

Temat:

**ZAGOSPODAROWANIE SKWERU
IM. M.DOLIWO-DOBROWOLSKIEGO
PRZY UL. BEMA W SZCZECINIE**

Adres:

ul. J. Bema, ul. W. Sikorskiego, al. Boh. Warszawy, Szczecin
obręb 2254, dz. 24

Inwestor:



**GMINA MIASTO SZCZECIN
ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH**
ul. Ku Słońcu 125 A
71-020 Szczecin

Faza:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Etap:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Branża:

ARCHITEKTURA I ZIELEŃ

MY NIŻEJ PODPISANI OŚWIEADCZAMY, ŻE NINIEJSZA DOKUMENTACJA SPORZĄDZONA ZOSTAŁA ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, W TYM TECHNICZNO-BUDOWLANymi ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Teczka:

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU
"TRZY MAŁE DRZEWKA"
mgr inż. Natalia Maćków

ul. Marii Konopnickiej 25, 71-151 Szczecin
NIP 852-222-55-29 Regon 812598434

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. **Magdalena Słoka - Opiotny**
upr.bud.10/ZPOIA/2006

Miejsce:

Szczecin

Data:

VIII. 2014

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

CZĘŚĆ OPISOWA	2
CZĘŚĆ GRAFICZNA	7
1. Podstawa opracowania.....	8
2. Przedmiot opracowania	8
3. Inwestor.....	8
4. Jednostka projektowa.....	8
5. Autorzy projektu	8
6. Charakterystyka ogólna obiektu	8
6.1. Lokalizacja	8
6.2. Inwentaryzacja stanu istniejącego	9
6.2.1. Dane ogólne.....	9
6.2.2. Opis stanu istniejącego.....	9
FUNKCJE TERENU	9
SĄSIEDZTWO TERENU Z ZABUDOWANIAM.....	9
WYPOSAŻENIE	10
NAWIERZCHNIE	10
UZBROJENIE TERENU	10
ZIELEŃ	10
7. Projekt zagospodarowania terenu – założenia projektowe.....	11
W zakresie rozbiórek istniejących elementów zagospodarowania planuje się:	11
W zakresie adaptacji istniejących elementów zagospodarowania planuje się:.....	11
W zakresie projektu nowych elementów zagospodarowania planuje się:	11
7.1. Bilans powierzchni projektowanej.....	11
Powierzchnia działki:	5 266 m ²
7.2. Ukształtowanie terenu	12
7.3. Założenia projektowe.....	12
7.4. Przeznaczenie parku	12
7.5. Funkcja estetyzacji przestrzeni.....	12
7.6. Funkcja rekreacji biernej.....	13
8. Projekt zagospodarowania terenu – rozbiórki	14
8.1. Rozbiórki.....	14
8.2. Zestawienie elementów do rozbiórki	14
9. Projekt zagospodarowania terenu – elementy adaptowane	15
9.1. Głaz pamiątkowy Ojca Władysława Siwka	15
9.1.1. Dane ogólne.....	15
Usytuowanie pomnika ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.....	15
Szczegółowe rozwiązania projektowe w dalszej części opracowania	15
9.2. Głaz pamiątkowy Michała Doliwo-Dobrowolskiego	15
9.2.1. Dane ogólne.....	15
Usytuowanie pomnika ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.....	15
Szczegółowe rozwiązania projektowe w dalszej części opracowania	15
10. Projekt zagospodarowania terenu – nawierzchnie projektowane.....	16
10.1. Dane ogólne.....	16
Zaprojektowano:	16
Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.....	16
Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.....	16
10.2. Szczegółowe rozwiązania projektowe	16

10.2.1. Ciąg pieszo-rowerowy z kostki betonowej 'Granit Nova'	16
Obrzeża	17
Obrzeża betonowe 8x20x100 cm – 536 mb	17
Typ nawierzchni wg załącznika ofertowego nr 1	17
Rys. 1 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni z kostki granitowej 'Granit Nova' 9/10	17
10.2.2. Ciąg pieszo-rowerowy z kruszywa naturalnego	17
Obrzeża	17
Obrzeża betonowe 8x20x100 cm – 397 mb	17
Typ nawierzchni wg załącznika ofertowego nr 2	17
Rys. 2 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni z kruszywa naturalnego typu TEGRA®	18
10.2.3. Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw i streetworkout'u	18
Obrzeża	18
10.3. Uwagi	18
10.4. Szczegóły wykonania	18
10.4.1. Nawierzchnia z kostki betonowej	18
10.4.2. Nawierzchnia z kruszywa naturalnego	19
10.4.3. Nawierzchnia bezpieczna z piasku drobnoziarnistego	20
10.5. Zestawienie	20
11. Projekt zagospodarowania terenu – mała architektura	21
11.1. Plac zabaw	21
11.1.1. Dane ogólne	21
Usytuowanie placu zabaw ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania	21
Typ urządzeń wg załącznika ofertowego nr 3; 4; 5	21
11.1.2. Elementy wyposażenia placu zabaw	21
11.1.3. Materiały	21
11.1.4. Szczegóły montażu	21
11.1.5. Konserwacja	22
11.2. Siłownia na powietrzu	22
11.2.1. Dane ogólne	22
Usytuowanie siłowni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania	22
Typ urządzeń wg załącznika ofertowego nr 6; 7; 8; 9	22
11.2.2. Elementy wyposażenia siłowni	23
11.2.3. Szczegóły montażu	23
11.2.4. Konserwacja	23
Kontrole cotygodniowe „przez oględziny”:	23
Kontrole comiesięczne funkcjonalne:	24
11.3. Urządzenia Street workout	24
11.3.1. Dane ogólne	24
Usytuowanie siłowni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania	24
Typ urządzeń wg załącznika ofertowego nr 10	24
11.3.2. Elementy wyposażenia siłowni	24
11.3.3. Materiał	25
11.3.4. Szczegóły montażu	25
11.3.5. Konserwacja	25
Kontrole cotygodniowe „przez oględziny”:	25

Kontrole comiesięczne funkcjonalne:	26
11.4. Ławki	26
11.4.1. Dane ogólne	26
Ławka z oparciem	26
W projekcie przewidziano montaż 20 szt. ławek z oparciem 'Talin'	26
Ławka bez oparcia	26
W projekcie przewidziano montaż 5 szt. ławek z oparciem 'Talin'	26
Usytuowanie ławek ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania	26
Typ ławki wg załącznika ofertowego nr 11	26
11.4.2. Szczegóły montażu	26
11.5. Kosze na śmieci	27
11.5.1. Dane ogólne	27
Usytuowanie koszy ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania	27
Typ kosza wg załącznika ofertowego nr 11	27
11.5.2. Szczegóły montażu	27
11.6. Stojaki na rowery	27
11.6.1. Dane ogólne	27
Usytuowanie stojaków ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania	27
Typ stojaka wg załącznika ofertowego nr 12	27
11.6.2. Szczegóły montażu	27
11.7. Tablica informacyjna	27
11.7.1. Dane ogólne	27
Usytuowanie stojaków ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania	28
Typ tablicy wg załącznika ofertowego nr 13	28
11.7.2. Szczegóły montażu	28
11.8. Krata pod drzewo	28
11.8.1. Dane ogólne	28
Obrzeża	28
Obrzeża betonowe 8x20x100 cm – 16 mb	28
Usytuowanie kraty ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania	28
Typ kraty wg załącznika ofertowego nr 15	28
11.8.2. Szczegóły montażu	28
12. Inwentaryzacja zieleni	29
12.1. Dane ogólne	29
13. Projekt Przesadzeń	30
13.1. Dane ogólne	30
Plan przesadzeń przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500, rys. nr 3 Inwentaryzacji drzew z gospodarką drzewostanem oraz rys. nr 4 Projektu nasadzeń	30
13.2. Program robót	30
13.3. Szczegóły wykonania	30
13.4. Zabezpieczenie roślin	32
13.5. Pielęgnacja gwarancyjna	32
14. Projekt nasadzeń	32
14.1. Dane ogólne	32
Plan nasadzeń przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500, rys. nr 4 Projektu nasadzeń	32
14.2. Wymagania jakościowe materiału roślinnego	32

Użyty do nasadzeń materiał:	32
Wady niedopuszczalne:	33
44.3. Wykaz projektowanej zieleni	33
KRZEWY LIŚCIASTE:	34
KRZEWY IGLASTE:	34
44.4. Program robót	34
44.5. Szczegóły wykonania	34
44.6. Zabezpieczenie roślin	35
44.7. Pielęgnacja gwarancyjna	35
15. Trawniki	36
15.1. Dane ogólne	36
15.2. Nasiona traw	36
15.3. Podłoże	36
15.4. Nawozy	37
15.5. Program robót	37
15.6. Szczegóły wykonania	37
15.7. Pielęgnacja gwarancyjna	38
16. Ochronne zabezpieczenie drzew na czas budowy	39
16.1. Dane ogólne	39
16.2. Tymczasowe zabezpieczenie drzew na czas budowy	39
16.3. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót	39
17. Uwagi	40
18. Współrzędne geodezyjne	41
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH OSI ALEJEK	41
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH PRZECIĘCIA STYCZNYCH OSI ALEJEK	41
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH MAŁEJ ARCHITEKTURY	41
19. Załączniki ofertowe	42

CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. NR 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA – ETAP II.....	1:500
RYS. NR 2	PLANSZA WYMIAROWA.....	1:500
RYS. NR 3	INWENTARYZACJA ZIELENI WRAZ Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM.....	1:500
RYS. NR 4	PROJEKT NASADZEŃ.....	1:500
RYS. NR 5	KRATA POD DRZEWO.....	1:25

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr WZ/Iz/KS/44/14 w dn. 29.04.2014 r. zawarta z Gminą Miasto Szczecin – Zakład Usług Komunalnych, ul. Ku Słońcu 125 a, 71-020 Szczecin, NIP - 852-00-15-259.
- Kopia mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500, KERG 1520/2014, aktualność mapy do celów projektowych na dzień 16.05.2014 r.
- Uzgodnienie koncepcji zagospodarowania terenu z Inwestorem oraz Radą Osiedla.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej pn. **ZAGOSPODAROWANIE SKWERU IM. M. DOLIWO-DOBROWOLSKIEGO PRZY UL. BEMA W SZCZECINIE**, o powierzchni 5266 m² na obszarze działek: **OBRĘB EWIDENCYJNY Miasto Szczecin 2254 dz. nr 24**

3. INWESTOR

GMINA MIASTO SZCZECIN – ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH,
UL. KU SŁOŃCU 125 A, 71-020 SZCZECIN
NIP - 852-00-15-259.

