

**PROJEKT BUDOWLANY  
ELEMENTÓW SIŁOWNI PLENEROWEJ, STREFY RELAKSU  
W RAMACH PROGRAMU OSA- OTWARTE STREFY AKTYWNOŚCI,  
STAROGRÓD 9B, 05-332 SIENNICA;  
NR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ 249/1, 248/4 Z OBRĘBU STAROGRÓD 0031**

**INWESTOR:**

**Urząd Gminy Siennica  
ul. Kołbielska,  
05-332 Siennica**

**ADRES INWESTYCJI:**

**STAROGRÓD 9B, 05-332 SIENNICA**

**PROJEKTANT:**



**POLANDSCAPE Marzena Bronisz**

ul. Domaniewska 22A/54, 02-672 Warszawa  
tel. +48 533 311 234

Adres korespondencyjny:

Spacerowa 20a/19  
00-592 Warszawa

**PROJEKTANCI :**

**mgr inż. Łukasz Górzyński**

nr uprawnień MA/040/05

**inż. arch. kraj. Marzena Bronisz**

nr uprawnień OGR. 301/2008

**inż. arch. kraj. Jagoda Nowak**

nr uprawnień OGR. 123311

**BRANŻA:**

**ARCHITEKTURA**

**LUTY 2018**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

1. Strona tytułowa.
2. Oświadczenie Projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
3. Dokumenty formalno – prawne.
4. Projekt budowlany część opisowa oraz graficzna.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI,  
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ ORAZ ŻE ZOSTAJE WYDANY W STANIE  
KOMPLETNYM Z PUNKTU WIDZENIA CELU, KTÓREMU MA SŁUŻYĆ.**

Oświadczam, że opracowanie pt. „Projekt budowlany elementów siłowni plenerowej, strefy relaksu i placu zabaw w ramach Programu OSA- Otwarte Strefy Aktywności, Starogród 9b , 05-332 Siennica na dz. nr. ew. 249/1, 248/4 z obrębu 0031” zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz że zostaje wydane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

	Branża	Imię i nazwisko	Nr dyplomu	Popis
<b>Projektant</b>	Architektura	mgr inż. Łukasz Górzyński	MA/040/05	
<b>Projektant</b>	Architektura	inż. arch. kraj. Marzena Bronisz	OGR. 301/2008	
<b>Projektant</b>	Architektura	inż. arch. kraj. Jagoda Nowak	OGR. 123311	

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **CZĘŚĆ OPISOWA- SPIS TREŚCI**

<b>1. DANE OGÓLNE</b>	<b>8</b>
<b>2. STAN ISTNIEJĄCY</b>	<b>11</b>
2.1. LOKALIZACJA I PRZEZNACZENIE DZIAŁKI	11
2.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE	11
<b>3. OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ PROGRAMOWO – PRZESTRZENNYCH</b>	<b>11</b>
<b>4. PLANOWANE ZMIANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	<b>11</b>
4.1. ELEMENTY PROGRAMOWE SIŁOWNI PLENEROWEJ	11
4.2. ELEMENTY STREFY RELAKSU- DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE	17
4.3. NAWIERZCHNIA	19
<b>5. PROJEKT ZIELENI</b>	<b>19</b>
5.1. ZALECENIA DLA ROŚLIN ISTNIEJĄCYCH	21
5.2. ZALECENIA DLA ROŚLIN PROJEKTOWANYCH	27
5.2.1. TRAWNIK Z SIEWU - NAWIERZCHNIA TRAWIASTA	27
5.2.2. KRZEWY	30
5.2.3. TRAWY OZDOBNIE	32
<b>6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNIOWO ILOŚCIOWE</b>	<b>33</b>
<b>7. HARMONOGRAM PRAC</b>	<b>34</b>
<b>8. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO I HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW</b>	<b>35</b>
<b>INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ</b>	<b>35</b>
<b>9. NORMY</b>	<b>38</b>
<b>10. BILANS TERENU</b>	<b>39</b>
<b>11. GWARANCJA</b>	<b>39</b>
<b>SPIS RYSUNKÓW</b>	<b>41</b>
<b>KARTY KATALOGOWE</b>	<b>43</b>

## 1. DANE OGÓLNE

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany Otwartej Strefy Aktywności (OSA) – rozwiązań programowo-przestrzennych w tym: elementów siłowni plenerowej, strefy relaksu oraz nasadzeń zieleni usytuowanej na działce o nr ew. 249/1, 248/4 z obrębu 0031 pod adresem Starogard 9b, 96-322 Siennica.

### **INWESTOR:**

Urząd Gminy Siennica  
ul. Kołbielska,  
05-332 Siennica

### **ADRES INWESTYCJI:**

Starogród 9b  
05-332 Siennica

### **PROJEKT OPRACOWANY PRZEZ:**

POLANDSCAPE MARZENA BRONISZ  
ul. Domaniewska 22a/54  
02-672 Warszawa  
tel. +48 533 311 234  
email: [info@polandscape.pl](mailto:info@polandscape.pl)

Adres korespondencyjny:  
Spacerowa 20a/19  
00-592 Warszawa

### **AUTORZY:**

- mgr inż. Łukasz Górzyński – MA/040/05
- inż. arch. kraj. Marzena Bronisz – OGR. 301/2008
- inż. arch. kraj. Jagoda Nowak – OGR. 123311

### **DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU:**

Luty 2018 r.

### **PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- Zlecenie od Inwestora;
- Umowa;
- Mapa zasadnicza w formie elektronicznej/papierowej w skali 1:500;
- Przepisy prawa budowlanego, normy;

- Wiedza i doświadczenie projektantów.

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

- **CZĘŚĆ OPISOWA**
- **CZĘŚĆ RYSUNKOWA/GRAFICZNA**

### **UWAGI OGÓLNE:**

- Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z załączonymi rysunkami.
- Wszelkie niezgodności między rysunkami i opisami powinny być wyjaśnione z Projektantem na etapie podpisywania umowy z Inwestorem.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być wyraźnie opisane, uzasadnione i zaakceptowane przez Projektanta i Inwestora. Wykonawca, który nie dopełnił tego warunku musi liczyć się z obowiązkiem wykonania robót tak jak ilustrują je rysunki i opis.
- Niezgodności i konflikty powstałe pomiędzy projektantami branżowymi muszą zostać przedstawione Inwestorowi przed rozpoczęciem robót. Roboty należy przeprowadzać jedynie według instrukcji Inwestora lub Projektanta.

#### Standardy materiałów i wykonania:

- Wszystkie roboty z włączeniem utrzymania/konserwacji maszyn muszą zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i wiedzą zawodową oraz polskim prawem budowlanym. Pracownicy muszą być odpowiednio wykwalifikowani w zakresie wykonywanych robót.
- Wykonawca odpowiada za dostarczenie całego materiału roślinnego oraz wszystkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia robót zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w niniejszym projekcie. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich robót z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.
- Wszystkie materiały i rośliny powinny zostać sprawdzone po dostawie na miejsce budowy. Materiały niezgodne ze specyfikacją, posiadające wady muszą zostać zastąpione nowymi.
- Wszelkie prace z materiałem roślinnym muszą zostać przeprowadzone zgodnie z wytycznymi i zasadami opracowanymi przez Polskie Stowarzyszenie Chirurków Drzew.
- Materiał roślinny należy dokładnie sprawdzić. Wszelkie niezgodności z poniższą specyfikacją w zakresie odmian, wielkości egzemplarzy, ilości roślin), defektów materiału (złamane pędy, uszkodzenie bryły korzeniowej, obecność patogenów chorobotwórczych lub innych oznak złej kondycji roślin) muszą zostać przedstawione Inwestorowi, a materiał roślinny powinien zostać wymieniony, chyba że Inwestor podejmie inną decyzję.

#### Maszyny i narzędzia:

- Wykonawca zapewnia całość sprzętu potrzebnego do wykonania robót i usuwa je z terenu budowy gdy nie są już potrzebne.

#### Zagospodarowanie odpadów:

- Wszystkie odpady powstałe w związku z robotami mają być zbierane i składowane tymczasowo na terenie budowy, a następnie wywiezione przed zakończeniem prac. Spalanie odpadów na terenie budowy jest zabronione. Materiały (np. nadmiar ziemi) powstałe podczas prac, a nie nadające się do wykorzystania w projekcie stają się własnością Wykonawcy.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

### 2.1. LOKALIZACJA I PRZEZNACZENIE DZIAŁKI

Teren opracowania przeznaczony pod rozwiązania programowo-przestrzenne, usytuowany w granicach administracyjnych miejscowości, Siennica. na działce znajdującej się pod adresem Starogard 9b. Strefa instalacji urządzeń zajmuje niezabudowany i niezagospodarowany fragment działki oznaczony granicami ABCDE w części rysunkowej opracowania.

### 2.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE

Teren opracowania obejmuje niezabudowany fragment działki.

Teren nie jest zróżnicowany wysokościowo.

Placyk jest łatwo dostępny i skomunikowany.

## 3. OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ PROGRAMOWO PRZESTRZENNYCH –

Przedmiotem opracowania jest Projekt Otwartej Strefy Aktywności - OSA. W skład którego wchodzi w wariancie podstawowym:

- Siłownia plenerowa (6 urządzeń);
- Strefa relaksu (4 ławki, 2 kosze na śmieci, tablica informacyjna, stojak na rowery, 2 plenerowe urządzenia do gier - stół do bicia, stół do szachów, zagospodarowanie zieleni).

Nie zmieni się udział procentowy terenu biologicznie czynnego. (Bilans terenu – strona 39)

Jednorazowo na obiekcie może przebywać 25 osób. Przewiduje się zapewnienie dwóch miejsc parkingowych dla użytkowników, zgodnie z MPZP. Budowa miejsc parkingowych będzie realizowana według odrębnego opracowania. Czas nasłonecznienia placu zabaw dla dzieci wynosi co najmniej 4 godziny, liczone w dniach równonocy w godzinach 10<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>

## 4. PLANOWANE ZMIANY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Planuje się następujące zmiany związane z projektowanym zagospodarowaniem terenu:

- budowa siłowni plenerowej
- budowa strefy relaksu
- wykonanie zieleni
- modernizację nawierzchni trawiastej

Obiekt oraz zastosowane urządzenia nie zagrażają środowisku oraz higienie i zdrowiu użytkowników, nie mają negatywnego wpływu na otoczenie. Obiekt nie będzie oddziaływał na działki sąsiednie ani naruszał interesów osób trzecich.

### 4.1.ELEMENTY PROGRAMOWE SIŁOWNI PLENEROWEJ



### **ELEMENT - PRASA NOŻNA**

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 117x50x220cm
- Wymagana strefa bezpieczeństwa: 417x350cm
- Wymagana nawierzchnia: nawierzchnia z materiałów nie urazogennych
- Maksymalna waga użytkownika: 120kg
- Minimalny wzrost użytkownika: 140 cm
- Materiał:  
Konstrukcja nośna – rura Ø 114,3x3,6mm (St3S).  
Pozostałe elementy rurowe Ø 40x2mm.  
Śruby metryczne ocynkowane.  
Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczonymi przed odkręceniem.  
W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne.
- Sposób fundamentowania: Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu
- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka szaro- czarna
- Efekt treningu: Wzmocnienie wszystkich mięśni nóg i łydek.
- Sposób użycia: Usiądź stabilnie na siodełku i połóż obie nogi na pedałach. Prostuj nogi odpychając się od urządzenia i ponownie zginaj w kolanach.
- Zgodność z normą: PN-EN 16630:2015
- Liczba: 1 szt.

### **ELEMENT - ORBITREK**

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 132x60x188cm
- Wymagana strefa bezpieczeństwa: 432x360cm
- Wymagana nawierzchnia: nawierzchnia z materiałów nie urazogennych
- Maksymalna waga użytkownika: 120kg
- Minimalny wzrost użytkownika: 140 cm
- Materiał:  
Konstrukcja nośna – rura Ø 114,3x3,6mm (St3S).  
Pozostałe elementy rurowe Ø 40x2mm.  
Śruby metryczne ocynkowane.  
Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczonymi przed odkręceniem.  
W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne.
- Sposób fundamentowania: Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu
- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka szaro- czarna
- Efekt treningu: Wzmocnienie pasa ramion, górnej części pleców oraz mięśni ramion i nóg
- Sposób użycia: Stań na pedałach i chwyć mocno rękami oba uchwyty. Poruszaj nogami do przodu i do tyłu, jednocześnie pomagając sobie rękami na zmianę ciągnąc i pchając drążki.

- Zgodność z normą: PN-EN 16630:2015
- Liczba: 1 szt.

