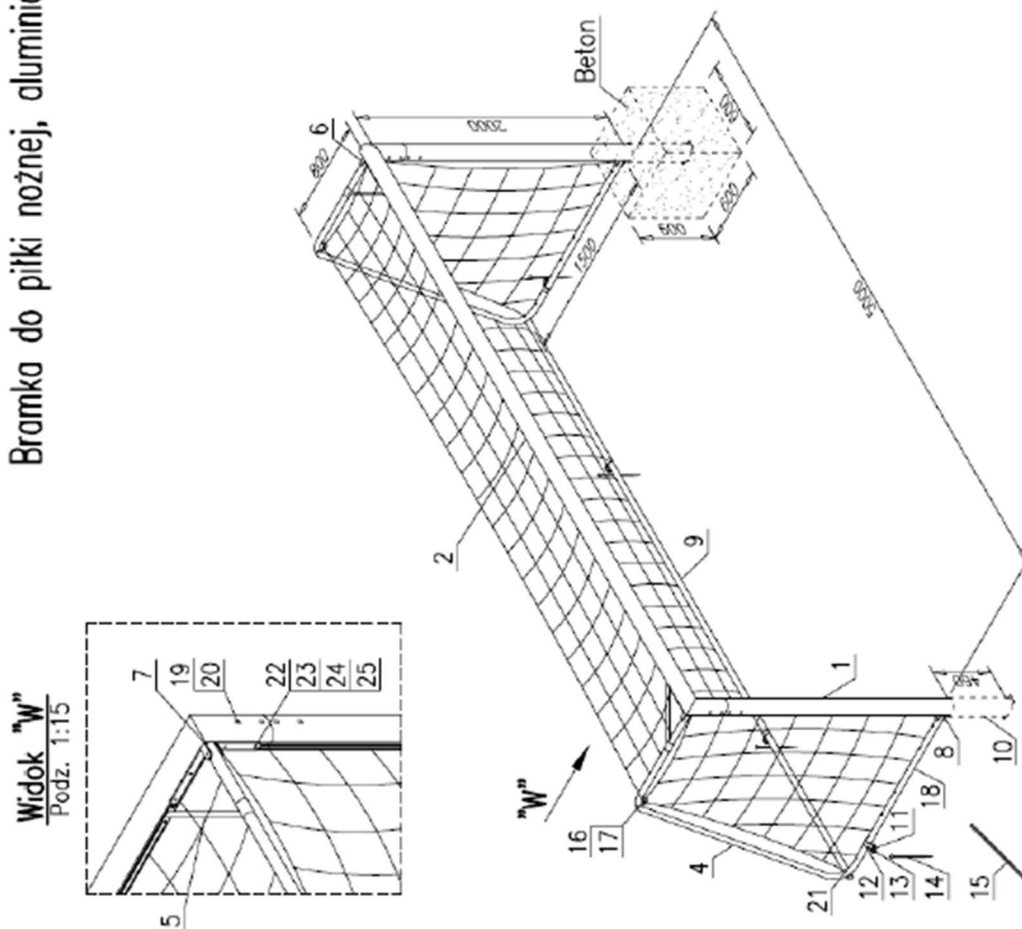
upr. bud. nr 802/75 Bg  
w spec. konstrukcyjno-inżynierskiej



C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. A-05 – Bramka do piłki nożnej

Bramka do piłki nożnej, aluminiowa przedłużana – Junior



Poz.	Ilość	Nazwa części	Materiał	Wymiar	Wartość (rys.)
25	4	Mezkieta M8	Stal		PN/M – 82144
24	20	Podkładka sprężyna 8,5	Stal		PN/M – 82029
23	20	Podkładka 8,5	Stal		PN/M – 82005
22	20	Śruba M8x20	Stal		PN/M – 82105
21	6	Śruba M8x60	Stal		PN/M – 82105
20	2	Mezkieta specjalna M8	Stal		B 208.16.00
19	8	Śruba podkładkowa M8x95	Stal		PN/M – 82406
18	80	Zaczep siatki			B 208.19.00
17	2	Mezkieta specjalna M8			B 208.15.00
16	2	Zaczep			B 208.18.00
15	1	Łopata do wytyczenia śladu			B 224.15.00
14	8	Siatka			B 224.14.00
13	8	Podkładka			B 224.13.00
12	8	Uchwył			B 224.12.00
11	8	Plastyka mocująca			B 208.12.00
10	2	Ościeżka alumina			B 274.10.00
9	1	Bara tylna			B 226.40.00
8	2	Zawias dolny			B 208.11.00
7	1	Zawias górny lewy			B 208.09.00
6	1	Zawias górny prawy			B 208.09.00
5	2	Uszczelnienie			B 208.07.00
4	2	Wspornik siatki			B 224.04.00
3	2	Wieszak			B 224.03.00
2	1	Poprzeczka			B 225.02.00
1	2	Słupki			B 225.01.00
FABRYKA ARTYKUŁÓW TURYSTYCZNYCH I SPORTOWYCH					
"POLSPORT" Sp. z o.o.					
05-530 Góra Kalwaria, ul. Kard. Stefana Wyszyńskiego 13					
Tel. 727-33-02, REG. 015566/44, NIP 1230004083					
Arz.	1/1	Wiel.	Skala		
Doz.					
Konst.					
Sprowadz.					
Bramka do p. n. Al., przedłużana - Junior				Wz. nr.	1:30
				Wzrost do	B.225.00.00
				5,00 x 2,00	

Rys. A-06 – Słupki do siatkówki

