

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY - SIŁOWNIA PLENEROWA
W RAMACH OTWARTEJ STREFY AKTYWNOŚCI W MIEJSCOWOŚCI
RUDZIENKO, GM. DOBRE
ADRES INWESTYCJI : DZIAŁKA NR 754/5 I 751
INWESTOR : GMINA DOBRE
ADRES INWESTORA : UL. T. KOŚCIUSZKI 1, 05-307 DOBRE
BRANŻA : ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

PROJEKTANT : MGR INŻ. ARCH. KRAJ. HELENA JANOWSKA-KRYSZCZUK
SPECJALNOŚĆ : ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

PODPIS :


OPEN the GREEN
Helena Janowska-Kryszczuk
ul. Krasieńskiego 18/97, 01-581 Warszawa
NIP 8212454454 REGON 146755857
www.openthegreen.pl, tel. 603 112 919

Data opracowania:

LUTY 2019

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	4
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	4
1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	4
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
1.4. Dane o terenie	4
1.5. Uzasadnienie kompozycji projektu	4
1.6. Uzasadnienie wyboru i lokalizacji urządzeń oraz doboru gatunkowego	5
1.7. Bilans terenu	5
1.8. Harmonogram prac.....	5
2. Materiały	7
2.1. Urządzenia fitness.....	7
2.2. Elementy małej architektury i elementy edukacyjne oraz wymagania ich dotyczące	11
2.2.1. Wymagania dotyczące urządzeń	13
2.3. Materiał roślinny	13
2.3.1. Wymagania dotyczące materiału roślinnego.....	14
2.3.2. Materiały pomocnicze oraz wymagania ich dotyczące	14
3. Sprzęt.....	15
3.1. Sprzęt do montażu urządzeń fitness	15
3.2. Sprzęt do montażu urządzeń edukacyjnych i elementów małej architektury	15
3.3. Zakładania zieleni i jej pielęgnacji.....	15
4. Transport i przechowywanie	16
4.1. Transport urządzeń fitness	16
4.2. Transport urządzeń edukacyjnych i elementów małej architektury	16
4.3. Transport roślin	16
5. Wykonanie robót	17
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót	17
5.2. Roboty montażowe urządzeń fitness.....	17
5.3. Roboty montażowe urządzeń edukacyjnych i elementów małej architektury.....	17
5.3.1. Bezpieczeństwo i kontrola urządzeń.....	17
5.4. Nasadzenia roślinne	18
5.4.1. Sadzenie drzew.....	18
5.4.2. Pielęgnacja drzew po posadzeniu.....	18
6. Kontrola jakości robót	19
6.1. Sprawdzenie urządzeń fitness	19
6.2. Sprawdzenie urządzeń edukacyjnych i elementów małej architektury	19
6.3. Sprawdzenie nasadzeń roślinnych	19
6.3.1. Drzewa	19

7. Obmiar robót.....	20
7.1. Jednostki obmiarowe	20
8. Przedmiar robót	21
9. Warunki ogólne odbioru robót	22
10. Podstawa płatności	23
11. Przepisy związane	24

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Terenem realizacji projektu są działki o numerze ewidencyjnym 751 i 754/5 w miejscowości Rudzienko. Teren opracowania znajduje się centralnej części miejscowości. Teren jest częściowo zagospodarowany jako utwardzenie przy jednostce Ochotniczej Straży Pożarnej oraz częściowo jako plac zabaw. Działka o numerze 751 ma powierzchnię 7157 m², natomiast działka o numerze 754/5 ma powierzchnię 1226 m².

Teren opracowania zajmuje 1090 m².

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z budową Otwartej Strefy Aktywności. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących prac:

- Zakup, transport i montaż urządzeń fitness;
- Zakup, transport i montaż elementów edukacyjnych;
- Zakup, transport i montaż pozostałych elementów (ławek, koszy na śmieci, regulaminu i stojaka na rowery);
- Zakup i sadzenie drzew.

Specyfikacja techniczna obejmuje (według Wspólnego Słownika Zamówień CPV):

- 45112710-5 - roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i dokumentacją kosztorysową.

1.4. Dane o terenie

Teren opracowania znajduje się w miejscowości Rudzienko w Gminie Dobre. Działki o numerze 751 i 754/5 zlokalizowane są w centralnej części miejscowości. Teren opracowania znajduje się przy budynku Ochotniczej Straży Pożarnej, gdzie znajduje się świetlica wiejska.

Główną częścią działki 751 jest budynek Straży oraz parking, pozostałą część terenu stanowi teren zieleni. Natomiast działka 754/5 jest zagospodarowana jako plac zabaw z urządzeń rozproszonych na powierzchni trawiastej.