### **ELEMENT - WYCIĄG GÓRNY+WYCISKANIE SIEDZĄC**

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 80x210x220cm
- Wymagana strefa bezpieczeństwa: 380x410cm
- Wymagana nawierzchnia: nawierzchnia z materiałów nie urazogennych
- Maksymalna waga użytkownika: 120kg
- Minimalny wzrost użytkownika: 140 cm
- Materiał:
  - Konstrukcja nośna – rura Ø 114,3x3,6mm (St3S).
  - Pozostałe elementy rurowe Ø 40x2mm.
  - Śruby metryczne ocynkowane.
  - Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczonymi przed odkręceniem.
  - Siedziska, i stopki wykonane z aluminium.
  - Gumowe części amortyzujące (odbojniki) przykręcane za pomocą śruby z gwintem metrycznym do ramy urządzenia.
  - Śruby metryczne ocynkowane. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczonymi przed odkręceniem.
  - W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne.
- Sposób fundamentowania: Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu
- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka szaro- czarna
- Efekt treningu: Wyciąg górny: Trening ogólny górnych partii mięśni Wyciskanie siedząc: Zwiększenie siły mięśni piersiowych, barków i ramion.
- Sposób użycia: Wyciąg górny: Zajmij miejsce na siodelku. Oprzyj się i chwyć rękami oba drążki. Wyciskaj drążki od siebie i powracaj do pozycji wyjściowej. Wyciskanie siedząc: Usiądź stabilnie (twarzą lub plecami do przyrządu) i złap za uchwyty. Przyciągnij uchwyty do ciała i z powrotem do prawie wyprostowanych łokci. Do urozmaicenia ćwiczenia trzymając za uchwyty, można przyjmować różne pozycje ciała.
- Zgodność z normą: PN-EN 16630:2015
- Liczba: 1 szt.

OPCJONALNIE URZĄDZENIA WYCIĄG GÓRNY + WYCISKANIE SIEDZĄC MOŻE BYĆ MONTOWANE NA PYLONIE.

PYLON:

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 54x8,9x210cm
- Materiał:
  - Konstrukcja nośna – rura Ø 88,9mm, grubość 3,6mm (St3S)
  - Blacha grubości 7 mm do mocowania urządzeń po obu stronach.

Blachy grubości 2 mm, na których znajduje się czytelna instrukcja obsługi urządzenia i dane producenta. Spody nóg pylona zakończone są obręczami do montażu urządzenia do fundamentu za pomocą ośmiu śrub.

- Sposób fundamentowania: Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu
- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka: szaro- czarna
- Zgodność z normą: PN-EN 16630:2015
- Liczba: 1 szt.

### **MOTYL INTEGRACYJNY**

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 74 x 100 x 192 cm
- Wymagana strefa bezpieczeństwa: 374 x 400 cm
- Wymagana nawierzchnia: nawierzchnia z materiałów nie urazogennych
- Maksymalna waga użytkownika: 120kg
- Minimalny wzrost użytkownika: 140 cm
- Materiał: metalowe elementy bardzo dobrze zabezpieczone antykorozyjnie, śrutowanie, cynkowanie, dwukrotnie malowane proszkowo (wypalane w piecu), solidna konstrukcja wykonana wysokogatunkowej stali spawalniczej S 355 (bezszwowej na elementy gięte) i S 235 (na elementy proste), grubość ścianek, głównych elementów konstrukcyjnych wynosi co najmniej 3,6 mm pozostałych nie mniej niż 3 mm
- Sposób fundamentowania: Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu
- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka: Możliwość zastosowania dowolnej ujednoliconej kolorystyki, np. szaro- czarna
- Efekt treningu: Wzmacnia i rozwija mięśnie górnej części klatki piersiowej i ramion poprawiając wydolność krążeniowo-oddechową.
- Sposób użycia: Usiądź na siedzisku. Chwyć rękami uchwyty. Przyciągaj drążki do środka płynnym ruchem i powracaj do pozycji wyjściowej.
- Zgodność z normą: PN-EN 16630:2015
- Liczba: 1 szt.

### **PYLON:**

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 54x8,9x210cm
- Materiał:  
Konstrukcja nośna – rura Ø 88,9mm, grubość 3,6mm (St3S)  
Blacha grubości 7 mm do mocowania urządzeń po obu stronach.  
Blachy grubości 2 mm, na których znajduje się czytelna instrukcja obsługi urządzenia i dane producenta. Spody nóg pylona zakończone są obręczami do montażu urządzenia do fundamentu za pomocą ośmiu śrub.
- Sposób fundamentowania: Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu

- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka: szaro- czarna
- Zgodność z normą: PN-EN 16630:2015
- Liczba: 1 szt.

#### 4 TWISTER + STEPER

##### A) TWISTER

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 94 x 74 x 192 cm
- Wymagana strefa bezpieczeństwa: 394x 375 cm
- Wymagana nawierzchnia: nawierzchnia z materiałów nie urazogennych
- Maksymalna waga użytkownika: 150kg
- Minimalny wzrost użytkownika: min 140 cm
- Materiał: metalowe elementy bardzo dobrze zabezpieczone antykorozyjnie, śrutowanie, cynkowanie, dwukrotnie malowane proszkowo (wypalane w piecu), solidna konstrukcja wykonana wysokogatunkowej stali spawalniczej S 355 (bezszwowej na elementy gięte) i S 235 (na elementy proste), grubość ścianek, głównych elementów konstrukcyjnych wynosi co najmniej 3,6 mm pozostałych nie mniej niż 3 mm, stopnice wykonane są z ryflowanego aluminium, śruby osłonięte zaślepkami, Główna rura konstrukcyjna pylonu o średnicy 90 mm, grubość ścianki 3,6 mm. Pozostałe rury o średnicy 90 mm, 76,1 mm, 60,3 mm, 42,4 mm, 33,7 mm. Łożyska kulkowe typu zamkniętego. Urządzenie posiada ograniczniki ruchu.
- Sposób fundamentowania: Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu
- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka szaro- czarna
- Efekt treningu: Ćwiczenia wspomagające aktywność stawów biodrowych oraz kręgosłupa lędźwiowego. Ćwiczy zmysł równowagi oraz pozytywnie wpływa na mięśnie brzucha.
- Sposób użycia: Ustaw obie nogi na dysku obrotowym. Złap rękoma za uchwyt. Wykonuj biodrami jednostajny ruch w prawo i w lewo.
- Zgodność z normą: PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 16630:2015
- Liczba: 1 szt.

##### B) PYLON:

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 54x8,9x210cm
- Materiał:  
Konstrukcja nośna – rura Ø 88,9mm, grubość 3,6mm (St3S)  
Blacha grubości 7 mm do mocowania urządzeń po obu stronach.  
Blachy grubości 2 mm, na których znajduje się czytelna instrukcja obsługi urządzenia i dane producenta. Spody nóg pylona zakończone są obręczami do montażu urządzenia do fundamentu za pomocą ośmiu śrub.
- Sposób fundamentowania: Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu

- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka szaro- czarna
- Zgodność z normą: PN-EN 16630:2015
- Liczba: 1 szt.

#### C) STEPER

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 54x61x210cm
- Wymagana strefa bezpieczeństwa: 354x361cm
- Wymagana nawierzchnia: nawierzchnia z materiałów nie urazogennych
- Maksymalna waga użytkownika: 120kg
- Minimalny wzrost użytkownika: 140 cm
- Materiał:  
Konstrukcja nośna – rura Ø 114,3x3,6mm (St3S)  
Pozostałe elementy rurowe Ø 40x2mm  
Śruby metryczne ocynkowane.  
Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczonymi przed odkręceniem.  
Siedziska, i stopki wykonane z aluminium.  
Gumowe części amortyzujące (odbojniki) przykręcane za pomocą śruby z gwintem metrycznym do ramy urządzenia.  
Śruby metryczne ocynkowane. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczonymi przed odkręceniem. W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne.
- Sposób fundamentowania: Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu
- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka szaro- czarna
- Efekt treningu: Przyrost masy mięśniowej / poprawia krążenie w dolnych partiach ciała.
- Sposób użycia: Chwycić za uchwyty, stać na urządzeniu, a następnie przenosić ciężar ciała z nogi na nogę
- Zgodność z normą: PN-EN 16630:2015
- Liczba: 1 szt.

#### **ELEMENT – PODCIĄG NÓG**

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 102x71x192cm
- Wymagana strefa bezpieczeństwa: 482x451cm
- Wymagana nawierzchnia: nawierzchnia z materiałów nie urazogennych
- Maksymalna waga użytkownika: 150kg
- Minimalny wzrost użytkownika: 140 cm
- Materiał: metalowe elementy bardzo dobrze zabezpieczone antykorozyjnie, śrutowanie, cynkowanie, dwukrotnie malowane proszkowo (wypalane w piecu), solidna konstrukcja wykonana wysokogatunkowej stali spawalniczej S 355 (bezszerwowej na elementy gięte) i S 235 (na elementy proste), grubość ścianek, głównych elementów

konstrukcyjnych wynosi co najmniej 3,6 mm pozostałych nie mniej niż 3 mm, stopnice wykonane są z ryflowanego aluminium, śruby osłonięte zaślepkami, Główna rura konstrukcyjna pylonu o średnicy 90 mm, grubość ścianki 3,6 mm. Pozostałe rury o średnicy 90 mm, 76,1 mm, 60,3 mm, 42,4 mm, 33,7 mm. Łożyska kulkowe typu zamkniętego. Urządzenie posiada ograniczniki ruchu.

- Sposób fundamentowania: Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu
- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka szaro- czarna
- Efekt treningu: Ćwiczy dolne partie ciała. Wzmacnia mięśnie nóg i brzucha.
- Sposób użycia: siąść wygodnie, umieścić nogi pod dolnymi drążkami. Złap rękami za uchwyty. Prostuj nogi zdecydowanym, ale powolnym ruchem. Wróć do pozycji wyjściowej.
- Zgodność z normą: PN-EN 16630:2015
- Liczba: 1 szt.

#### 4.2.ELEMENTY STREFY RELAKSU- DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE

##### **TABLICA INFORMACYJNA Z REGULAMINEM**

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 67 cm, 10 cm, 209 cm
- Materiał: Konstrukcja stalowa Ø 43 x 3 mm, tablica z blachy stalowej / aluminiowej
- Sposób fundamentowania: Sposób fundamentowania: Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu
- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka szaro- czarna
- Zgodność z normą: DIN 79000:2012-05, PN-EN 16630:2015-06
- Liczba: 1 szt.

##### **ŁAWKA**

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 180x60x75 cm
- Materiał:  
Konstrukcja stalowa malowana proszkowo lub cynkowana, rura Ø 60x3 mm.  
Sztachety drewniane, olchowe.
- Sposób fundamentowania: ławki montowane są za pomocą wkrętów do podłoża betonowego (ława betonowa – długość min 50 cm, wysokość 50 cm, szerokość –rozstaw nóg ławki)
- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka szaro- czarna
- Liczba: 4 szt.

##### **KOSZ NA ŚMIECI**

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 38x38x115 cm



- Materiał:  
Stal czarna , rura Ø 60x3 mm, z ozdobami żeliwnymi, pojemność kosza 40 l,  
Sposób fundamentowania: koszt montowany przez zabetonowanie w podłożu lub przez przykręcenie do podłoża.
- Sposób fundamentowania: kosze montowane są za pomocą wkrętów do podłoża lub betonowania w podłożu (fundament 50 x 50 x 50 cm)
- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka szaro- czarna
- Liczba: 2 szt.

### **STOJAK NA ROWERY U-KSZTAŁTNY**

- Wymiary urządzenia wys./szer.: 70 x7 5 cm (lub 65 x 75 cm)
- Materiał:  
Metalowe, ocynkowane stojaki umieszczone w odstępie 80 cm, z zaokrąglonymi, łagodnymi krawędziami.  
Rura Ø 42 mm
- Sposób fundamentowania: Stojaki montowane są za pomocą wkrętów do podłoża lub betonowania w podłożu.
- Lakier: Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
- Kolorystyka szaro- czarna
- Liczba: 3 szt.

### **STÓŁ DO SZACHÓW**

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 180 x 180 x 76 cm
- Materiał: Podstawa - beton płukany z kamieniem rzeczny lub mieszanką grysów;  
Błat i plansza do gry szlifowane, malowane specjalnym lakierem, całość zabezpieczona aluminiowym profilem;  
Listwy z drewna iglastego (gr. 4 cm) malowane lakierobejcą na kolor oraz lakierem bezbarwnym,
- Sposób mocowania w podłożu: za pomocą zespolonych dolnych elementu nóg stołków i stołu do wkopywania w ziemię na głębokość 23 cm.
- Zgodność z normą: PN-EN 13198:2005
- Liczba: 1 szt.

### **STÓŁ DO CHIŃCZYKA**

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 180 x 180 x 76 cm
- Materiał: Podstawa - beton płukany z kamieniem rzeczny lub mieszanką grysów;  
Błat i plansza do gry szlifowane, malowane specjalnym lakierem, całość zabezpieczona aluminiowym profilem;  
Listwy z drewna iglastego (gr. 4 cm) malowane lakier bejcą na kolor oraz lakierem bezbarwnym,

- Sposób mocowania w podłożu: za pomocą zespolonych dolnych elementu nóg stołków i stołu do wkopywania w ziemię na głębokość 23 cm.
- Zgodność z normą: PN-EN 13198:2005
- Liczba: 1 szt.

#### 4.3.NAWIERZCHNIA

##### 1. NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

Projektowana nawierzchnia siłowni plenerowej i strefy relaksu – trawiasta.

##### TRAWNIK NATURALNY

Kolejnym projektowanym elementem roślinnym jest trawnik, Proponuje się wykonanie trawników z siewu, mieszanką traw odpornych na intensywne użytkowanie, ponieważ zakłada się, iż teren trawiasty będzie silnie eksploatowany. (Dopuszczalne jest założenie trawnika z wcześniej odpowiednio przygotowanych rolek, których odporność na deptanie oraz pozostałe czynniki wpływające na jego stan powinny być odpowiednio wysokie.)

