

## **Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**

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

1. 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. Nr 202 z dn. 16.09.2004 r, poz.2072).
2. Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) (Dz. Urz. Nr 213/2008 z 28.11.2008)
3. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177 z późn. zm. ogł. w Dz.U. z 2004 r. Nr 96, poz. 959, Nr 116, poz. 1207 i Nr 145, poz. 1537).

### **2.Wstęp.**

#### **2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych objętych przedsięwzięciem pt.:

Elementy zagospodarowania terenu

#### **2.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną:**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują zakres robót oraz ilości robót budowlanych mających na celu wykonanie: ZAGOSPODAROWANIA ISTNIĄCEGO PLACU REKREACYJNEGO WRAZ Z REMONTEM FONTANNY I ALEJEK PRZY POWIATOWYM URZEDZIE PRACY W SEJNACH w zakresie robót budowlanych i drogowych

##### **2.2.1. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót została sporządzona przez:

Projektant mgr inż arch. Elżbieta Andruszkiewicz

ZAGOSPODAROWANIA ISTNIĄCEGO PLACU REKREACYJNEGO WRAZ Z REMONTEM FONTANNY I ALEJEK PRZY POWIATOWYM URZEDZIE PRACY W SEJNACH Projekt Architektoniczno-Budowlany zawiera opis techniczny do projektu. W części opisowej znajduje się szczegółowa ocena istniejącego stanu technicznego oraz zawarte są szczegółowe wytyczne dotyczące technologii wykonania poszczególnych robót projektowanych oraz zastosowanych materiałów i wyrobów.

##### **2.2.2. Zakres robót budowlanych**

Zakres obejmuje:

### 2.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Ustawa „Prawo budowlane”, zwana dalej „ustawą”, normuje działalność obejmującą sprawy projektowania, budowy, utrzymania i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określa zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach, (Ustawa z 7 lipca 1994r., Dz. U. z 2000r. Nr 106 poz. 1126 – tekst jednolity);

- obiekt budowlany:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

- budowla stanowiąca całość techniczno- użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

- obiekt małej architektury;

- budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;

- budowla – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, linie kolejowe, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową;

- obiekt małej architektury – niewielkie obiekty, a w szczególności:

- tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: urządzenia, barakowozy, obiekty kontenerowe;

- budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego;

- roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

- remont – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;

- urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym – urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania i gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki;

- teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;



- prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych;
- pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;
- dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, dziennik montażu i inne dokumenty wykonawcy;
- dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie;
- właściwy organ – organ administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości;
- wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- Kontrakt oznacza Akt Umowy, List Akceptujący, Ofertę, Warunki Ogólne, Specyfikacje Techniczne, Rysunki, Wykazy oraz inne dokumenty wyliczone w Akcie Umowy,
- Rysunki oznaczają rysunki Robót, włączone do Kontraktu oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez (lub w imieniu) zamawiającego zgodnie z Kontraktem,
- Roboty oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe, które mają być zrealizowane przez Wykonawcę wg Kontraktu,
- Urządzenia oznaczają aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych,
- Próby Końcowe oznaczają próby, które są wyspecyfikowane w Kontrakcie lub uzgodnione przez obydwie strony lub polecane jako Zmiana przeprowadzona przed przejściem przez Zamawiającego Robót,
- Inżynier oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do działania jako Inżynier dla celów Kontraktu, wymienioną w Załączniku do Oferty,
- Wykonawca oznacza osobę wymienioną jako wykonawca w Ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej osoby,
- Materiały oznaczają wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż urządzenia) mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych,
- Plac Budowy oznacza miejsce, gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone urządzenia i materiały,
- Dokumenty Wykonawcy oznaczają rysunki, obliczenia, projekty wykonawcze, oprogramowanie komputerowe, podręczniki oraz inne dokumenty techniczne dostarczone przez Wykonawcę na mocy Kontraktu,

### **3. Materiały.**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są materiały powszechnie stosowane w budownictwie, posiadające świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. (Szczegółowy wykaz materiałów - w kosztorysie inwestorskim).

#### **4. Sprzęt.**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika Projektu.

#### **5. Transport.**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

#### **6. Kontrola jakości robót.**

##### **6.1. Cel kontroli jakości**

Celem kontroli jest stwierdzenie uzyskania założonej jakości robót dla osiągnięcia zamierzonego efektu użytkowego. Kontroli podlegają roboty na każdym etapie realizacji procesu inwestycyjnego.

##### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i stosowanych Materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST i Dokumentacji Projektowej. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych oraz warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Warunkami określonymi w Zamówieniu .

##### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

##### **6.4. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST.

##### **6.5. Wyniki kontroli**



Wyniki kontroli przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i administracyjnej strony budowy muszą być zapisywane na bieżąco Dzienniku Budowy

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

## **7 Obmiar robót - zastosowane jednostki obmiaru:**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót określać będzie faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w szczegółowej specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celów miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie

### **7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej

Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. W przypadku gdy urządzenia i sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

## **8. Odbiory robót**

### **8.1. Rodzaje odbiorów Robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu.
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **8.2 Odbiór Częściowy**

Odbiór Częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

### **8.3. Odbiór Ostateczny (końcowy) Robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru ostatecznego Robót”

Odbioru ostatecznego Robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z ST i Dokumentacją Projektową.