1.5. Uzasadnienie kompozycji projektu

Ogólna koncepcja została przedstawiona w dokumentacji projektowej:

- **Rysunek 1** – Układ urządzeń i elementów towarzyszących

Głównym celem projektu budowa ogólnodostępnej i bezpłatnej strefy sportowo-rekreacyjnej, która stanie się miejscem aktywności fizycznej dla mieszkańców ze wszystkich grup wiekowych. Kolejnym celem jest poprawa jakości życia mieszkańców poprzez stworzenie miejsca, które pozwoli na wygodny i swobodny wypoczynek użytkowników oraz stworzenie miejsca zabaw edukacyjnych dla dzieci i rekreacji dorosłych.

1.6. Uzasadnienie wyboru i lokalizacji urządzeń oraz doboru gatunkowego

Lokalizacja elementów wyposażenia została przedstawiona w dokumentacji projektowej::

- **Rysunek 1 – Układ urządzeń i elementów towarzyszących**

Teren otwartej strefy aktywności został podzielony na strefę z siłownią zewnętrzną i strefę relaksu z elementami edukacyjnymi i roślinnością

Siłownia plenerowa

Siłownia zewnętrzna składa się z ośmiu urządzeń (w tym jedno podwójne) opisanych dalej, które zostały dobrane tak, aby zapewniły kompleksowy trening wszystkich części ciała. Z urządzeń mogą korzystać wszystkie grupy wiekowe, urządzenia są łatwe w obsłudze. 7 urządzeń montowanych jest pojedynczo oddzielnie, natomiast 2 razem jako jedna konstrukcja.

Strefa relaksu

W strefie relaksu znajdują się stoły do gry w szachy i chińczyka oraz cztery ławki, stojak na rowery kosz na śmieci i regulamin. Aby zwiększyć atrakcyjność terenu zaprojektowano dosadzenie 4 szt. drzew.

1.7. Bilans terenu

Powierzchnia opracowania zajmuje 1090 m², z czego 91% stanowi powierzchnia biologicznie czynna.

Tabela nr 1

Rodzaj pokrycia terenu	Powierzchnia w m ²
Siłownia plenerowa – urządzenia montowane w trawie – powierzchnia biologicznie czynna	301,25
Powierzchnie trawiaste - powierzchnia biologicznie czynna	693,75
Istniejąca ścieżka z kamieni w trawie	35,00
Istniejąca nawierzchnia bezpieczna z piasku przy urządzeniu	60,00
Razem:	1090 m²

1.8. Harmonogram prac

1. Zakup, transport i montaż urządzeń fitness;
2. Zakup, transport i montaż elementów edukacyjnych;
3. Zakup, transport i montaż pozostałych elementów (ławek, koszy na śmieci, regulaminu i stojaka na rowery);
4. Zakup i sadzenie drzew.

Specyfikacja techniczna obejmuje(według Wspólnego Słownika Zamówień CPV):

- 45112710-5 - roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych.

2. Materiały

2.1. Urządzenia fitness

Wszystkie urządzenia oraz elementy małej architektury muszą być na stałe posadowione w gruncie poprzez zabetonowanie elementów kotwiących.

Lokalizacja urządzeń została zaznaczona w dokumentacji projektowej:

- **Rysunek 1** – Układ urządzeń i elementów towarzyszących
- **Rysunek 2** – Elementy wyposażenia wymiarowanie

Instrukcje ćwiczeń do urządzeń, które nie są montowane na pylonie należy umieścić z tyłu dwóch pylonów sąsiednich urządzeń projektowanych.

Urządzenie do ćwiczeń typu Orbitek – 1 szt.

Wymiary (dł x szer x wys)	1,16 x 0,59 x 1,74 m
Powierzchnia zaderzenia	4,2 x 3,6 m
Pole powierzchni zderzenia	13,0 m ²
Max. ciężar użytkownika	125 kg

Parametry techniczne:

Konstrukcja nośna oraz pozostałe elementy powinny być wykonane z rur stalowych okrągłych o średnicy 115 x 3,2 mm oraz średnicy 89 x 3,2 mm ocynkowanych i malowanych proszkowo.

Stopnice powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie powinno być wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia.



Fot.1 Przykładowe zdjęcie

Słupy i rury powinny być zaślepione w sposób uniemożliwiający dostęp wilgoci do ich wnętrza. Całość urządzenia musi być zabezpieczona antykorozyjnie.

Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. 2 Elementy kotwiące powinny być zabetonowane w fundamentach o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,6 m

Urządzenie do ćwiczeń typu Rowerek – 1 szt.

Wymiary (dł x szer x wys)	0,95 x 0,55 x 1,20 m
Powierzchnia zaderzenia	4,0 x 3,6 m
Pole powierzchni zderzenia	12,1 m ²
Max. ciężar użytkownika	125 kg

Konstrukcja nośna oraz pozostałe elementy wykonane z rur stalowych okrągłych o średnicy 115 x 3,2 mm oraz średnicy 89 x 3,2 mm. ocynkowanych i malowanych proszkowo.