4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PRACOWNIA ARCHITEKTURY KRAJOBRAZU 'TRZY MAŁE DRZEWKA'
mgr inż. Natalia Maćków
ul. Marii Konopnickiej 25, 71-151 Szczecin

5. AUTORZY PROJEKTU

- mgr inż. arch. krajobrazu Natalia Maćków – architekt krajobrazu.
- mgr inż. arch. Magdalena Słoka - Opłotny – upr. bud. nr 10/ZPOIA/2006 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.

6. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

6.1. LOKALIZACJA

Teren inwestycji położony jest w centralnej części Szczecina, przy ul. Józefa Bema. Park stanowi przestrzeń między ulicą Józefa Bema od północy, ul. Władysława Sikorskiego od wschodu, od południa graniczy z rondem Ojca dr Władysława Siwka, a od zachodu z ul. Bohaterów Warszawy.

6.2. INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

6.2.1. DANE OGÓLNE

Teren opracowania to trójkątny skwer im. Michała Doliwo-Dobrowolskiego, który otoczony jest od strony ulic szpalerem lip. W niedalekim sąsiedztwie znajdują się dwa duże centra handlowe, targ oraz uczelnie wyższe wraz z domami studenckimi.

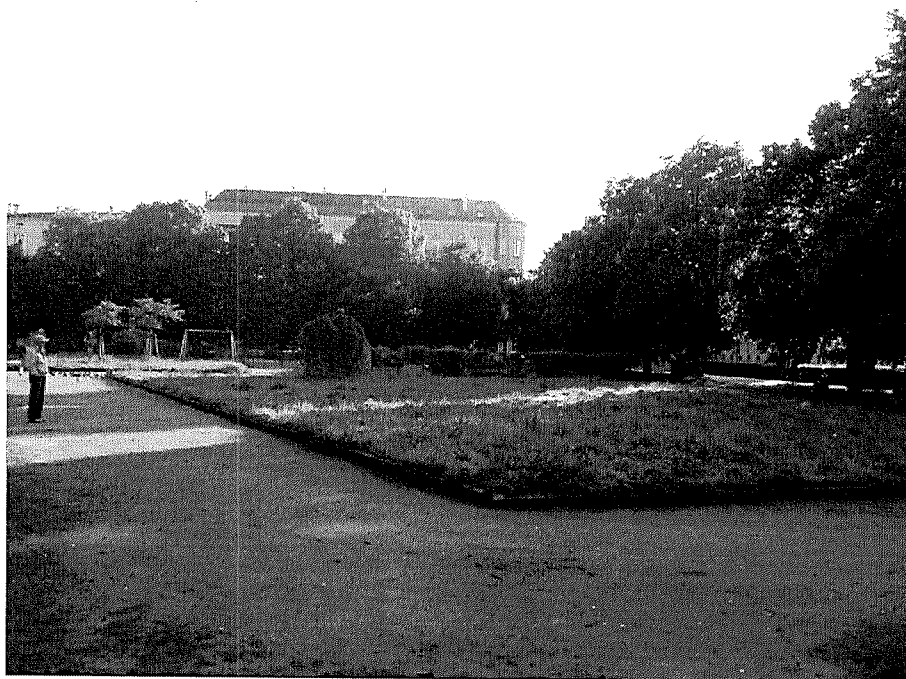
Przez skwer prowadzą skróty do przystanku tramwajowego przy ul. W. Sikorskiego.

Całość opracowywanego terenu zajmuje powierzchnię około 5 266 m².

6.2.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Ukształtowanie powierzchni na terenie parku nie jest zróżnicowane.



Fot. 1 Widok na skwer w kierunku północnym

FUNKCJE TERENU

Dokumentowany teren stanowi zagospodarowaną w niewielkim stopniu przestrzeń parkową, której potencjał nie jest wykorzystany. Park pełni głównie funkcję spacerową. Aktualnie teren opracowania, jako słabo zagospodarowana przestrzeń, z nielicznymi elementami wyposażenia nie w pełni służy mieszkańcom terenów przyległych. Elementy wyposażenia terenu również nie są w najlepszym stanie. Park nie jest także przystosowany do użytkowania w celach rekreacyjnych.

SĄSIEDZTWO TERENU Z ZABUDOWANIAM

W niedalekim sąsiedztwie znajdują się dwa duże centra handlowe, targ oraz uczelnie wyższe wraz z domami studenckimi. Bezpośrednio zieleniec sąsiaduje z kamienicami przy ul. J. Bema.

WYPOSAŻENIE

W granicach obszaru opracowania znajdują się takie elementy wyposażania jak: kosze betonowe na odpadki, ławki drewniane na betonowych nogach.

W północnej części skweru znajduje się plac zabaw z kilkoma urządzeniami, otoczony metalowym ogrodzeniem.

Na terenie zielenca usytuowano dwa kamienie upamiętniające Michała Doliwo-Dobrowolskiego oraz Ojca dr Władysława Siwka.



Fot. 2 Glaz upamiętniający Ojca W. Siwka

NAWIERZCHNIE

Na terenie objętym inwestycją przeważającą część nawierzchni stanowi nawierzchnia trawiasta. Nawierzchnię trawiastą przecinają ścieżki wykonane z przepuszczalnej nawierzchni gruntowej obrzeżone krawężnikami betonowymi.

Zieleniec poprzecinany jest licznymi przebiegami z nowymi ciągami komunikacyjnymi używanymi przez mieszkańców.

UZBROJENIE TERENU

Przez teren przebiegają sieci energetyczne, telekomunikacyjne, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

ZIELEŃ

Na terenie opracowania zieleni stanowi ważny składnik przestrzeni. Skwer otoczony jest od strony ulic szpalerem lip, na terenie zielenca znajdują się nieliczne nowe nasadzenia drzew ozdobnych.

Przy starych ciągach pieszych rosną formowane żywopłoty z ligustru.

7. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Rozwiązania projektowe w zakresie programu zostały uzgodnione z Inwestorem oraz Radą Osiedla w Szczecinie.

W zakresie rozbiórek istniejących elementów zagospodarowania planuje się:

- Likwidację nawierzchni wraz z obrzeżami;
- Rozbiórkę piaskownicy wraz z siedziskami ;
- Demontaż elementów małej architektury;
- Demontaż elementów placu zabaw;

W zakresie adaptacji istniejących elementów zagospodarowania planuje się:

- Zachowanie usytuowania głazu pamiątkowego Ojca W. Siwka.
- Przesunięcie głazu pamiątkowego M. Doliwo-Dobrowolskiego.

W zakresie projektu nowych elementów zagospodarowania planuje się:

- Budowę alejek parkowych.
- Budowę nawierzchni bezpiecznych.
- Montaż urządzeń placu zabaw.
- Montaż urządzeń streetworkotu.
- Montaż siłowni na powietrzu.
- Montaż elementów małej architektury.
- Wykonanie zaleceń gospodarki drzewostanem.
- Wykonanie nasadzeń z drzew i krzewów ozdobnych.

7.1. BILANS POWIERZCHNI PROJEKTOWANEJ

Powierzchnia działki: 5 266 m²

Powierzchnia terenu utwardzonego: **1 542 m²**

w tym:

- Nawierzchnia z kostki betonowej 9/10 cm **853 m²**

Zgodnie z przedmiarem robót - w etapie II do wykonania 747 m² nawierzchni z kostki betonowej – 106 m² zostało wykonane w etapie I

——— Nawierzchnia z kruszywa naturalnego **416 m²**

- Nawierzchnia bezpieczna **300 m²**

Powierzchnia terenów zieleni - 61% **3 697 m²**

w tym:

——— Rabaty **333 m²**

- Trawniki **3 364 m²**

Zgodnie z przedmiarem robót - w etapie II do wykonania 4 264 m² trawnika. W miejscach przeznaczonych pod budowę kolejnych alejek (w następnych etapach) zaplanowano założenie trawnika, stąd różnica w obmiarze.

7.2. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Na terenie inwestycji planuje się lokalne prace przy ukształtowaniu terenu głównie związane z budową alejek. Prace przy ukształtowaniu terenu należy ograniczyć do minimum, zwracając szczególną uwagę na korzenie drzew. Zdjąć wyznaczoną do usunięcia warstwę roślinną, następnie wymodelować zgodnie z projektem zagospodarowania teren.

Należy wykorzystać pozyskany grunt z wykopów do wyrównywania terenu skweru.

7.3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- nowa jakość zorganizowanej, estetycznej przestrzeni skweru;
- zapewnienie bezpieczeństwa (szerokie aleje, bezpieczne nawierzchnie);
- bezpieczne miejsce zabaw dla dzieci;
- poprawa komunikacji;
- powstanie miejsca pełnego atrakcji i rozrywki;
- zapewnienie możliwości aktywnego wypoczynku;
- stworzenie miejsca relaksu i wypoczynku biernego;
- enklawa flory i fauny na terenie silnie zurbanizowanym;
- stworzenie korzystnego mikroklimatu;
- integracja społeczności lokalnej.

7.4. PRZEZNACZENIE PARKU

Projektowany skwer przeznaczony jest dla okolicznych mieszkańców. Powstanie on z myślą o wszystkich grupach wiekowych od dzieci po ludzi starszych. Będzie to miejsce, gdzie każdy znajdzie coś dla siebie. Dzięki wydzieleniu odpowiednich stref powstaną przestrzenie skierowane głównie do dzieci i młodzieży, a także miejsca do biernego odpoczynku wśród zieleni.

7.5. FUNKCJA ESTETYZACJI PRZESTRZENI

Głównym założeniem projektu jest poprawa estetyki otoczenia, zagospodarowanie niewykorzystanej przestrzeni, stworzenie nowej jakości zieleni parkowej, a także wykreowanie miejsca wypoczynku i rekreacji dla okolicznych mieszkańców. Koncepcja zakłada uporządkowanie zieleni istniejącej, a także dopełnienie jej nowymi nasadzeniami. Głównie będą to rośliny mało wymagające, odporne, polecane do terenów miejskich, ozdobne przez cały rok.

