



MIJO
ARCHITECTURE

PROJEKT

SIŁOWNIA PLENEROWA NA GOĆLAWIU ISKRZE ORAZ 2 LATARNIE

okolice ulic Kumanieckiego i Brygady Pościgowej

działka ew. nr 13/1 z obrębu 3-06-01

INWESTOR:

Miasto Stołeczne Warszawa, Praga - Południe

Ul. Grochowska 274, 03-841 Warszawa

PROJEKT:

MIJO Joanna Miturska

Ul. J. Kaden – Bandrowskiego 7/2, 01-494 Warszawa

AUTORZY:

arch. Joanna Miturska

Inż. Halina Miturska

nr upr. St – 345/88

CPV: 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

CPV: 71244000-0 Kalkulacja kosztów, monitoring kosztów

CPV: 45212140-9 Obiekty rekreacyjne

CPV: 45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

Warszawa, 16 marzec 2016 r.

Spis treści

I.	WYMAGANE OŚWIADCZENIA, ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA BUDOWLANE.	3
II.	OPIS TECHNICZNY	4
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2.	PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI	4
3.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	4
4.	STAN ISTNIEJACY	4
5.	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY	4
6.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	4
7.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	5
8.	DOSTOSOWANIE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5
9.	WPŁYW NA ŚRODOWISKO	5
10.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	5
11.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE	5
11.1.	UTWARDZONA ŚCIEŻKA	5
11.2.	NAWIERZCHNIA POD URZĄDZENIAMI	6
11.3.	NAWIERZCHNIA TRAWIASTA	6
12.	WYPOSAŻENIE	6
12.1.	LATARNIA SOLARNA (2 szt.)	6
12.2.	ŁAWKA	7
12.3.	WIOŚLARZ	8
12.4.	NARCIARZ	9
12.5.	STEPPER Z TWISTEREM	10
12.6.	TWISTER POTRÓJNY	11
12.7.	PRZYWODZICIEL – ODWODZICIEL	12
12.8.	ORBITREK	13
12.9.	TABLICA INFORMACYJNA	13
2.	STREFY BEZPIECZEŃSTWA	14
3.	KOLORYSTYKA	14
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	15
1.	Sytuacja skala 1 : 500	15
2.	Projekt zagospodarowania terenu z zaznaczeniem stref bezpieczeństwa	15
3.	Przekrój A – A	15
4.	Przekrój B – B, C – C	15
5.	Urządzenia 1: stepper, narciarz, orbitrek, przywodzićiel-odwodzićiel	15
6.	urządzenia 2: wioślarz, stepper potrójny	15
7.	Urządzenia 3: tablica informacyjna, ławka ze stojakiem rowerowym	15
8.	Urządzenia 4: lampa solarna	15
9.	Prefabrykat fundamentu dla urządzeń	15
10.	Element kotwiący prefabrykatu dla urządzeń	15

**I. WYMAGANE OŚWIADCZENIA, ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA
BUDOWLANE**

II. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji są:

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem i użytkownikiem
- Obowiązujące normy i przepisy

2. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI

Siłownia plenerowa zostanie zlokalizowana na działce ew. nr 13/1 z obrębu 3-06-01 w bezpośrednim sąsiedztwie wielofunkcyjnego boiska Orlik i placu zabaw, okolice ulic Kumanieckiego i Brygady Pościgowej. Celem inwestycji jest podniesienie możliwości rekreacyjnych mieszkańców osiedla, w różnym przedziale wiekowym.

3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projekt jest realizowany w ramach budżetu partycypacyjnego m.st. Warszawy. Siłownia plenerowa do ćwiczeń sprawnościowych będzie przeznaczona dla osób w różnym wieku i na różnym poziomie zaawansowania – od nastolatków, przez osoby dorosłe i seniorów.

4. STAN ISTNIEJACY

Teren będący obszarem inwestycji znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie boiska Orlik oraz ogrodzonego placu zabaw dla dzieci. Obszar ma kształt trójkąta, podzielonego na dwie połowy istniejącym chodnikiem. Granicę stanowi ogrodzenie boiska oraz, po lewej stronie pas krzewów, po prawej wydeptana ścieżka. Jest to obszar trawiasty.

5. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Przeznaczeniem terenu jest siłownia zewnętrzna, wpisująca się w przeznaczenie terenów sąsiednich – boiska i placu zabaw. Projektowana siłownia przeznaczona jest do celów rekreacyjnych osób w różnym przedziale wiekowym, od nastolatków po osoby starsze oraz w różnym stopniu zaawansowania. Na program użytkowy składać się będzie 6 urządzeń podzielonych według stopnia zaawansowania na część rekreacji i aktywności.

6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

- | | |
|---|----------------------|
| • Całkowita powierzchnia objęta inwestycją: | 515,0 m ² |
| • Powierzchnia pod budowę chodnika: | 48,0 m ² |
| • Powierzchnia z grysą pod urządzeniami: | 18,84 m ² |

7. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zaplanowano budowę siłowni zewnętrznej składającej się z sześciu urządzeń podzielonych na strefy rekreacji i aktywności, według stopnia zaawansowania ćwiczeń. Strefa rekreacji: twister potrójny, stepper z twisterem, przywodziciel – odwodziciel. Strefa aktywności: orbitrek, narciarz, wioślarz. Dodatkowo w obu strefach staną latarnie solarne doświetlające teren. W strefie rekreacji, w sąsiedztwie ogrodzenia boiska stanie ławka ze stojakiem rowerowym. Pozostawione zostanie wydeptane przejście wzdłuż ogrodzenia. W miejscu ścieżki wydeptanej w środkowej części terenu, położona zostanie nawierzchnia utwardzona z płytek betonowych. Pod wszystkimi urządzeniami zostanie wykonana powierzchnia drenażowa z kamienia łamanego o średnicy 2,0 m każda.

8. DOSTOSOWANIE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Cały zespół wraz z elementami towarzyszącymi znajduje się na poziomie otaczającego gruntu i jest w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych.

9. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie wpływa na środowisko i otaczający ją teren oraz nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi. Brak emisji zanieczyszczeń gazowych. Brak emisji hałasu, wibracji i promieniowania. Brak wpływu na pozostawiony drzewostan i glebę. Nie planuje się wycinki istniejących drzew. Odprowadzenie wód deszczowych, istniejące, bez zmian, powierzchniowo, na teren działki własnej.

10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Nie dotyczy – wyłącznie tereny zewnętrzne, otwarte.

11. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE

11.1. UTWARDZONA ŚCIEŻKA

Zaprojektowano chodnik – utwardzoną ścieżkę w miejscu istniejącej, wydeptanej ścieżki. Utwardzenie ścieżki betonową kostką brukową oraz ograniczenie obrzeżami betonowymi.
Ilość: 48,0 m²

- Podbudowa

Chodnik wykonać ze spadkiem 0,5% w kierunku placu zabaw

Podbudowa składająca się z następujących warstw w kolejności ich wykonywania:

- pospółka - gr. 10,0 cm
- podsypka cementowo piaskowa - gr. 3,0 cm

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

- Nawierzchnia

- Nawierzchnia z kostki betonowej typu „holand”. Grubość 6 cm, kolor szary.

- Obrzeża betonowe

- Należy wykonać obrzeża betonowe wzdłuż szczytowych krawędzi przestrzeni wypełnionych kostką. Dwa pozostałe boki ograniczone są obrzeżem placu zabaw i podmurówką ogrodzenia. Obrzeża betonowe, prefabrykowane 8 x 25 cm i długości ok. 0,75 m. Obrzeża posadawiać na ławie z betonu wylewanego klasy nie niższej niż

C12/15. Grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górne powierzchnie ław wykonać ze spadkiem.

- Ilość: 68,0 m.b.