Uchwyty i pozostałe elementy rurowe wykonane ze stalowych rur o średnicy 42,4 x 2,9 mm. Siedzisko wykonane z blachy ocynkowanej i malowanej proszkowo gr 4 mm.

Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie powinno być wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia. Słupy i rury powinny być zaślepione w sposób uniemożliwiający dostęp wilgoci do ich wnętrza. Całość urządzenia musi być zabezpieczona antykorozyjnie.



Fot.2 Przykładowe zdjęcie

Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. 2 Elementy kotwiące powinny być zabetonowane w fundamentach o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,6 m

Urządzenie do ćwiczeń typu Wioślarz – 1 szt.

Wymiary (dł x szer x wys)	1,20 x 0,90 x 1,95 m
Powierzchnia zaderzenia	4,2 x 3,9 m
Pole powierzchni zderzenia	14,5 m ²
Max. ciężar użytkownika	125 kg

Konstrukcja nośna oraz pozostałe elementy powinny być wykonane z rur stalowych okrągłych o średnicy 115 x 3,2 mm oraz średnicy 89 x 3,2 mm. ocynkowanych i malowanych proszkowo.

Stopnice powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie powinno być wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia.

Słupy i rury powinny być zaślepione w sposób uniemożliwiający dostęp wilgoci do ich wnętrza. Całość urządzenia musi być zabezpieczona antykorozyjnie.



Fot.3 Przykładowe zdjęcie

Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. 2 Elementy kotwiące powinny być zabetonowane w fundamentach o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,6 m

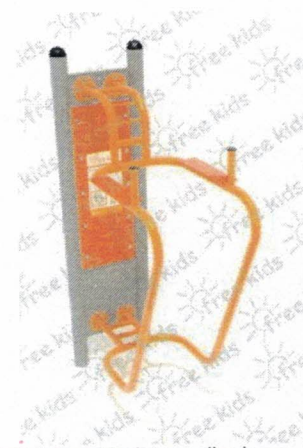
Urządzenie do ćwiczeń typu podciąg nóg –1 szt.

Wymiary (dł x szer x wys)	0,60 x 1,17 x 1,95 m
Powierzchnia zaderzenia	3,5 x 2,6 m
Pole powierzchni zderzenia	8,2 m ²
Max. ciężar użytkownika	125 kg

Konstrukcja nośna oraz pozostałe elementy powinny być wykonane z rur stalowych okrągłych o średnicy 115 x 3,2 mm oraz średnicy 89 x 3,2 mm. ocynkowanych i malowanych proszkowo.

Pulon powinien być wykonany z dwóch stalowych rur o średnicy 42,4 x 2,9 mm, słupy połączone dwoma blachami o gr 6 mm do mocowania urządzeń. Przestrzeń pomiędzy blachami powinna być wypełniona płytą HPL o grubości 6 mm za pomocą płaskowników, na której znajduje się instrukcja.

Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie powinno być wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia.



Fot.4 Przykładowe zdjęcie

Słupy i rury powinny być zaślepione w sposób uniemożliwiający dostęp wilgoci do ich wnętrza. Całość urządzenia musi być zabezpieczona antykorozyjnie.

Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. Elementy kotwiące powinny być zabetonowane w fundamencie o wymiarach 1,0 x 0,5 x 0,6 m

Urządzenie do ćwiczeń typu Twister / Wahadło – 1 szt.

Wymiary (dł x szer x wys)	1,58 x 0,89 x 1,50 m
Powierzchnia zaderzenia	4,6 x 4,8 m
Pole powierzchni zderzenia	20,0 m ²
Max. ciężar użytkownika	125 kg

Konstrukcja nośna oraz pozostałe elementy powinny być wykonane z rur stalowych okrągłych o średnicy 115 x 3,2 mm oraz średnicy 89 x 3,2 mm. ocynkowanych i malowanych proszkowo.

Stopnice powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie powinno być wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia.



Fot.5 Przykładowe zdjęcie

Słupy i rury powinny być zaślepione w sposób uniemożliwiający dostęp wilgoci do ich wnętrza. Całość urządzenia musi być zabezpieczona antykorozyjnie.

Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. 2 Elementy kotwiące powinny być zabetonowane w fundamentach o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,6 m

Urządzenie do ćwiczeń typu Biegacz – 1 szt.

Wymiary (dł x szer x wys)	1,39 x 0,64 x 1,50 m
Powierzchnia zaderzenia	4,4 x 3,6 m
Pole powierzchni zderzenia	14,1 m ²
Max. ciężar użytkownika	125 kg

Konstrukcja nośna oraz pozostałe elementy powinny być wykonane z rur stalowych okrągłych o średnicy 115 x 3,2 mm oraz średnicy 89 x 3,2 mm. ocynkowanych i malowanych proszkowo.

Stopnice powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie powinno być wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia.

Słupy i rury powinny być zaślepione w sposób uniemożliwiający dostęp wilgoci do ich wnętrza. Całość urządzenia musi być zabezpieczona antykorozyjnie.