Mieszanka:

Stosowanie mieszanek traw wynika z konieczności uzupełnienia braków pewnych cech jednego gatunku przez wprowadzenie innego, żaden bowiem ze znanych gatunków traw nie ma wszystkich cech, które mogą zapewnić trwałości i właściwy wygląd . Ustalając liczbę nasion przypadających na jednostkę powierzchni przyjmuje się, że na jedno nasienie powinna przypadać powierzchnia 1 cm<sup>2</sup>.

Trawniki należy wysiać na warstwie ziemi urodzajnej. Wysiewana liczba nasion powinna być większa od ustalonej teoretycznie ponieważ nie wszystkie nasiona zdolne są do kiełkowania oraz dlatego że wśród nich mogą znajdować się zanieczyszczenia.

**Powierzchnia: ca 118 m<sup>2</sup>**

##### OBRZEŻA

Za pomocą obrzeży plastikowych typu EKO BORD (4,5x8x100 cm) zostaną wydzielone powierzchnie nasadzeń roślinnych i korowania , oraz oddzielone od trawnika. Obrzeża tego typu mocowane są za pomocą kotew systemowych.

**Ilość : ca 69 m b.**

#### 5. PROJEKT ZIELENI



Projektowana szata roślinna stanowić będzie uzupełnienie projektowanego zagospodarowania terenu. Nowy dobór roślinności wykonany został na podstawie funkcji jakie ma spełniać teren opracowania. Projektowane rośliny to zieleń średnia w formie kompozycji z krzewów oraz traw ozdobnych. Roślinność jest dostosowana do układu sieci podziemnych oraz ukształtowania terenu, jak i zabudowy. Do obsadzenia przedmiotowej inwestycji zostały dobrane rośliny do panujących tam warunków siedliskowych, niewymagające intensywnej pielęgnacji, jak również odporne na uszkodzenia. Wzdłuż ogrodzenia od strony północnej wprowadzono również nasadzenia.

Na terenie opracowania przewiduje się nasadzenia krzewów, traw ozdobnych, oraz powierzchnie trawiaste.

Schemat sadzenia roślin umieszczony jest na rysunku w części graficznej opracowania.

#### ŚCIOŁKOWENE KORA

W projekcie przewidziany jest zabieg ściółkowania przekompostowaną korą sosnową pod projektowanymi nasadzeniami. Warstwa kory powinna wynosić od 5 do 6 cm.

Fracja kory: 2-4 cm

**Powierzchnia: ca 36 m<sup>2</sup>**

#### ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ROŚLIN:

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Opis robót	Uwagi	Rozstawa [mxm]	Ilość sztuk
<b>KRZEWY</b>						
1.	(Spiraea xcinerea 'Grefsheim'	tawuła szara	pojemnik C3 (3-litrowy), wysokość rośliny 80 cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową; stanowisko słoneczne; podłoże żyzne, przepuszczalne, obojętne	-	-	20
<b>TRAWY OZDOBNE</b>						
1.	<i>Miscanthus sinensis 'Africa'</i>	miskant chiński	pojemnik C2 (2-litrowy), wysokość rośliny 80 cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową; stanowisko słoneczne; podłoże żyzne, przepuszczalne, obojętne	-	0,90x0,90	39

#### MATERIAŁ ROŚLINNY

- Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą Polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin.

- Rośliny muszą być oznaczone etykietami zawierającymi następujące informacje: nazwa gatunku i odmiany łacińska i polska, parametry roślin (zgodne z poniższą specyfikacją), nazwa producenta.
- Wykonawca powinien zadbać, aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania dołów, transportu na miejsce spełniały wskazane standardy. Wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin. Wykonawca powinien powiadomić Inwestora, jeśli któreś z roślin nie są dostępne w wymaganym rozmiarze, albo odmianie.
- Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, pozbawione szkodników i chorób, z prawidłowo wykształconą bryłą korzeniową.

Celem wykonania szczegółowego projektu nasadzeń jest osiągnięcie określonego efektu, dlatego zapewnienie odpowiedniej wielkości i jakości materiału roślinnego jest podstawowym obowiązkiem kontraktowym Wykonawcy.

Gwarancja materiału roślinnego:

Gwarancja będzie dotyczyła materiałów zgodnie z zapisami umowy. Wykonawca jest zobowiązany objąć gwarancją i pielęgnacją wszystkie rośliny od czasu dostarczenia materiału ze szkółki, składowania go na terenie budowy, aż do czasu odbioru końcowego.

#### 5.1. ZALECENIA DLA ROŚLIN ISTNIEJĄCYCH

##### ZABIEGI OGRODNICZE I SPECJALISTYCZNE PRACE ZABEZPIECZAJĄCE:

5.10.1. W celu przeciwdziałania, w toku realizacji przedmiotowej inwestycji, ewentualnemu pogorszeniu warunków życia drzew, przewidzianych do adaptacji, rosnących na placu budowy oraz jego bezpośrednim otoczeniu, należy:

- zapewnić specjalistyczny nadzór autorski lub inwestorski sprawowany przez Inspektora nadzoru posiadającego wieloletnią praktykę i specjalistyczną wiedzę zawodową, w toku zarówno samych robót budowlanych, jak też dalej wyszczególnionych zabiegów arborystycznych oraz specjalistycznych prac zabezpieczających.

- zabiegi ogrodnicze oraz specjalistyczne prace zabezpieczające zlecić wyłącznie profesjonalnemu Wykonawcy - w zakresie zabezpieczenia drzew.

5.10.2. W zasięgu systemu korzeniowego drzew, nawierzchnie dróg wewnętrznych należy zrealizować w technologii ekologicznej, albo w przypadku realizacji nawierzchni nieprzepuszczalnych wykonać je wraz z systemem aeracyjnym:

- Realizacją systemu aeracyjnego określamy zabieg wykonywany w strefie *poziomego zasięgu systemu korzeniowego* /z.s.k./ drzewa, przykrywanego nawierzchnią nieprzepuszczalną, realizowany w celu przeciwdziałania zjawisku zagęszczenia gleby, a ponadto:

- ewentualnego zasilania drzewa substancjami pokarmowymi,
- podlewania,
- stymulowania optymalnych stosunków powietrzno - wodnych,

polegający na wykonaniu następujących czynności:

- rozpoczęcia prac od przeprowadzenia pełnej pielęgnacji części nadziemnej drzewa w celu podniesienia jego ogólnej kondycji,
- rozłożenia w obszarze *poziomego z.s.k.* drzewa, promieniście - radialnie od pnia elementów systemu,
- ręcznego wykopania rowków, (w których następnie zostaną umieszczone rury perforowane):
  - na głębokości odpowiadającej przypowierzchniowej głębokości występowania korzeni lub płytszego w zależności od rzeczywistych potrzeb,
  - bez jakiegokolwiek uszkodzania korzeni grubych,
- wypełnienia wnętrza rur żwirem frakcjonowanym grubym, w celu przeciwdziałania ich zmiążdżeniu,
- system wykonuje się z:
  - specjalistycznych rur perforowanych *greenleaf arborsystem*,
  - lub rur melioracyjnych perforowanych o średnicy ca 60~100 cm, wypełnionych w kamieniem; płukanym, o średnicy, co najmniej 20 cm, o średnicy.

*Podobnie:*

*Zbigniew Chachulski - Chirurgia drzew - Warszawa 1992 rok (str. 82 ~ 85).*

5.10.3. Przyłącza w obszarze *poziomego zasięgu systemu korzeni absorpcyjnych drzew*, należy wykonać wyłącznie przeciskiem wiertnicą poziomą z agregatem hydraulicznym lub wykopem wąsko przestrzennym z pozostawieniem korzeni grubych.

Realizacja przecisku pod drzewem określamy zabieg wykonywany w całej strefie *poziomego zasięgu systemu korzeniowego absorpcyjnych drzewa / z.s.k.a. /*, (o ile jest to technicznie możliwe), w miejscu, w którym planowana jest realizacja sieci uzbrojenia podziemnego w celu:

- wyeliminowania konieczności usunięcia drzewa,
- ograniczenia znacznej redukcji systemu korzeniowego w wyniku wyeliminowania konieczności jego liniowego odcięcia - po cięciu okręgu,
- zabezpieczenia, przeciwdziałania i ograniczenia rozprzestrzeniania się czynników chorobotwórczych w głąb korzeni drzewa spowodowanego silnym cięciem korzeni,
- nadto przeciwdziałania wyczerpaniu znamion czynu niedozwolonego wskazanego w art. 88 ust 1 ustawy o ochronie przyrody przewidującego możliwość *wymierza administracyjnej kary pieniężnej za; zniszczenie (...) drzew (...), spowodowane zarówno niewłaściwym wykonywaniem robót ziemnych, jak też wykorzystaniem sprzętu mechanicznego,*

polegający na wykonaniu następujących czynności:

- rozpoczęcia prac od przeprowadzenia pełnej pielęgnacji części nadziemnej drzewa, w celu podniesienia jego ogólnej kondycji,
- realizowania przecisku po cięciu *poziomego zasięgu systemu korzeni absorpcyjnych drzewa /z.s.k.a./*, a pozostałe prace ziemne (np. wykop pod montaż urządzeń) poza z.s.k.a.
- stosowania jedynie hydraulicznej wiertnicy poziomej (z głowicą wierzącą) z agregatem hydraulicznym (wciskającym rurę),

- przestrzegania kategorycznego zakazu stosowania np. wibromatorów lub innych urządzeń budowlanych tego typu - gdyż wytwarzają drgania (potrzebne do nieopuszania wbijania rury w grunt) powodujące zerwanie włóśników, praktycznie w całym zasięgu strefy absorpcyjnej systemu korzeniowego - powodują tym samym zniszczenie lub uszkodzenie drzewa, a nie jego ochronę.
- niedopuszczenia do przesuszania drzewa (w szczególności bryły korzeniowej) poprzez uzupełniające zasilanie drzewa wodą:
  - w optymalnym czasie,
  - w razie rzeczywistej potrzeby,
  - zgodnie z zaleceniem inspektora nadzoru, który każdorazowo winien określić:

średnią jednorazową dawkę wody oraz cykliczność podlewania w jednostce czasu (najczęściej ile razy w tygodniu lub co ile dni).

Realizacją wykupu wąsko przestrzennego z pozostawieniem korzeni określamy zabieg wykonywany w całej strefie *poziomego zasięgu systemu korzeni absorpcyjnych* / z.s.k.a. / drzewa, (o ile jest to technicznie możliwe), w miejscu, w którym planowana jest realizacja sieci uzbrojenia podziemnego w celu:

- wyeliminowania konieczności usunięcia drzewa,
- ograniczenia znacznej redukcji systemu korzeniowego w wyniku wyeliminowania konieczności jego liniowego odcięcia - po cięciwie okręgu,
- zabezpieczenia, przeciwdziałania i ograniczenia rozprzestrzeniania się czynników chorobotwórczych w głąb korzeni drzewa spowodowanego silnym cięciem korzeni
- nadto przeciwdziałania wyczerpaniu znamion czynu niedozwolonego wskazanego w art. 88 ust 1 ustawy o ochronie przyrody **przewidującego** możliwość *wymierza administracyjnej kary pieniężnej za; zniszczenie (...) drzew (...), spowodowane zarówno niewłaściwym wykonywaniem robót ziemnych, jak też wykorzystaniem sprzętu mechanicznego,*

polegający na wykonaniu następujących czynności:

- rozpoczęcia prac od przeprowadzenia pełnej pielęgnacji części nadziemnej drzewa w celu podniesienia jego ogólnej kondycji,
- ręcznego wykonania wykupu:
  - wąsko przestrzennego o szerokości do 40 ~ 50 cm,
  - po cięciwie / z.s.k.a. /,
  - na głębokości odpowiadającej głębokości występowania korzeni lub płytszego w zależności od rzeczywistych potrzeb,
- odcięcia jedynie korzeni drobnych o średnicy do 1 cm tak aby:
  - uzyskać dużą gładkość powierzchni ran w celu przyspieszenia zalewania rany tkanką przyraną,
  - cięcie wykonać pod kątem prostym w stosunku do korzenia, w celu uzyskania najmniejszych powierzchniowo ran, a tym samym zminimalizowania ryzyka wnikania w nie patogenów,
  - oraz zabezpieczyć rany *preparatem do zabezpieczania ran,*
- pozostawienia w wykopie wszystkich korzeni grubych - o średnicy ponad 1 cm,
- obłożenia pozostawionych korzeni wilgotnym torfem lub specjalistyczną mieszanką

i obwiniecia ich jutą,

- niedopuszczenia do przesuszania powyżej opisanego zabezpieczenia (tak samej mieszanki, jak i korzeni) poprzez uzupełniające zasilanie drzewa wodą:
  - w optymalnym czasie,
  - w razie rzeczywistej potrzeby,
  - zgodnie z zaleceniem inspektora nadzoru, który każdorazowo winien określić: średnią jednorazową dawkę wody oraz cykliczność podlewania w jednostce czasu (najczęściej ile razy w tygodniu lub co ile dni)
- wsunięcia do wykopu rur w taki sposób aby nie uszkodzić pozostawionych korzeni,
- po zakończeniu robót montażowych, wypełnienia wykopu, uprzednio sporządzoną, mieszanką złożoną w 60% z ziemi kompostowej, 20% piasku, 20% torfu, w celu stymulacji wzrostu i rozwoju nowych korzeni,
- zaleca się inokulowania grzyba rodzaju - *Trichoderma*, np. poprzez wprowadzenie zarodników do ww. mieszanki.