W toku odbioru ostatecznego Robót, Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w ST i Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

### **8.4. Dokumenty do Odbioru Ostatecznego Robót**

Podstawowym dokumentem do dokonania Odbioru Ostatecznego Robót jest „Protokół Odbioru Ostatecznego Robót” sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.



Do Odbioru Ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów kontraktowych i ew. uzupełniające lub zamienne),
- Protokoły wszystkich Odbiorów Częściowych,
- Dzienniki Budowy,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych Materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Przejęcie robót na majątek i do eksploatacji nastąpi na podstawie „Protokołu Odbioru Ostatecznego Robót” podpisanego przez przedstawiciela Zamawiającego.

#### **8.5. Odbiór Pogwarancyjny**

Odbiór Pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w Okresie Gwarancyjnym i Rękojmi.

Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu Okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych przy Odbiorze Ostatecznym oraz tych, które wystąpiły w Okresie Gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad Odbioru Ostatecznego.

#### **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

**Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty**

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (koszty dotyczące oznakowania Robót,

wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,

-zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,

-podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

**Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.**

#### **10. Przepisy związane.**

Dla celów realizacji Umowy strony przyjmują jako obowiązujące do stosowania:

- Polskie Normy,
- Branżowe Normy,
- Aprobaty techniczne
- instrukcje (w tym instrukcje ITB),
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

#### **Warunku szczegółowe wykonania robót budowlanych przy**

#### **ZAGOSPODAROWANIA ISTNIĄCEGO PLACU REKREACYJNEGO WRAZ Z REMONTEM FONTANNY I ALEJEK PRZY POWIATOWYM URZĘDZIE PRACY W SEJNACH**

#### **SST 01. Roboty drogowe, nawierzchnie i elementy zagospodarowania terenu**

##### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania związanych z wykonaniem remontu alejek i elementami zagospodarowania terenu

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót ziemnych, wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST.

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.



Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **2. Materiały - ogólne wymagania.**

**2.1.** Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ogólnej ST.

### **2.2 Nawierzchnia i podłoża**

- kruszywo
- kostka betonowa gr. 8cm
- kostka betonowa gr. 6cm
- nawierzchnie żwirowe

### **2.3. Obrzeża**

- krawężnik betonowy,
- obrzeża betonowe

### **2.4. Elementy wyposażenia**

Elementy wyposażenia parku, siłowni terenowej, placu zabaw zgodnie z załączonymi rysunkami i opisami.

## **3. Sprzęt**

Rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

**Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BZO zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Ogólna specyfikacja techniczna. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

## **4. Transport**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Transport, zgodnie z warunkami ogólnymi ST Ogólna Specyfikacja Techniczna. Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej.

### **4.2. Transport materiałów**

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót można przewozić dowolnymi środkami transportu .

## **5. Wykonanie robót**

**5.1. Ogólne warunki wykonania robót** Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Ogólna specyfikacja techniczna.

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP <sup>3</sup> 35 [7].

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania..

### **5.2 Podbudowa**

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, Żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, Żwirowa lub żużlowa,

lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

### **5.3. Obramowanie nawierzchni**

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową

### **5.4. Podbudowa**

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3] oraz cement odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [4].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 4 cm. Podsypka powinna być zagęszczona wyprofilowana.

### **5.5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inspektora.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

### **5.6. Montaż elementów wyposażenia - zgodnie z wytycznymi producenta**

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót, podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: zgodności wykonanych robót z projektem, oraz prawidłowości wykonanych detali.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m<sup>3</sup> kruszywa
- 1 m<sup>2</sup> nawierzchni

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót, podano w ST Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.



Kryteria odbioru robót izolacyjnych

- zgodność wykonanych robót z projektem
- ciągłość izolacji

### **9. Podstawa płatności**

9.1. Ogólne zasady płatności, podano w ST Ogólna Specyfikacja Techniczna.

9.2. Zgodnie z dokumentacją, należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej Specyfikacji technicznej.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

### **10. Przepisy związane.**

#### **10.1 Związane normatywy**

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
7. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

mgr inż. Artur Konrad Białewicz  
Nr uprawnień: SSW-38/98  
PDL BO/0170/01  
do kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

## Kosz betonowy

### Opis produktu:

Kosz betonowy wykonany w technologii betonu płukanego o podstawie kwadratowej z elementami drewnianymi. Dzięki swojej wadze kosz charakteryzuje się wysoką wytrzymałością i stabilnością co doskonale zabezpiecza go przed atakami wandalizmu. Kosz wyposażony we wkład wykonany z blachy ocynkowanej z popielniczką.

### Dane techniczne:

Wysokość: 72cm

Szerokość: 52cm

Długość: 52cm

Waga: 120 kg

### Specyfikacja techniczna:

**Konstrukcja:** kamień płukany, grysy;

**Panele:** drewno iglaste malowane lakierobejca;

**Wkład:** stal ocynkowana;



Rys. 1 Kosz betonowy (zdjęcie przykładowe)

## Kosz na odpady

### Opis produktu:

Kosz z zadaszeniem wykonany z blachy ocynkowanej malowanej proszkowo oraz stalowej konstrukcji z profilu o przekroju okrągłym.