Fot.6 Przykładowe zdjęcie

Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. Element kotwiący powinien być zabetonowany w fundamencie o wymiarach 0,6 x 0,6 x 0,6 m

Urządzenie do ćwiczeń typu Koła Tai Chi – 1 szt.

Wymiary (dł x szer x wys)	1,08 x 1,04 x 1,71 m
Powierzchnia zaderzenia	4,1 x 4,0 m
Pole powierzchni zderzenia	13,7 m ²
Max. ciężar użytkownika	125 kg

Konstrukcja nośna oraz pozostałe elementy powinny być wykonane z rur stalowych okrągłych o średnicy 115 x 3,2 mm oraz średnicy 89 x 3,2 mm. ocynkowanych i malowanych proszkowo.

Stopnice powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie powinno być wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia.

Słupy i rury powinny być zaślepione w sposób uniemożliwiający dostęp wilgoci do ich wnętrza. Całość urządzenia musi być zabezpieczona antykorozyjnie.



Fot.7 Przykładowe zdjęcie

Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. 2 Elementy kotwiące powinny być zabetonowane w fundamentach o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,6 m.

Urządzenie do ćwiczeń typu Ławka do ćwiczeń – 1 szt.

Wymiary (dł x szer x wys)	1,78 x 0,68 x 1,95 m
Powierzchnia zaderzenia	4,8 x 2,1 m
Pole powierzchni zderzenia	9,2 m ²
Max. ciężar użytkownika	125 kg

Konstrukcja nośna oraz pozostałe elementy powinny być wykonane z rur stalowych okrągłych o średnicy 115 x 3,2 mm oraz średnicy 89 x 3,2 mm. ocynkowanych i malowanych proszkowo.

Pylon powinien być wykonany z dwóch stalowych rur o średnicy 42,4 x 2,9 mm, słupy połączone dwoma blachami o gr 6 mm do mocowania urządzeń. Przestrzeń pomiędzy blachami powinna być wypełniona płyta HPL o grubości 6 mm za pomocą płaskowników, na której znajduje się instrukcja.

Stopnice powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem, łożyska zamknięte bezobsługowe. Urządzenie powinno być wyposażone w amortyzatory gumowe tłumiące uderzenia.

Słupy i rury powinny być zaślepione w sposób uniemożliwiający dostęp wilgoci do ich wnętrza. Całość urządzenia musi być zabezpieczona antykorozyjnie.

Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. Elementy kotwiące powinny być zabetonowane w fundamencie o wymiarach 1,0 x 0,5 x 0,6 m



Fot.8 Przykładowe zdjęcie

2.2. Elementy małej architektury i elementy edukacyjne oraz wymagania ich dotyczące

Lokalizacja urządzeń została zaznaczona w dokumentacji projektowej:

- **Rysunek 1** – Układ urządzeń i elementów towarzyszących
- **Rysunek 2** – Elementy wyposażenia wymiarowanie

Stolik do gry w szachy i stół do gry w chińczyka - 2 szt.

Max. Wysokość upadku:	0,57 m
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	2,00 m x 2,00 m x 0,75 m

Zalecana nawierzchnia: zgodnie z normą 1176-1:2009

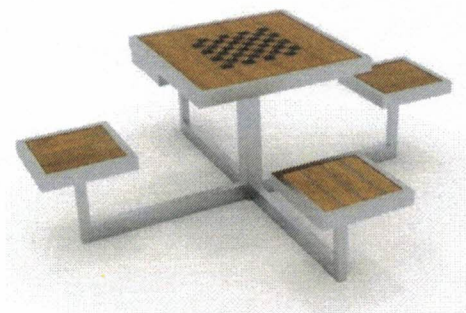
Wykonanie:

Stal - elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo;

Kotwienie – urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15;

Siedzisko – Płyta HPL

Dodatki – Łby śrub, nakrętki osłonięte plastikowymi zaślepkami. Nakrętki kołpakowe z łbem kulistym.



Fot.9 Przykładowe zdjęcie

Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. 4 Elementy kotwiące powinny być zabetonowane w fundamentach o wymiarach 0,4 x 0,4 x 0,5 m

Ławki – 4 szt.

Wymiary (dł. x szer. x wys.) 1,77 x 0,53 x 0,49 m

Wykonanie:

Ławki z oparciem. Elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo. Drewno - Elementy drewniane lite malowane drewnochronem;



Fot.10 Przykładowe zdjęcie

Urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. 2 Elementy kotwiące powinny być zabetonowane w fundamentach o wymiarach 0,3 x 0,3 x 0,5 m.

Kosze na śmieci - 1 szt.

Wykonanie:

Stal - elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo;

Kotwienie – urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. 2 Elementy kotwiące powinny być zabetonowane w fundamentach o wymiarach 0,2 x 0,2 x 0,3 m.