5.10.4. Wykonać pełną pielęgnację drzew i krzewów przewidzianych do adaptacji - w celu podniesienia ich ogólnej kondycji.

PIELĘGNOWANIEM ZIELENI WYSOKIEJ (w ogrodnictwie i arborystyce) - określamy systematyczne wykonywanie zabiegów bezpośrednio na samym egzemplarzu i w jego siedlisku, między innymi w celu;

- utrzymania optymalnego stanu zdrowotnego zieleni wysokiej,
- poprawy jej ogólnej kondycji;
- ograniczenia lub wyeliminowania zagrożeń stwarzanych przez drzewo dla otoczenia.

Z istoty swojej zakres takich prac obejmuje między innymi:

- podawanie uzupełniających dawek wody;
- nawożenie;
- cięcia wykonywane w koronach zieleni wysokiej;
- zabezpieczanie:
  - uszkodzeń pobożnicy pnia;
  - ubytków;
  - korzeni;
- ochronę fitosanitarną (w tym - w razie potrzeby – opryski);
- mulczowanie tzw. „mis” lub odchwaszczanie obszaru pod koroną ,
- itp.

*Podobnie:*

- ♦ *Zbigniew Chachulski - Chirurgia drzew - Warszawa 1992 rok (str. 18).*
- ♦ *Andrzej Skup - Słowniczek Chirurga Drzew - Prudnik 1990 rok (str. 11 12).*

#### 5.10.5. ZABEZPIECZENIE USZKODZEŃ POBOŻNICY PNIA I UBYTKÓW:

Obecnie w śród tzw. chirurgów drzew – arborystów, nie ma jednolitych poglądów na temat techniki zabezpieczania uszkodzeń pobożnicy pnia lub tzw. ubytków. W zależności od poglądów reprezentowanych przez wykonawcę prac ogrodniczych (arborystycznych)



należy:

- a. Albo uszkodzenia pobocznic pnia zabezpieczyć jednym z dostępnych środków do pielęgnacji ran - czyli preparatem powierzchniowym np. funabenem, dendromalem.
- b. Pozostawiamy powierzchnie uszkodzeń pobocznic pnia nie zabezpieczane żadnym preparatem.
- c. Ubytek lub uszkodzenie pobocznic pnia w przypadku zastosowania *preparatów do zabezpieczania ran* winna być tak długo nasączana środkiem do zabezpieczania ran, jak długo środek wsiąka w zabezpieczaną powierzchnię (to jest do chwili, gdy zacznie on spływać po powierzchni / najczęściej około 3 ~ 4 razy - norma zużycia preparatu 0,3 ~ 0,8 litra na 1 m<sup>2</sup> zabezpieczaną powierzchnię).

5.10.6. Zabezpieczyć, przed możliwością uszkodzenia lub zniszczenia, w toku realizacji prac budowlanych, wszystkie drzewa przewidziane do adaptacji rosnące na placu budowy oraz w pasie frontu robót.

ZABEZPIECZENIEM (przeznaczonych do adaptacji) DRZEW NA PLACU BUDOWY, jak też rosnących w rejonie frontu robót, nazywamy zabiegi, przeprowadzane w celu przeciwdziałania uszkodzeniom lub zniszczeniom:

- systemów korzeniowych (np. zerwania lub nadmiernego obciążenia, zgniecenia, zatrucia lub zaduszenia, w wyniku zmiany chemizmu gleby, osuszenia, przegnicia w wyniku nawodnienia),
- mechanicznym pni (np. obdarcia, rozdarcia, odbicia, zranienia, opalenia - kory a nawet partii drewna),
- koron (np. w wyniku połamania konarów lub gałęzi lub nadmiernej redukcji masy asymilacyjnej lub spalania listowia),

wykonywane całościowo, obejmujące następujące prace polegające na:

- trwałym wygradzeniu z placu budowy lub jego otoczenia pojedynczych egzemplarzy lub o ile jest to możliwe, całych skupin drzew i krzewów - najkorzystniejszym jest:
  - wygradzanie obszaru równego rzutowi pojedynczej korony lub łącznych rzutów koron powiększonych o ca 150 m.
  - zrealizowanie ogrodzenia trwałego, litego o wysokości uniemożliwiającej swobodną penetrację wnętrza a tym samym przeciwdziałającego wykorzystywaniu terenu pomiędzy drzewami ( np. na magazynowanie materiału lub składowanie elementów budowlanych).
- ile nie jest możliwe wygradzenie drzew - należy je chronić poprzez łączne wykonanie poniżej wyszczególnionych prac zabezpieczających:

MECHANICZNE ZABEZPIECZENIE PNI drzew, realizowane kilkoma metodami np. poprzez:

- wykonanie ogrodzeń w formie skrzyni, wokół pnia, w odległości ca 10 ~ 40 cm od pnia, o wysokości min 250 cm lub niższych - o ile możliwa jest zapewnienie ochrony niżej wykształconych danych okółków),

- obłożenie pnia starymi (rozciętymi jednostronnie) oponami, które dookoła okłada się deskami o wysokości jw. i obwiązuje drutem,
- obłożenie pnia matą wiklinową (kategorycznie nie wolno stosować słomianej, gdyż może powodować odparzenie pnia), a następnie otoczenie jej deskami (o wysokości jw.), które obwiązuje się drutem lub specjalną taśmą,
- kilkukrotne owinięcie pnia miękką siatką drobnooczkową (zapewniającą przepływ powietrza) z tworzywa sztucznego, o wysokości

oraz skuteczne ZABEZPIECZENIE SIEDLISKA, (to jest obszaru pod rzutem korony drzew powiększonym o ca 2 m) które zrealizować można kilkoma metodami np. poprzez:

- w przypadku, gdy obszar ten nie jest penetrowany przez pracowników budowlanych, i nie zachodzi niebezpieczeństwo ruchu pojazdów lub składowania materiałów budowlanych i innych mogących spowodować zmianę chemizmu lub zagęszczenie gleby, należy zrealizować poprzez wysypanie warstwy, o grubości minimum ca 10 cm, korą ogrodniczą:
  - np. sosnową,
  - kompostowaną, przez okres minimum 9 miesięcy, co eliminuje z niej fenole, garbniki oraz żywice, które niekorzystnie wpływają na wegetację roślin,
  - mieloną,
  - przesianą,
  - frakcji ca 2 ~ 6 cm.
  - pozbawiona zanieczyszczeń, w tym organicznych (np. kawałków drewna, których zawartość nie może przekraczać 2%,) i chwastów;
  - nie zainfekowana patogenami.
- ile nie ma możliwości poprowadzenia przejazdów poza koronami drzew, w celu przeciwdziałania między innymi ZAGĘSZCZANIU GRUNTU i zniszczenia gruzelkowej struktury gleby oraz miażdżeniu korzeni, należy glebę przykryć 20 ~ 30 cm warstwą frakcjonowanego żwiru o średnicy 10 ~ 30 mm lub grys, lecz jedynie z kamieni niealkalizujących gleby (np. wapieni) lub drobnego tłucznia. Na tak wykonaną *podsypkę* należy ułożyć betonowe płyty prefabrykowane np. typu *MON* lub *JOMB* lub - najkorzystniej tzw. ekologicznych tj. perforowanych, w celu przeciwdziałania, utrudnieniu lub uniemożliwieniu wymiany wodno - powietrznej gleby w rejonie korzeni.
- ile możliwe jest zanieczyszczenie gleby w obrębie systemu korzeniowego związkami ropopochodnymi lub innymi substancjami mogącymi spowodować zmiany chemizmu gleby, grunt rodzimy należy chronić poprzez przykrycie go folią o średnicy od 0,8 mm, po uprzednim wykonaniu (pod folią) SPECJALISTYCZNEJ INSTALACJI AERACYJNEJ (np. z specjalistycznych rur perforowanych *GREENLEAF ARBORSYSTEM* lub melioracyjnych o średnicy ca 600 ~ 1000 mm, wypełnionych w kamieniem; płukanym, o średnicy co najmniej 320 mm), przystosowanej do:
  - ewentualnego zasilania substancjami pokarmowymi,
  - podlewania,
  - stymulowania optymalnych stosunków powietrzno-wodnych.

*Szczegółowe rysunki tych zabezpieczeń są zawarte np. w opracowaniach:*

- *Pana Marka Siewniaka " Zabezpieczanie drzew na placu budowy " - Komunikat Dendrologiczny nr 19 - Warszawa 1991 rok.*

- *Pana Zbigniewa Chachulskiego "Chirurgia drzew" - Warszawa 1991 rok.*

## 5.2. ZALECENIA DLA ROŚLIN PROJEKTOWANYCH

### 5.2.1. TRAWNIK Z SIEWU - NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

#### A. SADZENIE

##### Termin

Najlepszy termin to: połowa kwietnia do końca maja.

##### Podłoże

- Należy usunąć: odpadki budowlane, cement, wapno, kamienie, gałęzie itp.;
- Pozbyć się chwastów jednorocznych i wieloletnich poprzez zastosowanie, w przypadku silnego zachwaszczenia zaleca się powtórzyć oprysk po zazielenieniu się terenu. Można je też usunąć ręcznie (przekopując kawałek po kawałku za pomocą wideł ogrodniczych i wybierając ręcznie kłącza i korzenie), jest to jednak bardzo pracochłonne zadanie i do zrealizowania przy niewielkich połaciach trawnika.
- Odwodnić teren - w przypadku terenu podmokłego, należy wykonać drenaż za pomocą rur drenarskich, lub w przypadku małych terenów układając 5 cm warstwę drenażową z piasku i żwiru ( na głębokości ok 30 cm).
- Sprawdzić pH podłoża. Najbardziej optymalne jest lekko kwaśne - pH 6,00-6,5. Jeśli pH jest niższe niż 5,5 należy glebę odkwasić za pomocą nawozu wapiennego, jeśli pH jest wyższe niż 6,5 zalecamy zastosować nawóz zakwaszający lub torf ogrodniczy kwaśny;
- Sprawdzić rodzaj gleby - jeśli mamy gliniastą należy dodać piasku; jeśli piaszczystą- odrotnie dodać warstwę cięższej ziemi. Jeżeli mamy glebę piaszczysto-gliniastą należy przekopać za pomocą szpadla lub uprawić kultywátorem. Na terenach po zakończonej budowie zaleca się wymienić wierzchnią warstwę (do ca 50 cm).
- Przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do krawężnika o około 15 -20 cm. Jest to miejsce na ziemię urodzajną 12-15 cm i kompost lub obornik 2-3 cm
- Teren należy wyrównać i splantować oraz rozrzucić ziemię urodzajną o równej warstwie i wymieszać z nawozami mineralnymi lub kompostem
- Powierzchnię terenu pod trawniki należy dodatkowo ręcznie wyrównać

##### Materiał

Mieszanka traw na stanowiska słoneczne oraz półcieniste (do zweryfikowania w terenie), znosząca bezpośrednie użytkowanie.

Sugerowany skład mieszanki:

- życica trwała 20%
- kostrzewa czerwona rozłogowa 25%



- kostrzewa czerwona kępowa 10%
- kostrzewa trzcinowa 20%
- kostrzewa owcza 25%

Na terenie dopuszczalne jest zastosowanie mieszanek gazonowych, nie dopuszcza się stosowania mieszanek pastewnych. W przypadku braku możliwości zastosowania takiej mieszanki możliwe jest jej zastąpienie inną gatunkowo mieszanką lecz o podobnych walorach użytkowych.

### **Prace związane z założeniem trawnika**

- Podłoże pod trawnik stanowić będzie ziemia dowieziona na teren opracowania i rozłożona warstwą 10cm grubości.
- Rozłożona ziemia urodzajna zostanie oczyszczona z zanieczyszczeń. Odczyn gleby pod trawnik powinien wynosić 5,5-7pH.
- Glebę przed obsianiem należy spulchnić, używając np. glebogryzarki, a następnie wyrównać, wykorzystując do tego grabie oraz wał, pozwoli to na zniwelowanie nierówności w trawniku.
- Tak przygotowane podłoże można obsiać mieszanką traw w ilości – 25-30g/m<sup>2</sup>. Wysiew prowadzić należy w suchy i bezwietrzny dzień. Zakładając trawnik w okresie letnim należy pamiętać o intensywnym i systematycznym jego nawadnianiu. Gleba przed wysiewem powinna być zroszona wodą, tak aby była wilgotna. Nasiona wysiewamy na krzyż.
- Po wysianiu nasiona przykrywamy cienką warstwą gleby (0,5-1cm) wgrabając je do gruntu lub przykrywając torfem. Po czym ponownie wałujemy teren.

#### **Pora siewu:**

Sprzyjające warunki do wysiewania nasion traw występują w okresie wczesnoletnim lub późno letnim (połowa kwietnia do końca maja lub od połowy sierpnia do końca września) Każda inna pora może wpływać negatywnie z różnych względów a przede wszystkim klimatycznych.

### **B. PIELEGNACJA**

#### **Koszenie**

Pierwsze koszenie należy przeprowadzić po 4 tygodniach od ułożenia, kiedy trawa będzie miała wysokość około 7-8 cm. Przed koszeniem należy trawę zwałować. Noże w kosiarce muszą być ostre. Koszenie należy wykonywać tak, aby utrzymywać wysokość trawy na poziomie 5 cm. Nie należy jednorazowo usuwać więcej niż 3 cm blaszki liściowej. Średnio w okresie intensywnego wzrostu (maj-wrzesień) należy wykonywać koszenie 2 razy w miesiącu, oraz raz w miesiącu w pozostałym okresie wegetacyjnym. Prawidłowe utrzymanie murawy trawiastej wymaga użycia maszyn do pielęgnacji i regeneracji nawierzchni trawiastej i specjalistycznej obsługi.