11.2. NAWIERZCHNIA POD URZĄDZENIAMI

- Podbudowa

Nawierzchnię wykonać ze spadkiem 0,5% w kierunku trawnika

Podbudowa składająca się z następujących warstw w kolejności ich wykonywania:

- piasek - gr. 6,0 cm

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

- Nawierzchnia

Nawierzchnia z kamienia tłuczonego – grys biały marmurowy „biała Marianna”.

Grubość warstwy: 4,0 cm

- Obrzeża

Obrzeża należy wykonać z folii falistej o wysokości 15 cm.

11.3. NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

W miejscach prowadzonych robót należy odnowić powierzchnię trawiastą.

- Podłoże

Po usunięciu darni przekopać teren glebogryzarką i usunąć wszelkie chwasty kłaczowe. Na obszar nawieźć 3 cm humusu. Teren użyźnić nawozem mineralnym NPK w ilości 1,5 kg na 40 m². Teren zwałować w dwu kierunkach. W celu ustabilizowania podłoża odczekać 2 tygodnie przed przystąpieniem do następnych prac. Przestrzeń po usuniętym humusie wypełnić warstwą 5 cm substratu torfowego. Wartość Ph – 5,5-6,5

- Siew

Teren wyrównać i zagrabić. Trawę siać w ilości 1 kg na 30 m², siać dwukierunkowo. Prace wykonywać za pomoc siewnika. Wysiane ziarna przykryć warstwą torfu gr. 1 cm. Teren zwałować w dwu kierunkach. Bezpośrednio po zasianiu teren należy podlać.

12. WYPOSAŻENIE

12.1. LATARNIA SOLARNA (2 szt.)

Opis

- wysokość zawieszenia oprawy LED – 6 m nad poziomem gruntu
- wysokość montażu panela/paneli słonecznych – 7 m nad poziomem gruntu
- zabezpieczenie antykorozyjne i wykończenie słupa – ocynk,
- źródło światła LED o mocy 40W– oprawa odporna na uszkodzenia mechaniczne
- wodoszczelność oprawy: IP65,
- dobowy czas pracy lampy – od zmierzchu do świtu
- moc paneli solarnych: nie mniej niż 225 W

- akumulatory montowane na szczycie słupa
- typ akumulatora : żelowy,
- autonomia – nie mniej niż 4 dni
- sposób włączania światła – czujnik zmierzchowy

- Montaż

Latarnie należy posadzić na fundamencie betonowym, prefabrykowanym F160/200 zbrojonym, na głębokość min. 150 cm. Zakotwić śrubami M24. Fundament posadzić na warstwie chudego betonu oraz oblać betonem zagęszczonym mechanicznie.

12.2. ŁAWKA

- Opis

- Konstrukcja – stal czarna ocynkowana ogniowo oraz malowana proszkowo
- Deski z drewna świerk, impregnowane i trzykrotnie lakierowane o szerokości 80mm i grubości 40mm.
- Wymiary; Długość 1800mm , wysokość 860 mm, szerokość 1100 mm
- Wysokość siedziska 43 cm, głębokość siedziska 45 cm.
- Cztery stojaki na rowery umocowane do konstrukcji ławki do tylnej ściany.

- Montaż

Ławkę należy posadzić na fundamentach betonowych na głębokość 60,0 cm. Ławkę przymocować za pomocą kotw M8 o dł. 30 cm łącząc z fundamentem przez przygotowane w stelażu ławki otwory. Zastosować nakrętki kołpakowe M8 ze stali kwasoodpornej.