### Dane techniczne:

Wysokość: 95cm

Pojemność: 40 l



Rys.2 kosz na odpady (zdjęcie przykładowe)

### Specyfikacja techniczna:

**Konstrukcja:** stal zabezpieczona przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych poprzez ocynkowanie oraz malowanie proszkowe

Kotwienie na gruncie płaskim na głębokości 50cm

## Ławka bez oparcia

### Opis produktu:

Ławka betonowa bez oparcia wykonana w technologii betonu płukanego z elementami drewnianymi. Dzięki swojej wadze ławka charakteryzuje się wysoką wytrzymałością i stabilnością co doskonale zabezpiecza ją przed atakami wandalizmu. Przeznaczona zarówno na place zabaw, jak i do zagospodarowania ogólnodostępnych miejsc odpoczynku, takich jak parki czy osiedla.

### Dane techniczne:

Wysokość: 45cm

Szerokość: 40cm

Długość: 210cm

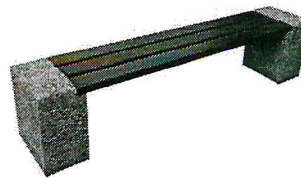
Waga: 180kg



**Specyfikacja techniczna:**

**Listwy:** drewno iglaste malowane lakierobejcą;

**Konstrukcja:** beton płukany;



Rys.3 Ławka bez oparcia (zdjęcie przykładowe)

**Tablica informacyjna****Opis produktu:**

Wolno stojąca tablica informacyjna z nadrukiem (odpornym na warunki atmosferyczne). Określa on warunki korzystania z placu oraz zasady na nim panujące. Regulamin powinien zawierać:

Numer alarmowy

Numer telefonu do administratora placu;

Nazwę placu i jego adres;

Wytyczne obowiązujące na placu;

**Dane techniczne:**

Szerokość: 50cm

Długość: 70cm

Wysokość: 170cm

Rys.4 Tablica informacyjna(zdjęcie przykładowe)

**Specyfikacja techniczna:**

**Konstrukcja:** stal zabezpieczona przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych poprzez ocynkowanie oraz malowanie proszkowe;

Kotwienie na gruncie płaskim na głębokości 50cm;

**Ogrodzenie metalowe z furtką samozamykającą****Opis produktu:**

Ogrodzenie wykonane ze stalowej ramy zespolonej ze słupkami i wyprofilowanymi prętami. Zespolenie słupka z ramą umożliwia bardzo łatwy i szybki montaż kolejnych przęseł o różnej kolorystyce.

**Dane techniczne:****Przęsło ogrodzenia:**

Długość: 200cm

Wysokość: 100cm

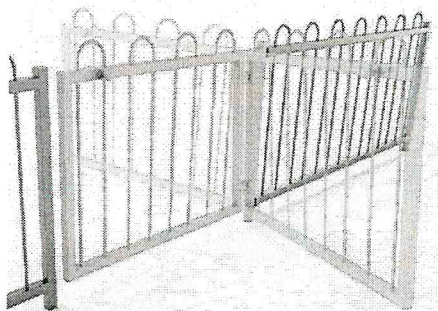
Szerokość: 6 cm

**Furtka:**

Długość: 120cm

Wysokość: 100cm

Szerokość: 4 cm



Rys.5 Ogrodzenie (zdjęcie przykładowe)

**Specyfikacja techniczna:**

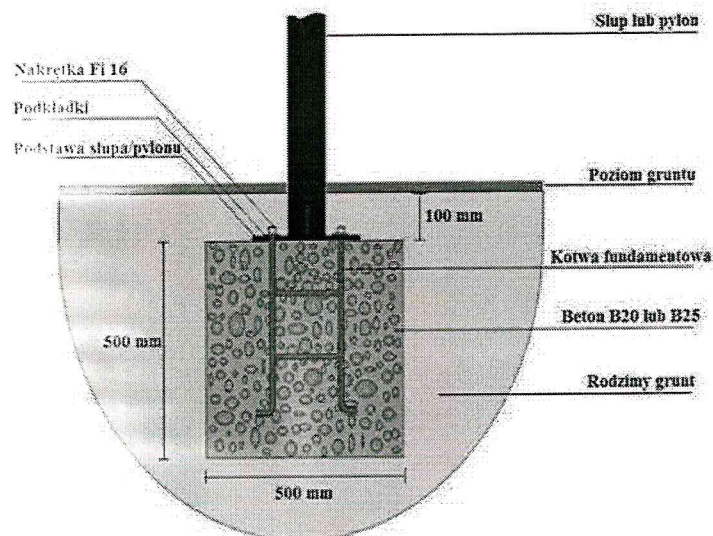
**Konstrukcja:** stal zabezpieczona przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych poprzez ocynkowanie oraz malowanie proszkowe;

## Montaż urządzeń

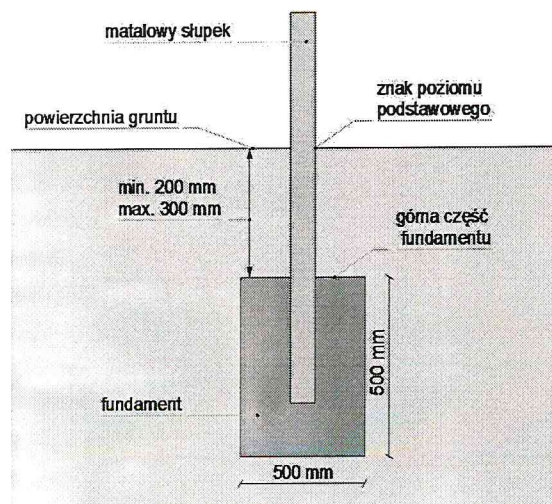
Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009, PN-EN 1177:2009 oraz instrukcją producenta.