### **C. PIELEGNACJA W NASTĘPNYCH LATACH**

- **Wertykulacja** - usunięcie filców i mchów poprzez wykonanie nacięć pionowych w darni o głębokości ok 7-8 cm. Pierwszy raz zaleca się wykonać po roku od założenia trawnika, wczesną wiosną (marzec) oraz we wrześniu. Wykonujemy wertykulatorem elektrycznym lub ręcznym, a następnie należy wygrabić obumarłe części roślin.

- **Aeracja** - napowietrzanie trawnika, poprzez rozluźnienie gleby, aby powietrze mogło dotrzeć do korzeni. Pierwszy raz zaleca się wykonać po roku od założenia trawnika, wczesną wiosną (marzec), można powtarzać zabieg w trakcie sezonu, w październiku. Wykonujemy z pomocą aeratora elektrycznego, lub aeratora sandałowego lub wideł ogrodniczych.
- **Piaskowanie** - po aeracji zaleca się zasypanie powstałych otworów piaskiem w celu poprawienia struktury gleby. Najlepszy jest piasek suchy i średnioziarnisty.
- **Nawadnianie** - korzenie traw sięgają do ok 20 cm w głąb i do takiej głębokości zaleca się podlewać trawnik. Ważne jest podlewanie rzadkie a obfite - raz-dwa razy w tygodniu, niż częste a powierzchowne. Regularne podlewanie należy rozpocząć w kwietniu, a zakończyć we wrześniu/październiku. Zaleca się podlewać do połowy jesieni, a w przypadku spadku temperatury należy podlewanie ograniczyć. Ostatnie podlewanie powinno być obfite. W okresie czerwiec-sierpień podczas upałów podlewamy - 5 l wody dziennie na terenie piaszczystym lub 3 l na terenie gliniastym na 1 m<sup>2</sup>- co ok 2 dni . Należy pamiętać, że nawodnienie zależy od bardzo wielu czynników np. pory roku, aktualnej pogody, występujących warunków glebowych oraz wymagań danej mieszanki. Należy monitorować stan wilgotności gleby i dostosować do tego podlewanie. Najlepszą porą jest wieczór lub wcześniej rano.
- **Nawożenie** - dzięki nawożeniu można uzyskać atrakcyjny wygląd, większe zagęszczenie, lepsze wybarwienia trawnika, oraz zwiększenie odporności na choroby oraz suszę. Pierwsze nawożenie należy wykonać wiosną (marzec), gdy temperatura nie spada poniżej 5°C, po pierwszym wygrabieniu darni lub wertykulacji.

Zalecenia nawozowe:

- nawożenie wiosenne: koniec marca - początek kwietnia; referencyjny produkt - Nawóz Długodziałający do Nawożenia Trawników- dawkowanie wg. zaleceń producenta, powtarzamy 2 razy w sezonie, zaczynając nawożenie koniec marca, początek kwietnia; Nawóz Granulowany do Trawników - dawkowanie wg. zaleceń producenta, nawożenie tym preparatem powtarzamy od 3-5 razy w roku.

W przypadku występowania mchu zaleca się nawożenie (produkt referencyjny) Nawóz Granulowany do Trawników z Mchem - dawkowanie wg. zaleceń producenta, należy równomiernie rozsiać na skoszony trawnik, a następnie regularnie zraszać wodą. Po kilku dniach od nawożenia mech należy usunąć grabiami, co ułatwi zarastanie pustych miejsc trawą. W zależności od potrzeby przeprowadzić 2-3 razy w roku, w okresie od marca do października w dni pochmurne lub późnym popołudniem/ wieczorem.

Należy pamiętać, aby ostatnie nawożenie azotem wykonać do lipca/połowa sierpnia. Stosowanie nawożenia po tym terminie spowoduje chorobę na trawniku jaką jest pleśń śniegowa.

- **Koszenie** – trawnik należy kosić regularnie co 5 dni. Podczas koszenia nie należy skracać trawy o więcej niż 1/3 wysokości. Częstotliwość uzależniona jest od rodzaju trawnika ale tak jak w przypadku podlewania ważna jest zasada- częściej a ścinać mniej. Podczas upałów należy trawę kosić rzadziej a krócej. Noże w kosiarce muszą być ostre - nie mogą być tępe (poszarpane kocówki trawy będą zasychały). Miejsca nie dostępne dla kosiarek należy kosić za pomocą podkaszarki lub nożyc. Ostatnie koszenie należy wykonać w momencie zakończenia okresu wegetacyjnego trawy.
- **Uzupełnianie ubytków** - nawet na najlepiej pielęgnowanym trawniku mogą pojawić się ubytki. Należy użyć gotowej mieszanki do regeneracji (skład nasion – trawnik o intensywnym użytkowaniu). Przed wysiewem należy wzruszyć ziemię.

- **Odchwaszczanie** - Jeśli pomimo powyższych zabiegów pojawią się chwasty należy usunąć je mechanicznie za pomocą wyrywacza do chwastów lub wykonać oprysk

#### 5.2.2. KRZEWY

##### A. SADZENIE

W miejsce sadzenia nowo projektowanych roślin należy dostarczyć ziemię urodzajną, którą należy obsypać system korzeniowy roślin i umiejętnie ugnieść.

Wymiary przygotowanego dołu powinny być większe niż bryła korzeniowa, tak aby wokół bryły korzeniowej znalazło się co najmniej 7 cm ziemi urodzajnej. Dno należy spulchnić i wysypać 7-10 cm warstwy ziemi zmieszanej z piaskiem lub żwirem w stosunku 1:1. Rośliny, produkowane w donicach przed posadzeniem powinny zostać na kilka minut (10-30) zanurzone w wodzie, aby ułatwić wyjęcie bryły korzeniowej z pojemnika oraz aby podłoże dobrze nasiąkło. Podczas wyjmowania staramy się nie rozbijać bryły korzeniowej, jedynie rozluźniamy ją ręką. Jeśli po wyjęciu bryły korzenie będą mocno zbite i pozwijane, zaleca się ponacinać je nożem lub sekatorem. Zabieg ten pozwoli na lepsze przyjęcie się korzeni w gruncie. Należy pamiętać, że roślinie nie można zmieniać poziomu gleby, a szyjka korzeniowa (ciemny ślad na pniu rośliny gdzie styka się z glebą w doniczce) nie może być przysypana glebą, w innym przypadku roślina zostanie zaduszona. Dlatego należy sadzić roślinę na takiej samej głębokości, na jakiej rosła dotychczas. Lepiej nawet, aby była wyżej ze względu na osiadanie gruntu. Po ustawieniu rośliny bryłę zasypać należy do połowy żyzną ziemią, udeptać i podlać. Następnie uzupełnić należy ziemią i uformować wokół krzewu płytką misę. Po posadzeniu nowych roślin należy je obficie podlać oraz dokonać pod nimi ściółkowania grubości 6 cm z kory drzewnej. Ściółkowania należy także dokonać pod istniejącymi krzewami poprawiając im w ten sposób warunki wegetacyjne. Rośliny okrywowe oraz grupy krzewów powinny być ściółkowane powierzchniowo.

- Zalecane podłoże: Ziemia urodzajna ogrodowa
- Zalecana frakcja kory: 2-4 cm

##### Termin

Zalecany termin sadzenia: od końca kwietnia do maja, lub od sierpnia do listopada.

##### B. NAWOŻENIE

Nawożenie rośliny zaleca się przeprowadzić w trakcie sadzenia lub po 4-6 tygodniach od posadzenia, po przyjęciu się systemu korzeniowego w glebie. Jeśli rośliny sadzone będą jesienią należy je nawozić dopiero wiosną.

- Nowo posadzone krzewy zaleca się nawozić uniwersalnym granulowanym nawozem ogrodniczym (dawki należy dopasować w zależności od wielkości rośliny).
- 2-3 lata po posadzeniu krzewy rozwijające się prawidłowo należy nawozić dwa razy w roku:
  - Nawożenie wiosenne: koniec marca - początek kwietnia: uniwersalny granulowany nawóz ogrodniczy– wg. zaleceń producenta, poprzez równomierne rozsypanie wokół zasięgu korony krzewu, zalecane jest podlanie czystą wodą w celu rozpuszczenia i przybliżenia do korzeni.

- Nawożenie letnie od końca lipca do początku sierpnia: uniwersalny granulowany nawóz ogrodniczy - wg. zaleceń producenta, poprzez równomierne rozsypanie wokół zasięgu korony krzewu, zalecane jest podlanie czystą wodą w celu rozpuszczenia i przybliżenia do korzeni.

W przypadku gruntów przepuszczalnych (np. piaski) zalecamy dzielić dawkę na pół i podawać w odstępie 2 tygodniowym.

Ostatnie nawożenie azotem należy wykonać do lipca/połowy sierpnia. Stosowanie nawożenia po tym terminie spowodujemy pobudzenie roślin do wzrostu, które nie zdąży się przygotować do zimy i będą później ulegały przemarzaniu.

### C. PIELEGNACJA:

#### Nawodnienie

- Rośliny nowo posadzone wymagają większego zapotrzebowania na wodę. Należy monitorować stan wilgotności gleby i dostosować do tego podlewanie. Najlepszą porą jest wieczór lub wcześniej rano. Nowo posadzone rośliny należy obficie nawodnić. Zaleca się podlewać rośliny do połowy jesieni, a w przypadku spadku temperatury należy podlewanie ograniczyć. Ostatnie podlewanie powinno być obfite.
- Na glebach lekkich i piaszczystych zaleca się regularne nawadnianie szczególnie w czasie intensywnego wzrostu (wiosna, lato) oraz podczas upałów.
- Młode krzewy podlewamy przez pierwsze 2 tygodnie 3 razy w tygodniu.
- 1-4 rok od posadzenia: należy krzewy i rośliny okrywowe podlewać przynajmniej co 3-5 dni w okresach gdy deszcz nie pada, co 5-10 dni w przypadku deszczowej pogody.
- Po 3-4 latach od posadzenia: gdy roślina się już ukorzeni zaleca się podlewanie o wiele rzadsze niż po posadzeniu, przynajmniej co 5-7 dni w okresach gdy nie pada deszcz, oraz co 7-14 dni w przypadku deszczowej pogody.

#### Cięcie

Zaleca się cięcie co roku.

- Cięcie wczesnowiosenne (od końca lutego – do końca marca) – polegające na przycięciu pędów nadmiernie wyrastających w celu odmłodzenia i zagęszczenia egzemplarza. Zalecamy wykonywać takie cięcie co roku.
- Ciecia wykonujemy ostrym sekactorem, powyżej paka lub rozgałęzienia. Cięcie powinno być ukośne, tak by najwyższe miejsce znajdowało się nad pakiem.

#### Ściółkowanie:

Coroczne na wiosnę w celu ograniczenia rozwoju chwastów i parowania wody z gleby należy uzupełnić warstwę kory. Najlepiej wykorzystać do tego korę z drzew iglastych - sosna.

### **CZYNNOŚCI PIELEGNACYJNE W PIERWSZYM ROKU PO POSADZENIU ROŚLIN**

- Uzupełnianie ściółki pod roślinami;
- Podlewanie roślin w czasie długotrwałej suszy (jeden raz w tygodniu, obficie podlać rośliny do zwilżenia ziemi na głębokość 10 cm.);

- Wymiana uszkodzonych lub uschniętych roślin na bieżąco w ciągu trwania okresu wegetacyjnego;
- Pielenie powierzchni wokół nasadzeń (nie w przypadku zastosowania agrowłókniny ściółkującej), usuwanie odrostów korzeniowych lub dzików, spulchnianie ziemi wokół roślin;
- Zasilanie nawozami mineralnymi.

### 5.2.3. TRAWY OZDOBNE

#### A. SADZENIE

Wymiary przygotowanego dołu powinny być nieco większe niż bryła korzeniowa tak, aby wokół bryły korzeniowej znalazło się około 5 cm ziemi urodzajnej. Dno należy spulchnić i wysypać 7 cm warstwy ziemi zmieszanej z piaskiem lub żwirem w stosunku 1:1. Po ustawieniu rośliny bryłę zasypać należy żyzną ziemią, udeptać i podlać. Następnie uformować wokół rośliny płytką misę. Po posadzeniu nowych roślin należy je obficie podlać oraz dokonać pod nimi ściółkowania grubości 6 cm z kory drzewnej.

- Zalecane podłoże: Ziemia urodzajna ogrodowa
- Zalecana frakcja kory: 2-4 cm

#### Termin

Rośliny uprawiane w donicach/pojemnikach można sadzić przez cały okres wegetacyjny. Należy dostosować termin do momentu rozmrażenia gruntu. Zaleca się jednak termin sadzenia od początku kwietnia do końca września.