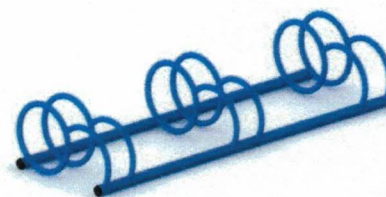
Fot.11 Przykładowe zdjęcie

Stojak na rowery - 1 szt.

Wykonanie:

Stojak na rowery na min. 3 miejsca. Stal - elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo;

Kotwienie – urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. 2 Elementy kotwiące powinny być zabetonowane w fundamentach o wymiarach 0,3 x 0,3 x 0,5 m.



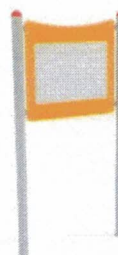
Fot.12 Przykładowe zdjęcie

Regulamin - 1 szt.

Wykonanie:

Stal - elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo;
Płyty – płyta z tworzywa HDPE;

Kotwienie – urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15. 2 Elementy kotwiące powinny być zabetonowane w fundamentach o wymiarach 0,3 x 0,3 x 0,5 m.



Fot.13 Przykładowe zdjęcie

2.2.1. Wymagania dotyczące urządzeń

Elementy zabawowe katalogowane powinny posiadać aktualny certyfikaty bezpieczeństwa. Sprzęt rekreacyjny powinien posiadać co najmniej trzyletni okres gwarancji na ruchome elementy plastikowe i metalowe, pięcioletni okres gwarancji na malowany metal, odlewy plastikowe, sieci wspinaczkowe, sprężyny oraz dziesięcioletni okres gwarancji na stal galwanizowaną, niemalowany metal, twardy plastik, panele HPL, wszystkie słupki nośne. Powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów i być zgodny z normami z grupy PN EN 1176:2009 i PN-EN 1177:2009 i warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów oraz przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny w szkołach.

Sprzęt rekreacyjny powinien być rozmieszczony na wydzielonym placu w sposób umożliwiający zachowanie stref bezpieczeństwa pomiędzy urządzeniami. Montaż elementów powinien być zgodny z instrukcją producenta urządzenia.

2.3. Materiał roślinny

Lokalizacja nasadzeń została zaznaczona w dokumentacji projektowej:

- **Rysunek 3 - Nasadzenia**

Wykaz materiału roślinnego zamieszczono w tabeli nr 2.

Tabela nr 2 Drzewa projektowane

Lp.	Nazwa gatunkowa		Pojemnik	wielkość roślin (cm)	liczba sztuk
	Nazwa łacińska	Nazwa polska			
1	<i>Acer platanoides</i> 'Globosum'	Klon pospolity odm. Kulista	C50	180-200 Ø 8-10	4

2.3.1. Wymagania dotyczące materiału roślinnego

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normami: PN-87/R-67023, PN-87/R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, odmiana oraz producent. Sadzonki roślin powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju i barwy charakterystycznej dla gatunku i odmiany. Dopuszczalne jest zastąpienie odmiany podobną, zachowującą ten sam pokrój i rozmiary.

Drzewa powinny charakteryzować się następującymi cechami:

- system korzeniowy powinien być skupiony i dobrze rozwinięty, na korzeniach głównych powinny występować liczne korzenie boczne;
- dostarczony materiał powinien być pojemnikowany;
- Wady niedopuszczalne:
 - silne uszkodzenia mechaniczne roślin;
 - ślady żerowania szkodników;
 - oznaki chorobowe;
 - zwiędnięcie i pomarszczenie korzeni i części nadziemnych;
 - uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

2.3.2. Materiały pomocnicze oraz wymagania ich dotyczące

Zestawienie materiałów pomocniczych podano w tabeli nr 3.

Tabela nr 3

Rodzaj materiału	Ilość zużytego materiału
Kora sosnowa	0,1 m ³
Paliki do drzewek	12 szt.
Taśma	3 mb

Kora sosnowa powinna być zapakowana, aby utrzymywała właściwy dla niej poziom wilgoci. Minimalna warstwa kory, która powinna pokrywać podłoże to 7-10 cm. Ściółkowanie należy wykonać w misach wokół posadzonych drzew. Powinna być kompostowana nie więcej niż raz aby spełniała swoją fizjologiczną funkcję, czyli lekko zakwaszała glebę. Ponadto kora powinna być gruba, aby dłużej utrzymywała się na terenie.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do montażu urządzeń fitness

- Betoniarka
- Łopaty, kilofy, łomy, grabki;
- Poziomice, miary;
- Młotki;
- Klucze specjalistyczne;
- Wiertarki i wkrętarki;
- Ubijaki i zagęszczarki;
- Taczka.

3.2. Sprzęt do montażu urządzeń edukacyjnych i elementów małej architektury

- Betoniarka
- Łopaty, kilofy, łomy, grabki;
- Poziomice, miary;
- Młotki;
- Klucze specjalistyczne;
- Wiertarki i wkrętarki;
- Ubijaki i zagęszczarki;
- Taczka.