Na całym obszarze zostaną zastosowane różnego rodzaju wygodne nawierzchnie. Ścieżki będą wykonane z trwałych, wysokiej jakości materiałów oraz dzięki ich przemyślanemu przebiegowi uniknie się powstawania przedęptów, co nie pozostaje bez znaczenia dla estetyki całego miejsca.

Centralnym punktem kompozycyjnym będzie kolistą rabata otoczona nawierzchnią, od której rozchodzą się w różnych kierunkach ciągi komunikacyjne.

Głazy pamiątkowe zostały tak usytuowane aby uhonorować osoby tam przedstawione.

Funkcja rekreacji czynnej

Rekreacja czynna ma na celu zaspokoić potrzebę ruchu niezbędnego dla zdrowia okolicznych mieszkańców.

Dla dzieci został przewidziany plac zabaw, gdzie ustawione zostaną różnego typu urządzenia zabawowe przystosowane dla różnych grup wiekowych.

Dla młodzieży i dorosłych powstanie siłownia na świeżym powietrzu oraz urządzenia streetworkut. Takie siłownie zachęcają do ćwiczeń, gdyż ich główną zaletą jest to, że łączą ze sobą dwie korzyści: ćwiczenia i przebywanie na świeżym powietrzu. Dodatkowo są blisko i dostępne dla każdego mieszkańca przez całą dobę i za darmo. Wyposażenie zostało dobrane w taki sposób, aby można było rozwijać różne partie mięśni. Siłownia została usytuowana wśród zieleni w północnej części założenia.

7.6. FUNKCJA REKREACJI BIERNEJ

Rekreacja bierna ma służyć pełnemu odpoczynkowi i relaksowi. Dla osób preferujących ten rodzaj rekreacji zostały przewidziane liczne ławki usytuowane wzdłuż alejek i wśród zieleni.

8. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ROZBIÓRKI

8.1. ROZBIÓRKI

W ramach projektu planuje się:

- Likwidację nawierzchni wraz z obrzeżami.
- ~~Rozbiórkę piaskownicy wraz z siedziskami.~~
- ~~Demontaż ogrodzenia placu zabaw wraz z fundamentami.~~
- ~~Demontaż urządzeń placu zabaw.~~
- Demontaż elementów małej architektury

8.2. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DO ROZBIÓRKI

Lp.	Element	Ilość	
1.	Nawierzchnia żwirowa	1210 m ²	364 m ³
2.	Obrzeże betonowe 6x20 cm	290 mb	3,5 m ³
3.	Krawężnik betonowy 12x27 cm	101 mb	3,3 m ³
4.	Murek betonowy piaskownicy	4,5 m ³	
5.	Fundament piaskownicy	9 m ³	
6.	Siedziska drewniane z piaskownicy	11 m ²	1 m ³
7.	Piasek z piaskownicy	15 m ³	-
8.	Stalowy kosz na śmieci	5 szt.	-
9.	Betonowy kosz na śmieci	13 szt.	-
10.	Ławki betonowe z drewnianymi elementami siedziska	7 szt.	-
11.	Karuzela	1 szt.	-
12.	Huśtawka wahadłowa	1 szt.	-
13.	Ogrodzenie stalowe: – panele 42 szt. – słupki 43 szt.	91 mb	313 m ³
14.	Stopy fundamentowe 30x30x80 cm	43 szt.	3 m ³

9. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU — ELEMENTY ADAPTOWANE

9.1. GLĄZ PAMIĄTKOWY OJCA WŁADYSŁAWA SIWKA

9.1.1. DANE OGÓLNE

~~W projekcie przewidziano adaptację do nowego zagospodarowania glazu upamiętniającego Ojca Władysława Siwka wraz ze stalowym ogrodzeniem.~~

~~Planuje się pozostawienie pomnika w obecnym miejscu, przewidziano przy pomniku następujące prace:~~

- ~~• Usunięcie grupy podrostu drzew i krzewów rosnących przy pomniku.~~
- ~~• Budowę nawierzchni utwardzonej w strefie przed pomnikiem.~~
- ~~• Nasadzenia ozdobnych krzewów z tyłu glazu pamiątkowego.~~

Usytuowanie pomnika ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania
Szczegółowe rozwiązania projektowe w dalszej części opracowania.

9.2. GLĄZ PAMIĄTKOWY MICHAŁA DOLIWO-DOBROWOLSKIEGO

9.2.1. DANE OGÓLNE

~~W projekcie przewidziano adaptację do nowego zagospodarowania glazu upamiętniającego Michała Doliwo-Dobrowolskiego.~~

~~Planuje się przestawienie pomnika w nowe miejsce, przewidziano przy pomniku następujące prace:~~

- ~~• Przesunięcie glazu do nowej lokalizacji.~~
- ~~• Budowę nawierzchni utwardzonej w strefie przed pomnikiem.~~
- ~~• Nasadzenia ozdobnych krzewów z tyłu glazu pamiątkowego.~~

Usytuowanie pomnika ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania
Szczegółowe rozwiązania projektowe w dalszej części opracowania.

10. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NAWIERZCHNIE PROJEKTOWANE

10.1. DANE OGÓLNE

Zaprojektowano:

Ciągi pieszo-rowerowe szerokości 1,5 m – 2,1 m oraz nawierzchnię placu, wykonane z **kostki betonowej ‘Granit Nova’** firmy Poz-Bruk® (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) gr. 8 cm i wymiarach 10x9 cm, w kolorze szary nova.

~~Ciągi pieszo-rowerowe szerokości 1,5 m – 2,1 m oraz nawierzchnię placu, wykonaną z kruszywa naturalnego w systemie firmy Tegra® (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) w kolorze szarym z kieszeniami na drzewa.~~

~~Nawierzchnię bezpieczną strefy placu zabaw i streetworkout'u wykonaną z drobnoziarnistego piasku płukanego.~~

UWAGA!

Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu.

Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.

Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.

Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania.

10.2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

10.2.1. CIĄG PIESZO-ROWEROWY Z KOSTKI BETONOWEJ ‘GRANIT NOVA’

Nawierzchnia – kostka betonowa gr. 8 cm, o wym. 9x10 cm, wierzchnia warstwa z naturalnych kruszców z firmy Poz-Bruk® (lub równoważne), w kolorze szary nova – **747 m²**

Spoiny - między kostkami ok. 1 cm. Wypełnienie spoin piaskiem;

Podsypka - piaskowo-cementowa grubości 3 cm;

Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 15 cm.

Warstwa odcinająca – Piasek zagęszczony do $I_s=0.97$ stabilizowane mechanicznie, gr. 10 cm.

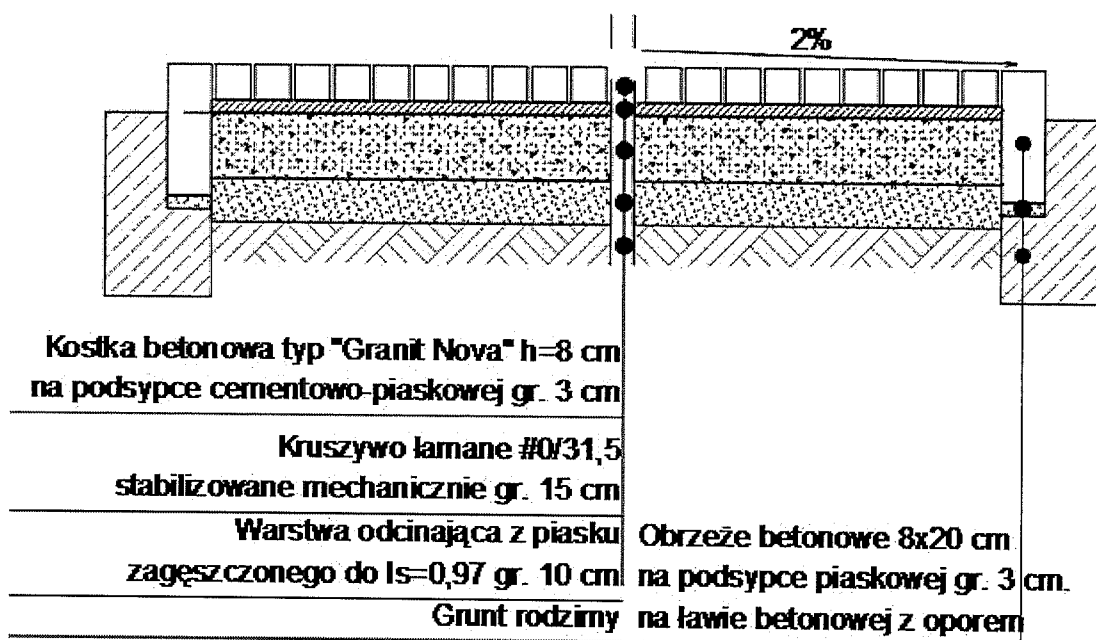
Niweletę ciągu pieszego należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum.

Obrzeża

Obrzeża betonowe 8x20x100 cm – 536 mb

na ławie betonowej C12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Typ nawierzchni wg załącznika ofertowego nr 1



Rys. 1 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni z kostki granitowej 'Granit Nova' 9/10

10.2.2. CIAG PIESZO-ROWEROWY Z KRUSZYWA NATURALNEGO

Nawierzchnia – PLAZADUR w systemie Tegra®, grubości 3 cm, w kolorze szarym – 458 m²

Warstwa dynamiczna – BEREGOLIT w systemie Tegra®, grubości 4 cm;

Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 10 cm;

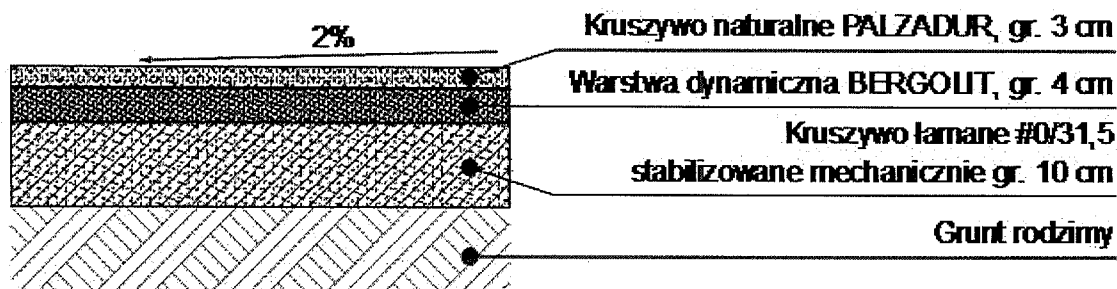
Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Na planie sytuacyjnym pokazano główne punkty wysokościowe.