#### B. NAWOŻENIE

- Nowo posadzone trawy zaleca się nawozić uniwersalnym granulowanym nawozem ogrodniczym (dawki należy dopasować w zależności od wielkości rośliny – wg. zaleceń producenta). Trawy posadzone na wiosnę należy nawozić, natomiast rośliny posadzone pod koniec lata należy nawozić dopiero na wiosnę.
- 2-3 lata po posadzeniu trawy rozwijające się prawidłowo należy nawozić dwa razy w roku:
  - Nawożenie wiosenne: koniec marca - początek kwietnia: uniwersalny granulowany nawóz ogrodniczy – dawkowanie: wg. zaleceń producenta, poprzez równomierne rozsypanie wokół trawy, zalecane jest podlanie czystą wodą w celu rozpuszczenia i przybliżenia do korzeni.
  - Nawożenie letnie od końca lipca do początku sierpnia: uniwersalny granulowany nawóz ogrodniczy - dawkowanie: wg. zaleceń producenta, poprzez równomierne rozsypanie wokół trawy, zalecane jest podlanie czystą wodą w celu rozpuszczenia i przybliżenia do korzeni.

W przypadku gruntów przepuszczalnych (np. piaski) zalecamy dzielić dawkę na pół i podawać w odstępie 2 tygodniowym.

- W celu poprawy warunków wzrostu jak i zabieganiu rozwojowi chorób zaleca się nawóz płynny do roślin zielonych – dawkowanie: wg. zaleceń producenta.



Ostatnie nawożenie azotem należy wykonać do lipca/połowy sierpnia. Stosowanie nawożenia po tym terminie spowodujemy pobudzenie roślin do wzrostu, które nie zdąży się przygotować do zimy i będą później ulegały przemarzaniu.

### C. PIELEGNACJA

#### Nawodnienie

- Rośliny nowo posadzone wymagają większego zapotrzebowania na wodę. Należy monitorować stan wilgotności gleby i dostosować do tego podlewanie. Najlepszą porą jest wieczór lub wcześniej rano. Nowo posadzone rośliny należy obficie nawodnić. Zaleca się podlewać rośliny do połowy jesieni, a w przypadku spadku temperatury należy podlewanie ograniczyć. Ostatnie podlewanie powinno być obfite.
- Na glebach lekkich i piaszczystych zaleca się regularne nawadnianie szczególnie w czasie intensywnego wzrostu (wiosna, lato) oraz podczas upałów.
- Młode trawy ozdobne podlewamy przez pierwsze 2 tygodnie 3 razy w tygodniu.
- 1-4 rok od posadzenia: należy podlewać przynajmniej co 3-5 dni w okresach gdy deszcz nie pada, co 5-10 dni w przypadku deszczowej pogody.
- Po 3-4 latach od posadzenia: gdy roślina się już ukorzeni zaleca się podlewanie o wiele rzadsze niż po posadzeniu, przynajmniej co 5-7 dni w okresach gdy nie pada deszcz, oraz co 7-14 dni w przypadku deszczowej pogody.

#### Cięcie

W uprawie traw duże znaczenie ma pozostawienie na zimę części nadziemnej. Zeschnięte łodygi i opadające liście tworzą naturalną osłonę przed wiatrem i mrozem. Aby dodatkowo zabezpieczyć liście zaleca się związywanie ich na zimę. Na wiosnę (kwiecień) należy obciąć obumarłe liście 10-15 cm nad ziemią, specjalnymi nożycami do cięcia traw.

- Cięcie wczesnowiosenne (od końca lutego- do końca marca)- usuwamy roślinę pozostawioną na zimę, gdyż zdołała ogród. Nisko nad ziemią ścinamy wszystkie zeschnięte części rośliny.
- Jesienne porządki(październik/listopad) - oczyszczanie rabat z opadających liści
- Ciecia wykonujemy ostrym sekactorem

#### Ściółkowanie:

Trawy ozdobne w okresie jesiennym należy ściółkować grubą warstwą kory, torfu lub zeschniętych liści.

## 6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNIOWO ILOŚCIOWE

Lp.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNIOWE	POWIERZCHNIA
1	Powierzchnia opracowania	285 m <sup>2</sup>

2	Powierzchnia trawiasta	118m <sup>2</sup>
3	Łączna powierzchnia korowania	60 m <sup>2</sup>

Lp.	ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE	ILOŚĆ
1	Urządzenia siłowni plenerowej	6 szt.
drobne formy architektoniczne		
2	Tablica informacyjna	1 szt.
3	Kosz	1 szt.
4	Ławka	2 szt.
5	Stojak na rowery	3 szt.
6	Stół do szachów	1 szt.
7	Stół do chińczyka	1 szt.
8	Obrzeża typu eko bord	69mb

## 7. HARMONOGRAM PRAC

- Zdjętą wierzchnią warstwę gleby urodzajnej należy zabezpieczyć do czasu zakończenia budowy aby rozplantować ją w miejsca przeznaczone pod nowe nasadzenia szaty roślinnej oraz trawników.
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych zabezpieczyć należy drzewa narażone na uszkodzenia.
- Sadzenia nowych roślin należy dokonać po zakończeniu wszelkich prac budowlanych na terenie przeprowadzanej inwestycji oraz po odpowiednim przygotowaniu terenu.
- Po wykonaniu nasadzeń należy obsypać miejsca nasadzeń 6 cm warstwą przekompostowanej kory sosnowej (krzewy).

### **Na etapie wykonawstwa projektu należy zrealizować następujące ustalenia:**

- Zabezpieczyć konary, pnie i korzenie drzew przed pracami budowlanymi.
- Wprowadzenie zasłon (ekranów) korzeniowych.
- Rozkładanie kory w strefie systemu korzeniowego drzew.
- Zabezpieczenie substancji szkodliwych aby nie dostały się do gleby i systemu korzeniowego drzew.
- Składowanie materiałów budowlanych poza zasięgiem systemu korzeniowego drzew w celu zapobiegania zagęszczenia podłoża.
- Ręczne wykonywanie prac (wykopów pod instalacje, infrastrukturę, wymianę nawierzchni) w obrębie drzew w celu ochrony korzeni przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Stosowanie metod bezwykopowych (tunelowanie).
- Jeśli cięcie korzeni jest niezbędne należy stosować prawidłową technikę cięcia – cięcie o czystej powierzchni rany.
- Należy intensywnie podlewać drzewa istniejące, a szczególnie te które zostały narażone na odsłonięcie korzeni w trakcie prac wykonawczych.

## **INSTALACJA URZĄDZEŃ**

- Instalacja do fundamentów betonowych umieszczonych min. 20 cm pod powierzchnią gruntu (zgodnie z normą).
- Montaż za pomocą stalowej kotwy zalanej w betonie.
- Beton wyłącznie certyfikowany, min. klasy C20/25 (B25).

## **8. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO I HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW**

### **INFORMACJE PODSTAWOWE**

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.

### **ZABEZPIECZENIE POTRZEB HIGIENICZNO – SANITARNYCH UŻYTKOWNIKÓW**

Nie przewiduje się lokalizacji toalet na terenie opracowania.

### **WYWÓZ ODPADKÓW STAŁYCH**

Na przedmiotowym terenie nie przewiduje się posadowienia śmietnika.

### **ZAGADNIENIA BHP**

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników.

### **DOSTĘP DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Proponowane rozwiązania projektowe pozwalają aby obiekt był przystosowany do potrzeb komunikacji i dostępności dla osób niepełnosprawnych.

### **INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Przedmiotowy teren nie leży w strefie wpływu eksploatacji górniczej.

### **SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE**

Projektowane obiekty budowlane wraz ze związanymi z nimi urządzeniami budowlanymi respektują zasady określone w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane w następujący sposób:

#### **BEZPIECZEŃSTWA KONSTRUKCJI**

Bezpieczeństwo konstrukcji: zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektów gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników, jak i osób trzecich. Bezpieczeństwo konstrukcji podczas eksploatacji obiektów realizowane będzie poprzez przestrzeganie zapisów dotyczących możliwości obciążeń konstrukcji przez użytkowników oraz obsługę obiektów.



## BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA

Bezpieczeństwo użytkowania na etapie projektu realizowane jest poprzez:

- nie przewiduje się wystających z lica murów wychodzących bezpośrednio na drogi i ciągi przeznaczone dla ruchu pieszych,
- wpusty kanalizacyjne oraz pokrywy i osłony otworów znajdujących się na drodze przejść lub przejazdów znajdować się będą w płaszczyźnie chodnika lub jezdni,
- zaprojektowano materiały wykończeniowe posadzek nie powodujące niebezpieczeństwa poślizgu,
- wszelkie zaprojektowane zmiany poziomu podłogi będą oznaczone w sposób jednoznaczny sygnalizujący tę różnicę.

Bezpieczeństwo użytkowania podczas eksploatacji obiektów realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów BHP przez użytkowników oraz obsługę obiektu.

## SPEŁNIENIE ODPOWIEDNICH WARUNKÓW HIGIENICZNYCH I ZDROWOTNYCH ORAZ OCHRONY ŚRODOWISKA

Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska realizowane jest poprzez:

- Każdy obiekt został zaprojektowany z takich materiałów i wyrobów, a także w taki sposób aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów.
- Każdy obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody lub gleby; w projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploatacji obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarno-higienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników oraz obsługę obiektu.

## OCHRONY PRZED HAŁASEM I DRGANIAMI

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie obiektów oraz odpoczynek w ich obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań.

## WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

Realizowane poprzez zabezpieczenie potrzeb użytkowników zgodnie z charakterem wykonywanej przez nich pracy.

## OCHRONĘ OBIEKTÓW WPISANYCH DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ OBIEKTÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

Teren nie jest ujęty w Gminnej Ewidencji Zabytków

POSZANOWANIE, WYSTĘPUJĄCYCH W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU,  
UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH, W TYM ZAPEWNIENIE DOSTĘPU DO  
DROGI PUBLICZNEJ

Projektowana inwestycja nie narusza występujących w obszarze obiektów uzasadnionych interesów osób trzecich. Projektowane obiekty wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną nie pozbawia osobom trzecim:

- dostępu do dróg publicznych,
- dostępu do miejskich wodociągów,
- dostępu do miejskiej kanalizacji ogólnospławnej lub rozdzielczej,
- dostępu do punktów odbioru energii elektrycznej i ciepłej,
- dopływu światła do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi znajdujących się na działkach sąsiednich oraz umożliwia dalszą optymalną i prawidłową zabudowę tych działek,
- dostępu do łączności radiowej, telewizyjnej oraz telefonicznej,

Rozwiązania techniczne w obiektach oraz zagospodarowaniu terenu zostały zaprojektowane w sposób:

- chroniący interesy osób trzecich przed nadmiernym hałasem wydobywającym się z wnętrza budynku podczas prawidłowego użytkowania,
- nie generujący uciążliwych dla osób trzecich wibracji,
- nie generujący uciążliwych dla osób trzecich zakłóceń elektrycznych,
- nie generujący uciążliwego dla osób trzecich promieniowania,
- ograniczający zanieczyszczenie powietrza do nie uciążliwego dla osób trzecich,
- ograniczający zanieczyszczenie wody do nie uciążliwego dla osób trzecich,
- ograniczający zanieczyszczenie gleby do nie uciążliwego dla osób trzecich.

**Informacja dotycząca BIOZ**

Podstawa opracowania

- PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU POD SIŁOWNIĘ ZEWNĘTRZNĄ

- Rozporządzenie MI z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. nr 12 poz. 1126

- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. nr 13 poz. 93

- Rozporządzenie MPIPS z dnia 08.02.1994r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

- Rozporządzenie MIPS z dnia 08.02.1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych PN i norm branżowych, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. nr 37 poz. 138.

Roboty budowlane związane zagospodarowaniem terenu:

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty ziemne przy osadzeniu fundamentowania

- montaż i regulacja urządzeń

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi - **nie występują**.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji:

#### Zagrożenia

- tymczasowe zasilanie elektroenergetyczne,
- elektronarzędzia,
- transport materiałów do lokalu.

#### Zapobieganie zagrożeniom

- stosowanie zabezpieczeń i odzieży ochronnej,
- przestrzeganie warunków instrukcji, DTR i BHP podczas pracy z elektronarzędziami,
- wygrodzenie rejonu załadunku i transportu materiałów,
- oświetlenie terenu budowy,
- łączność telefoniczna z telefonami alarmowymi,
- wyraźne oznaczenie miejsca z apteczką pierwszej pomocy,
- wykonanie daszków chroniących przechodniów i osoby korzystające z wejść do budynku.

#### Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników:

- przed przystąpieniem do kolejnego etapu prac należy poinstruować pracowników o obowiązujących odpowiednio zasadach BHP,
- zwrócić szczególną uwagę na prace na wysokości.

#### Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania prac budowlanych:

- Prace budowlane muszą być bezwzględnie prowadzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003. 47. 401,
- Należy oznakować drogi umożliwiające ewakuację i dojazd wozów straży pożarnej. Dróg tych nie wolno zastawiać, a tym bardziej wykorzystywać na cele składowania,
- W czasie trwania robót należy codziennie przeprowadzać dla osób zatrudnionych na budowie instruktaż stanowiskowy, w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczeń,
- Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresu najbliższego punktu pomocy medycznej, ppoż. A także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.