3.3. Zakładania zieleni i jej pielęgnacji

- Łopaty, szpadle, sekatory, taczki, grabie;
- Sprzęt do podlewania roślin (węże, zraszacze);
- Samochody o dużej ładowności do transportu materiału roślinnego i materiałów pomocniczych.

4. Transport i przechowywanie

Transport materiałów powinien odbyć się w taki sposób, aby nie uszkodzić ani nie pogorszyć jakości transportowanych materiałów.

4.1. Transport urządzeń fitness

Transport urządzeń powinien odbyć się w taki sposób, aby nie uszkodzić ani nie pogorszyć jakości transportowanych materiałów. Należy zwrócić uwagę czy elementy składowe urządzeń są odpowiednio zapakowane i zabezpieczone.

4.2. Transport urządzeń edukacyjnych i elementów małej architektury

Transport urządzeń i elementów małej architektury powinien odbyć się w taki sposób, aby nie uszkodzić ani nie pogorszyć jakości transportowanych materiałów. Należy zwrócić uwagę czy elementy składowe urządzeń są odpowiednio zapakowane i zabezpieczone.

4.3. Transport roślin

W przypadku transportu roślin, już w szkółce należy zwrócić uwagę na prawidłowe zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniem. Wszystkie rośliny powinny być pojemnikowane, dzięki czemu mogą być transportowane samochodami o dużej ładowności na paletach.

Najlepiej, aby rośliny przywiezione ze szkółki były od razu posadzone w miejscu przeznaczenia. Jeśli nie jest to możliwe należy zabezpieczyć je przed działaniem promieni słonecznych, wiatru oraz zimna.

Nie można dopuścić do przesuszenia roślin czy przemrożenia. Kilkudniowe przechowywanie jest najmniej bezpieczne dla roślin w chłodne dni jesienne. Na ten okres należy rośliny układać w miejscach osłoniętych od wiatru i ocienionych, pod ścianami budynków lub ogrodzeń od strony północnej lub też pod koronami drzew. W miejscach nieocienionych rośliny ustawia się w pozycji pochylonej w kierunku południowym, dzięki czemu zmniejsza się nagrzewanie pni i pędów. W miejscach ocienionych rośliny ustawia się zgodnie z kierunkiem wiejących wiatrów. Takie ustawienie zmniejsza działanie osuszające wiatrów.

Brak możliwości posadzenia zadołowanych roślin może spowodować (zwłaszcza w okresie wiosennym) rozpoczęcie przez nie wegetacji. W pewnym stopniu można temu zapobiec przez całkowite przykrycie roślin matami lub słomą. W tym celu rośliny należy bardzo silnie pochylić lub położyć.

Rośliny znajdując się na placu budowy są narażone również na uszkodzenia wynikające z pracy ludzi i maszyn, dlatego należy wybrać dla nich miejsce z dala od maszyn budowlanych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wszystkie prace powinny być wykonywane w odzieży ochronnej, z uwzględnieniem przepisów BHP. Wszelkie narzędzia i maszyny służące do wykonywania robót powinny być używane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i umiejętności. Wszystkie narzędzia i maszyny powinny być używane zgodnie z ich przeznaczeniem.

5.2. Roboty montażowe urządzeń fitness

Miejsce prac montażowych należy zabezpieczyć przed możliwością przebywania na obszarze prowadzenia robót osób niepowołanych. **Należy również zabezpieczyć drzewa w bliskim sąsiedztwie przed ewentualnym obiciem, uszkodzeniem pnia.**

Montażu dokonać z uwzględnieniem stref użytkowania i bezpieczeństwa, niezwłocznie po dostarczeniu na miejsce budowy. Montaż urządzeń musi odbywać się ściśle wg wytycznych ich producentów, zgodnie z Polską Normą PN-EN 1176-1:2009. Każde urządzenie należy posadzić w gruncie na stałe poprzez zabetonowanie części kotwiącej betonem klasy min. B-15. Fundament na każdy element kotwiący powinien mieścić się w wymiarach min. 0,3 x 0,3 x 0,8 cm.

Podczas prac należy stosować się do instrukcji montażu danego urządzenia, z wykorzystaniem elementów montażowych producenta. Wykonawca powinien zapewnić instrukcję konserwacji urządzenia, rysunki i schematy niezbędne do konserwacji urządzenia i sprawdzenia prawidłowego działania urządzenia.