Obrzeża

Obrzeża betonowe 8x20x100 cm – 397 mb

na ławie betonowej C12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Typ nawierzchni wg załącznika ofertowego nr 2



Rys. 2 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni z kruszywa naturalnego typu TEGRA®

10.2.3. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA PLACU ZABAW I STREETWORKOUT'U

Nawierzchnia — drobnoziarnisty piasek płukany, grubości 30 cm, w kolorze szarym — **300 m²**

Obrzeża

W projekcie nie przewiduje się oddzielenia nawierzchni piaszczystej od nawierzchni trawiastej.

UWAGA!!! Poziom nawierzchni placu zabaw należy obniżyć 1 cm poniżej poziom gruntu.

Niweletę placu zabaw i streetworkout'u należy dostosować do nowego ukształtowania terenu i jego poziomu.

10.3. UWAGI

- Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wszelkie prace prowadzone w pobliżu drzew powinny być wykonane ze szczególną ostrożnością tak, aby roboty ziemne nie spowodowały osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.
- Nawierzchnię z kruszywa naturalnego wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.
- **Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu.**
- **Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.**
- **Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.**

10.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

10.4.1. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowane ciągi piesze i oznaczyć je.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod ciągi piesze.
- Zdjęty humus z powierzchni przeznaczonej pod alejki (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Koryto pod ciągi piesze wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami

konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.

- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać i wbudować jako obsypkę wokół projektowanych ciągów pieszych, schodów, skarp.
- Nadmiar gruntu z wykopów należy wbudować w tereny przyległe (zużycie na miejscu).
- Ułożyć wzdłuż projektowanych alejek i nawierzchni obrzeża betonowe 8x30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem 20x10.
- Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi.
- Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$.
- Ułożyć nawierzchnię z kostki betonowej 9/10 cm. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić piaskiem.
- Odwodnienie ciągów pieszych i placów spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.

10.4.2. NAWIERZCHNIA Z KRUSZYWA NATURALNEGO

- ~~Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.~~
- ~~Wyznaczyć w terenie projektowane ciągi piesze i oznaczyć je.~~
- ~~Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod ciągi piesze.~~
- ~~Zdjęty humus z powierzchni przeznaczonej pod alejki (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymrowanie do ponownego wbudowania w tereny zielone.~~
- ~~Koryto pod ciągi piesze wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.~~
- ~~Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.~~
- ~~Grunt z wykopów należy wykorzystać i wbudować jako obsypkę wokół projektowanych ciągów pieszych, schodów, skarp.~~
- ~~Nadmiar gruntu z wykopów należy wbudować w tereny przyległe (zużycie na miejscu).~~
- ~~Ułożyć wzdłuż projektowanych alejek i nawierzchni obrzeża betonowe 8x30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem 20x10.~~
- ~~Ułożyć kolejne warstwy pod nawierzchnie zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi.~~
- ~~Następnie zagęścić kolejne warstwy lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=1,0$.~~
- ~~Ułożyć nawierzchnię z kruszywa naturalnego i zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami~~

wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta.

- ~~Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta.~~
- ~~Odwodnienie ciągów pieszych i placów spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.~~

10.4.3. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z PIASKU DROBNOZIARNISTEGO

- ~~Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.~~
- ~~Wyznaczyć w terenie projektowany plac zabaw i oznaczyć go.~~
- ~~Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod plac zabaw.~~
- ~~Zdjęty humus z powierzchni (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymować do ponownego wbudowania w tereny zielone.~~
- ~~Ułożyć wokół projektowanej nawierzchni piaszczystej placu zabaw obrzeże z palisady drewnianej.~~
- ~~Ułożyć warstwę piasku. Górny poziom kruszywa powinien być usytuowany kilka cm poniżej górnej warstwy palisady.~~

10.5. ZESTAWIENIE

Lp.	Element	mkw/mb/szt/L	m3/L/szt.
NAWIERZCHNIA PIESZO – ROWEROWA – kostka betonowa 'Granit Nova'			
1.	Kostka betonowa 'Granit Nova' 9/10, gr. 6 cm szara	747 m ²	-
2.	Podsypka piaskowo-cementowa gr. 3 cm	747 m ²	24 m ³
3.	Kruszywo łamane #0/31,5 mm gr. 10 cm	747 m ²	9 m ³
4.	Piasek gr. 10 cm + 5 cm	747 m ²	118 m ³
5.	Obrzeże betonowe bez ścięcia szer. 8 cm, wys. 20 cm, dł. 100 cm	536mb	536 szt.
6.	Beton C12/15 20x10 cm	-	11 m ³
NAWIERZCHNIA PIESZO – ROWEROWA z kruszywa naturalnego w systemie Tegra®			
1.	Kruszywo PLAZADUR gr. 3 cm	458 m ²	14 m ³
2.	Kruszywo BERGOLIT gr. 4 cm	458 m ²	19 m ³
3.	Kruszywo łamane #0/31,5 mm gr. 10 cm	458 m ²	46 m ³
4.	Obrzeże betonowe bez ścięcia szer. 8 cm, wys. 20 cm, dł. 100 cm	355 mb	355 szt.
5.	Beton C12/15 20x10 cm	-	7 m ³
6.	Piasek gr. 5 cm	-	2 m ³
NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA wykonana z drobnodziarnistego piasku płukanego			
1.	Piasek grubość 30cm	300 m ²	90 m ³

11. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – MAŁA ARCHITEKTURA

11.1. ~~PLAC ZABAW~~

11.1.1. ~~DANE OGÓLNE~~

~~Plac zabaw usytuowany jest na powierzchni 500 m² przeznaczony jest dla dzieci w różnym wieku. Obszar placu zabaw zbudowany jest w strefie zabaw ruchowych z nawierzchni bezpiecznej oraz trawników. Przez teren przebiega alejka parkowa z usytuowanymi przy niej elementami małej architektury.~~

~~Wejście na plac zabaw odbywać się będzie z alejek parkowych.~~

Usytuowanie placu zabaw ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ urządzeń wg załącznika ofertowego nr 3; 4; 5

11.1.2. ~~ELEMENTY WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW~~

~~Strefa zabaw ruchowych wyposażona jest w następujące urządzenia zabawowe firmy Huck® lub równoważne:~~

- ~~• Zestaw linowy 'Statek Bellersdorf'~~
- ~~• Zestaw huśtawek (ptasie gniazdo, karuzela z kominem wspinaczkowym, zwykłe siedzisko)~~
- ~~• Trampolina 'Cyrk'~~

11.1.3. ~~MATERIAŁY~~

~~**Drewno konstrukcyjne** – dąglezja (lub równoważne), bezrdzeniowa, suszona do wilgotności 16%, impregnowane metodą próżniowo-ciśnieniową w klasie 4 środkiem ADOLIT lub równoważnym, dodatkowo malowana środkiem barwiąco-konserwującym DREWNOLIT lub równoważnym.~~

~~**Liny** – wykonane z liny polipropylenowej zbrojonej.~~

~~**Rama** – wykonana z blachy stalowej, ocynkowanej ogniowo, wzmocniona w narożach, powierzchnia pokryta warstwą antypoślizgową.~~

~~**Matą sprężystą** – zewnętrzna powierzchnia wykonana z ekologicznej gumy, połączonej włóknami bawełny, wewnątrz wzmocnione ożebrowanie z linek stalowych – przez krawędzie maty przepleciona specjalna lina.~~

11.1.4. ~~SZCZEGÓŁY MONTAŻU~~

~~**UWAGA!** Należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta zabawek.~~

- ~~• Aby zapewnić odpowiednie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń zabawowych należy w pierwszym kroku rozłożyć je bez montażu w wyznaczonych miejscach, zachowując należyte odległości. Instalację należy zacząć od ustawienia elementów największych i następnie do nich dopasowywać pozostałe elementy placu.~~

- ~~Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dostępne są wszystkie części i elementy mocujące, zgodnie ze specyfikacjami w załącznikach.~~
- ~~Jedną z cech charakterystycznych stali nierdzewnej jest to, że podczas dokręcania nakrętka i śruba mogą spieć się ze sobą. Aby tego uniknąć zalecamy użycie sprayu teflonowego albo innego tego typu środka chroniącego przed zatarciem.~~
- ~~Przygotować odpowiednią liczbę otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.~~
- ~~Wykonać pod stopami fundamentowymi podkład drenażowy z kruszywa.~~
- ~~Osadzić elementy kotwiące w przygotowanych otworach.~~
- ~~Wypełnić otwory mieszanką betonu B25~~
- ~~Zaokrąglić krawędzie fundamentów betonowych!~~
- ~~Ważne! Wszystkie rozmiary fundamentów obowiązują dla klasy gleby 3-4 (gleba standardowa). W przypadku gleby piaszczystej i miękkiej zalecamy powiększenie rozmiarów fundamentów.~~

11.1.5. KONSERWACJA

~~Wszelkie drewniane elementy placów zabaw należy raz w roku pokrywać przezroczystym olejem firmy Wood-Preservation, Super Seco, Brifa lub podobnym. Wszystkie ruchome elementy należy oliwić, co najmniej raz w roku.~~

~~Śruby, zasuwki, kołki itp. muszą być raz w roku dociskane, aby zapewnić maximum bezpieczeństwa i trwałości.~~

~~Każdego roku należy szczegółowo skontrolować każde z elementów wyposażenia placu zabaw.~~

~~**Informacja ogólna** Regularnie kontrolowane wyposażenie placów zabaw nie może zostać uszkodzone w taki sposób, aby stanowiło zagrożenie dla użytkowników. Jeżeli potrzeba, po dokonanych regularnych przeglądach wykonać niezbędne naprawy.~~

11.2. SIŁOWNIA NA POWIETRZU

11.2.1. DANE OGÓLNE

~~Siłownia usytuowana jest na powierzchni 700 m² przeznaczony jest dla osób w różnym wieku. Obszar siłowni zbudowany jest na naturalnej nawierzchni trawiastej. Przez teren przebiega alejka parkowa. Wejście na siłownię odbywać się będzie z alejek parkowych.~~

~~Usytuowanie siłowni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania~~

~~Typ urządzeń wg załącznika ofertowego nr 6; 7; 8; 9~~

11.2.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA SIŁOWNI

Strefa wyposażona jest w następujące urządzenia firmy Lars Laj© lub równoważne:

- Urządzenie Orbitrek
- Urządzenie Wioślarz
- Urządzenie Ławka
- Urządzenie Podciąg nóg
- Urządzenie Wyciskanie
- Urządzenie Wyciąg górny
- Urządzenie Prasa nożna
- Urządzenie twister obrotowy

11.2.3. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

UWAGA! Należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzeń.