### Instalowanie:

- wyposażenie należy instalować w bezpieczny sposób, zgodnie z przepisami budowlanymi i dotyczącymi bezpieczeństwa;
- należy dokonać instalacji urządzeń, bezpośrednio po ich przywiezieniu na teren budowy;
- w razie konieczności składowani należy zabezpieczyć urządzenia przed osobami niepowołanymi, ułożyć poziomo na podkładkach drewnianych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków eksploatacji;
- montowane urządzenia do czasu oddania ich do użytkowania należy zabezpieczyć, poprzez ogrodzenie budowlaną taśmą sygnalizacyjną oraz umieścić informację o zakazie korzystania z urządzeń. W przypadku montowania urządzeń na metalowych kotwach, betonowanych w gruncie, ze względu na czas wiązania betonu, urządzenia te mogą być użytkowane nie wcześniej niż po upływie 7 dni od zamontowania;
- po zakończeniu montażu należy usunąć pomoce montażowe (stemple) przed oddaniem urządzenia do użytku;

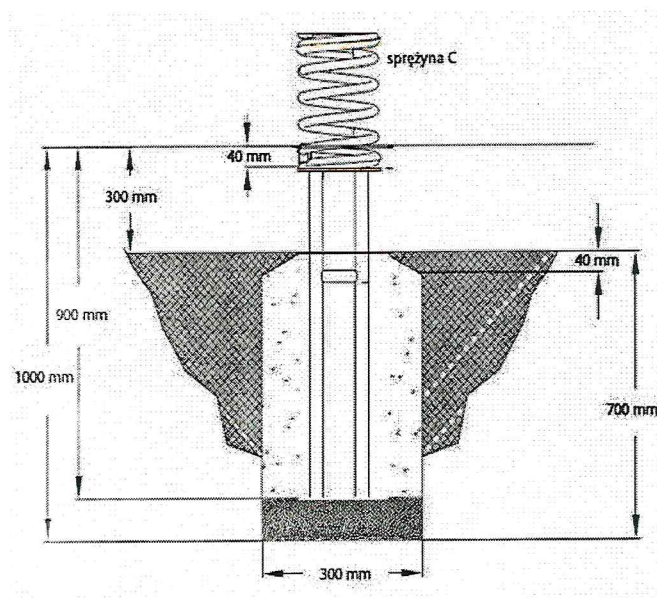


Schemat fundamentowania urządzeń do ćwiczeń



Schemat fundamentowania urządzeń zabawowych





Schemat fundamentowania urządzeń zabawowych mocowanych na sprężynach

Przed montażem wszystkie elementy rozmieścić na terenie przeznaczonym na zabudowę w taki sposób, aby utrzymane były odpowiednie odległości pomiędzy zestawami zapewniające zachowanie stref bezpieczeństwa – strefa bezpieczeństwa każdego z urządzeń jest podana w instrukcji użytkowania dostarczonej przez producenta urządzeń. Strefy bezpieczeństwa urządzeń, w których występuje ruch wymuszony w żadnym wypadku nie mogą na siebie zachodzić. Ewentualne zachodzenie stref musi być zgodne z wymaganiami norm PN-EN 1176. Urządzenia należy rozmieścić zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego. Wszystkie urządzenia należy zamontować poprzez betonowanie zgodnie z normą PN-EN 1177.

mgr inż. Artur Konrad Błażewicz  
Nr uprawnień: SUW-38/98  
PDL BQ/0170/01  
do kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

## ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ SIŁOWNI PLENEROWEJ

### 1. Orbitek

#### Opis urządzenia:

Kompleksowe ćwiczenie wzmacniające mięśnie kończyn dolnych, ramion, obręczy barkowej oraz mięśnie grzbietu i mięśnie brzucha. Doskonale kształtuje sylwetkę oraz pomaga utrzymać prawidłową postawę ciała.

#### Dane techniczne:

Typ ćwiczeń: Aerobowe

Stopień trudności: Łatwe

Wiek użytkowników: powyżej 14 lat i/lub 140cm wzrostu

Liczba użytkowników: 1

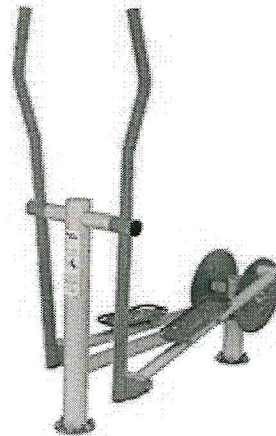
Dopuszczalne obciążenie: 120kg

Wymiary urządzenia WxSxD: 160x125x60cm

Strefa użytkowania: 425cm x 360cm

Wymagana nawierzchnia: dowolna

Wysokość swobodnego upadku: 20cm



Rys.1 Orbitek

Urządzenie powinno posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015-06

#### Specyfikacja techniczna:

Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych o przekroju 88,9mm i grubości ścianki 3,6mm. Pozostałe elementy rurowe wykonane z rur stalowych 48,3mm i grubości ścianki 3,2mm. Zakończenia rur zaślepione. Stopnice i siedziska wykonane z blachy stalowej o grubości 3mm. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Wszystkie elementy metalowe poddane obróbce strumieniowo-ściernej a następnie malowane proszkowo podkładem cynkowym oraz farbą proszkową poliestrową odporną na warunki atmosferyczne i promienie UV. Urządzenie przykręcone do kotwy stalowej zamontowanej na stałe w betonowych fundamentach.