5.3. Roboty montażowe urządzeń edukacyjnych i elementów małej architektury

Miejsce prac montażowych należy zabezpieczyć przed możliwością przebywania na obszarze prowadzenia robót osób niepowołanych. **Należy również zabezpieczyć drzewa w bliskim sąsiedztwie przed ewentualnym obiciem, uszkodzeniem pnia.**

Montażu dokonać z uwzględnieniem stref użytkowania i bezpieczeństwa, niezwłocznie po dostarczeniu na miejsce zabudowy. Montaż elementów małej architektury musi odbywać się ściśle wg wytycznych ich producentów, zgodnie z Polską Normą PN-EN 1176-1:2009. Każdy element małej architektury należy posadzić w gruncie na stałe poprzez zabetonowanie części kotwiącej betonem klasy min. B-15. Fundament na każdy element kotwiący powinien mieścić się w wymiarach min. 0,3 x 0,3 x 0,8 cm.

Podczas prac należy stosować się do instrukcji montażu danego elementu z wykorzystaniem elementów montażowych producenta. Wykonawca powinien zapewnić instrukcję konserwacji urządzenia, rysunki i schematy niezbędne do konserwacji urządzenia i sprawdzenia prawidłowego działania urządzenia.

5.3.1. Bezpieczeństwo i kontrola urządzeń

Bezpieczeństwo urządzeń fitness oraz prowadzenie okresowych kontroli określone jest przez normy: PN-EN 1176-1 do 7 i PN-EN 1177. Przewidują one trzy rodzaje kontroli urządzeń:

- coroczne kontrola podstawowa - ocena ogólna stanu bezpieczeństwa urządzeń, stanu fundamentów i powierzchni, wszystkie zmiany poziomu bezpieczeństwa po wykonaniu napraw lub wymianie elementów;
- kontrola funkcjonalna – sprawdzenie stanu zużycia i stabilności urządzeń (co najmniej raz na trzy miesiące);
- kontrola bieżąca – poprzez oględziny, wykrycie zagrożeń wynikających ze zużycia elementów lub zniszczenia ich poprzez akty wandalizmu.

5.4. Nasadzenia roślinne

Sadzenie roślin w miarę możliwości powinno odbywać się w dni chłodne i wilgotne. Należy unikać wykonywania nasadzeń w bardzo upalne i słoneczne pory dnia. W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych, które znacząco mogą wpłynąć na przyjęcie się roślin oraz przyczynić się do degradacji gleby, należy przerwać prace związane z wykonywaniem nasadzeń. Wszystkie nasadzenia jak i wysiew nasion traw wykonywane są wiosną, po ustąpieniu przymrozków.

5.4.1. Sadzenie drzew

Drzewa powinny zostać posadzone w miejscu i ilości zgodnej z założeniem projektowym

Sadzenie należy wykonywać partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej rosły rośliny w pojemnikach, przy czym wykop powinien być około 2 raz szerszy od pojemnika. Po włożeniu drzewa do dołu należy go obficie podlać wodą (minimum 15 l wody na roślinę) oraz zapalikować trzema palikami. Następnie zasypać i ugnieść lekko ziemię. Ziemię wokół drzewa należy dokładnie

5.4.2. Pielęgnacja drzew po posadzeniu

Pielęgnacja polega głównie na:

- podlewaniu - nowo posadzone rośliny powinny być nawadniane 3 razy tygodniowo w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu, a następnie co tydzień lub dwa przez pierwszy okres wegetacji;
- odchwaszczaniu;
- kontrolowaniu stanu zdrowotnego;
- wymianie uschniętych roślin;
- usuwaniu posuszu i połamanych gałęzi (cięcia sanitarne);
- poprawie struktury i wyglądu (cięcia pielęgnacyjno- formujące).

6. Kontrola jakości robót

6.1. Sprawdzenie urządzeń fitness

Kontrola jakości robót w zakresie montażu urządzeń fitness polega na sprawdzeniu:

- zgodności zrealizowania zadania z dokumentacją projektową (bez zmian);
- zachowania stref bezpieczeństwa montowanych urządzeń;
- przestrzegania zaleceń instrukcji montażu poszczególnych urządzeń;
- certyfikatów uprawniających do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B tzw. certyfikaty bezpieczeństwa, atestów i deklaracji zgodności na zastosowane wyroby i urządzenia;
- posiadania aprobat technicznych i innych dokumentów normujących wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie;
- czy nastąpiło uporządkowanie terenu realizacji zadania;
- czy Wykonawca przy realizacji inwestycji nie spowodował zniszczeń mienia i terenu w granicach placu budowy.

6.2. Sprawdzenie urządzeń edukacyjnych i elementów małej architektury

Kontrola jakości robót w zakresie montażu urządzeń edukacyjnych i elementów małej architektury polega na sprawdzeniu:

- zgodności zrealizowania zadania z dokumentacją projektową (bez zmian);
- zachowania stref bezpieczeństwa montowanych urządzeń;
- przestrzegania zaleceń instrukcji montażu poszczególnych urządzeń;
- certyfikatów uprawniających do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B tzw. certyfikaty bezpieczeństwa, atestów i deklaracji zgodności na zastosowane wyroby i urządzenia;
- posiadania aprobat technicznych i innych dokumentów normujących wprowadzanie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie;
- czy nastąpiło uporządkowanie terenu realizacji zadania;
- czy Wykonawca przy realizacji inwestycji nie spowodował zniszczeń mienia i terenu w granicach placu budowy.