## 9. NORMY

Urządzenia wykonane w oparciu o normy PN\_EN 16630, potwierdzone aktualnym certyfikatem. Dopuszczalna waga osoby ćwiczącej to 120-150 kg,

## 10. BILANS TERENU

Powierzchnia działki – 4 136 m<sup>2</sup>

Powierzchnia zabudowy – 797,8 m<sup>2</sup> (19,3% terenu działki ewidencyjnej)

Teren utwardzony – 394 m<sup>2</sup>

Teren biologicznie czynny – 2 944 m<sup>2</sup> (71% terenu działki ewidencyjnej)

## 11. GWARANCJA

- Standardowa gwarancja producenta z możliwością przedłużenia
- 3 lata gwarancji na: stalowe elementy nośne, spawy, śruby itp.
- 3 lata gwarancji na: elementy z tworzywa sztucznego, siedziska, oparcia, stopnice itp., a także: łóżyska, łączniki i elementy gumowe lub teflonowe.

Opracował:

*inż. arch. kraj. Marzena Bronisz*



## SPIS RYSUNKÓW

Nr. rysunku	Nazwa :	Skala
ST:PZT:01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SCHEMAT	1 : 500
ST:PZT:01.1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – PARKINGI SCHEMAT	1 : 500
ST:PZT:02	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIŁOWNIA PLENEROWA, STREFA RELAKSU Z NASADZENIAMI ROŚLINNYMI	1 : 200
ST:PZT:03	PRZEKRÓJ AA', PRZEKRÓJ BB', SCHEMAT NAWIERZCHNI TRAWIASTEJ, SCHEMAT SADZENIA DRZEW I KRZEWÓW	1 : 20



## KARTY KATALOGOWE

- URZĄDZENIA SIŁOWI PLENEROWEJ
- ŁAWKA
- KOSZE
- TABLICA INFORMACYJNA
- STOJAK NA ROWERY
- STÓŁ DO SZACHÓW
- STÓŁ DO CHIŃCZYKA
-



## URZĄDZENIA SIŁOWNI PLENEROWEJ :

### TWISTER +STEPPER

**Wymiary urządzenia:**

długość: 960 mm,  
szerokość: 740 mm,  
wysokość: 1920 mm.

Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 2%.

**Przeznaczenie:** urządzenie przeznaczone dla młodzieży i dorosłych oraz użytkowników powyżej 140 cm wzrostu.

**Funkcja urządzenia:** rozwija i wzmacnia mięśnie nóg, poprawia kondycję fizyczną.

Na pylonie umieszczona jest instrukcja użytkowania wyrobu.

**Wymiary strefy bezpieczeństwa.**

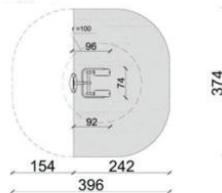
Strefy poszczególnych urządzeń mogą na siebie nachodzić.

W strefach ochronnych nie powinno być żadnych innych urządzeń, elementów architektury typu: drzewo, kosz, ławka itp.

**Maksymalny ciężar użytkownika:** 150 kg.

**Materiał:** urządzenie wykonane z wysokiej jakości stali spawalniczej. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez szrotowanie, cynkowanie oraz dwukrotne malowanie proszkowe farbami poliestrowymi. Stopnice z blachy aluminiowej, ryflowanej o grubości 3 mm. Śruby osłonięte zaślepkami. Kolorystyka urządzeń dowolna z palety RAL, w standardzie szaro - żółta.

**Elementy konstrukcyjne:** główna rura konstrukcyjna pylonu o średnicy 90 mm, grubość ścianki 3,6 mm. Pozostałe rury o średnicy 76,1 mm, 60,3 mm, 33,7 mm. Łożyska kulkowe typu zamkniętego.



**Wymiary urządzenia:**

długość: 940 mm,  
szerokość: 740 mm,  
wysokość: 1920 mm.

Podane wymiary mogą różnić się w zakresie +/- 2%.

**Przeznaczenie:** urządzenie przeznaczone dla młodzieży i dorosłych oraz użytkowników powyżej 140 cm wzrostu.

**Funkcja urządzenia:** wzmacnia mięśnie skośne brzucha i bioder. Poprawia giętkość i koordynację całego ciała.

Na pylonie umieszczona jest instrukcja użytkowania wrobu.

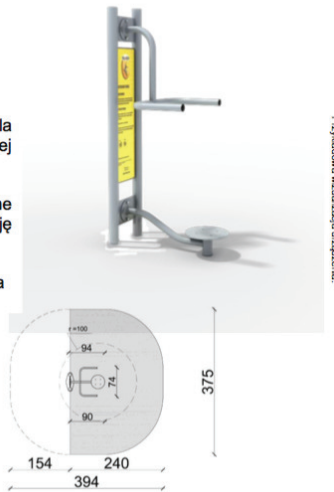
**Wymiary strefy bezpieczeństwa.**

Strefy poszczególnych urządzeń mogą na siebie nachodzić.  
W strefach ochronnych nie powinno być żadnych innych urządzeń, elementów architektury typu: drzewo, kosz, ławka itp.

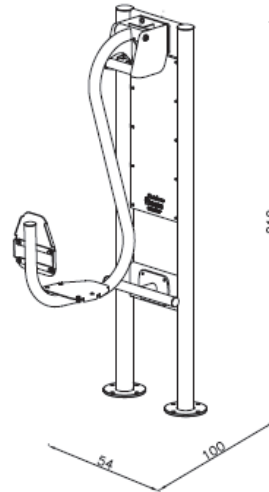
**Maksymalny ciężar użytkownika:** 150 kg.

**Materiał:** urządzenie wykonane z wysokiej jakości stali spawalniczej. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez szrotowanie, cynkowanie oraz dwukrotne malowanie proszkowe farbami poliestrowymi. Stopnica z blachy aluminiowej, ryflowanej o grubości 3 mm. Śruby osłonięte zaślepkami. Kolorystyka urządzeń dowolna z palety RAL, w standardzie szaro - żółta.

**Elementy konstrukcyjne:** główna rura konstrukcyjna pylonu o średnicy 90 mm, grubość ścianki 3,6 mm. Pozostałe rury o średnicy 60,3 mm, 48 mm, 42,4 mm, 33,7 mm. Łożyska kulkowe typu zamkniętego. Urządzenie posiada ograniczniki ruchu.

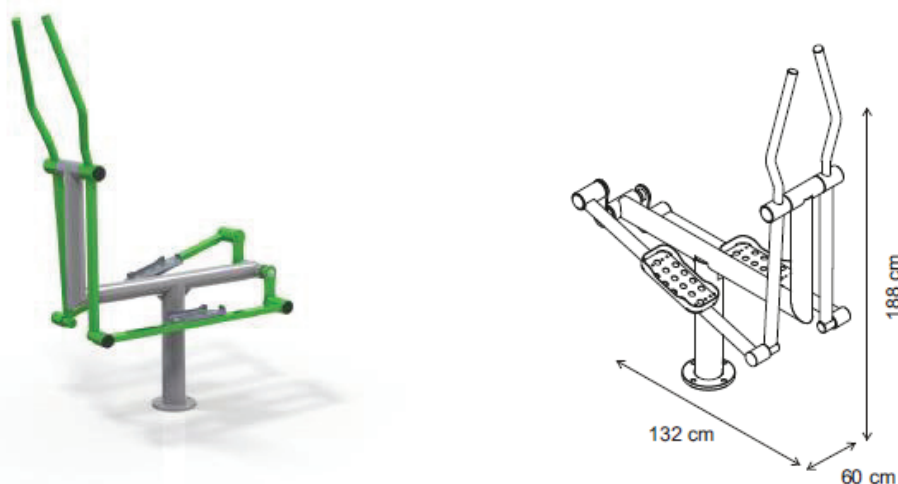


## PRASA NOŻNA




Wymiary (dł./szer./wys.)	100x54x210cm
Strefa bezpieczeństwa	400x354cm
Efekt treningu	Buduje masę mięśniową kończyn dolnych. Nieznacznie obciąża stawy. Pomaga usprawnić prawidłowe funkcjonowanie nóg. Jeśli podczas wykonywania ćwiczenia nie wychylasz kolan do wewnątrz ani na zewnątrz, stabilizujesz swoje stawy kolanowe
Sposób użycia	Usiądź stabilnie na siodełku i połóż obie nogi na pedałach. Prostuj nogi odpychając się od urządzenia i ponownie zginaj w kolanach.
Maksymalna waga użytkownika	120kg
Materiał	Konstrukcja nośna – rura Ø 114,3x3,6mm (St3S) Pozostałe elementy rurowe Ø 40x2mm Śruby metryczne ocynkowane. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczonymi przed odkręceniem. W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne.
Lakier	Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
Kolorystyka	Zielono-szara RAL 6018 i 9006 Możliwość zastosowania dowolnej kolorystyki.
Sposób fundamentowania	Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu gruntu
Zgodność z normą	PN-EN 16630:2015
Wymagana nawierzchnia	dowolna

## ORBITREK



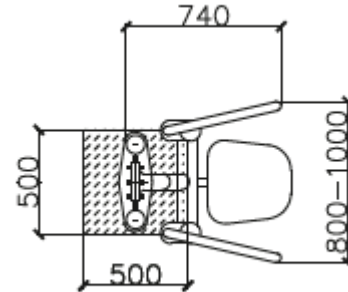
Wymiary (dł./szer./wys.)	132x60x188cm
Strefa bezpieczeństwa	432x360cm
Efekt treningu	Wzmocnienie pasa ramion, górnej części pleców oraz mięśni ramion i nóg
Sposób użycia	Stań na pedałach i chwyć mocno rękami oba uchwyty. Poruszaj nogami do przodu i do tyłu, jednocześnie pomagając sobie rękami na zmianę ciągnąc i pchając drążki.
Maksymalna waga użytkownika	120kg
Materiał	Konstrukcja nośna – rura Ø 114,3x3,6mm (St3S) Pozostałe elementy rurowe Ø 40x2mm Śruby metryczne ocynkowane. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczonymi przed odkręceniem. W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne.
Lakier	Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną
Kolorystyka	Zielono-szara RAL 6018 i 9006 Możliwość zastosowania dowolnej kolorystyki.
Sposób fundamentowania	Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu gruntu
Zgodność z normą	PN-EN 16630:2015
Wymagana nawierzchnia	dowolna

## WYCIĄG + WYCISKANIE

		
Wymiary (dł./szer./wys.)	80x210x220cm	
Strefa bezpieczeństwa	380x410cm	
Efekt treningu	Wyciąg górny: Trening ogólny górnych partii mięśni Wyciskanie siedząc: Zwiększenie siły mięśni piersiowych, barków i ramion.	
Sposób użycia	Wyciąg górny: Zajmij miejsce na siodełku. Oprzyj się i chwyć rękami oba drążki. Wyciskaj drążki od siebie i powracaj do pozycji wyjściowej. Wyciskanie siedząc: Usiądź stabilnie (twarzą lub plecami do przyrządu) i złap za uchwyty. Przyciągnij uchwyty do ciała i z powrotem do prawie wyprostowanych łokci. Do urozmaicenia ćwiczenia trzymając za uchwyty, można przyjmować różne pozycje ciała.	
Maksymalna waga użytkownika	120kg	
Materiał	Konstrukcja nośna – rura Ø 114,3x3,6mm (St3S) Pozostałe elementy rurowe Ø 40x2mm Śruby metryczne ocynkowane. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczonymi przed odkręceniem. Siedziska, i stopki wykonane z aluminium. Gumowe części amortyzujące (odbojniki) przykręcane za pomocą śruby z gwintem metrycznym do ramy urządzenia. Śruby metryczne ocynkowane. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczonymi przed odkręceniem. W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne.	
Lakier	Malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniającym ochronę przeciwkorozyjną	
Kolorystyka	Zielono-szara RAL 6018 i 9006 Możliwość zastosowania dowolnej kolorystyki.	
Sposób fundamentowania	Przytwierdzenie do stopy betonowej lub prefabrykatu 30cm poniżej poziomu gruntu	
Zgodność z normą	PN-EN 16630:2015	
Wymagana nawierzchnia	dowolna	



## MOTYL INTEGRACYJNY



- **bardzo dobrze zabezpieczone antykorozyjnie**, śrutowanie, cynkowanie,
- dwukrotnie malowane proszkowo (wypalane w piecu)
- solidna konstrukcja wykonana wysokogatunkowej stali spawalniczej S 355 (bezszwowej na elementy gięte) i S 235 (na elementy proste)
- grubość ścianek, głównych elementów konstrukcyjnych wynosi co najmniej 3,6 mm pozostałych nie mniej niż 3 mm
- daje to gwarancje, że urządzenie jest bardzo trwałe i nie powygina się pod ciężarem solidniejszych użytkowników

### ZASTOSOWANIE:

Ćwiczenia wpływające na rozbudowę górnych partii ciała. Poprawia rozwój mięśni klatki piersiowej, obręczy barkowej oraz kończyn górnych. Poprawia wydolność serca i płuc.

### SPOSÓB UŻYWANIA:

Usiądź na siedzisku. Chwyć rękami uchwyty. Przyciągaj drążki do środka płynnym ruchem i powracaj do pozycji wyjściowej.

### STOPIEŃ TRUDNOŚCI: średni/trudny.

Urządzenie przeznaczone dla młodzieży i dorosłych oraz użytkowników powyżej 140 cm wzrostu.

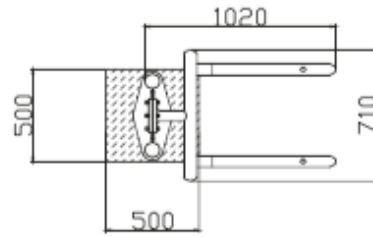
Maksymalny ciężar użytkownika: 150 kg.

ROK PRODUKCJI URZĄDZENIA 2017

### Wykonano w oparciu o normy:

PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009 oraz Znak Bezpieczeństwa „B”.