### 2. Biegacz

#### Opis urządzenia:

Wzmacnia siłę mięśni kończyn dolnych, brzucha oraz mięśnie w lędźwiowym odcinku kręgosłupa. Poprawia funkcjonowanie układu krążeniowo-oddechowego oraz kształtuje koordynację ruchową. Wspomaga również redukcję nadmiernej tkanki tłuszczowej.

#### Dane techniczne:

Typ ćwiczeń: Aerobowe

Stopień trudności: Łatwe

Wiek użytkowników: powyżej 14 lat i/lub 140cm wzrostu

Liczba użytkowników: 1

Dopuszczalne obciążenie: 120kg

Wymiary urządzenia WxSxD: 135x74x120cm

Strefa użytkowania: 374cm x 420cm

Wymagana nawierzchnia: dowolna

Wysokość swobodnego upadku: 30cm



Rys.2 Biegacz

Urządzenie powinno posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015-06



**Specyfikacja techniczna:**

Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych o przekroju 88,9mm i grubości ścianki 3,6mm. Pozostałe elementy rurowe wykonane z rur stalowych 48,3mm i grubości ścianki 3,2mm. Zakończenia rur zaślepione. Stopnice i siedziska wykonane z blachy stalowej o grubości 3mm. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia. Wszystkie elementy metalowe poddane obróbce strumieniowo-ścierniej a następnie malowane proszkowo podkładem cynkowym oraz farbą proszkową poliestrową odporną na warunki atmosferyczne i promienie UV. Urządzenie przykręcone do kotwy stalowej zamontowanej na stałe w betonowych fundamentach.

**3. Twister****Opis urządzenia:**

Wzmacnia siłę mięśni prostych i przede wszystkim skośnych brzucha, ale także angażuje do pracy dolne partie mięśni pleców-lędźwi. Ćwiczenie pomaga utrzymać prawidłową postawę ciała.

**Dane techniczne:**

Typ ćwiczeń: Siłowe

Stopień trudności: Łatwe

Wiek użytkowników: powyżej 14 lat i/lub 140cm wzrostu

Liczba użytkowników: 1

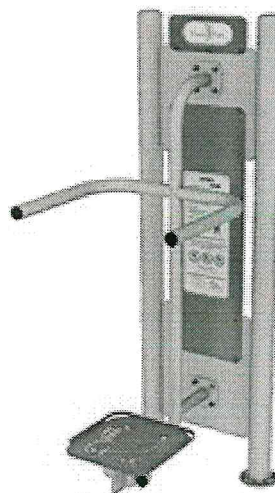
Dopuszczalne obciążenie: 120kg

Wymiary urządzenia WxSxD: 175x80x65cm

Strefa użytkowania: 380cm x 365cm

Wymagana nawierzchnia: dowolna

Wysokość swobodnego upadku: 30cm



Rys.3 Twister

Urządzenie powinno posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015-06

**Specyfikacja techniczna:**

Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych o przekroju 88,9mm i grubości ścianki 3,6mm. Pozostałe elementy rurowe wykonane z rur stalowych 48,3mm i grubości ścianki 3,2mm. Zakończenia rur zaślepione. Stopnice i siedziska wykonane z blachy stalowej o grubości 3mm. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia. Wszystkie elementy metalowe poddane obróbce strumieniowo-ścierniej a następnie malowane proszkowo podkładem cynkowym oraz farbą proszkową poliestrową odporną na warunki atmosferyczne i promienie UV.

## 4. Wyciskanie siedząc

### Opis urządzenia:

Wzmacnia górne partie mięśni pleców, mięśnie kończyn górnych oraz mięśnie obręczy barkowej. Doskonale kształtuje górną część tułowia.

### Dane techniczne:

Typ ćwiczeń: Siłowe

Stopień trudności: Średnie

Wiek użytkowników: powyżej 14 lat i/lub 140cm wzrostu

Liczba użytkowników: 1

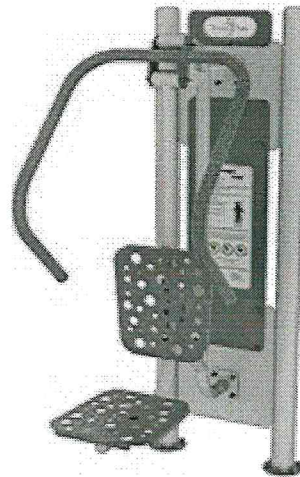
Dopuszczalne obciążenie: 120kg

Wymiary urządzenia WxSxD: 175x105x65cm

Strefa użytkowania: 405cm x 365cm

Wymagana nawierzchnia: dowolna

Wysokość swobodnego upadku: 50cm



Rys.4 Wyciskanie siedząc

Urządzenie powinno posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015-06

### Specyfikacja techniczna:

Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych o przekroju 88,9mm i grubości ścianki 3,6mm. Pozostałe elementy rurowe wykonane z rur stalowych 48,3mm i grubości ścianki 3,2mm. Zakończenia rur zaślepione. Stopnice i siedziska wykonane z blachy stalowej o grubości 3mm. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia. Wszystkie elementy metalowe poddane obróbce strumieniowo-ściernej a następnie malowane proszkowo podkładem cynkowym oraz farbą proszkową poliestrową odporną na warunki atmosferyczne i promienie UV.