- Aby zapewnić odpowiednie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń należy w pierwszym kroku rozłożyć je bez montażu w wyznaczonych miejscach, zachowując należyte odległości. Instalację należy zacząć od ustawienia elementów największych i następnie do nich dopasowywać pozostałe elementy placu.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dostępne są wszystkie części i elementy mocujące, zgodnie ze specyfikacjami w załącznikach.
- Jedną z cech charakterystycznych stali nierdzewnej jest to, że podczas dokręcania nakrętka i śruba mogą spieć się ze sobą. Aby tego uniknąć zalecamy użycie sprayu teflonowego albo innego tego typu środka chroniącego przed zatarciem.
- Przygotować odpowiednią liczbę otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Wykonać pod stopami fundamentowymi podkład drenażowy z kruszywa.
- Osadzić elementy kotwiące w przygotowanych otworach.
- Wypełnić otwory mieszanką betonu B25
- Zaokrąglić krawędzie fundamentów betonowych!
- Ważne! Wszystkie rozmiary fundamentów obowiązują dla klasy gleby 3 – 4 (gleba standardowa). W przypadku gleby piaszczystej i miękkiej zalecamy powiększenie rozmiarów fundamentów.

11.2.4. KONSERWACJA

Każdego roku należy szczegółowo skontrolować każde z elementów wyposażenia siłowni.

Jeżeli potrzeba, po dokonanych regularnych przeglądach wykonaj niezbędne naprawy.

Kontrole cotygodniowe „przez oględziny”:

- a. Sprawdzenie czystości urządzeń (mycie wilgotną szmatką),

- ~~b. Oględziny pod względem kompletności wszystkich elementów (czy nie nastąpiła kradzież lub dewastacja) i oznakowania;~~
- ~~c. Sprawdzenie poprawnego funkcjonowania urządzeń, w szczególności elementów ruchomych (w razie konieczności nasmarować)~~
- ~~d. Sprawdzenie nakrętek i śrub (w razie potrzeby dokręcić lub wymienić), spoin spawów.~~
- ~~e. Sprawdzenie poziomu (30 cm od fundamentów) i czystości nawierzchni~~

Kontrole comiesięczne funkcjonalne:

- ~~a. Kontrola stabilności sprzętu i mocowania do fundamentów (w razie potrzeby dokręcić śruby, lub poprawić podłoże zakrywające fundament);~~
- ~~b. Kontrola elementów ruchomych, plastikowych i gumowych stoperów hamujących (w razie potrzeby wymienić);~~
- ~~c. Kontrola kompletności i zużycia urządzeń;~~
- ~~d. Kontrola powłok lakierniczych i korozji (w razie potrzeby miejsce oczyścić i zamalować);~~
- ~~e. Lokalizacji wyposażenia dodatkowego czy znajduje się w obszarze stref bezpieczeństwa.~~
- ~~f. Kontrola oznaczeń urządzeń i regulaminu.~~

~~Zalecamy coroczne kontrole podstawowe przez przedstawiciela producenta.~~

~~Wszystkie kontrole, zabiegi konserwacyjne i naprawy będą przeprowadzane przez wykwalifikowany personel i przy użyciu właściwych narzędzi i załączonych formularzy.~~

11.3. URZĄDZENIA STREET WORKOUT

11.3.1. DANE OGÓLNE

~~Siłownia usytuowana jest na powierzchni 140 m² przeznaczony jest dla osób w różnym wieku. Obszar siłowni zbudowany jest na nawierzchni bezpiecznej. Wejście na siłownię odbywać się będzie z alejek parkowych.~~

Usytuowanie siłowni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ urządzeń wg załącznika ofertowego nr 10

11.3.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA SIŁOWNI

~~Strefa wyposażona jest w następujące urządzenia firmy Novum® lub równoważne:~~

- ~~–Urządzenie A~~
- ~~–Urządzenie B~~
- ~~–Urządzenie C~~
- ~~–Urządzenie D~~

11.3.3. MATERIAŁ

~~Słupy nośne~~ — z rury stalowej kwadratowej 90x90mm, osadzone bezpośrednio w gruncie na głębokości 60 cm.

~~Elementy konstrukcyjne~~ — z rur stalowych: 42,4x2,9; 33,7x2,9; 48,3x2,9.

11.3.4. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

UWAGA! ~~Należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta urządzeń.~~

- ~~Aby zapewnić odpowiednie rozmieszczenie poszczególnych urządzeń należy w pierwszym kroku rozłożyć je bez montażu w wyznaczonych miejscach, zachowując należyte odległości. Instalację należy zacząć od ustawienia elementów największych i następnie do nich dopasowywać pozostałe elementy placu.~~
- ~~Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że dostępne są wszystkie części i elementy mocujące, zgodnie ze specyfikacjami w załącznikach.~~
- ~~Jedną z cech charakterystycznych stali nierdzewnej jest to, że podczas dokręcania nakrętka i śruba mogą spieć się ze sobą. Aby tego uniknąć zalecamy użycie sprayu teflonowego albo innego tego typu środka chroniącego przed zatarciem.~~
- ~~Przygotować odpowiednią liczbę otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.~~
- ~~Wykonać pod stopami fundamentowymi podkład drenażowy z kruszywa.~~
- ~~Osadzić elementy kotwiące w przygotowanych otworach.~~
- ~~Wypełnić otwory mieszanką betonu B25~~
- ~~Zaokrąglić krawędzie fundamentów betonowych!~~
- ~~Ważne! — Wszystkie rozmiary fundamentów obowiązują dla klasy gleby 3 — 4 (gleba standardowa). W przypadku gleby piaszczystej i miękkiej zalecamy powiększenie rozmiarów fundamentów.~~

11.3.5. KONSERWACJA

Każdego roku należy szczegółowo skontrolować każde z elementów wyposażenia siłowni.

Jeżeli potrzeba, po dokonanych regularnych przeglądach wykonaj niezbędne naprawy.

Kontrole cotygodniowe „przez ogłędziny”:

- a. Sprawdzenie czystości urządzeń (mycie wilgotną szmatką),
- b. Ogłędziny pod względem kompletności wszystkich elementów (czy nie nastąpiła kradzież lub dewastacja) i oznakowania,
- c. Sprawdzenie poprawnego funkcjonowania urządzeń, w szczególności elementów ruchomych (w razie konieczności nasmarować),
- d. Sprawdzenie nakrętek i śrub (w razie potrzeby dokręcić lub wymienić), spoin spawów.
- e. Sprawdzenie poziomu (30 cm od fundamentów) i czystości nawierzchni

Kontrole comiesięczne funkcjonalne:

- a. Kontrola stabilności sprzętu i mocowania do fundamentów (w razie potrzeby dokręcić śruby, lub poprawić podłoże zakrywające fundament);
- b. Kontrola elementów ruchomych, plastikowych i gumowych stoperów hamujących (w razie potrzeby wymienić);
- c. Kontrola kompletności i zużycia urządzeń;
- d. Kontrola powłok lakierniczych i korozji (w razie potrzeby miejsce oczyścić i zamalować);
- e. Lokalizacji wyposażenia dodatkowego czy znajduje się w obszarze stref bezpieczeństwa;
- f. Kontrola oznaczeń urządzeń i regulaminu.

Zalecamy **coroczne kontrole** podstawowe przez przedstawiciela producenta.

Wszystkie kontrole, zabiegi konserwacyjne i naprawy będą przeprowadzane przez wykwalifikowany personel i przy użyciu właściwych narzędzi i załączonych formularzy.

11.4. ŁAWKI

11.4.1. DANE OGÓLNE

Ławka z oparciem

W projekcie przewidziano montaż **20 szt.** ławek z oparciem 'Talin'

(nr katalogowy 001124) z firmy Komserwis® lub równoważne.

Wymiary: długość 190 cm, szerokość 55 cm, wysokość 80 cm.

Konstrukcja nośna wykonana ze odlewu żeliwnego, lakierowanego na kolor grafitowy.

Siedzisko wykonane z drewna iglastego pokrytego lakierobejcą w kolorze palisandru.

Ławka bez oparcia

W projekcie przewidziano montaż **5 szt.** ławek z oparciem 'Talin'

(nr katalogowy 001129) z firmy Komserwis® lub równoważne.

Wymiary: długość 190 cm, szerokość 39 cm, wysokość 46 cm.

Konstrukcja nośna wykonana ze odlewu żeliwnego, lakierowanego na kolor grafitowy.

Siedzisko wykonane z drewna iglastego pokrytego lakierobejcą w kolorze palisandru.

Usytuowanie ławek ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ ławki wg załącznika ofertowego nr 11

11.4.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach.
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15.

11.5. KOSZE NA ŚMIECI

11.5.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż ~~13 szt.~~ koszy na śmieci 'Talin'

(nr katalogowy 003318) z firmy Komserwis@ lub równoważne.