12.3. WIOŚLARZ

nazwa:	Wioślarz
typ ćwiczeń:	Aerobowe
funkcja:	Wzmacnia mięśnie nóg, ramion i tułowia. Korzystnie wpływa na układ krążeniowo-oddechowy. Poprawia koordynację ruchową. Wspomaga redukcję tkanki tłuszczowej.
1. ćwiczenie:	Siadamy na siedzisku. Rękoma chwytamy drążki. Stopy opieramy na podestach. Prostujemy nogi, drążki przyciągamy do siebie. Wolno wracamy do pozycji wyjściowej.
maksymalna waga ćwiczącego:	130kg
minimalny wzrost ćwiczącego:	140cm
WSU(wysokość swobodnego upadku):	750mm
szerokość:	832mm
długość:	967mm
wysokość:	948mm
bezpieczna strefa:	3967mm x3832mm
materiał:	Rura stalowa :114,3 x3,6mm, 60,3x4mm, 88,9x3,6mm , 42,4x2,9mm Blacha stalowa:5mm,8mm,10mm Profil 60x40x3mm Łożysko 6006 2RS. Odbojniki D50/20/60 IRH Siedzisko -płyta HDPE 15mm Stopnice: -stal nierdzewna Śruby nierdzewne M10x20, M10x30
lakier podkładowy:	Podkład epoksydowy o podwyższonej zawartości cynku PZ 770
lakier:	Lakier proszkowy-poliestrowy
kolor:	Wg. Podanej kolorystyki
sposób mocowania:	Kotwa stalowa zabetonowana w stopie betonowej
okres gwarancji:	36 miesięcy

zgodność z normą: | PN-EN 16630;2015-06



12.4. NARCIARZ

nazwa:	Narciarz
typ ćwiczeń:	Aerobowe
funkcja:	Wzmacnia mięśnie nóg, ramion i tułowia. Korzystnie wpływa na układ krążeniowo-oddechowy. Poprawia koordynację ruchową. Wspomaga redukcję tkanki tłuszczowej.
1. ćwiczenie:	Stajemy na podestach. Plecy wyprostowane, ręce ugięte w łokciach i wsparte na drążkach. Wykonujemy naprzemiennie, płynne ruchy nóg i ramion.
maksymalna waga ćwiczącego:	130 kg
minimalny wzrost ćwiczącego:	140cm
WSU(wysokość swobodnego upadku):	400mm
szerokość:	520mm
długość:	1127mm
wysokość:	1685mm
bezpieczna strefa:	4127mm x 3523mm
materiał:	Rura stalowa:114,3x3,6mm, 60x4mm, 42,9x2,9mm, 88,9x3,6mm, 32x2mm Blacha stalowa:3mm, 5mm, 10mm Łożysko 60062RS Stopnice: -stal nierdzewna Śruby nierdzewne M10x20
lakier podkładowy:	Podkład epoksydowy o podwyższonej zawartości cynku PZ 770
lakier:	Lakier proszkowy-poliestrowy
kolor:	Wg podanej kolorystyki
sposób mocowania:	Kotwa stalowa zabetonowana w stopie betonowej
zgodność z normą:	PN-EN 16630;2015-06



12.5. STEPER Z TWISTEREM

nazwa:	Stepper z twisterem
typ ćwiczeń:	Aerobowe/siłowe
funkcja:	Wzmacnia mięśnie brzucha i bioder. Korzystnie wpływa na układ krążeniowo-oddechowy. Poprawia koordynację ruchową. Wspomaga redukcję tkanki tłuszczowej. Wzmacnia mięśnie brzucha i bioder.
1. ćwiczenie:	Chwytny rękoma poręcz. Stopami stajemy na podest. Przenosimy ciężar ciała z nogi na nogę.
2. ćwiczenie:	Chwytny rękoma poręcz. Stajemy na podest. Uginamy lekko nogi w kolanach. Wykonujemy skrętne ruchy bioder.
maksymalna waga ćwiczącego:	130kg
minimalny wzrost ćwiczącego:	140cm
WSU(wysokość swobodnego upadku):	270mm
szerokość:	590mm
długość:	1501 mm
wysokość:	1703mm
bezpieczna strefa:	4500mm x 4500m
materiał:	Rura stalowa: 48x2,9mm, 40x2mm, 114,3 x3,6mm Blacha stalowa:5mm, 10mm Profil 60x40x3mm,50x40x3mm Łożysko 6006 2RS Stopnice: -stal nierdzewna Śruby nierdzewne M10x20 Podest: Stal nierdzewna
lakier podkładowy:	Podkład epoksydowy o podwyższonej zawartości cynku PZ 770
lakier:	Lakier proszkowy-poliestrowy
kolor:	Wg zaproponowanej kolorystyki
sposób mocowania:	Kotwa stalowa zabetonowana w stopie betonowej
okres gwarancji:	36 miesięcy
zgodność z normą:	PN-EN 16630:2015-06