6.3. Sprawdzenie nasadzeń roślinnych

6.3.1. Drzewa

Kontrola jakości robót w zakresie sadzenia drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości wykopów pod rośliny oraz przygotowanie podłoża pod nasadzenia;
- zgodności realizacji obsadzenia z postanowieniami projektowymi w zakresie miejsca, gatunku i odmiany oraz metody sadzenia zgodną ze Specyfikacją Techniczną;
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, zdrowotności;
- prawidłowości sadzenia roślin;
- transportu i składowania roślin;
- odpowiedniego terminu sadzenia;
- prawidłowego podlania i ściółkowania terenu wokół roślin.

7. Obmiar robót

7.1. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- szt. (sztuka) przy montowaniu urządzeń fitness, edukacyjnych, małej architektury oraz wykonaniu nasadzeń roślinnych.
- km (kilometr) dotyczy transportu urządzeń fitness i elementów małej architektury.

8. Przedmiar robót

L.p.	Podstawa wyceny	Opis roboty z wyliczeniem jednostek przedmiarowych	Jednostka miary	Ilość jednostek
I. Zakup i montaż elementów wyposażenia				
1	analiza własna	Zakup, transport i montaż elementu - Ławka	szt.	4
2	analiza własna	Zakup, transport i montaż elementu - Kosz na śmieci	szt.	1
3	analiza własna	Zakup, transport i montaż elementu - Stojak na rowery	szt.	1
4	analiza własna	Zakup, transport i montaż elementu - Stolik do gry w szachy / chińczyka	szt.	2
5	analiza własna	Zakup, transport i montaż urządzenia typu Orbitek	szt.	1
6	analiza własna	Zakup, transport i montaż urządzenia typu Wioślarz	szt.	1
7	analiza własna	Zakup, transport i montaż urządzenia typu Rowerek	szt.	1
8	analiza własna	Zakup, transport i montaż urządzenia typu Wahadło / Twister	szt.	1
9	analiza własna	Zakup, transport i montaż urządzenia typu Ławka do ćwiczeń	szt.	1
10	analiza własna	Zakup, transport i montaż urządzenia typu Podciąg nóg	szt.	1
11	analiza własna	Zakup, transport i montaż urządzenia typu Biegacz	szt.	1
12	analiza własna	Zakup, transport i montaż urządzenia typu Koła Tai Chi	szt.	1
13	analiza własna	Zakup, transport i montaż elementu - Regulamin siłowni zewnętrznej	szt.	1
II. Zadrzewienie				
14	2-21 0301-03	Sadzenie drzew z bryłą korzeniową bez zaprawy dołów, na gruncie kat II, w doły o średnicy i głębokości 0,7 m	szt.	4

9. Warunki ogólne odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

10. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tego etapu pracy w Specyfikacji Technicznej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, transportu i składowania;
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami;
- koszty pośrednie i zysk.

Cena urządzenia fitness/elementu małej architektury obejmuje:

- cenę i koszt zakupu urządzenia fitness/elementu małej architektury;
- montaż urządzenia fitness/elementu małej architektury.

Cena posadzenia 1 szt. materiału roślinnego zawiera:

- roboty przygotowawcze: odpowiednie przygotowanie podłoża i wykopów pod nasadzenia;
- dostarczenie materiału roślinnego;
- posadzenie materiału roślinnego;
- palikowanie;
- ściółkowanie korą sosnową;
- podlanie po posadzeniu.

OPEN the GREEN
Helena Janowska-Kryszczuk
ul. Krasieńskiego 18/97, 01-581 Warszawa
NIP 8212954454 REGON 146755857
www.openthegreen.pl, tel. 603 112 919

11. Przepisy związane

Obowiązujące normy dotyczące urządzeń i kontroli bezpieczeństwa na placach zabaw, do których należy się stosować:

- **PN-EN 1176-1:2009** - Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- **PN-EN 1176-2:2009** - Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
- **PN-EN 1176-6:2009** - Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
- **PN-EN 1176-7:2009** - Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji
- **PN-EN 1177:2009** - N Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki -- Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku

Urządzenia edukacyjne i fitness powinny być mocowane zgodnie z wytycznymi producenta i oraz zgodnie z normą PN-EN 1176-7:2009 - Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji.

Producent dostarcza rysunki techniczne, schematy, instrukcje montażu i użytkowania, potrzebne także do konserwacji, napraw, oraz konkretne wytyczne do sprawdzenia elementów przed oddaniem do użytkowania.

Obowiązujące przepisy i normy w zakresie usuwania drzew oraz materiału szkółkarskiego:

- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz. U. Nr 92, poz. 880, z późn. zm.);
- Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego opracowane przez Związek Szkółkarzy Polskich.