Wymiary: średnica — 53 cm, wysokość — 65 cm, pojemność — 45l

~~obudowa — beton: piaskowany lub odlewniczy malowany na kolor grafitowy~~

~~pojemnik z popielniczką: stal ocynkowana~~

Usytuowanie koszy ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ kosza wg załącznika ofertowego nr 11

11.5.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- ~~Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.~~
- ~~Osadzenie elementów kotwiących w otworach.~~
- ~~Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15.~~

11.6. STOJAKI NA ROWERY

11.6.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż ~~6 szt.~~ stojaków na rowery 'Kemi'

(nr katalogowy 008242) z firmy Komserwis@ lub równoważne.

Wymiary: długość — 116 cm, szerokość — 6 cm, wysokość — 84 cm.

Konstrukcja nośna wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.

Usytuowanie stojaków ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ stojaka wg załącznika ofertowego nr 12

11.6.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- ~~Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.~~
- ~~Osadzenie elementów kotwiących w otworach.~~
- ~~Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15.~~

11.7. TABLICA INFORMACYJNA

11.7.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż ~~3 szt.~~ tablic informacyjnych 'Kemi'

(nr katalogowy 010216) z firmy Komserwis@ lub równoważne.

Wymiary: długość — 120 cm, szerokość — 8 cm, wysokość — 250 cm

~~Konstrukcja nośna wykonana ze stali lakierowanej na kolor grafitowy.~~

Usytuowanie stojaków ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ tablicy wg załącznika ofertowego nr 13

11.7.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- ~~• Przygotowanie odpowiedniej liczby otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących.~~
- ~~• Osadzenie elementów kotwiących w otworach.~~
- ~~• Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15.~~

11.8. KRATA POD DRZEWO

11.8.1. DANE OGÓLNE

W etapie II przewidziano montaż 1 szt. kraty pod drzewo. Krata umieszczona pod dwoma drzewami – po jednej połowie przy drzewie, tylko od strony nawierzchni z kostki betonowej.

(nr katalogowy 008242) z firmy Komserwis® lub równoważne.

Wymiary: długość – 190 cm, szerokość – 190 cm, wysokość – 4 cm

Konstrukcja kraty wykonana z odlewu żeliwnego pomalowanego na kolor grafitowy.

Konstrukcja nośna to stelaż stalowy.

Obrzeża

Obrzeża betonowe 8x20x100 cm – **16 mb**

na ławie betonowej C12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Usytuowanie kraty ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ kraty wg załącznika ofertowego nr 15

11.8.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

- Koryto pod fundament i stopy fundamentowe wykonać do poziomu niwelety robót ziemnych (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97(1,0)$. W wypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia doziarnić grunt kruszywem łamanym lub żwirem.
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Grunt z wykopów należy wykorzystać i wbudować jako obsypkę wokół projektowanych ciągów pieszych, skarp.
- Ułożyć wzdłuż projektowanego usytuowania obrzeża betonowe 8x20 cm, na ławie betonowej C12/15 z oporem 20x10.

- Rozmieścić w odpowiednim miejscu stopy betonowe, po wcześniejszym przymierzeniu kraty.
- **Uwaga! Wielkość stopy betonowej dobrać do warunków istniejących! Wymiar zdjęć na budowie!**
- Fundament musi posiadać płaszczyznę płaską, wypoziomowaną, umożliwiającą równomierne ułożenie kraty.
- Ułożyć kratę na fundamencie, dopasować poziom fundamentów do poziomu kraty.
- Krata musi być trwale związana z fundamentem i stopami fundamentowymi.
- Krata nie może się przemieszczać ani kiwać, musi być możliwość zdjęcia kraty przez osobę upoważnioną.
- Wypełnić przestrzeń pod kratą żwirem 16-32 mm.

12. INWENTARYZACJA ZIELENI

12.1. DANE OGÓLNE

Inwentaryzację wykonano w lipcu 2014 roku.

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500 na rys. nr 1 oraz w tabeli inwentaryzacyjnej, której kolejne kolumny zawierają następujące informacje:

1. Liczbę porządkową oznaczającą również numer drzewa na mapie inwentaryzacyjnej;
2. Nazwę gatunkową pojedynczego okazu drzewa lub oznaczenie grupy drzew (GD), grupy krzewów (GK) lub grupy podrostu (GP);
3. Obwód pnia drzewa mierzony na wysokości 130 cm od gruntu, podany w metrach:
 - **pojedyncze drzewo** – obwód pnia lub obwody rozgałęzień pnia poniżej 130 cm;
 - **grupa drzew** – występujące w danej grupie obwody pnia oraz przypisana im liczba sztuk drzew;
 - **grupa krzewów** – obwody pni podawane są jeśli przekraczają 0,10 m jako informacja dodatkowa, konieczna przy kosztorysowaniu wycinki;
 - **grupa podrostu** – obwody pni, które nie przekraczają 0,10 m, ze względu na wiek grupy, tj. poniżej pięciu lat, nie są podawane;
4. Średnicę pnia drzewa mierzoną na wysokości 130 cm od gruntu, podaną w centymetrach:
 - **pojedyncze drzewo** – średnica pnia lub średnice rozgałęzień pnia;
 - **grupa drzew** – ilość sztuk średnic pni kolejnych drzew w danej grupie;
 - **grupa krzewów** – średnice pni podawane są jeśli przekraczają 3 cm jako informacja dodatkowa, konieczna przy kosztorysowaniu wycinki;
 - **grupa podrostu** – średnice pni (nie przekraczają 3 cm) ze względu na wiek grupy, tj. poniżej pięciu lat, nie są podawane;
5. Średnicę korony podaną w metrach – w przypadku pojedynczych drzew lub powierzchnię grupy podrostu podaną w metrach kwadratowych. W przypadku grup drzew powierzchnia nie jest podawana;
6. Orientacyjną wysokość drzewa lub zakresy wysokości grup drzew i podrostu podawane w metrach;

7. Uwagi o wyglądzie i stanie zdrowotnym drzew. Zawarta jest tu również informacja nt. martwych pni, konarów lub całych drzew. W kolumnie tej zawarto również informacje o wieku drzew i krzewów. Wiek drzew określony na podstawie przybliżonych wartości obliczonych na podstawie opracowania sporządzonego przez prof. Dr Longina Majdeckiego.
8. Rodzaj zabiegu jaki przewiduje się do wykonania.

Inwentaryzację przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500, rys. nr 3 inwentaryzacji drzew wraz gospodarką drzewostanem.

13. PROJEKT PRZESADZEŃ

13.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano przesadzenie 10 szt. drzew ozdobnych, będących w kolizji z nowym zagospodarowaniem terenu.

~~Plan przesadzeń przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500, rys. nr 3 Inwentaryzacji drzew z gospodarką drzewostanem oraz rys. nr 4 Projektu nasadzeń~~

13.2. PROGRAM ROBÓT

Program robót jest następujący:

- ~~Przygotowanie do prac ziemnych i zabezpieczenie terenu inwestycji.~~
- ~~Przeprowadzenie prac objętych projektem nasadzeń.~~
- ~~Przygotowanie terenu do odbioru.~~

13.3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- ~~Usunąć starą darni oraz śmieci;~~
- ~~Zabezpieczyć przed zniszczeniem nawierzchnię oraz elementy małej architektury;~~
- ~~Oznaczyć drzewa do przesadzenia;~~
- ~~Drzewa wyznaczone do przesadzenia wykopać, bryły korzeniowe zabezpieczyć przed wyschnięciem matami jutowymi;~~
- ~~Przesadzane drzewa przyciąć koronę proporcjonalnie do wielkości korzenia.~~
- ~~Składować przesadzane rośliny w miejscu cienistym, na terenie prowadzonych prac;~~
- ~~Przygotować podłoże glebowe do wykonania nasadzeń roślinnych;~~
- ~~Wytyczyć miejsca nasadzeń w terenie i oznaczyć je;~~
- ~~Rozstawić w wyznaczonych miejscach rośliny;~~
- ~~Posadzić w wyznaczone miejsce oznakowane rośliny do przesadzenia;~~
- ~~Drzewa i krzewy należy sadzić do dołów, wykopanych w wyznaczonych miejscach, wielkością dopasowanych do brył korzeniowych sadzonych roślin.~~
- ~~Doły pod bryły korzeniowe należy zaprawiać ziemią urodzajną;~~
- ~~Wykonać niezbędne zabezpieczenia wsadzonych roślin;~~

- Posadzone drzewa należy zabezpieczyć solidnym trójnogiem;
- Ziemię wokół posadzonych drzew należy ukształtować w misy, zbierające wodę;
- Mulczować glebę warstwą kory pod nasadzeniami drzew i krzewów;
- Glebę pod roślinami należy mulczować 5 cm warstwą kory. Przyjęto mulczowanie terenu 0,5 m² pod 1 krzew i drzewo;
- Rośliny po posadzeniu należy obficie podlać;
- Po zakończeniu prac teren posprzątać;

13.4. ZABEZPIECZENIE ROŚLIN

Posadzone drzewa należy zabezpieczyć drewnianym solidnym, zaimpregnowanym trójnogiem. Palikowanie za pomocą trójnogów zbudowanych z trzech zaimpregnowanych palików o przekroju nie mniejszym niż 3 cm, usytuowanych naprzeciwlegle i związanych taśmą elastyczną. Wysokość palika powinna odpowiadać długości pnia i umożliwiać swobodne ruchy korony drzewa na wietrze. Elastyczne wiązanie z taśmy lub plastikowej opaski ma za zadanie oddzielać pień od pąka i zapobiegać ocieraniu się.

13.5. PIELĘGNACJA GWARANCYJNA

Pielęgnacja obejmuje w okresie jednego roku po odbiorze prac:

- Podlewanie roślin w godzinach rannych lub późnowieczornych (w miarę potrzeb).
Ilość wody potrzebna do jednorazowego podlewania to $5l / m^2$.
Niedopuszczalne jest wymywanie ziemi spod roślin oraz rozlewanie na pobliskie nawierzchnie utwardzone.
- Pielenie podłoża.
- Cięcia pielęgnacyjne krzewów.
- Zwalczanie chorób i szkodników.
- Uzupełnianie mis korą mieloną.
- Regulacja wiązań drzew.
- Wymiana uszkodzonych palików.