## PODCIĄG (NÓG)



Wysokiej klasy urządzenie **siłowni zewnętrznej** odporne na zmienne warunki pogodowe i wandalizm, przeznaczone do długookresowego użytkowania:

- **bardzo dobrze zabezpieczone antykorozyjnie**, śrutowanie, cynkowanie,
- dwukrotnie malowane proszkowo (wypalane w piecu)
- solidna konstrukcja wykonana wysokogatunkowej stali spawalniczej S 355 (bezszwowej na elementy gięte) i S 235 (na elementy proste)
- grubość ścianek, głównych elementów konstrukcyjnych wynosi co najmniej 3,6 mm pozostałych nie mniej niż 3 mm
- daje to gwarancje, że urządzenie jest bardzo trwałe i nie powygina się pod ciężarem solidniejszych użytkowników

### ZASTOSOWANIE:

Ćwiczy dolne partie ciała. Wzmacnia mięśnie nóg i brzucha.

### SPOSÓB UŻYWANIA:

Usiądź wygodnie, umieść nogi pod dolnymi drążkami. Złap rękami za uchwyty. Prostuj nogi zdecydowanym, ale powolnym ruchem. Wróć do pozycji wyjściowej.

**STOPIEŃ TRUDNOŚCI:** średni.

Urządzenie przeznaczone dla młodzieży i dorosłych oraz użytkowników powyżej 140 cm wzrostu.

Maksymalny ciężar użytkownika: 150 kg.

ROK PRODUKCJI URZĄDZENIA 2017

### Wykonano w oparciu o normy:

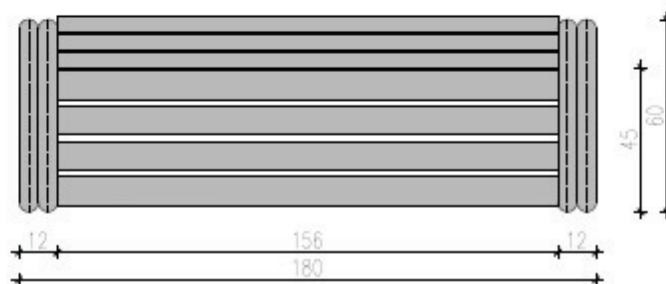
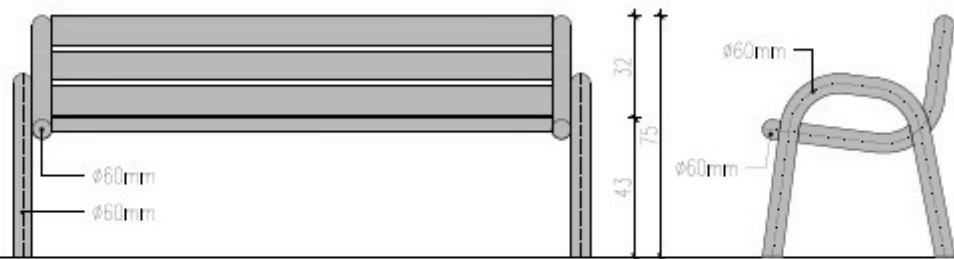
PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009 oraz Znak Bezpieczeństwa „B”.

Klasa użytkowania: S, Klasa dokładności: A



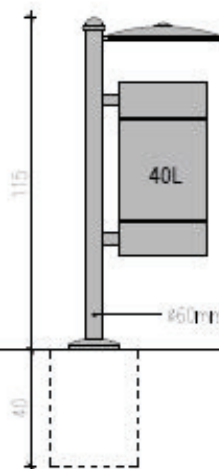
## ŁAWKA

- Konstrukcja stalowa malowana proszkowo lub cynkowana,
- rura  $\varnothing 60 \times 3 \text{ mm}$ .
- Sztachety drewniane, olchowe.



## KOSZ

- stal czarna, rura  $\varnothing 60 \times 3 \text{ mm}$ , z ozdobami żeliwnymi,
- pojemność kosza 40 l,
- kosz montowany przez zabetonowanie w podłożu lub przez przykręcenie do podłoża



## **STOJAKI NA ROWERY**



### **Stojak z metalu**

Stojak rowerowy ze stali malowanej z podkładem antykorozyjnym. Wykonany z rury i przystosowany do kształtu kwadratu z opcją przykręcenia lub zabetonowania. Tak prosta konstrukcja komponuje się świetnie w nowoczesnych przestrzeniach handlowych i miejskich.

### **Zabezpieczenie**

farba podkładowa antykorozyjna,  
nawierzchniowa czarna

### **Specyfikacje:**

#### **Materiały:**

1. Stal malowana

Wysokość: 75 cm

Szerokość: 65 cm

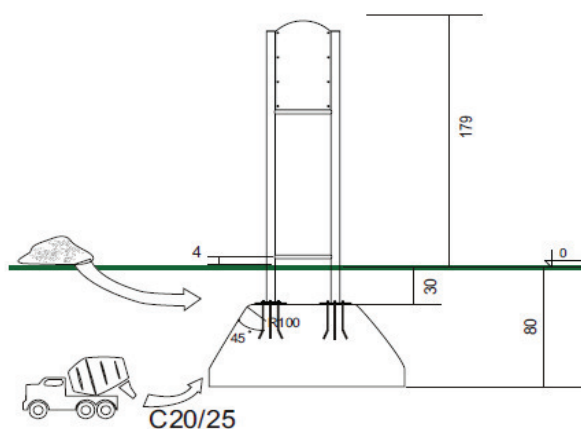
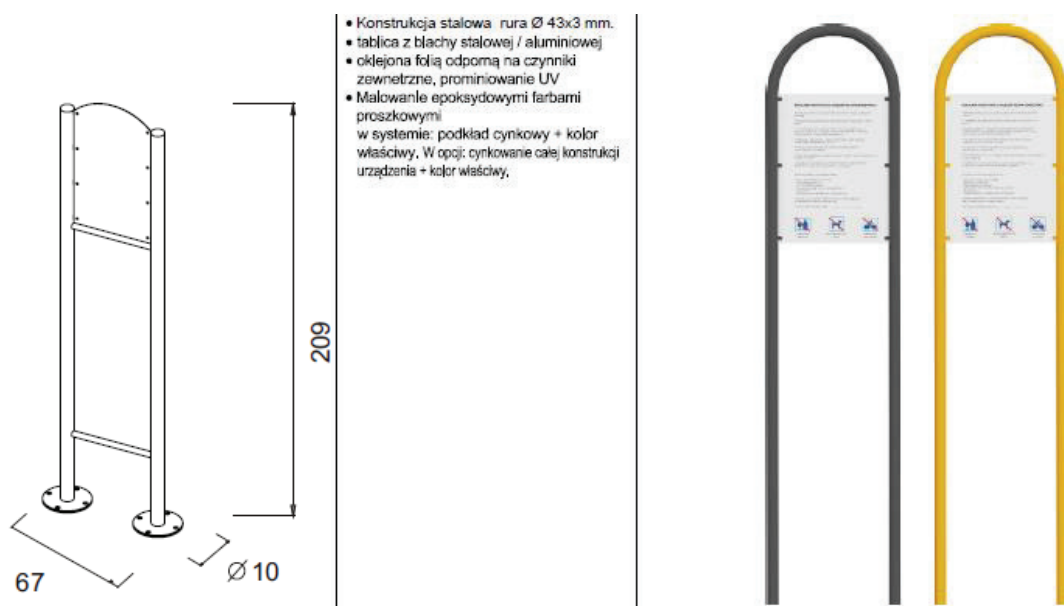
Profil: rura fi 42 mm

#### **Sposób montażu:**

1. do przykręcenia
2. do zabetonowania

Inne rozmiary: Tak

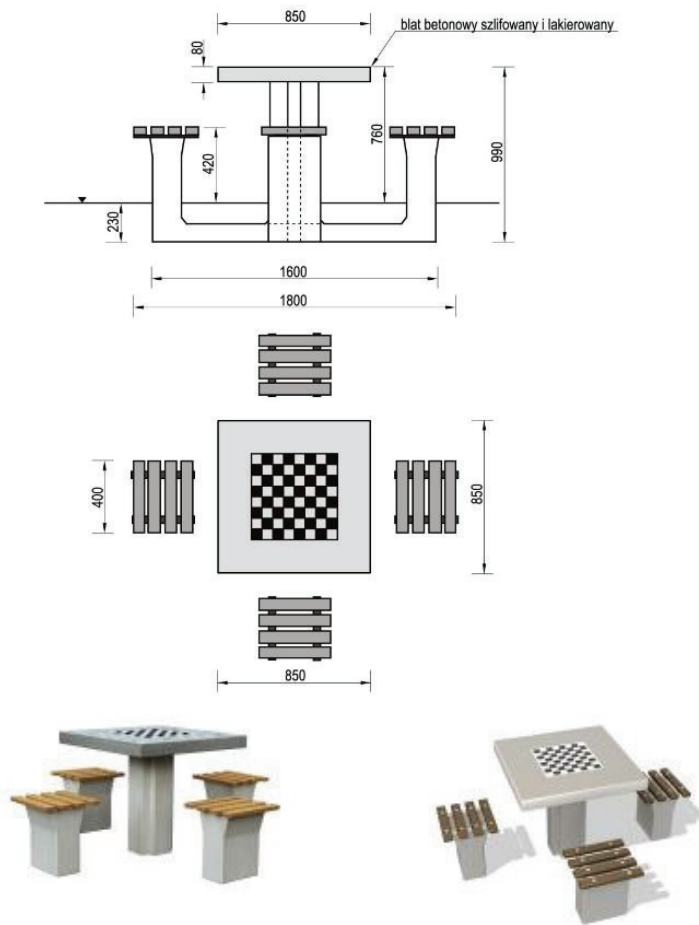
## TABLICA INFORMACYJNA



4xM16 	4xM16 		2x 		 Min. 48h
-----------	-----------	--	--------	--	--------------



## **STÓŁ DO SZACHÓW**



Opis:

Wysokość: 76 cm  
Szerokość: 180 cm  
Długość: 180 cm  
Waga: 520 kg

**Sposób montażu: stół do wkopania**

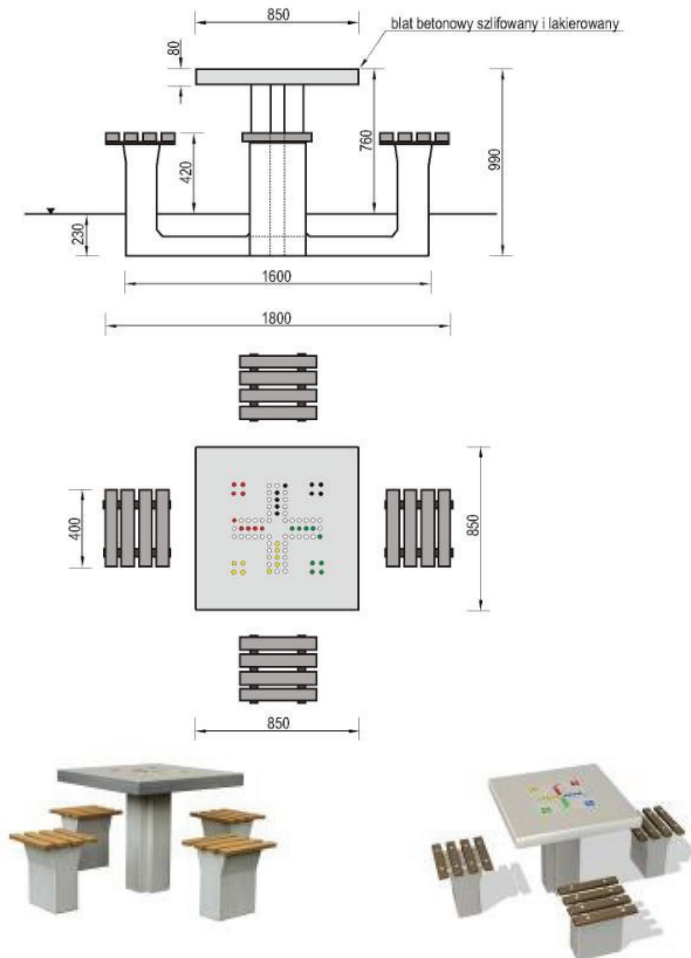
**Stół betonowy** wykonany z wibrowanego betonu zbrojonego klasy B30

Blat stołu betonowy (**szachownica z kostki granitowej**) szlifowany i zaimpregnowany specjalnym lakierem co zapewnia wysoką odporność na działanie warunków atmosferycznych

Obrzeża i narożniki stołu okala aluminiowy profil o zaokrąglonych krawędziach

**Listwy siedzisk wykonane są z tworzywa sztucznego**

## **STÓŁ DO CHIŃCZYKA**



Opis:

Wysokość: 76 cm  
Szerokość: 180 cm  
Długość: 180 cm  
Waga: 520 kg

**Sposób montażu: stół do wkopania**

**Stół betonowy** wykonany z wibrowanego betonu zbrojonego klasy B30

Blat stołu betonowy (**polo do chińczyka - barwiona masa betonoewa**) szlifowany i zaimpregnowany specjalnym lakierem co zapewnia wysoką odporność na działanie warunków atmosferycznych

Obrzeża i narożniki stołu okala aluminiowy profil o zaokrąglonych krawędziach

**Listwy siedzisk wykonane są z tworzywa sztucznego**