## 5. Wiosło

### Opis urządzenia:

Kompleksowe ćwiczenie wzmacniające mięśnie kończyn dolnych, ramion, obręczy barkowej oraz mięśnie grzbietu i mięśnie brzucha. Doskonale kształtuje sylwetkę oraz pomaga utrzymać prawidłową postawę ciała.

### Dane techniczne:

Typ ćwiczeń: Siłowe

Stopień trudności: Średnie

Wiek użytkowników: powyżej 14 lat i/lub 140cm wzrostu

Liczba użytkowników: 1

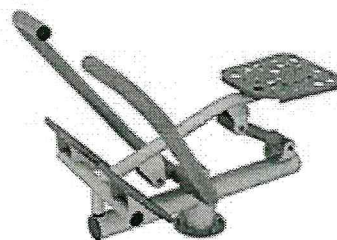
Dopuszczalne obciążenie: 120kg

Wymiary urządzenia WxSxD: 100x110x95cm

Strefa użytkowania: 410cm x 395cm

Wymagana nawierzchnia: dowolna

Wysokość swobodnego upadku: 50cm



Rys.5 Wiosło

Urządzenie powinno posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015-06



**Specyfikacja techniczna:**

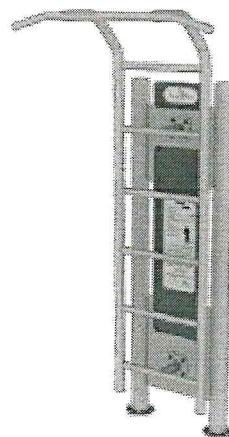
Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych o przekroju 88,9mm i grubości ścianki 3,6mm. Pozostałe elementy rurowe wykonane z rur stalowych 48,3mm i grubości ścianki 3,2mm. Zakończenia rur zaślepione. Stopnice i siedziska wykonane z blachy stalowej o grubości 3mm. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia. Wszystkie elementy metalowe poddane obróbce strumieniowo-ścierniej a następnie malowane proszkowo podkładem cynkowym oraz farbą proszkową poliestrową odporną na warunki atmosferyczne i promienie UV. Urządzenie przykręcone do kotwy stalowej zamontowanej na stałe w betonowych fundamentach.

**6. Drabinka****Opis urządzenia:**

Wzmacnia mięśnie pleców, klatki piersiowej, obręczy barkowej i ramion oraz mięśnie proste i skośne brzucha. Dodatkowo pomaga przy ćwiczeniach rozciągających tułowia i nóg, ale także może mieć zastosowanie przy ćwiczeniach elongacyjnych (wyciąganie kręgosłupa w osi długiej).

**Dane techniczne:**

Typ ćwiczeń: Siłowe, rozgrzewające  
Stopień trudności: Średnie/trudne  
Wiek użytkowników: powyżej 14 lat i/lub 140cm wzrostu  
Liczba użytkowników: 1  
Dopuszczalne obciążenie: 120kg  
Wymiary urządzenia WxSxD: 210x110x55cm  
Strefa użytkowania: 490cm x 435cm  
Wymagana nawierzchnia:  
- nawierzchnie tzw. bezpieczne  
- piasek (granulacja 0,2-2,0 mm)  
- żwir (granulacja 2-8 mm)  
- kora (granulacja 20-80)  
- zrębka (granulacja 5-300)  
Min wysokość warstwy: 300 mm  
Wysokość swobodnego upadku: 210cm



Rys.6 Drabinka

Urządzenie powinno posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015-06

**Specyfikacja techniczna:**

Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych o przekroju 88,9mm i grubości ścianki 3,6mm. Pozostałe elementy rurowe wykonane z rur stalowych 48,3mm i grubości ścianki 3,2mm. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem. Wszystkie elementy metalowe poddane obróbce strumieniowo-ścierniej a następnie malowane proszkowo podkładem cynkowym oraz farbą proszkową poliestrową odporną na warunki atmosferyczne i promienie UV.

## 7. Motyl

### Opis urządzenia:

Wzmacnia mięśnie klatki piersiowej, mięśnie ramion oraz mięśnie pleców. Doskonale kształtuje górną część tułowia.

### Dane techniczne:

Typ ćwiczeń: Siłowe

Stopień trudności: Średnie

Wiek użytkowników: powyżej 14 lat i/lub 140cm wzrostu

Liczba użytkowników: 1

Dopuszczalne obciążenie: 120kg

Wymiary urządzenia WxSxD: 180x110x90cm

Strefa użytkowania: 410cm x 390cm

Wymagana nawierzchnia: dowolna

Wysokość swobodnego upadku: 50cm



Rys.7 Motyl

Urządzenie powinno posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015-06

### Specyfikacja techniczna:

Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych o przekroju 88,9mm i grubości ścianki 3,6mm. Pozostałe elementy rurowe wykonane z rur stalowych 48,3mm i grubości ścianki 3,2mm. Zakończenia rur zaślepione. Stopnice i siedziska wykonane z blachy stalowej o grubości 3mm. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia. Wszystkie elementy metalowe poddane obróbce strumieniowo-ścierniej a następnie malowane proszkowo podkładem cynkowym oraz farbą proszkową poliestrową odporną na warunki atmosferyczne i promienie UV.

## 8. Rowerek

### Opis urządzenia:

Wzmacnia mięśnie kończyny dolnej, głównie ud oraz mięśnie tułowia, w tym również mięśnie brzucha.

Poprawia funkcjonowanie układu krążeniowo-oddechowego oraz kształtuje koordynację ruchową. Wspomaga również redukcję nadmiernej tkanki tłuszczowej.