14. PROJEKT NASADZEŃ

14.1. DANE OGÓLNE

Działania projektowe mają na celu wprowadzenie nowego układu drzew i krzewów. Projektowane nasadzenia wprowadzają barwne akcenty kolorystyczne tworząc klimat przestrzeni przesycanej zielenią i kwiatami.

Plan nasadzeń przedstawiono w postaci mapy w skali 1:500, rys. nr 4 Projektu nasadzeń

14.2. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany i wyprowadzone zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.

Użyty do nasadzeń materiał:

- Drzewa powinny być prowadzone w szkółce jako solitery, mieć formę pienną o wysokości ok. 400–500 cm, być dwukrotnie przesadzone, mieć dobrze wykształconą bryłę korzeniową.
- Krzewy powinny uprawiane w szkółce w pojemnikach przez min. 3 lata, być dwukrotnie przesadzone, mieć dobrze wykształconą bryłę korzeniową.
- Nasiona traw powinny być kwalifikowane, mieć aktualny termin ważności i być przeznaczone

dla miejskich terenów rekreacyjnych.

- Użyty do nasadzeń materiał roślinny powinien być zdrowy, wolny od szkodników i patogenów, oraz pozbawiony ran i śladów po świeżych cięciach.

Użyty do nasadzeń materiał roślinny powinien mieć dobrze wykształcone bryły korzeniowe i korony.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne;
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcia i pomarszczenia kory zarówno na częściach nadziemnych jak i korzeniach;
- martwica i pęknięcia kory na przewodniku;
- uszkodzenia pączka szczytowego przewodnika w I wyborze formy naturalnej oraz w I i II wyborze formy piennej.

14.3. WYKAZ PROJEKTOWANEJ ZIELENI

B — roślina kopana z bryłą korzeniową odpowiednio zabezpieczoną tkaniną jutową i/lub siatką drucianą (B+S);

Pa — forma pienna — drzewa prowadzone, jako materiał alejowy (przyuliczny), pień prosty, pozbawiony pozostałości po usuniętych konarach. Wysokość pnia mierzona od projektowanego poziomu materiału wykańczającego powierzchnię pod drzewami do najniższych konarów korony;

x 2 — minimalna wymagana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania; szkółkowanie dwukrotne;

C5 — roślina w pojemniku; pojemnik pięciolitrowy („C” oznacza pojemnik od dwóch litrów, a liczba określa jego objętość);

wys. 25-30 cm — minimalna wysokość krzewu w przedziale od 25 do 30 cm, mierzona od powierzchni ziemi do najwyższej części rośliny; min. 4-5 pędów — minimalna liczba pędów sadzonego krzewu.

*wg opracowania: „Zalecenia jakościowe materiału szkółkarskiego”, wydanie: Warszawa 2011, Związek Szkółkarzy Polskich;

DRZEWA LIŚCIASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Uwagi	Liczba sztuk
1.	Jarząb pospolity 'Joseph Rock'	ob. 18-22 cm, wys. 400-500 cm; x2.; soliter; B; f.p.	3
2.	Jarząb pospolity 'Pendula'	ob. 18-22 cm, wys. 400-500 cm; 2 p.; soliter; bryła; Pa	2
3.	Klon pospolity 'Royal Red'	ob. 18-22 cm, wys. 400-500 cm; 2 p.; soliter; bryła; f.p.	4
RAZEM:			9

KRZEWY LIŚCIASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Uwagi	Rezystawa	Liczba sztuk
4.	Berberys Thunberga 'Bagatelle'	G5, 4-5 pędów, wys. 25-40 cm	5 szt./m ²	596
5.	Ligustr pospolity	3-4 pędy, goły korzeń	10 szt./m ²	1021
6.	Pięciornik krzewiasty 'Hopley's Orange'	G5, 4-5 pędów, wys. 25-40 cm	5 szt./m ²	462
7.	Róża okrywowa 'Fairy'	G5, 4-5 pędów, wys. 25-40 cm	4 szt./m ²	83
8.	Tawuła japońska 'Genpei'	G5, 4-5 pędów, wys. 25-40 cm	5 szt./m ²	231
9.	Trzmielina Fortune'a 'Silver Queen'	G5, 4-5 pędów, wys. 25-40 cm	8 szt./m ²	86
RAZEM:				2 479

KRZEWY IGLASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Uwagi	Rezystawa	Liczba sztuk
10.	Cis pospolity 'Repandens'	G5, 4-5 pędów, wys. 25-40 cm	4 szt./m ²	30
RAZEM:				30

14.4. PROGRAM ROBÓT

Program robót jest następujący:

- Przygotowanie do prac ziemnych i zabezpieczenie terenu inwestycji.
- Przeprowadzenie prac objętych gospodarką drzewostanem.
- Prace ziemne.
- Przeprowadzenie prac objętych projektem nasadzeń.
- Przygotowanie terenu do odbioru.

14.5. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Usunąć starą darń oraz śmieci;
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem nawierzchnię oraz elementy małej architektury;
- Oznaczyć drzewa i krzewy do usunięcia oraz krzewy do przesadzenia;
- Pnącza kolidujące z inwestycją (np. rosnące na murku lub drzewie, które będzie usuwane) należy przesadzić.
- Usunąć drzewa i krzewy wyznaczone do likwidacji;
- Krzewy wyznaczone do przesadzenia wykopać, bryły korzeniowe zabezpieczyć przed wyschnięciem matami jutowymi;
- Przesadzane krzewy: przyciąć koronę proporcjonalnie do wielkości korzenia krzewu.
- Składować przesadzane krzewy w miejscu cieniistym, na terenie prowadzonych prac;
- Wymodelować powierzchnię terenu i skarp;
- Przygotować podłoże glebowe do wykonania nawierzchni trawiastych i nasadzeń roślinnych;

- Wytyczyć linie nasadzeń w terenie i oznaczyć je;
- Wytyczyć miejsce posadzenia drzew;
- Przesadzić w wyznaczone miejsce oznakowane krzewy do przesadzenia;
- Rozstawić w wyznaczonych miejscach krzewy;
- Rozstawić w wyznaczonych kwaterach w odpowiednich rozstawach gatunki krzewów;
- Drzewa i krzewy należy sadzić do dołów, wykopanych w wyznaczonych miejscach, wielkością dopasowanych do brył korzeniowych sadzonych roślin.
- Doły pod bryły korzeniowe należy zaprawiać ziemią urodzajną;
- Posadzić drzewa i krzewy;
- Wykonać niezbędne zabezpieczenia wsadzonych roślin;
- Posadzone drzewa należy zabezpieczyć solidnym trójnogiem;
- Ziemię wokół posadzonych drzew należy ukształtować w misy, zbierające wodę;
- Mulczować glebę warstwą kory pod nasadzeniami drzew i krzewów;
- Glebę pod roślinami należy mulczować 5 cm warstwą kory. Przyjęto mulczowanie terenu 0,5 m² pod 1 krzew i drzewo;
- Rośliny po posadzeniu należy obficie podleć;

14.6. ZABEZPIECZENIE ROŚLIN

- Posadzone drzewa należy zabezpieczyć drewnianym solidnym, zaimpregnowanym trójnogiem.
- Palikowanie za pomocą trójnogów zbudowanych z trzech zaimpregnowanych palików o przekroju nie mniejszym niż 3 cm, usytuowanych naprzeciwlegle i związanych taśmą elastyczną. Wysokość palika powinna odpowiadać długości pnia i umożliwiać swobodne ruchy korony drzewa na wietrze. Elastyczne wiązanie z taśmy lub plastikowej opaski ma za zadanie oddzielać pień od pala i zapobiegać ocieraniu się.

14.7. PIELĘGNACJA GWARANCYJNA

Pielęgnacja obejmuje w okresie jednego roku po odbiorze prac:

- Podlewanie roślin w godzinach rannych lub późnowieczornych (w miarę potrzeb).
Ilość wody potrzebna do jednorazowego podlewania to 5l / m².
- Niedopuszczalne jest wymywanie ziemi spod roślin oraz rozlewanie na pobliskie nawierzchnie utwardzone.
- Pielenie podłoża.
- Cięcia pielęgnacyjne krzewów.
- Zwalczanie chorób i szkodników.
- Uzupełnianie mis korą mieloną.
- Regulacja wiązań drzew.
- Wymiana uszkodzonych palików.

15. TRAWNIKI

15.1. DANE OGÓLNE

TRAWNIKI DARNIOWE zakładane są na powierzchni **3 391 m²**

15.2. NASIONA TRAW

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Mieszanka powinna mieć aktualną datę ważności do użycia.

Skład procentowy gatunków traw użytych do mieszanki:

- życica trwała	<i>Lolium perenne</i>	– 15%
- kostrzewa czerwona rozłogowa	<i>Festuca rubra ssp. rubra</i>	– 30%
- kostrzewa czerwona kępowa	<i>Festuca rubra ssp. commutata</i>	– 25%
- kostrzewa różnolistna	<i>Festuca heterophylla</i>	– 10%
- wiechlina łąkowa	<i>Poa pratensis</i>	– 10%
- kostrzewa owcza	<i>Festuca ovina</i>	– 10%

15.3. PODŁOŻE

Ziemia urodzajna musi być pozbawiona zanieczyszczeń oraz chwastów. Powinna zapewniać roślinom odpowiednie warunki wzrostu:

- mieć optymalne pH 5,7-6,5;
- mieć strukturę gruzełkową;

Ziemia urodzajna powinna zawierać, co najmniej 2% części organicznych.

Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inspektor nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

Optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20 - 30%
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%
- zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,
- zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,

15.4. NAWOZY

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

15.5. PROGRAM ROBÓT

Program robót jest następujący:

- Przygotowanie do prac ziemnych i zabezpieczenie terenu inwestycji.
- Wyrównanie terenu;
- Nawiezenie i rozłożenie ziemi urodzajnej;
- Rozrzucenie nawozów mineralnych;
- Wyrównanie terenu wraz z wałowaniem;
- Wysianie nasion.
- Przygotowanie terenu do odbioru.