12.6. TWISTER POTRÓJNY

nazwa:	Twister potrójny
typ ćwiczeń:	Siłowe
1. funkcja:	Wzmacnia mięśnie brzucha i bioder.
2. ćwiczenie:	Chwytny rękoma poręcz. Stajemy na podest. Uginamy lekko nogi w kolanach. Wykonujemy skrętne ruchy bioder.
maksymalna waga ćwiczącego:	130kg
minimalny wzrost ćwiczącego:	140cm
WSU(wysokość swobodnego upadku):	240mm
szerokość:	1523mm
długość:	1523mm
wysokość:	1349mm
bezpieczna strefa:	4362mm x 4523mm
materiał:	Rura stalowa: 114,3 x 3,6mm, 32x2mm 42,4x2,9mm, 88,9x3,6mm Blacha stalowa: 3mm, 5mm, 10mm Łożysko 6006 2RS Podesty; -aluminium ryflowane Śruby nierdzewne M10x20
lakier podkładowy:	Podkład epoksydowy o podwyższonej zawartości cynku PZ 770
lakier:	Lakier proszkowy-poliestrowy
kolor:	Wg projektowanej kolorystyki
sposób mocowania:	Kotwa stalowa zabetonowana w stopie betonowej
okres gwarancji:	36 miesięcy
zgodność z normą:	PN-EN 16630:2015-06



12.7. PRZYWODZICIEL – ODWODZICIEL

nazwa:	Przywodziciel - odwodziciel
typ ćwiczeń:	Aerobowe
funkcja:	Wzmacnia mięśnie nóg i brzucha. Korzystnie wpływa na układ krążeniowo-oddechowy. Poprawia koordynację ruchową. Wspomaga redukcję tkanki tłuszczowej.
1. ćwiczenie:	Chwytaamy rękoma poręcz. Stopami stajemy na podesty. Wykonujemy rozkrok. Wracamy do pozycji wyjściowej.
maksymalna waga ćwiczącego:	130kg
minimalny wzrost ćwiczącego:	140cm
WSU(wysokość swobodnego upadku):	300mm
szerokość:	772 mm
długość:	796 mm
wysokość:	1385 mm
bezpieczna strefa:	3772 mm x 3682m
materiał:	Rura stalowa: 48x2,9mm, 40x2mm, 114,3 x3,6mm Blacha stalowa:5mm, 10mm Profil: 60x40x3mm,50x40x3mm Łożysko 6006 2RS Odbój-D50/20/60 IRH Podesty: -stal nierdzewna Śruby nierdzewne M10x20
lakier podkładowy:	Podkład epoksydowy o podwyższonej zawartości cynku PZ 770
lakier:	Lakier proszkowy-poliestrowy
kolor:	Wg projektowanej kolorystyki
sposób mocowania:	Kotwa stalowa zabetonowana w stopie betonowej
okres gwarancji:	36 miesięcy
zgodność z normą:	PN-EN 16630:2015-06