### Dane techniczne:

Typ ćwiczeń: Aerobowe

Stopień trudności: Łatwe

Wiek użytkowników: powyżej 14 lat i/lub 140cm wzrostu

Liczba użytkowników: 1

Dopuszczalne obciążenie: 120kg

Wymiary urządzenia WxSxD: 120x60x75cm

Strefa użytkowania: 360cm x 375cm

Wymagana nawierzchnia: dowolna

Wysokość swobodnego upadku: 20cm



Rys.8 Rowerek

Urządzenie powinno posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 16630:2015-06

**Specyfikacja techniczna:**

Konstrukcja nośna wykonana z rur stalowych o przekroju 88,9mm i grubości ścianki 3,6mm. Pozostałe elementy rurowe wykonane z rur stalowych 48,3mm i grubości ścianki 3,2mm. Zakończenia rur zaślepione. Stopnice i siedziska wykonane z blachy stalowej o grubości 3mm. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Wszystkie elementy metalowe poddane obróbce strumieniowo-ścierniej a następnie malowane proszkowo podkładem cynkowym oraz farbą proszkową poliestrową odporną na warunki atmosferyczne i promienie UV. Urządzenie przykręcone do kotwy stalowej zamontowanej na stałe w betonowych fundamentach.

mgr inż. Artur Konrad Białewicz  
Nr uprawnień: SUW-38/98  
PDL BO/0170/01  
do kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej



## ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ PLACU ZABAW

### 1. Zjeżdżalnia

#### Opis urządzenia:

Urządzenie zabawowe działające na zasadzie równi pochyłej. Składające się z elementu do wspinania, podestu oraz części ślizgowej z gładką pochyłą powierzchnią. Powinna być wyposażona w elementy zabezpieczające przed wypadnięciem użytkownika.

#### Dane techniczne:

Wysokość swobodnego upadku: 120cm

Wysokość całkowita: 200cm

Szerokość : 71cm

Długość: 219cm

Przedział wiekowy: 3-14 lat

Strefa bezpieczeństwa: 16,89m<sup>2</sup>



Rys.1 Zjeżdżalnia

Urządzenie musi posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 1176-1:2009.

#### Specyfikacja techniczna:

**Konstrukcja:** ze stali cynkowanej i/lub malowanej proszkowo

**Oslonki:** z polietylenowych płyt HDPE odpornych na warunki atmosferyczne

**Podest:** z polietylenowej płyty HDPE lub HPL lub wodoodpornej płyty antypoślizgowej

**Ślizg:** ze stali nierdzewnej z osłonkami z polietylenowej płyty HDPE lub HPL

**Śruby/wkręty:** zakryte plastikowymi kolorowymi kapslami

**Bezpieczne zaślepki:** z trwałego materiału na górze konstrukcji

### 2. Kwadrat wielofunkcyjny

#### Opis urządzenia:

Kwadrat wielofunkcyjny jest rozbudowanym zestawem służącym do różnych form wspinaczki. Składa się ze ścianki wspinaczkowej, kompleksu lin zamocowanych w różnym układzie oraz rury strażackiej. Każdy z boków urządzenia oferuje użytkownikom różne stopnie trudności, dając możliwość swobodnej zabawy tak zaawansowanym jak i początkującym.

#### Dane techniczne:

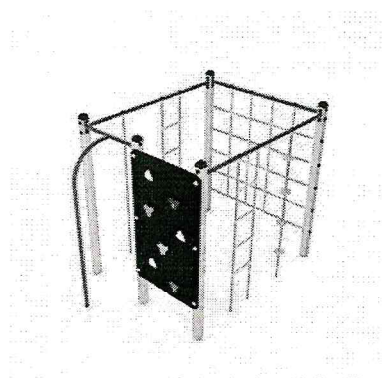
Wysokość swobodnego upadku: 180cm

Wysokość całkowita: 195cm

Szerokość : 170cm

Długość: 245cm

Przedział wiekowy: 3-14 lat  
Strefa bezpieczeństwa: 25,2m<sup>2</sup>



Rys.2 Kwadrat wielofunkcyjny

Urządzenie musi posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 1176-1:2009.

#### **Specyfikacja techniczna:**

**Konstrukcja:** Stal zabezpieczona przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych poprzez ocynkowanie oraz malowanie proszkowe.

**Ścianka:** wykonana z wytrzymałej wodoodpornej płyty antypoślizgowej.

**Liny:** ze stali ocynkowanej w oplocie polietylenowym łączona aluminium złączkami przykrytymi zaślepkami z tworzywa sztucznego.

### **3. Huśtawka ważka**

#### **Opis urządzenia:**

Klasyczna huśtawka wagowa dwuosobowa na podstawie metalowej, łożyskowana. Wyposażona w uchwyt do trzymania. Siedzisko zabezpieczone odbojem gumowym. Napędzana siłą mięśni. Działa na zasadzie odpychania się od podłoża co powoduje zmianę wysokości położenia użytkownika.

#### **Dane techniczne:**

Wysokość swobodnego upadku: 58cm

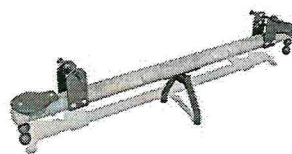
Wysokość całkowita: 78cm

Szerokość : 54cm

Długość: 300cm

Przedział wiekowy: 3-14 lat

Strefa bezpieczeństwa: 12m<sup>2</sup>



Rys. 3 Huśtawka ważka

Urządzenie musi posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 1176-1:2009.