15.6. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Usunąć starą darń oraz śmieci;
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem nawierzchnię oraz elementy małej architektury;
- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- Przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- Wymodelować powierzchnię terenu i skarp;
- Przygotować tereny pod trawniki poprzez wyrównanie i utwardzenie powierzchni;
- Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem -kolczatką lub zagrabić,
- Nawożenie NPK – 1,2-0,5-1,0kg/100m²,
- Na trawnikach należy wysiać mieszankę traw, przeznaczoną na miejsca zacienione,
- Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- Okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- Na trawnikach należy wysiać mieszankę traw, mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana samodzielnie. Należy wysiać 2,5-3,5 kg trawy na 100 m²;
- Przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką

- Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- Po zakończeniu prac teren posprzątać;

15.7. PIELĘGNACJA GWARANCYJNA

Pielęgnacja obejmuje w okresie jednego roku po odbiorze prac:

- Mechaniczne koszenie trawników;
- Zagrabienie i wywiezienie skoszonej trawy;
- Wysianie nawozów mineralnych;
- Dosianie nasion;
- Wałowanie po koszeniu trawnika;
- Chemiczne odchwaszczanie trawników dywanowych;
- Podlewanie wodą.

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

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

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

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

16. OCHRONNE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY

16.1. DANE OGÓLNE

W okresie prowadzenia prac budowlanych należy:

- Drogi dojazdowe, zaplecze budowy i place składowe materiałów budowlanych zlokalizować z dala od istniejącego zadrzewienia.
- W taki sposób organizować roboty ziemne, by odcinki robót kończyć w przeciągu kilku dni, nie dopuszczając do trwałego przesuszenia korzeni i gleby.
- Jeżeli to możliwe prace prowadzić w okresie spoczynku zimowego drzew od października do kwietnia.

16.2. TYMCZASOWE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną w terenie po zakończeniu robót budowlanych, a są narażone na uszkodzenia w czasie prac, wymaga wykonania wszystkich podanych poniżej czynności:

- a) Zabezpieczenie drzew w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne:
 - owinięcie pnia drzewa matami słomianymi (4 m² na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40-60 cm:
 - przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi lub folią
 - podlewanie drzew i krzewów wodą przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych. Nie należy dopuścić do przesuszenia korzeni.

16.3. PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót należy natychmiast poddać zabiegom pielęgnacyjnym:

- a) Przy uszkodzeniu korzeni
 - zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni;
 - wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się zdrowy korzeń; zabezpieczyć powierzchnię ran specjalistycznym preparatem impregnującym; obsypać urodzajną glebą zabezpieczone korzenie;
- b) Przy uszkodzeniu gałęzi
 - wykonać cięcia sanitarne gałęzi do miejsca, gdzie zaczyna się zdrowa tkanka. Cięcia wykonać trzyetapowo; zabezpieczyć natychmiast miejsce cięcia specjalistycznym preparatem;
- c) Przy ubytkach powierzchniowych pnia:
 - wygładzić i uformować powierzchnię rany (ubytku);
 - uformować krawędź rany (ubytku);
 - zabezpieczyć całą powierzchnię rany specjalistycznym preparatem.

17. UWAGI

- Wszelkie zmiany w rozwiązaniach przyjętych w projekcie należy każdorazowo uzgadniać z projektantem prowadzącym.
- Przed przystąpieniem do ustalania niwelety alejek i placów należy uzgodnić je z projektantem.
- W trakcie realizacji obiektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwo dopuszczalności do stosowania w budownictwie, lub, jeśli są przedmiotem norm państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Przy wykonywaniu nawierzchni z kruszywa naturalnego należy przestrzegać zaleceń producenta.
- Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wszelkie prace prowadzone w pobliżu drzew powinny być wykonane ze szczególną ostrożnością tak, aby roboty ziemne nie spowodowały osłabienia systemów korzeniowych drzew. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.
- **Niweletę nawierzchni ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.**
- **Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.**
- Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Przy drzewach rowki pod obrzeża należy kopać ręcznie.
- Wszelkie prace przy likwidacji starych zniczy gazowych muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanego gazownika z aktualnymi uprawnieniami.
- Wszystkie prace elektryczne muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka z aktualnymi uprawnieniami.
- Wszystkie roboty muszą być tycone przez uprawnionego geodetę budowy w porozumieniu z projektantem - inspektorem nadzoru.
- Istnieje możliwość występowania na terenie planowanej inwestycji pozostałości po schodach i nagrobkach.
- Po zakończeniu robót należy sporządzić geodezyjny pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu.
- Wszystkie elementy drewniane powinny być impregnowane biologicznie i chemicznie oraz p.poż ogólnie dostępnymi na rynku środkami.

18. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH OSI ALEJEK

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE		NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y		X	Y
A01	5921528,44	5468945,01	A16	5921499,56	5468894,43
A02	5921522,90	5468938,10	A17	5921500,10	5468885,15
A03	5921553,05	5468913,54	A18	5921494,25	5468875,91
A04	5921543,09	5468909,98	A19	5921490,97	5468886,88
A05	5921552,63	5468875,20	A20	5921490,83	5468891,31
A06	5921545,52	5468876,55	A21	5921488,18	5468894,79
A07	5921516,75	5468872,72	A22	5921477,02	5468890,81
A08	5921518,66	5468877,36	A23	5921479,13	5468883,51
A09	5921519,71	546888,39	A24	5921473,34	5468881,96
A10	5921518,39	5468901,16	A25	5921471,30	5468888,39
A11	5921506,49	5468917,64	A26	5921467,68	5468869,24
A12	5921501,48	5468920,93	A27	5921463,73	5468869,98
A13	5921497,08	5468922,97	A28	5921457,49	5468891,32
A14	5921481,08	5468905,14	A29	5921460,68	5468894,27
A15	5921493,99	5468902,04	A30	5921484,00	5468888,87

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH PRZECIĘCIA STYCZNYCH OSI ALEJEK

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE		NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y		X	Y
S01	5921537,11	5468926,70	S04	5921512,76	5468916,90
S02	5921548,82	5468893,94	S05	5921503,52	5468883,38
S03	5921523,54	5468886,74	S06	5921494,96	5468907,32

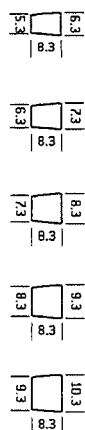
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH MAŁEJ ARCHITEKTURY

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE		NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y		X	Y
M01	5921528,29	5468937,68	M12	5921551,54	5468888,08
M02	5921531,38	5468934,46	M13	5921553,39	5468887,57
M03	5921534,02	5468931,08	M14	5921555,19	5468885,35

M04	5921537,38	5468928,38	M15	5921559,51	5468889,16
M05	5921538,79	5468924,36	M16	5921559,50	5468893,06
M06	5921541,15	5468921,51	M17	5921515,41	5468891,03
M07	5921542,97	5468917,8	M18	5921512,23	5468889,44
M08	5921544,06	5468914,16	M19	5921508,76	5468892,00
M09	5921557,04	5468895,52	M20	5921512,07	5468905,26
M10	5921553,54	5468891,32	M21	5921505,81	5468902,61
M11	5921550,84	5468890,13	M22	5921506,46	5468910,47

19. ZAŁĄCZNIKI OFERTOWE

1. Kostka betonowa 'Granit Nova' - Poz-Bruk®
2. ~~Kruszywo naturalne Tegra®~~
3. ~~Zestaw linowy 'Bellersdorf' Huck®~~
4. ~~Zestaw huśtawek Huck®~~
5. ~~Trampolina 'Cyrk' Huck®~~
6. ~~Urządzenia siłowni na powietrzu Lars-Laj®~~
7. ~~Urządzenia siłowni na powietrzu Lars-Laj®~~
8. ~~Urządzenia siłowni na powietrzu Lars-Laj®~~
9. ~~Urządzenia siłowni na powietrzu Lars-Laj®~~
10. ~~Zestaw urządzeń street workout Combo Novum®~~
11. ~~Kolekcja małej architektury 'Talin' Komserwis®~~
12. ~~Stojak na rowery 'Kemi' Komserwis®~~
13. ~~Tablica informacyjna 'Kemi' Komserwis®~~
14. Krata pod drzewo 'Platan' – Komserwis®



Powierzchnia elementów pokryta warstwą naturalnych kruszyw gwarantuje zachowanie koloru i zapewnienia podwyższone właściwości antypoślizgowe.



GRANIT NOVA 6



165 (miks 5 elementów)

10,00 m²

ok. 1350 kg

GRANIT NOVA 8

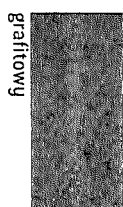
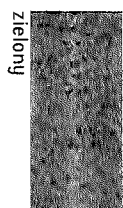
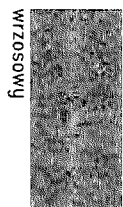
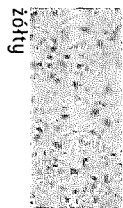


165 (miks 5 elementów)

8,00 m²

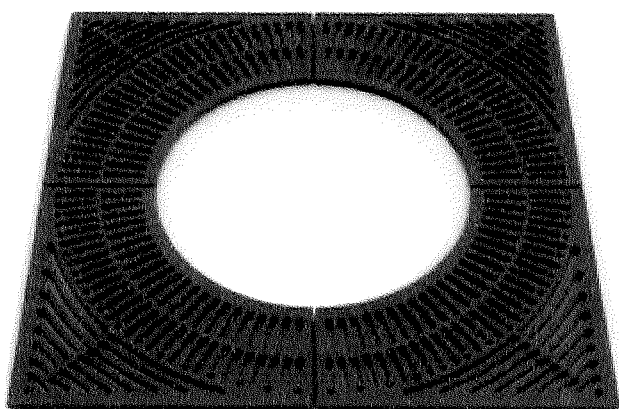
ok. 1440 kg

kolory



Platan 014104

krata pod drzewo



Dane produktu



Wymiary

wysokość:	4 cm
szerokość:	190 cm
długość:	190 cm
wymiary otworu:	cm
średnica:	cm
średnica otworu:	110 cm
średnica otworu na oświeślenie:	cm
śr. otworu na kielich irygacyjny:	cm
waga:	ok. 210 kg
komplet:	4 elementy



Materiały

odlew żeliwny lakierowany



Kolorystyka

grafit, czern



Montaż

na podsypce z kruszywa

na stalowym stelażu dostępnym na zamówienie