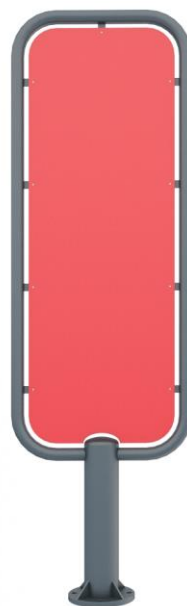
12.8. ORBITREK

nazwa:	Orbitrek
typ ćwiczeń:	Aerobowe
funkcja:	Wzmacnia mięśnie nóg, ramion i tułowia. Korzystnie wpływa na układ krążeniowo-oddechowy. Poprawia koordynację ruchową. Wspomaga redukcję tkanki tłuszczowej.
1. ćwiczenie:	Stajemy na podestach. Plecy wyprostowane, ręce ugięte w łokciach i wsparte na drążkach. Wykonujemy naprzemiennie, płynne ruchy nóg i ramion.
maksymalna waga ćwiczącego:	130kg
minimalny wzrost ćwiczącego:	140cm
WSU(wysokość swobodnego upadku):	400mm
szerokość:	523mm
długość:	1151mm
wysokość:	1636mm
bezpieczna strefa:	4142mm x 3522mm
materiał:	Rura stalowa :114,3x3,6mm, 60,3x4mm, 48,4x2,9mm, 32x2mm Blach stalowa:5mm, 8mm, 10mm Łożysko 6006 2RS Stopnice: -stal nierdzewna Śruby nierdzewne M10x20
lakier podkładowy:	Podkład epoksydowy o podwyższonej zawartości cynku PZ 770
lakier:	Lakier proszkowy-poliestrowy
 kolor:	Wg projektowanej kolorystyki
sposób mocowania:	Kotwa stalowa zabetonowana w stopie betonowej
okres gwarancji:	36 miesięcy
zgodność z normą:	PN-EN 16630:2015-06



12.9. TABLICA INFORMACYJNA

nazwa:	Tablica informacyjna
typ ćwiczeń:	Nie dotyczy
funkcja:	Informacyjna
ćwiczenie:	Nie dotyczy
maksymalna waga ćwiczącego:	Nie dotyczy
minimalny wzrost ćwiczącego:	Nie dotyczy
WSU(wysokość swobodnego upadku):	Nie dotyczy
szerokość:	114mm
długość:	600mm
wysokość:	1950mm
bezpieczna strefa:	Nie dotyczy
materiał:	Rura stalowa: 114,3 x3,6mm, 42,9x2,9mm Blacha stalowa:3mm, 10mm
lakier podkładowy:	Podkład epoksydowy o podwyższonej zawartości cynku PZ 770
lakier:	Lakier proszkowy-poliestrowy
 kolor:	WG PROJEKTOWANEJ KOLRYSTYKI
sposób mocowania:	Kotwa stalowa zabetonowana w stopie betonowej
okres gwarancji:	36 miesięcy
zgodność z normą:	PN-EN 16630:2015-06



Tablica powinna zawierać informację o wykonaniu placu w ramach budżetu partycypacyjnego, logo budżetu, regulamin korzystania z placu oraz numery alarmowe i kontakt do administratora terenu.



Druga strona tablicy powinna zawierać instrukcję obsługi urządzeń wraz z objaśnieniem ćwiczeń.

Dodatkowo każde urządzenie winno być zaopatrzone w instrukcję ćwiczeń, np. w formie naklejki o podwyższonej trwałości.

Tablica

2. STREFY BEZPIECZEŃSTWA

Należy zachować bezpieczną odległość pomiędzy urządzeniami a innymi elementami architektury mogącymi stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa. Strefy bezpieczeństwa podane są oddzielnie dla każdego z urządzeń.

3. KOLORYSTYKA

Słupy nośne – malowane proszkowo na kolor zielony, RAL 6018kolor biały, RAL 9003

Elementy ruchome – malowane proszkowo na kolor biały, RAL 9003

Stopnice – stal nierdzewna

Siedzisko – płyta HDPE kolor antracyt, RAL 7021



III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Sytuacja	skala 1 : 500
2. Projekt zagospodarowania terenu z zaznaczeniem stref bezpieczeństwa	skala 1 : 100
3. Przekrój A – A	skala 1 : 10
4. Przekrój B – B, C – C	skala 1 : 10
5. Urządzenia 1: stepper, narciarz, orbitrek, przywodziciel-odwodziciel	skala 1 : 20
6. urządzenia 2: wioślarz, stepper potrójny	skala 1 : 20
7. Urządzenia 3: tablica informacyjna, ławka ze stojakiem rowerowym	skala 1 : 20
8. Urządzenia 4: lampa solarna	skala 1 : 50
9. Prefabrykat fundamentu dla urządzeń	skala 1 : 10
10. Element kotwiący prefabrykatu dla urządzeń	skala 1 : 10