#### **Specyfikacja techniczna:**

**Siedziska:** Sklejka liściasta, wodoodporna o wysokiej wytrzymałości, laminowana filmem melaminowym i malowana farbami na bazie naturalnych wosków;

**Elementy metalowe:** stal zabezpieczona przed działaniem warunków atmosferycznych malowaniem proszkowym;

**Elementy drewniane:** drewno toczone cylindrycznie z rdzeniem lub bezrdzeniowe o średnicy 60-140 mm, impregnowane próżniowo-ciśnieniowo;

**Śruby/złączki:** stal ocynkowana osłonięta plastikowymi korkami;

#### 4. Huśtawka podwójna

##### Opis urządzenia:

Klasyczne urządzenie zabawowe z ruchomym elementem poruszającym się wahadłowo na którym znajduje się miejsce do siedzenia. Urządzenie jest wprawiane w ruch przez użytkownika, który w odpowiednim rytmie zmienia swoje położenie lub odpycha się od nieruchomych elementów. Siedzisko typu deseczka zawieszone na stalowych linkach (opcjonalnie łańcuchach).

##### Dane techniczne:

Wysokość swobodnego upadku: 130cm

Wysokość całkowita: 230cm

Szerokość : 185cm

Długość: 375cm

Przedział wiekowy: 3-14 lat

Strefa bezpieczeństwa: 22,27m<sup>2</sup>



Rys. 4 Huśtawka podwójna

Urządzenie musi posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 1176-1:2009.

##### Specyfikacja techniczna:

**Zawiesia:** stal nierdzewna;

**Śruby/kapsle:** stal nierdzewna zabezpieczona kapslami z tworzywa sztucznego;

**Konstrukcja:** drewniane słupy o przekroju 90x90 mm, wykonane z impregnowanego ciśnieniowo drewna klejonego, montowane na metalowych kotwach. Górna ich część została zabezpieczona polietylenowymi nakładkami;

**Elementy stalowe:** stal zabezpieczona przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych poprzez ocynkowanie oraz malowanie proszkowe;

#### 5. Karuzela

##### Opis urządzenia:

Klasyczna karuzela z obrotową górną częścią (platformą antypoślizgową), łożyskowana. Urządzenie obracające się wokół własnej osi przenosząc osoby siedzące na obrzeżu koła. Napędzana siłą mięśni. Wyposażona w miejsca siedzące i kierownice sterującą. Ze względu na dynamikę pracy urządzenia powinno posiadać zabezpieczenie przed wypadnięciem pasażera.

##### Dane techniczne:

Wysokość swobodnego upadku: 70cm

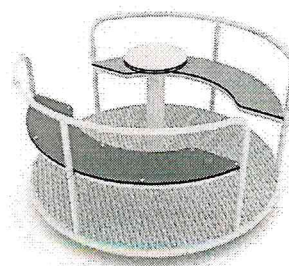
Wysokość całkowita: 70cm

Szerokość : 150cm

Długość: 150cm

Przedział wiekowy: 3-12 lat

Strefa bezpieczeństwa: 23,70m<sup>2</sup>



Rys. 5 Karuzela



Urządzenie musi posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 1176-1:2009.

**Specyfikacja techniczna:**

**Konstrukcja:** stal zabezpieczona przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych poprzez ocynkowanie oraz malowanie proszkowe;

**Podest:** Aluminiowa blacha ryflowana;

**Siedziska:** Dwu lub jednokolorowa polietylenowa płyta HDPE odporna na działanie warunków atmosferycznych.

## 6. Bujak podwójny

**Opis urządzenia:**

Huśtawka wagowa dwuosobowa typu wałka na sprężynie, która jest zaliczana do bujaków sprężynowych. Wyposażona w rękojeść oraz podnóżek. Siedzisko zabezpieczone odbojem gumowym. Urządzenie jest wprawiane w ruch przez użytkownika, który w odpowiednim rytmie zmienia swoje położenie lub odpycha się od podłoża. Montaż huśtawki na sprężynie umożliwia użytkowanie przez jedną osobę.

**Dane techniczne:**

Wysokość swobodnego upadku: 46cm

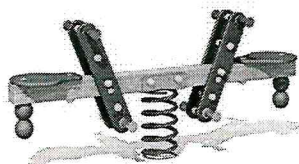
Wysokość całkowita: 70cm

Szerokość : 28cm

Długość: 152cm

Przedział wiekowy: 3-14 lat

Strefa bezpieczeństwa: 7,2m<sup>2</sup>



Rys. 6 Bujak podwójny

Urządzenie musi posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 1176-1:2009.

**Specyfikacja techniczna:**

**Elementy metalowe:** stal zabezpieczona przed działaniem warunków atmosferycznych malowaniem proszkowym;

**Elementy drewniane:** drewno toczone cylindrycznie z rdzeniem lub bezrdzeniowe o średnicy 60-140 mm, impregnowane próżniowo-ciśnieniowo;

**Siedziska:** sklejka liściasta, wodoodporna o wysokiej wytrzymałości, laminowana filmem melaminowym i malowana farbami na bazie naturalnych wosków;

**Śruby/złączki:** stal ocynkowana osłonięta plastikowymi korkami;

mgr inż. Artur Koprad Białewicz  
Nr uprawnień: SUW-38/98  
PDL 20/0170/01  
do kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej