

Temat:

PRZEBUDOWA PARKU IM. ST. NADRATOWSKIEGO W SZCZECINIE

Adres:

ul. J. Malczewskiego, ul. J.Ch. Paska
obręb 1017 dz. 21/28; 21/29; 21/30; 21/31; 21/45; 21/50; 21/61; 29/1

Tom:

I

Inwestor:



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

Faza:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Etap:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

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

Branża:

ARCHITEKTURA
I ZIELEŃ

I

PROJEKTANT:
mgr inż. arch. krajobrazu
Natalia Maćków

PROJEKTANT:
mgr inż. arch. Magdalena Słoka - Oplotny
upr. bud.10/ZPOIA/2006

Branża:

ELEKTRYCZNA

II

PROJEKTANT:
mgr inż. Piotr Kędziora
upr. bud. 90/SZ2002

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Remigiusz Końca
upr. proj. WKP/0408/POOE/11

OPRACOWUJĄCY:
mgr inż. Łukasz Słaby

Branża:

DROGOWA
I SANITARNA

III

PROJEKTANT BRANŻA DROGOWA:
mgr inż. Marta Owczarczyk
upr. ZAP/0057/POOD/12

SPRAWDZAJĄCY BRANŻA DROGOWA:
mgr inż. Dominik Liakos
upr. ZAP/0114/POOD/07

PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA:
mgr inż. Dariusz Skuza
upr. 583/SZ/94

SPRAWDZAJĄCY BRANŻA SANITARNA:
mgr inż. Zbigniew Woźniak
upr. 282/SZ/83

Miejsce:

Szczecin

Data:

III. 2013

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	6
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	6
3.	INWESTOR	6
4.	JEDNOSTKA PROJEKTOWA	6
5.	AUTORZY PROJEKTU	6
6.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU	6
6.1.	LOKALIZACJA.....	6
6.2.	INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO.....	7
6.2.1.	DANE OGÓLNE.....	7
6.2.2.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	7
6.2.3.	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU	11
7.	ANALIZA HISTORYCZNA.....	11
7.1.	RYS HISTORYCZNY	11
7.2.	ANALIZA STANU ZACHOWANIA.....	12
8.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	13
8.1.	BILANS POWIERZCHNI PROJEKTOWANEJ	14
8.2.	UKSZTAŁTOWANIE TERENU	14
8.3.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	14
8.4.	PRZEZNACZENIE PARKU	15
8.5.	FUNKCJA ESTETYZACJI PRZESTRZENI	15
8.6.	FUNKCJA REKREACJI CZYNNEJ	15
8.7.	FUNKCJA REKREACJI BIERNEJ	16
9.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ROZBIÓRKI.....	16
9.1.	ROZBIÓRKI.....	16
9.2.	ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DO ROZBIÓRKI.....	16
10.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ELEMENTY ADAPTOWANE.....	17
10.1.	SCHODY BETONOWE.....	17
10.1.1.	DANE OGÓLNE.....	17
10.1.2.	DANE LICZBOWE.....	17
10.1.3.	PROGRAM ROBÓT	18
10.1.4.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA.....	18
10.2.	SCHODY KAMIENNE	19
10.2.1.	DANE OGÓLNE.....	19
10.2.2.	DANE LICZBOWE	19
10.2.3.	PROGRAM ROBÓT.....	19
10.2.4.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA.....	19
10.3.	PRZEBUDOWA WEJŚCIA DO UKRYCIA DLA LUDNOŚCI 1 WEJŚCIE 1	20
10.3.1.	DANE OGÓLNE.....	20
10.3.1.	PROGRAM ROBÓT	20

10.4. CZASOWE WYŁĄCZENIE Z UŻYTKOWANIA WEJŚĆ DO UKRYĆ DLA LUDNOŚCI 1 WEJŚCIE 2 ORAZ UKRYCIE 2 WEJŚCIE 1	20
10.4.1. DANE OGÓLNE.....	20
10.4.1. PROGRAM ROBÓT.....	21
10.5. OŚWIETLENIE.....	21
10.6. DROGA WEWNĘTRZNA WRAZ Z ODWODNIENIEM	21
10.6.1. DANE OGÓLNE.....	21
11. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NAWIERZCHNIE PROJEKTOWANE	22
11.1. DANE OGÓLNE	22
11.2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	23
11.3. UWAGI.....	27
11.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA.....	28
11.5. ZESTAWIENIE	29
12. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – MAŁA ARCHITEKTURA	30
12.1. SCENA PLENEROWA	30
12.1.1. DANE OGÓLNE.....	30
12.1.2. DANE LICZBOWE.....	30
12.1.1. OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ	30
12.1.2. KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTU.....	30
12.1.3. POSADOWIENIE	30
12.1.4. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	30
12.2. MUREK Z SIEDZISKAMI	31
12.2.1. DANE OGÓLNE.....	31
12.2.2. DANE LICZBOWE.....	31
12.2.3. OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ	31
12.2.4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTU	31
12.2.5. POSADOWIENIE	31
12.2.6. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	32
12.3. SCHODY	32
12.3.1. DANE OGÓLNE.....	32
12.3.2. DANE LICZBOWE.....	33
12.3.3. PROGRAM ROBÓT.....	34
12.3.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA.....	34
12.4. BALUSTRA DA PRZY SCHODACH.....	34
12.4.1. DANE OGÓLNE.....	34
12.4.2. PROGRAM ROBÓT.....	34
12.4.3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA.....	35
12.5. PLAC ZABAW	35
12.5.1. DANE OGÓLNE.....	35
12.5.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW.....	35
12.5.3. MATERIAŁY	36
12.5.4. SZCZEGÓŁY MONTAŻU	36
12.5.5. KONSERWACJA	37

12.6.	ZJEŹDŻALNIA Z TRAPEM	38
12.6.1.	DANE OGÓLNE.....	38
12.6.2.	ELEMENTY WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW.....	38
12.6.3.	NAWIERZCHNIA	38
12.6.4.	PROGRAM ROBÓT	39
12.6.5.	SZCZEGÓŁY MONTAŻU	39
12.6.6.	KONSERWACJA	40
12.7.	SIŁOWNIA NA POWIETRZU.....	40
12.7.1.	DANE OGÓLNE.....	40
12.7.2.	ELEMENTY WYPOSAŻENIA SIŁOWNI	41
12.7.3.	SZCZEGÓŁY MONTAŻU	41
12.7.4.	KONSERWACJA	42
12.8.	SŁUPY INFORMACYJNE.....	42
12.8.1.	DANE OGÓLNE.....	42
12.8.2.	PROGRAM ROBÓT.....	43
12.9.	ŁAWKI.....	43
12.9.1.	DANE OGÓLNE.....	43
12.9.2.	SZCZEGÓŁY MONTAŻU	43
12.10.	KOSZE NAŚMIECI	43
12.10.1.	DANE OGÓLNE.....	43
12.10.2.	SZCZEGÓŁY MONTAŻU	44
12.11.	STOJAKI NA ROWERY	44
12.11.1.	DANE OGÓLNE.....	44
12.11.2.	SZCZEGÓŁY MONTAŻU	44
12.12.	STOŁY DO GRY W SZACHY I CHIŃCZYKA.....	44
12.12.1.	DANE OGÓLNE.....	44
12.12.2.	SZCZEGÓŁY MONTAŻU	45
12.13.	STÓŁ DO GRY W TENISA STOŁOWEGO	45
12.13.1.	DANE OGÓLNE.....	45
12.13.2.	SZCZEGÓŁY MONTAŻU	45
12.14.	STOŁY PIKNIKOWE.....	45
12.14.1.	DANE OGÓLNE.....	45
12.14.2.	SZCZEGÓŁY MONTAŻU	46
12.15.	KRATA POD DRZEWO	46
12.15.1.	DANE OGÓLNE.....	46
12.15.2.	SZCZEGÓŁY MONTAŻU	46
13.	INWENTARYZACJA ZIELENI	47
13.1.	DANE OGÓLNE	47
13.2.	CHARAKTERYSTYKA ZADRZEWIENIA.....	48
13.3.	TABELA INWENTARYZACJI DRZEW	49
14.	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM.....	55

14.1.	DANE OGÓLNE	55
14.2.	ZESTAWIENIE ZABIEGÓW	56
14.3.	ZESTAWIENIE NUMERÓW DRZEW WYZNACZONYCH DO ZABIEGÓW	56
14.4.	TABELE GOSPODARKI DRZEWOSTANEM	57
15.	PROJEKT NASADZEŃ	59
15.1.	DANE OGÓLNE	59
15.2.	WYMAGANIA JAKOŚCIOWE MATERIAŁU ROŚLINNEGO	59
15.3.	WYKAZ PROJEKTOWANEJ ZIELENI	60
15.4.	ZESTAWIENIE	61
15.5.	PROGRAM ROBÓT	61
15.6.	SZCZEGÓŁY WYKONANIA	61
15.7.	ZABEZPIECZENIE ROŚLIN	63
15.8.	PIELĘGNACJA GWARANCYJNA	63
15.9.	OCHRONNE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY	63
15.9.1.	DANE OGÓLNE	63
15.9.2.	TYMCZASOWE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY	63
15.9.3.	PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT	64
16.	UWAGI	64
17.	WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE	66
18.	ZAŁĄCZNIKI OFERTOWE	68

CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. NR 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA.....	1:500
RYS. NR 2.1	PLANSZA WYMIAROWA.....	1:500
RYS. NR 2.2	PLANSZA KOORDYNACYJNA BRANŻ.....	1:500
RYS. NR 3	INWENTARYZACJA ZIELENI WRAZ Z GOSPODARKĄ DRZEWOSTANEM.....	1:500
RYS. NR 4	PROJEKT NASADZEŃ.....	1:500
RYS. NR 5.1	SCHODY 1 INWENTARYZACJA.....	1:25
RYS. NR 5.2	SCHODY 1 PROJEKT BALUSTRADY.....	1:25
RYS. NR 6.1	SCHODY 2 INWENTARYZACJA.....	1:25
RYS. NR 6.2	SCHODY 2 PROJEKT BALUSTRADY.....	1:25
RYS. NR 6.3	SCHODY DETAL BALUSTRADY.....	1:5
RYS. NR 7	SCHODY 6 INWENTARYZACJA.....	1:25
RYS. NR 8.1	UKRYCIE 1 WEJŚCIE 1 INWENTARYZACJA.....	1:25
RYS. NR 8.2	UKRYCIE 1 WEJŚCIE 1 PRZEBUDOWA WEJŚCIA.....	1:25
RYS. NR 9.1	UKRYCIE 1 WEJŚCIE 2 INWENTARYZACJA.....	1:25
RYS. NR 9.2	UKRYCIE 1 WEJŚCIE 2 WYŁĄCZENIE Z UŻYTKOWANIA.....	1:25
RYS. NR 9.3	UKRYCIE 2 WEJŚCIE 1 INWENTARYZACJA.....	1:25
RYS. NR 9.4	UKRYCIE 2 WEJŚCIE 1 WYŁĄCZENIE Z UŻYTKOWANIA.....	1:25
RYS. NR 10	SCENA PLENEROWA Z MURKIEM.....	1:50
RYS. NR 11	MUREK Z SIEDZISKIEM.....	1:50
RYS. NR 12	SCHODY 3.....	1:25
RYS. NR 13	SCHODY 4.....	1:25
RYS. NR 14	SCHODY 5.....	1:25
RYS. NR 15	ZJEŹDŻALNIA.....	1:50
RYS. NR 16	SŁUP INFORMACYJNY.....	1:25
RYS. NR 17	TABLICE INFORMACYJNE.....	-

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr WZ/Iz/MGI/22/2012 z dnia 21.08.2012 r. zawarta pomiędzy 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 2829/2012, aktualność mapy do celów projektowych na dzień 20.09.2012 r.
- Uzgodnienie koncepcji zagospodarowania terenu z Inwestorem

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej pn. Przebudowa parku im St. Nadratowskiego w Szczecinie o powierzchni 1,34 ha na obszarze działek:

OBRĘB EWIDENCYJNY Miasto Szczecin 1017 dz. nr 21/30,21/31, 21/45, 21/50,21/61,29/1

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 - Oplotny – upr. bud. nr 10/ZPOIA/2006 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.
- mgr inż. Piotr Kędziora - upr. bud. nr 90/SZ2002 do projektowania w specjalności elektrycznej
- mgr inż. Marta Owczarczyk - upr. bud. nr ZAP/0057/POOD/12 do projektowania w specjalności drogowej
- mgr inż. Dariusz Skuza - upr. bud. nr 583/Sz/94 do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

6. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

6.1. LOKALIZACJA

Teren inwestycji położony jest w Lewobrzeżnej części Szczecina w dzielnicy Drzetowo – Grabowo, przy ul. Jacka Malczewskiego. Park stanowi przestrzeń między ulicą Jana Kazimierza od zachodu, ul. Parkowej od wschodu, od południa bezpośrednio styka się z ulicą Jacka

Malczewskiego, a po przeciwnej jej stronie zlokalizowany jest Park Stefana Żeromskiego. Obszar opracowania graniczy od wschodu bezpośrednio z terenem należącym do Szczecińskiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego, na którym znajdują się pięciokondygnacyjne budynki wielorodzinne. Od zachodu teren graniczy z budynkiem należącym do Enei i zabudową mieszkalną, od północy z parafią rzymskokatolicką św. Stanisława Kostki, od południa do terenu przylega ciąg pieszy zlokalizowany przy wymienionej wyżej ul. Jacka Malczewskiego.

6.2. INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

6.2.1. DANE OGÓLNE

Teren opracowania to wąski prostokątny park im. Stanisława Nadratowskiego, w którym występuje cenny wiekowo starodrzew o znacznej powierzchni. Teren ten to pozostałość po powstałym w 1846 roku cmentarzu grabowskim. Szczegółowa analiza historyczna została opisana w punkcie 7. Całość opracowywanego terenu zajmuje powierzchnię około 1,2402 ha.

6.2.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Ukształtowanie powierzchni na terenie parku jest zróżnicowane. Teren wznosi się z kierunku południowego ku północy, poprowadzono tu w części wschodniej schody, a w części zachodniej znajduje się podjazd o niewielkim spadku. Tuż przy granicy z działką zabudowań kościoła teren znów opada. Różnica terenu w tym miejscu wynosi około 7 metrów. Od strony północno – zachodniej, przy samej granicy parku również obserwujemy znaczną różnicę w wysokości terenu. Skarpa schodzi w dół nawet o 4 metry.

Charakterystycznym elementem parku stanowiącym ukształtowaną sztucznie przez człowieka formę terenu są bunkry. W części południowej występuje 35 metrowej długości „wał”, usypany w celu stworzenia podziemnych korytarzy. Ma on kształt wydłużony w kierunku północno – południowym, a różnica wysokości między jego podstawą a najwyższym punktem wynosi w różnych miejscach od 1,4 do 2 metrów, jego stoki są strome i mają duże spadki procentowe. Drugie takie wzniesienie oddalone jest od wyżej opisanego o około 30 metrów w kierunku północnym. Kształt tego wzniesienia jest również wydłużony, ale w pasie Wschód – Zachód. Jest ono natomiast nieco niższe – różnice wysokości wynoszą od 0,9 do 1,4 metrów.



Fot. 1 Widok od strony wschodniej na park



Fot. 2 Widok na park od strony ul. Malczewskiego, w tle widoczny bункier

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 oraz przy niedogodnym do poruszania się ukształtowaniu terenu, 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. Umiejętnie adaptując park do przestrzeni miejskiej stworzona zostanie enklawa będąca alternatywą dla gwaru miejskiego, a w porównaniu do sąsiadującego parku Żeromskiego,

będzie terenem atrakcyjnym niekoniecznie ze względu na powierzchniową rozpiętość czy kameralność jego wnętrza, ale z powodu przystosowania go do różnych form wypoczynku wśród rozmaitej zieleni.

SĄSIEDZTWO TERENU Z ZABUDOWANIAMI

Teren opracowania sąsiaduje z różnymi typami zabudowań. Od wschodu są to pięciokondygnacyjne budynki wielorodzinne TBS. Od zachodu są to budynki pięciokondygnacyjne usługowe oraz pięcio- i sześciokondygnacyjne budynki mieszkaniowe wielorodzinne. Na północ od obszaru opracowania znajduje się kościół p.w. św. Stanisława Kostki. Od strony południowej sąsiedztwo stanowi ciąg pieszy przy ul. Jacka Malczewskiego.

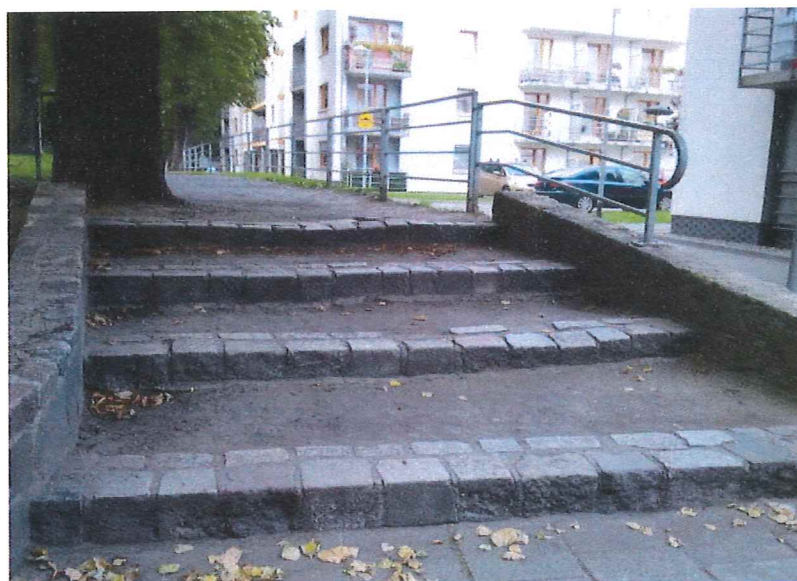
OBIEKTY KUBATUROWE

Do obiektów kubaturowych znajdujących się na terenie opracowania należą dwa bunkry powstałe w latach 40-tych XX wieku. Jeden z bunkrów znajduje się przy południowej granicy działki, drugi natomiast zlokalizowany jest bliżej centralnej części terenu opracowania. (więcej informacji znajduje się w podpunkcie – ukształtowanie terenu).

WYPOSAŻENIE

W granicach obszaru opracowania znajdują się takie elementy wyposażania jak: kosze metalowe na odpady w ilości 13 sztuk (niektóre w złym stanie technicznym), ławki drewniane na żeliwnych nogach w ilości 8 sztuk, lampy parkowe w ilości 20 sztuk, murki kamienne oraz schody.

Schody przy wejściu do parku w części południowo – wschodniej zbudowane są z dwóch rodzajów materiału tj. ich krawędzie są kamienne a na szerokość stopnia składa się nawierzchnia gruntowa. Są one dość niskie o długim i szerokim stopniu. Nie są zatem zbyt trwałe i wymagają doprowadzenia do stanu sprzyjającemu użytkowaniu.



Fot. 3 Widok na schody prowadzące do parku od ul. Jacka Malczewskiego

Przy południowej granicy działki znajduje się niewysoki murek kamienny. Przedłużony jest on wzdłuż schodów prowadzących na teren parku. Taki sam murek występuje również przy schodach znajdujących się w północno – wschodniej części parku. Stan techniczny murków jest dobry.

Schody w części północno zachodniej parku są dość wysokie, posiadają jeden spocznik oraz metalowe poręcze. Ich stopnie zbudowane są z płyt kamiennych. Schody w części północnej parku, zarówno po wschodniej jak i zachodniej stronie granicy działki plebanii, są również wysokie, ich stopnice są długie i szerokie. Schody są rozdzielone kilkoma spocznikami, całe wykonane są z betonu. Posiadają poręcz biegnącą wzdłuż ich środka oraz podjazd dla wózków.



Fot. 4 Widok na schody prowadzące do parku od strony północno-zachodniej

NAWIERZCHNIE

Na terenie objętym inwestycją przeważającą część nawierzchni stanowi nawierzchnia trawiasta, miejscami bardzo mocno wybrakowana ze względu na znaczne zacienienie terenu przez korony starodrzewu. Nawierzchnię trawiastą przecinają ścieżki wykonane z przepuszczalnej nawierzchni gruntowej obrzeżone krawężnikami betonowymi. Obszar powierzchni pieszej wewnątrz parku wraz z krawężnikami wymaga usunięcia, gdyż nie jest funkcjonalny podczas intensywnego użytkowania z powodu tworzenia się kurzu, jak również przerastanych przez trawę i chwasty nieszczelnych i nieestetycznie wyglądających już krawężników. W części północnej terenu znajduje się nawierzchnia utwardzona: jezdnia bitumiczna. Stan techniczny nawierzchni bitumicznej jest zły, po części wyniszczona jest tak, że zastępuje ją nawierzchnia gruntowa.

UZBROJENIE TERENU

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

ZIELEŃ

Na terenie opracowania zieleni stanowi główny składnik przestrzeni. Na podstawie sporządzonej inwentaryzacji zieleni stwierdzono 24 gatunki drzew i krzewów.

Inwentaryzowany drzewostan to w większości cenny starodrzew.

6.2.3. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Element	Ilość
Nawierzchnia z płyt betonowych (schody)	313,6 m ²
Nawierzchnia bitumiczna (droga w północnej części terenu)	322,2 m ²
Krawężnik betonowy drogowy	808 mb
Metalowe kosze na śmieci	13 szt.
Ławki drewniane na żeliwnych nogach	8 szt.
Lampy parkowe	20 szt.
Murki kamienne	85 mb

7. ANALIZA HISTORYCZNA

7.1. RYS HISTORYCZNY

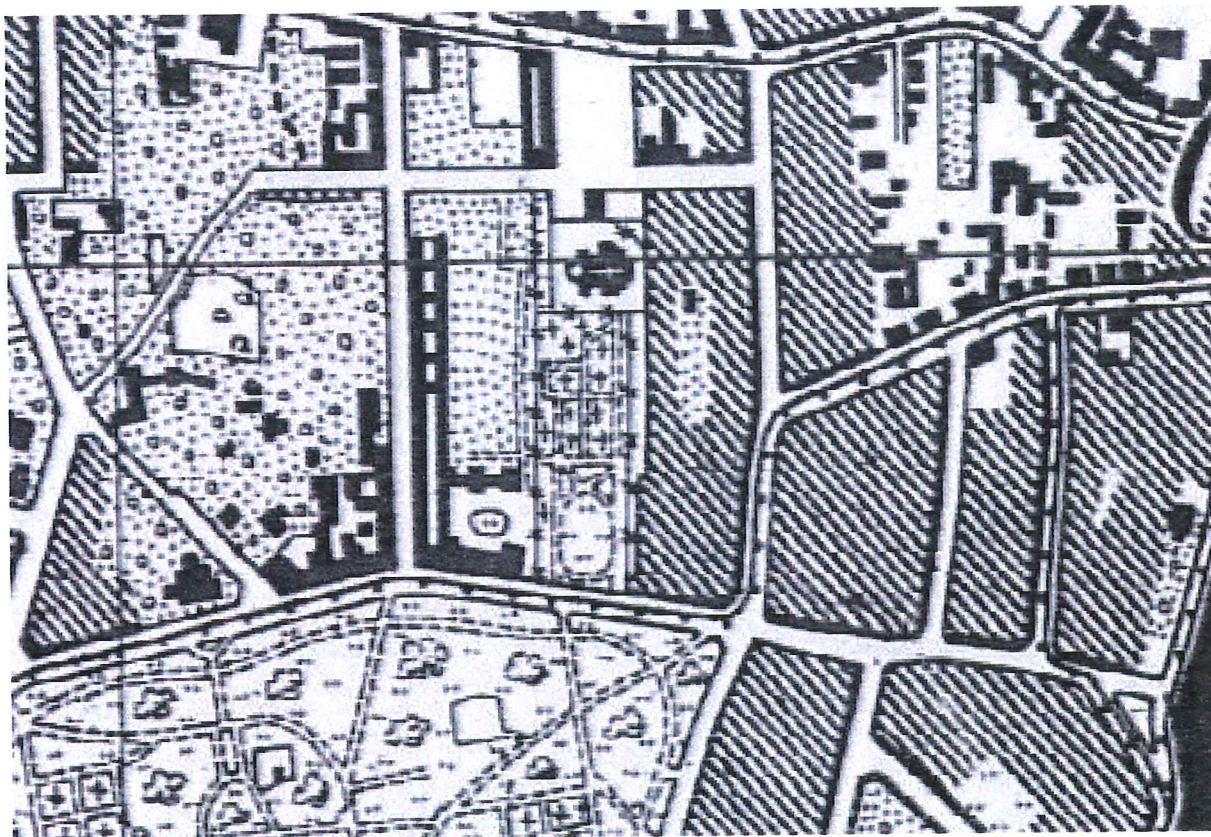
Park im. Stanisława Nadratowskiego znajduje się na terenie dawnej miejscowości Grabowo (obecnie dzielnicy Szczecina Drzetowo – Grabowo). Najstarszy cmentarz Grabowski położony był przy ul. Firlika. Wspominają o nim dokumenty z początku XIX w. Już w I połowie owego stulecia, w związku ze znacznym wzrostem liczby ludności Grabowa, to miejsce pochówku, wypełniło się na tyle, że niezbędny okazał się nowy cmentarz. Na miejsce to wybrano lokalizację obecnego parku im. Stanisława Nadratowskiego. W 1846 roku na skraju miejscowości Grabowo, przy granicznej drodze do Szczecina, obecnej ul. Malczewskiego otwarto nową nekropolię. Mieszkańcy Grabowa nie byli zadowoleni ze zbyt dużego oddalenia cmentarza od centrum. Zajął on wydłużoną działkę o powierzchni 5 mórg 12 prętów, prostopadłą do dawnej Birkenallee – alei Brzozowej (obecnie ul. Malczewskiego). W 1888 r. pomiędzy cmentarzem a grabowskim rynkiem wyznaczono plac pod nowy kościół, otwarty dwa lata później. Od ul. Malczewskiego przez środek cmentarza poprowadzono szeroką aleję. Dalszy rozwój Grabowa spowodował, że już w latach 80. XIX w. cmentarz przy Malczewskiego był wypełniony.¹ Nagrobki stały w spokoju do czasów II

¹ Bogdana Kozińska, Bogdan Twardochleb, *Szczecin - Grabowo*, Stowarzyszenie Czas Przestrzeń Tożsamość, Szczecin 2005 s.293

² http://m.sedina.pl/wordpress/index.php/2006/11/09/cmentarze-szczecinskie-niebuszewo-grabowo/?wpmp_switcher=mobile, stan na dzień 12.12.2012

Wojny Światowej, kiedy to pod częścią cmentarza powstały schrony. Pozostałe ślady usunięte zostały w 1975 r.²

Rzut cmentarza, wraz z przebiegiem alei i rozkładem kwater został zamieszczony na mapie Szczecina z 1886 roku. Na rzucie widoczne są aleje i kwatery w układzie prostokątnym. Z przodu widoczna jest aleja na planie elipsy.



Rys.1 Mapa Szczecina z 1886 roku, w centralnej części widoczny cmentarz

7.2. ANALIZA STANU ZACHOWANIA

Obecnie powierzchnia dawnego cmentarza została przekształcona na park miejski. Granice dawnego założenia są czytelne, natomiast nie zachowała się kompozycja cmentarza. Układ alejek uległ zatarciu. Nagrobki znajdujące się na terenie cmentarza zostały zdewastowane a kamień z płyt nagrobnych został wykorzystany jako budulec murków oporowych znajdujących się na terenie inwestycji oraz sąsiedniego parku im. Stefana Żeromskiego. Na terenie opracowania w niektórych miejscach można odnaleźć jeszcze pozostałości po starych grobowcach w postaci fundamentów .

8. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

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

W zakresie rozbiórek istniejących elementów zagospodarowania planuje się:

- Likwidację nawierzchni drogi wewnętrznej.
- Likwidację elementów wejść do ukryć dla ludności.
- Likwidację elementów starych nagrobków.
- Demontaż elementów małej architektury.
- Demontaż balustrady przy schodach.

W zakresie adaptacji istniejących elementów zagospodarowania planuje się:

- Ukształtowanie terenu oraz istniejących skarp.
- Remont schodów.
- Przebudowa wejść do ukryć dla ludności.
- Rozbudowa oświetlenia parku.
- Przebudowa nawierzchni drogi wewnętrznej.

W zakresie projektu nowych elementów zagospodarowania planuje się:

- Budowę alejek parkowych.
- Budowę wyniesionego miejsca pod scenę plenerową.
- Budowę murku z siedziskami drewnianymi.
- Budowę schodów.
- Budowa placu zabaw.
- Montaż siłowni na powietrzu.
- Montaż elementów małej architektury.
- Wykonanie zaleceń gospodarki drzewostanem.
- Wykonanie nasadzeń z drzew i krzewów ozdobnych.

W zakresie projektu elektrycznego planuje się:

- Likwidację starej linii kablowej oświetlenia.
- Budowę nowej linii kablowej oświetlenia.
- Budowę nowej skrzynki przyłączeniowej przy scenie.
- Montaż lamp parkowych.

W zakresie projektu drogowego i sanitarnego planuje się:

- Likwidację starej nawierzchni drogi wewnętrznej.
- Budowę nowej nawierzchni jezdni.
- Odwodnienie nowej nawierzchni drogi.
- Modernizację linii kanalizacji deszczowej.

W zakresie projektu sanitarnego planuje się:

- Renowację istniejącej kanalizacji ogólnospławnej.

8.1. BILANS POWIERZCHNI PROJEKTOWANEJ

Powierzchnia działki: **13 444 m²**

Powierzchnia terenu utwardzonego: **3 718 m²**

w tym:

- Nawierzchnia z kostki betonowej 9/10 cm	1750 m ²
- Nawierzchnia z płytki betonowej ekologicznej 16x22 cm	325 m ²
- Nawierzchnia z bruku klinkierowego 20x10 cm	231 m ²
- Nawierzchnia z kruszywa naturalnego	823 m ²
- Nawierzchnia bezpieczna	209 m ²
- Powierzchnia schodów	380 m ²

Powierzchnia terenów zieleni **7 626 m²**

w tym:

- Drzewa i krzewy	950 m ²
- Trawniki	6676 m ²

8.2. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Na terenie inwestycji planuje się lokalne prace przy ukształtowaniu terenu głównie związane z profilowaniem spadku skarp oraz budową alejek i schodów terenowych. Prace przy ukształtowaniu terenu należy ograniczyć do minimum, zwracając szczególną uwagę na korzenie drzew. Teren pod skarpy należy oczyścić z gruzu, śmieci. Zdjąć wyznaczoną do usunięcia warstwę roślinną, następnie wymodelować zgodnie z projektem zagospodarowania skarpy.

Należy wykorzystać pozyskany grunt z wykopów do wypełnienia przestrzeni pod nawierzchnią sceny plenerowej

8.3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- nowa jakość zorganizowanej, estetycznej przestrzeni parkowej
- 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
- wykorzystanie urozmaiconego ukształtowania terenu
- integracja społeczności lokalnej

8.4. PRZEZNACZENIE PARKU

Projektowany park 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 w ciszy.

8.5. 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.

Układ parku nawiązywać ma do układu historycznego poprzez zachowanie prostych alei przy granicach założenia oraz poprzez zastosowanie w projekcie kształtu elipsy – nawiązanie do alei znajdującej się w południowej części cmentarza. Układ pozostałych ścieżek jest prosty i czytelny. Na całym obszarze zostaną zastosowane różnego rodzaju wygodne nawierzchnie, które mają za zadanie doprowadzić okolicznych mieszkańców do każdego miejsca w parku. Ścieżki będą wykonane z trwałych, wysokiej jakości materiałów oraz dzięki ich przemyślanemu przebiegowi uniknie się powstawania przeddeptów, co nie pozostaje bez znaczenia dla estetyki całego miejsca.

Centralnym punktem kompozycyjnym będzie scena plenerowa na podwyższeniu. Na scenie będą się odbywać imprezy okolicznościowe związane z działalnością rady osiedla oraz parafii p.w. św. Stanisława Kostki.

Unikalny element zarówno funkcjonalny jak i estetyczny stanowią znajdujące się na terenie opracowania poniemieckie bunkry. Bunkry postanawia się zachować oraz odnowić.

8.6. 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. 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 centralnej części założenia bliżej północnej granicy.

Projekt przewiduje również ustawienie stołów do tenisa stołowego oraz stołów do gry z których będzie mógł skorzystać każdy.

8.7.FUNKCJA REKREACJI BIERNEJ

Rekreacja bierna ma służyć pełnemu odpoczynkowi i relaksowi. Dla osób preferujących ten rodzaj rekreacji zostały przewidziane oryginalne, duże, łukowate, drewniane siedziska. Siedziska są także ważnym elementem kompozycyjnym. Oprócz nietypowych form zostały wprowadzone także standardowe ławki zlokalizowane przy placu zabaw. W pobliżu strefy zabaw dla dzieci ustawione zostaną także stoły piknikowe, gdzie będzie można odpocząć lub zjeść drugie śniadanie.

9. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ROZBIÓRKI

9.1. ROZBIÓRKI

W ramach projektu planuje się:

- ~~Likwidację nawierzchni asfaltowej~~
- Rozbiórkę podbudowy o grubości 15 cm
- ~~Rozbiórkę nawierzchni brukowej~~
- ~~Likwidację fundamentów po płytach nagrobnych – 10m³ (ilość może ulec zwiększeniu ze względu na brak danych o ilości nagrobków)~~
- Likwidację koszy metalowych
- Likwidację ławek drewnianych
- Rozbiórkę betonowych krawężników

9.2.ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DO ROZBIÓRKI

Lp.	Element	Suma
1.	Nawierzchnia asfaltowa	322,2 m²
2.	Podbudowa o grubości 15 cm	322,2 m ² 194 m ²
3.	Nawierzchnia brukowa	11,8 m²
4.	Krawężnik drogowy betonowy (100 x 15 x 25 cm)	86 mb
6.	Kosze metalowe	13 szt.
7.	Ławki	8 szt. 6 szt
8.	Fundamenty po płytach nagrobnych	10 m³

10. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – ELEMENTY ADAPTOWANE

10.1. SCHODY BETONOWE

10.1.1. DANE OGÓLNE

W ramach opracowania przewidziano remont istniejących betonowych schodów przy kościele.

Planuje się renowację betonowych murków, stopnic, nawierzchni spoczników oraz montaż nowych balustrad.

Usytuowanie schodów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawia rys. 5.1 -5.2 oraz 6.1-6.2

10.1.2. DANE LICZBOWE

Dane liczbowe – Schody 1

Powierzchnia użytkowa schodów	135,9 m ²
Szerokość schodów	4,3 m
Długość schodów	18,50 m
Liczba stopni	24 szt.
Liczba spoczników	4 szt.
Głębokość spocznika	1,7-3,5 m
Głębokość stopnia	29-32 cm
Wysokość stopnia	14-15 cm

Dane liczbowe – Schody 2

Powierzchnia użytkowa schodów	163,3 m ²
Szerokość schodów	4,7 m
Długość schodów	33 m
Liczba stopni	19 szt.
Liczba spoczników	3 szt.
Głębokość spocznika	5,90 m
Głębokość stopnia	98-104 cm
Wysokość stopnia	15-19 cm

10.1.3. PROGRAM ROBÓT

- Staranne oczyszczenie powierzchni z mchów i porostów oraz pozostałych zanieczyszczeń
- Przygotowanie podłoża betonowego, tj. usunięcie fragmentów skorodowanych i niezwiązanych
- Wykonanie warstwy „sczepnej” tzw. mostkującej na powierzchni uzupełnionego betonu
- Ułożenie mieszanki naprawczej systemowej (reprofilowanie ubytków betonu)
- Wyrównanie powierzchni betonu
- Zabezpieczenie powierzchni

10.1.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

CZYSZCZENIE MECHANICZNE

Powierzchnie schodów i murków betonowych należy wstępnie oczyścić mechanicznie przy pomocy szczotek stalowych z glonów, mchów, porostów oraz grzybów. Plamy ze smarów i olejów należy usunąć przy pomocy kompresów, nasączonych benzyną ekstrakcyjną.

Czarną patynę oraz zielony nalot i silne zabrudzenia usunąć poprzez mycie myjką ciśnieniową z regulacją temperatury wody gorącej (temp. wody 80-90 stopni C). Po umyciu powierzchni stopni należy je przemyć preparatem antyglonowym i grzybobójczym np. RENOGAL lub STO-PRIM FUNGAL.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Usunąć skorodowany beton, mleczko cementowe oraz ewentualne stare powłoki. Przed aplikacją beton należy zwilżyć wodą aż do nasycenia powierzchni do stanu matowo - wilgotnego.

NAPRAWA UBYTKÓW POWIERZCHNIOWYCH BETONU

- 1) hydromonitoring, min. 1500bar
 - 2) reprofilacja istniejących ubytków odpowiednio materiałami Sika Monotop 612/614 + warstwa sczepna Sika Monotop 910
 - 3) warstwa wyrównawcza (szpachlowa), Sika Monotop 620
 - 4) warstwa gruntująca, żywica epoksydowa Sikafloor 156 z posypką z piasku kwarcowego ogniowo suszonego
 - 5) warstwa pośrednia, elastyczna, mieszanina żywic epoksydowej i poliuretanowej Sika Elastomastic TF z posypką z piasku kwarcowego ogniowo suszonego
 - 6) warstwa zamykająca, żywica poliuretanowa barwna (paleta RAL), Sikafloor 357
- Szczegóły wykonania robót według zaleceń producenta i kart technicznych materiałów.

10.2. SCHODY KAMIENNE

10.2.1. DANE OGÓLNE

W ramach opracowania przewidziano remont istniejących kamiennych schodów od strony ul. Małczewskiego.

Planuje się renowację murków, stopnic, nawierzchni spoczników.

**Usytuowanie schodów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania
Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawia rys. 7**

10.2.2. DANE LICZBOWE

Dane liczbowe – Schody 6

Powierzchnia użytkowa schodów	15,4 m ²
Szerokość schodów	3,0-3,3 m
Długość schodów	4,8 m
Liczba stopni	4 szt.
Liczba spoczników	-
Głębokość spocznika	-
Głębokość stopnia	108-120 cm
Wysokość stopnia	15-18 cm

10.2.3. PROGRAM ROBÓT

- Demontaż kamiennych krawędzi stopni schodowych, które uległy znacznemu zniszczeniu i nie nadają się do naprawy
- Oczyszczenie i naprawa elementów kamiennych stopni:
oczyszczenie kamienia z mchów, porostów, glonów oraz zabrudzeń
usunięcie silnych zabrudzeń oraz czarnej patyny metodą piaskowania lub poprzez mycie myjką ciśnieniową
impregnacja kamienia
- Montaż nowych elementów kamiennych z ich regulacją i uszczelnieniem

10.2.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

CZYSZCZENIE MECHANICZNE

Powierzchnie schodów i murków betonowych należy wstępnie oczyścić mechanicznie przy pomocy szczotek stalowych z glonów, mchów, porostów oraz grzybów. Plamy ze smarów i olejów należy usunąć przy pomocy kompresów, nasączonych benzyną ekstrakcyjną.

Czarną patynę oraz zielony nalot i silne zabrudzenia usunąć poprzez mycie myjką ciśnieniową z regulacją temperatury wody gorącej (temp. wody 80-90 stopni C). Po umyciu powierzchni stopni należy je przemyć preparatem antyglonowym i grzybobójczym np. RENOGAL lub STO-PRIM FUNGAL.

IMPREGNACJA KAMIENIA

Impregnacja wykończeniowa z zabezpieczeniem środkiem hydrofobowym "FUNCOSIL SNL" firmy REMMERS.

Podczas przeprowadzania zabiegu impregnacji powierzchnia kamienia powinna być sucha, czysta i chłodna.

Szczegóły wykonania robót według zaleceń producenta i kart technicznych materiałów.

10.3. PRZEBUDOWA WEJŚCIA DO UKRYCIA DLA LUDNOŚCI 1 WEJŚCIE 1

10.3.1. DANE OGÓLNE

Wejście do ukrycia usytuowanego od strony ul. Malczewskiego przeznaczone jest do przebudowy.

Planuje się częściowe rozebranie osłony wejściowej oraz likwidację schodów betonowych.

Planuje się montaż drzwi stalowych.

Usytuowanie bunkru ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawia rys. 8.1-8.2

10.3.1. PROGRAM ROBÓT

- Wyburzenie części osłony wejścia z cegły pełnej do wysokości +0,30m
- Likwidacja istniejących schodów betonowych prowadzących do wejścia
- Oczyszczenie
- Udrożnienie i konserwacja skrajnych przewodów wentylacyjnych
- Wykonanie odpływu liniowego w najniższym punkcie terenu przed nowoprojektowanym wejściem
- Zamontowanie nowych drzwi stalowych

Zachowane fragmenty ścian należy oczyścić, usunąć zwietrzałą spoinę, zagruntować i uzupełnić zaprawą cementową, a następnie otynkować tynkiem cementowo-wapiennym np. STO gr. 1,5cm w kolorze 33134. Istniejące drzwi stalowe przewidziane są do likwidacji

- w otworze na poziomie -0,68m projektowane są nowe drzwi stalowe. Istniejące skrajne przewody wentylacyjne należy udrożnić i poddać konserwacji.

10.4. CZASOWE WYŁĄCZENIE Z UŻYTKOWANIA WEJŚĆ DO UKRYĆ DLA LUDNOŚCI 1 WEJŚCIE 2 ORAZ UKRYCIE 2 WEJŚCIE 1

10.4.1. DANE OGÓLNE

Projekt przewiduje czasowe wyłączenie z użytkowania dwóch pozostałych istniejących wejść do ukryć na terenie Parku im. Nadratowskiego poprzez likwidację osłon na wysokości ostatniego stopnia oraz zasypanie zejścia do nich gruzem. Od góry przewiduje

się przekrycie wejść prefabrykowaną płytą żelbetową np. płytą drogową żelbetową MARGO oraz wykonaniem nasypu ziemnego pokrytego niską roślinnością (np. nawierzchnia trawiasta lub rośliny zadarniające).

Istniejące skrajne przewody wentylacyjne należy udrożnić i poddać konserwacji.

Usytuowanie bunkrów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawia rys. 9.1-9.4

10.4.1. PROGRAM ROBÓT

- Rozbiórka istniejących osłon do wejść do ukryć do wysokości ostatniego stopnia schodów prowadzących do wejścia
- Udrożnienie i konserwacja skrajnych przewodów wentylacyjnych
- Zamurowanie wejścia do ukrycia w ścianie wykonanej z elementów betonowych
- Przekrycie wejść żelbetonową płytą
- Wykonanie nasypu ziemnego i pokrycie go nawierzchnią trawiastą lub roślinami zadarniającymi

10.5. OŚWIETLENIE

Szczegółowe rozwiązania projektowe znajdują się w teczce branży elektrycznej.

Niniejszy projekt dotyczy zaprojektowania przyłącza energetycznego dla sceny oraz oświetlenia dla Parku Nadratowskiego w Szczecinie.

Zgodnie z normą PKN-CEN/TR 13201-1. Wybór klasy oświetlenia drogi. Utwardzone ścieżki parku zaliczono do sytuacji oświetlenia C1 i klasy oświetlenia drogi S4 dla której należy spełnić następujące wymagania:

Średnie natężenie oświetlenia $E_{sr}=5$ lx. Minimalne natężenie oświetlenia $E_{min}=4$ lx.

W projekcie przewidziano pozostawienie 5 szt. lam parkowych na swoim miejscu, przesunięcie 15 szt. oraz montaż 9 szt. nowych lamp parkowych - oprawy słupowe MABO 05, które należy zabudować na słupach 5m aluminiowych anodowanych z posadowieniem do ziemi. Oprawa typu URBANA Tropic 70 W z rastrem pośrednim.

Odległość między słupami dobrano na poziomie od 10m do 20m.

Usytuowanie lamp parkowych ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania oraz rys. 1 projektu branży elektrycznej.

10.6. DROGA WEWNĘTRZNA WRAZ Z ODWODNIENIEM

10.6.1. DANE OGÓLNE

Szczegółowe rozwiązania projektowe znajdują się w teczce branży drogowej.

Zakres niniejszego opracowania dotyczy rozwiązań projektowych dla drogi wewnętrznej. Obsługa komunikacyjna terenu objętego opracowaniem zapewniona jest od strony ul. J. Ch. Paska. Projektowana jezdnia o szerokości 5,0 m posiada nawierzchnię utwardzoną z płytki betonowej ekologicznej w kolorze szarym o wymiarach 16x22,5x10 cm. Brzegi jezdni na szer. 20 cm wykonane są z kostki betonowej grafitowej o wymiarach 10x10x10 cm. Jezdnia obramowana jest krawężnikami wystającymi na 2 cm i posiada spadek daszkowy 2,0 %. W profilu podłużnym spadek jezdni jest jednostajny i wynosi 7,0 %.

Wszystkie krawężniki zaprojektowano jako betonowe o wymiarach 15x30 cm. Krawężniki należy posadzić na ławie betonowej C 8/10 z opornikiem. Sposób wbudowania krawężnika przedstawiono na rysunku nr D-3 - przekroje konstrukcyjne.

Odwodnienie zaprojektowanego układu drogowego odbywać się będzie poprzez wpusty deszczowe do istniejącego kanału ogólnospławnego Ø0.20m biegnącego w kierunku ulicy Jana Chryzostoma Paska. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez ZWiK kanał ten ze względu na zły stan techniczny wymaga renowacji. Przyjęto wykonanie rehabilitacji kanału metodą CIPP („rękawa”).

Usytuowanie nawierzchni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania oraz rys. 1 projektu branży drogowej.

Typ nawierzchni wg załącznika ofertowego nr 1

11.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – NAWIERZCHNIE PROJEKTOWANE

11.1. DANE OGÓLNE

Zaprojektowano:

Ciągi pieszo-rowerowe szerokości 1,4 m – 4,5 m wykonane z kostki betonowej 'Granit Nova' firmy Poz-Bruk® (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) gr. 8 cm i wymiarach 10x9 cm, w kolorze żółtym. Niweletę ciągu pieszego należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Na planie sytuacyjnym pokazano główne punkty wysokościowe.

Ciągi pieszo-rowerowe szerokości 1,5 m wykonane z bruku klinkierowego 'Kalahari' firmy CRH Klinkier®; (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) gr. 7,1 cm i wymiarach 20x10 cm, w kolorze czerwonym. Niweletę ciągu pieszego należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Na planie sytuacyjnym pokazano główne punkty wysokościowe.

Nawierzchnię placów wykonaną z kruszywa naturalnego w systemie firmy Tegra® (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) z kieszeniami na drzewa, o nawierzchni z kruszywa naturalnego w kolorze szarym. Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego

uksztaltowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Na planie sytuacyjnym pokazano główne punkty wysokościowe.

Nawierzchnię sceny plenerowej wykonaną z kruszywa naturalnego w systemie firmy Tegra® (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) z kieszeniami na drzewa, o nawierzchni z kruszywa naturalnego w kolorze szarym. Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Na planie sytuacyjnym pokazano główne punkty wysokościowe.

~~**Nawierzchnię bezpieczną strefy placu zabaw** wylewaną z gumy z firmy Inter-Flora® (dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych) w kolorze czerwonym. Niweletę nawierzchni należy dostosować do istniejącego ukształtowania terenu tak, aby korytowanie pod warstwy konstrukcyjne ograniczyć do minimum. Na planie sytuacyjnym pokazano główne punkty wysokościowe.~~

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.

11.2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Ciag pieszo-rowerowy z kostki betonowej 'Granit Nova' firmy Poz-Bruk®:

Nawierzchnia – kostka betonowa gr. 8 cm, o wym. 9x10 cm, wierzchnia warstwa z naturalnych kruszców, w kolorze żółtym – ~~4750 m²~~ *332 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.

Obrzeża

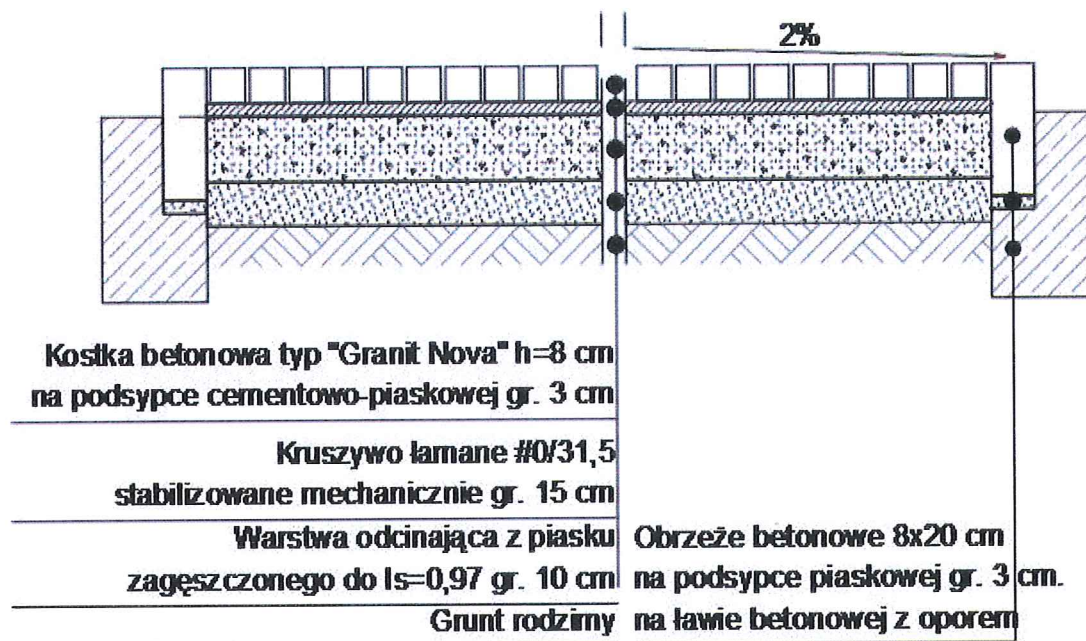
Obrzeża betonowe 8x20x100 cm – ~~946 mb~~ *334 mb*

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

~~Obrzeża cegła klinkierowa pełna, obustronnie kryta 25x12x6,5 cm – 454 mb~~

~~ustawiona główką, 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 kostki granitowej 'Granit Nova' 9/10

Ciąg pieszo-rowerowy z bruku klinkierowego 'Kalahari' firmy CRH Klinkier®:

Nawierzchnia – bruk klinkierowy gr. 7,1 cm, o wym. 20x10 cm, w kolorze czerwonym 'Kalahari' – 231 m²

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

Podsypka - piaskowo-cementowa grubości 3 cm;

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

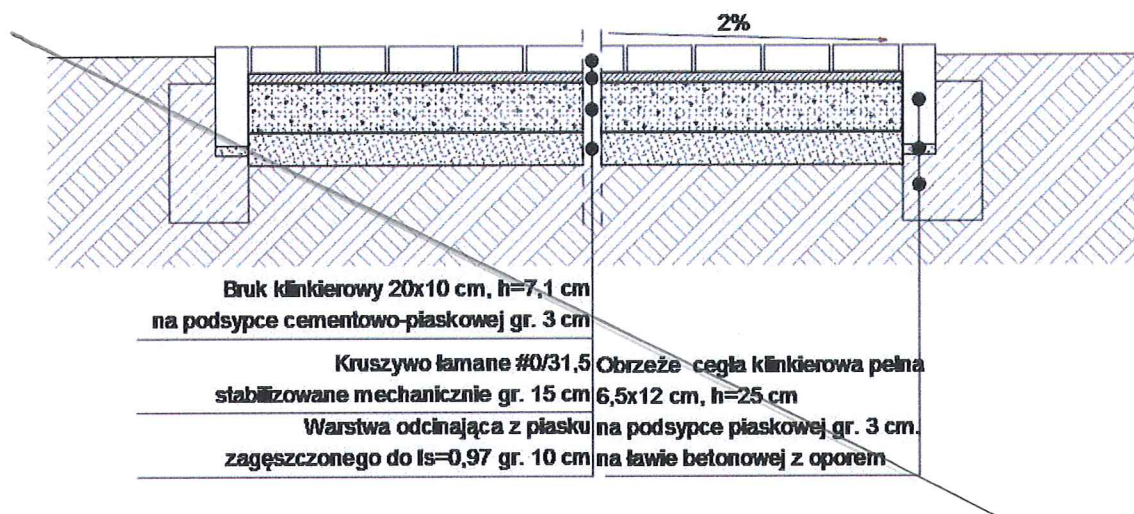
Warstwa odcinająca – Piasek zagęszczony do $I_s=0,97$ stabilizowane mechanicznie, gr. 10 cm.

Obrzeża

Obrzeża cegła klinkierowa pełna, obustronnie kryta 25x12x6,5 cm – 277 mb

ustawiona główką, 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 3



Rys. 3 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni z bruku klinkierowego

Nawierzchnia placów oraz sceny plenerowej w systemie Tegra®:

Nawierzchnia - PLAZADUR grubości 3 cm, w kolorze szarym – 823 m² 155 m²

Warstwa dynamiczna – BEREGOLIT grubości 4 cm;

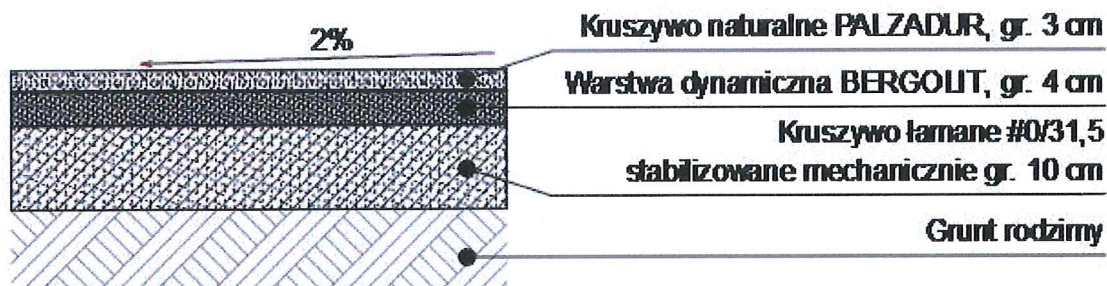
Podbudowa – Kruszywo łamane #0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie grubości 10 cm;

Obrzeża

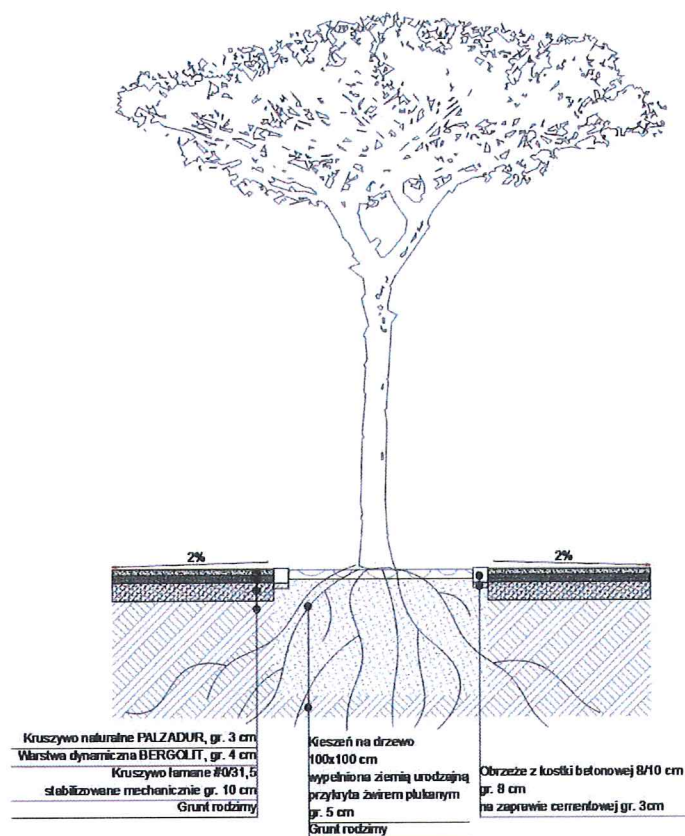
Obrzeża, wokół drzew, kostka betonowa 'Granit Nova' 9/10 firmy Poz-Bruk® na zaprawie cementowej gr. 3 cm, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Typ nawierzchni wg załącznika ofertowego nr 4



Rys. 4 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni z kruszywa naturalnego typu TEGRA®



Rys. 5 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni z kruszywa naturalnego typu TEGRA® z kieszenią na drzewo

Nawierzchnia placu zabaw wylewana z gumy Inter-Flora®:

Nawierzchnia bezpieczna - wysokość bezpiecznego upadku 300 cm:

Nawierzchnia – **141 m²** – Guma wylewana w strukturze bezspoinowej lub równoważne h=10 cm.

Podbudowa – Piasek stabilizowany mechanicznie grubości 5 cm.

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

Warstwa odcinająca – piasek zagęszczony do $I_s=0,97$ grubości 10 cm.

Nawierzchnia bezpieczna - wysokość bezpiecznego upadku 150 cm:

Nawierzchnia – **68 m²** – Guma wylewana w strukturze bezspoinowej lub równoważne h=4-4,5 cm.

Podbudowa – Piasek stabilizowany mechanicznie grubości 5 cm.

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

Warstwa odcinająca – piasek zagęszczony do $I_s=0,97$ grubości 10 cm.

Obrzeża:

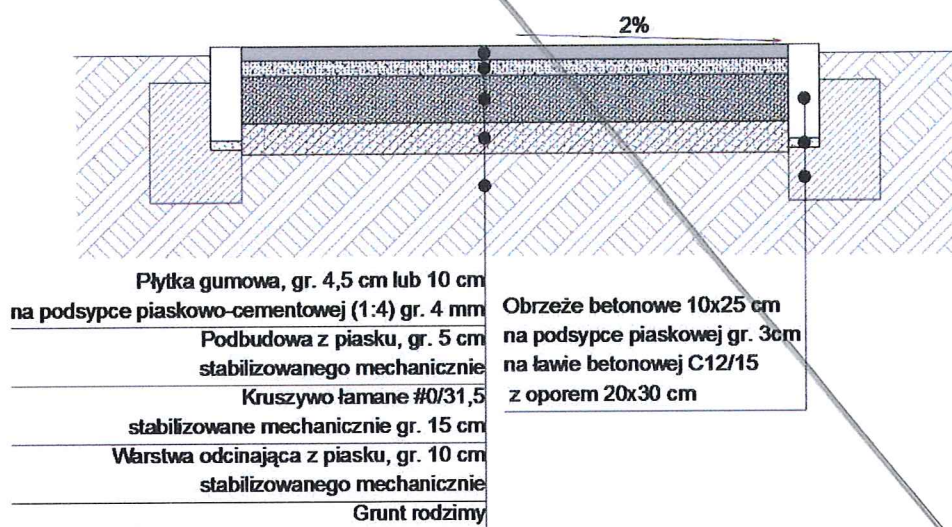
Obrzeża betonowe – **116 mb** - 10x25x100 cm na ławie betonowej C12/15 20x30 cm z oporem.

Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Niweletę nawierzchni należy dostosować do poziomu terenu wokół placu zabaw.

Odwodnienie nawierzchni odbywa się powierzchniowo, poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni, w przyległy teren. Pochylenia podłużne 0,3 – 5,3 %, Pochylenia poprzeczne – 2,0%.

Typ nawierzchni wg załącznika ofertowego nr 5



Rys. 5 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni bezpiecznej placu zabaw

11.3. UWAGI

- Przed przystąpieniem do prac związanych z budową nowej nawierzchni należy przeprowadzić prace wynikające z projektu branży elektrycznej i sanitarnej.
- 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 ustalić po wykonaniu prac związanych z ukształtowaniem i wyrównywaniem terenu.**
- **Niweletę należy uzgodnić z projektantem w trakcie realizacji prac ziemnych.**

11.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

- Przygotować i zabezpieczyć teren budowy.
- Wyznaczyć w terenie projektowane ciągi piesze i oznaczyć je.
- Wyznaczyć w terenie projektowaną scenę i place i oznaczyć je.
- Wyznaczyć w terenie projektowany plac zabaw i oznaczyć go.
- Zdjąć warstwę roślinną z powierzchni przeznaczonej pod ciągi piesze. Korytowanie ograniczyć do minimum, tak, aby nie uszkodzić korzeni drzew.
- Zdjęty humus z powierzchni przeznaczonej pod alejki (warstwa grubości do 0,3 m), sprzymowanie do ponownego wbudowania w tereny zielone.
- Wywieźć na wysypisko śmieci.
- 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 pod scenę plenerową oraz w tereny przyległe (zużycie na miejscu).
- Przed przystąpieniem do korytowania należy wykonać przekopy próbne w celu stwierdzenia usytuowania istniejącego uzbrojenia.
- Ułożyć wzdłuż projektowanych alejek i nawierzchni obrzeża betonowe 8x20 cm oraz z cegły klinkierowej, 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 $Is=0,97(1,0)$.
- Ułożyć nawierzchnię z kruszywa naturalnego i zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta.
- Ułożyć nawierzchnię z kostki betonowej 9/10 cm oraz bruku klinkierowego 20x10 cm. Spoina ok. 1 cm. Zagęścić ją lekkimi walcami lub płytami wibracyjnymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wymaganego przez producenta. Spoiny wypełnić piaskiem.
- Ułożyć nawierzchnię z warstwy gumy wylewanej zgodnie z zaleceniami producenta.
- Odwodnienie ciągów pieszych i placów spadkami podłużnymi i poprzecznymi w przyległy teren.

11.5. ZESTAWIENIE

Lp.	Element	mkw/mb/szt/L	m3/L/szt.
NAWIERZCHNIA PIESZO – ROWEROWA – płytka betonowa 'Granit Nova'			
1.	Kostka betonowa 'Granit Nova' 9/10 żółta	1750 m ²	-
2.	Obrzeże betonowe bez ścięcia szer. 8 cm, wys. 20 cm, dł. 100 cm	916 mb	916 szt.
3.	Obrzeże cegła klinkierowa szer. 6,5 cm, wys. 12 cm, dł. 25 cm	454 mb	7264 szt.
4.	Beton C12/15 20x20 cm	275 m ²	55 m ³
5.	Piasek gr. 3 cm + gr. 10 cm	1750 m ²	228 m ³
6.	Kruszywo łamane #0/31,5 mm gr. 15 cm	1750 m ²	263 m ³
NAWIERZCHNIA PIESZO – ROWEROWA – bruk klinkierowy 'Kalahari'			
1.	bruk klinkierowy 'Kalahari' 20x10 cm gr. 7,1 cm, czerwony	231 m ²	-
2.	Obrzeże cegła klinkierowa szer. 6,5 cm, wys. 12 cm, dł. 25 cm	277 mb	4432 szt.
3.	Beton C12/15 20x20 cm	56 m ²	11 m ³
4.	Piasek gr. 3 cm + gr. 10 cm	231 m ²	30 m ³
5.	Kruszywo łamane #0/31,5 mm gr. 15 cm	231 m ²	35 m ³
NAWIERZCHNIA PLACÓW I SCENY PLENEROWEJ w systemie Tegra®			
1.	Kruszywo PLAZADUR gr. 3 cm	823 m ²	25 m ³
2.	Kruszywo BERGOLIT gr. 4 cm	823 m ²	33 m ³
5.	Kruszywo łamane #0/31,5 mm gr. 10 cm	823 m ²	82 m ³
6.	Kostka betonowa 'Granit Nova' 8/10	100 mb	1000 szt.
7.	Beton C12/15 10x3 cm	10 m ²	0,3 m ³
8.	Ziemia urodzajna	30 m ²	3 m ³
NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA – z gumowa wylewana			
1.	Nawierzchnia gumowa gr. 4,5 cm	68 m ²	3 m ³
2.	Nawierzchnia gumowa gr. 10 cm	141 m ²	14 m ³
3.	Obrzeże betonowe bez ścięcia szer. 10 cm, wys. 25 cm, dł. 100 cm	116 mb	116 szt.
4.	Beton C12/15 20x10 cm	24 m ²	2,4 m ³
5.	Piasek gr. 5cm + gr. 10 cm	209 m ²	32 m ³
6.	Kruszywo łamane #0/31,5 mm gr. 15 cm	209 m ²	32 m ³

12. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – MAŁA ARCHITEKTURA

12.1. SCENA PLENEROWA

*patrz
projekt zsumie my*

12.1.1. DANE OGÓLNE

Projektuje się scenę plenerową, usytuowaną na trawniku przy alei spacerowej w centralnej części parku. Scena ma wysokość 24cm, od północy prowadzą na nią dwa stopnie wykonane z cegły klinkierowej. Sama scena pokryta jest kruszywem naturalnym typu TEGRA. Z pozostałych stron podest otoczony jest prowadzonym po łuku klinkierowym murkiem oporowym na fundamencie betonowym. Od wewnętrznej strony wzdłuż ścianki oporowej umieszczona jest ławka z drewnianym siedziskiem w kolorze palisander układanych prostopadle do linii murka na drewnianych legarach.

Usytuowanie sceny ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawia rys. 10

12.1.2. DANE LICZBOWE

Powierzchnia użytkowa podestu	471,60 m ²
Powierzchnia zabudowy podestu	530,24 m ²

12.1.1. OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

Przyjęto obciążenie pionowe śniegiem (II strefa) oraz ciężarem własnym.

12.1.2. KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTU

Projektowane posadowienie obiektu zalicza się do I kategorii geotechnicznej posadowienia obiektów budowlanych. Warunki geotechniczne średnio złożone.

12.1.3. POSADOWIENIE

Scena plenerowa posadowiona jest na gruncie, murki oporowe stoją na ławach fundamentowych wykonanych z mrozoodpornego betonu B25.

12.1.4. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

- Fundamenty
Murki oporowe przy scenie posadowione są na ławach fundamentowych wykonanych z betonu mrozoodpornego B25 posadowionych 45 cm poniżej poziomem gruntu.
- Drewniane elementy siedziska
Siedzisko wykonane jest z belek drewnianych 6x6cm w kolorze palisander mocowanych do legarów 6x4cm. Długość belek od 50cm do 275cm w zależności od usytuowania (rys nr10). Długość legarów 150cm. Deski siedziska mocowane do belki drewnianej 60x60mm w kolorze palisander mocowane do belki legarowej wkrętami firmy WURTH AMO A023483092. Belki legarowe mocowana do trzonu siedziska wkrętami firmy WURTH AMO A0234830112. Między legarem a murkiem oporowym zastosować dwie warstwy papy w celu izolacji.

- Murki oporowe

Murki wykonane z cegły klinkierowej CRH Klinkier w kolorze Kalahari. Sposób układania cegieł jak na rysunku 10.

- Pokrycie nawierzchni podestu

Podest pokryty został kruszywem naturalnym typu TIGRA na warstwie dynamicznej BERGOLIT następnie kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie oraz gruncie rodzimym.

W elementach drewnianych przyjęto drewno modrzewiowe klasy C30 lub równoważne.

12.2. MUREK Z SIEDZISKAMI

12.2.1. DANE OGÓLNE

Projektuje się siedzisko, usytuowaną przy alei spacerowej w sąsiedztwie siłowni w północno-wschodniej części parku. Siedzisko ma wysokość 44cm i jest wygięte po łuku biegnąc wzdłuż linii głównej alei wyznaczającej centralny plac założenia parkowego. Ścianki oporowe podestu wykonane są z cegły klinkierowej w kolorze Kalahari, siedzisko ławka z drewnianych belek w kolorze palisander układanych prostopadle do linii murka na drewnianych legarach.

Usytuowanie murku ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawia rys. 11

12.2.2. DANE LICZBOWE

Powierzchnia użytkowa ławki	82,35 m ²
Długość ławki	51 m
Szerokość w najszerszym miejscu	2,72cm
Szerokość w najwęższym miejscu	1,20cm

12.2.3. OBCIĄŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

Przyjęto obciążenie pionowe śniegiem (II strefa) oraz ciężarem własnym.

12.2.4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA POSADOWIENIA OBIEKTU

Projektowane posadowienie obiektu zalicza się do I kategorii geotechnicznej posadowienia obiektów budowlanych. Warunki geotechniczne średnio złożone.

12.2.5. POSADOWIENIE

Ławka posadowiona jest ławie fundamentowej wykonanej z mrozoodpornego betonu B25.

12.2.6. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

FUNDAMENTY

Murki oporowe stanowiące podstawę ławki posadowione są na ławach fundamentowych wykonanych z betonu mrozoodpornego B25 posadowionych 45 cm poniżej poziomem gruntu.

DREWNIANE ELEMENTY SIEDZISKA

Siedzisko wykonane jest z belek drewnianych 6x6cm w kolorze palisander mocowanych do legarów 6x4cm. Długość belek od 120cm do 272cm w zależności od usytuowania (rys.11) Długość legarów 150cm. Deski siedziska mocowane do belki drewniane 60x60mm w kolorze palisander mocowane do belki legarowej wkrętami firmy WURTH AMO A023483092

Belki legarowe mocowana do trzonu siedziska wkrętami firmy WURTH AMO A0234830112. Między legarem a murkiem oporowym zastosować dwie warstwy papy w celu izolacji.

MURKI OPOROWE

Murki wykonane z cegły klinkierowej CRH Klinkier w kolorze Kalahari. Sposób układania cegieł jak na rysunku 18. Wiązanie cegieł na zaprawę mrozoodporną, fugi szerokości 1cm. Mur układany w taki sposób by na krzywiznach uniknąć wystających narożników cegieł.

W elementach drewnianych przyjęto drewno modrzewiowe klasy C30 lub równoważne.

12.3. SCHODY

12.3.1. DANE OGÓLNE

W ramach opracowania zaprojektowano betonowe schody, znajdujące się w nowoprojektowanej przestrzeni parkowej. Schody zlokalizowane są po wschodniej stronie i łączą teren parku z terenem osiedla mieszkalnego.

Dodatkowo schody 3,4, 5 zostały wyposażone w podjazdy dla wózków dziecięcych wykonany z betonowych klinów o wymiarach wysokość 15,16 i 25 cm, szerokość 20 cm, głębokość 30 cm

Murek oporowy wykonany z bloczków betonowych 38x24x12cm, wysokość 30cm, tynkowany tynkiem cementowo-wapiennym (np. STO w kolorze 33134), zagłębiony na 80cm w grunt, na betonowej ławie fundamentowej o szer. 30cm

**Usytuowanie schodów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania
Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawia rys. 12-14**

12.3.2. DANE LICZBOWE

Dane liczbowe – Schody 3

Powierzchnia użytkowa schodów	3 m ²
Szerokość schodów	3,0 m
Długość schodów	4,3 m
Liczba stopni	4 szt.
Głębokość stopnia	30 cm
Wysokość stopnia	16,25 cm
Powierzchnia użytkowa podjazdu	1 m ²
Szerokość podjazdu	0,7 m
Długość podjazdu	1,37 m
Klin	4 szt.
Murek	9,0 m

Dane liczbowe – Schody 4

Powierzchnia użytkowa schodów	6,8 m ²
Szerokość schodów	3,5 m
Długość schodów	1,5 m
Liczba stopni	5 szt.
Głębokość stopnia	30 cm
Wysokość stopnia	16 cm
Powierzchnia użytkowa podjazdu	1 m ²
Szerokość podjazdu	0,7 m
Długość podjazdu	1,71 m
Klin	5 szt.
Murek	4,9 m

Dane liczbowe – Schody 5

Powierzchnia użytkowa schodów	7,7 m ²
Szerokość schodów	3,5 m
Długość schodów	0,9 m
Liczba stopni	3szt.
Głębokość stopnia	30 cm
Wysokość stopnia	15 cm
Powierzchnia użytkowa podjazdu	1 m ²
Szerokość podjazdu	0,7 m
Długość podjazdu	1,0 m
Klin	3 szt.
Murek	4,55 m

12.3.3. PROGRAM ROBÓT

- Przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy
- Przygotowanie skarp pod budowę szalunków
- Wykonanie ław betonowych
- Wykonanie murków oporowych, flankujących biegi schodowe

12.3.4. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

UWAGI

Prace należy wykonywać możliwie w porze bezdeszczowej, dno wykopu wolne od wody, warstwa piasku min 30 cm zagęszczona mechanicznie.

Świeży beton chronić przed słońcem i wodą.

Elementy żelbetowe poniżej poziomu zasypiania należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową typu lekkiego na bazie wody.

SCHODY

Stopnice prefabrykowane betonowe gr. 5 cm o powierzchni górnej antypoślizgowej

Podstopnice prefabrykowane betonowe gr. 8 cm

Podjazdy dla wózków wykonane z betonowych klinów o powierzchni górnej antypoślizgowej

IMPREGNACJA

Impregnację wykończeniową należy przeprowadzić z zabezpieczeniem środkiem hydrofobowym np. "FUNCOSIL SNL" firmy REMMERS lub równoważnych. Podczas przeprowadzania zabiegu impregnacji powierzchnia powinna być sucha, czysta i chłodna.

12.4. BALUSTRADA PRZY SCHODACH

12.4.1. DANE OGÓLNE

Przy schodach 1 i 2 przewidziano umieszczenie nowej balustrady wysokości 1,10 m wykonanej ze stali nierdzewnej szczotkowanej, prowadzonej podobnie do istniejącej – środkiem biegu.

Usytuowanie balustrady ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe ilustruje rys. nr 6.3

12.4.2. PROGRAM ROBÓT

- Przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy.
- Przygotowanie schodów i skarp pod montaż balustrady.
- Przygotowanie otworu w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących

- Osadzenie elementów kotwiących w otworach
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15

12.4.3. SZCZEGÓŁY WYKONANIA

Prace należy wykonywać możliwie w porze bezdeszczowej, dno wykopu wolne od wody, warstwa piasku min 30 cm zagęszczona mechanicznie.

Balustrada wykonana ze stali szcztokowanej – słupki o przekroju prostokątnym 4x3 cm oraz poprzeczki o przekroju prostokątnym 3x1,5 cm.

Pochwył o przekroju 6x2 cm.

Słupki balustrady wkopane w grunt na głębokość 45 cm zalane masą betonową

– beton B15

12.5. PLAC ZABAW

12.5.1. DANE OGÓLNE

Plac zabaw usytuowany jest na powierzchni 1200 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.

Wewnątrz terenu przeznaczonego pod plac zabaw wydzielono:

- strefę do zabaw i ćwiczeń ruchowych o nawierzchni bezpiecznej o **pow. 209 m²**
- strefę do zabaw i ćwiczeń ruchowych o nawierzchni trawiastej o **pow. 108 m²**
- strefę komunikacyjną o nawierzchni z kruszywa naturalnego – alejka parkowa
- strefę zieleni pod trawniki oraz nasadzenia roślinnością średnią.

Usytuowanie placu zabaw ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ urządzeń wg załącznika ofertowego nr 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12

12.5.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW

Strefa zabaw ruchowych wyposażona jest w następujące urządzenia zabawowe firmy Inter-Flora® lub równoważne:

- Zestaw zabawowy 'Darek' CLASSIC zawierający:

Wieża sześciokątna z daszkiem	Ścianka wspinaczkowa - wejście
Wieża kwadratowa z daszkiem x5	Wejście linowe
Zjeżdżalnia	Ścianka linowa - pajęczyna
Ślizg rurowy	Komin linowy
Kładka linowa	Pomost belkowy x2
Most linowy	Koci grzbiet
Tunel linowy	Drabinka wejściowa

- Zestaw zabawowy 'Kuba' CLASSIC zawierający:
Wieża kwadratowa z daszkiem
Wieża kwadratowa
Zjeżdżalnia
Pomost z barierami
Most linowy
Trap wejściowy x2
- Samochód 'Auto Mini'
- Huśtawka podwójna z różnymi siedziskami
- Huśtawka wagowa
- Sprężynowce x 3
- Tablica regulaminowa

12.5.3. MATERIAŁY

Drewno konstrukcyjne tarcica iglasta z cięcia krzyżowego (lub równoważne), bezdrzeniowa, suszona do wilgotności 16%, profilowana, kantówka 90/90mm, profil K4, impregnowane metodą próżniowo-ciśnieniową w klasie 4 środkiem ADOLIT lub równoważnym, dodatkowo malowana środkiem barwiąco-konserwującym DREWNOLIT lub równoważnym.

- Elementy boczne w formie barierek wykonano z płyty HPL w różnych kolorach lub równoważnych.

- Dach, osłony, sprężynowce oraz siedziska wykonano z płyty HPL w różnych kolorach lub równoważnych.

- Podesty wykonane z tarcicy iglastej z cięcia krzyżowego (lub równoważne), bezdrzeniowe, 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.

- Elementy stalowe wykonane ze stali St3S zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie ogniowe.

- Ślizgi wyłożone są blachą nierdzewną gr. 1,5 mm

12.5.4. 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.

12.5.5. 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, zasuwy, 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 wykonaj niezbędne naprawy.

REGULARNA KONSERWACJA

m = miesięcznie;

j = 1/4 kwartalnie;

j = 1/2 co pół roku

m

¼ j

½ j

		m	¼ j	½ j
1.	Sprawdź podłoże w obszarze upadku i obszarze ochronnym (pod względem obecności twardych przedmiotów i luźnych fundamentów)	X		
2.	Sprawdź stabilność (słupy wspierające, sprężyny, podpory, fundamenty, itp.).			X
3.	Sprawdź wszystkie elementy łączące i mocowania pod względem ich zużycia (dokręć, jeśli potrzeba). Wymień uszkodzone elementy.	X		
4.	Upewnij się, że wszystkie ruchome elementy metalowe (przeguby, sprężyny, itp.) poruszają się swobodnie i nie są zużyte. Wymień, jeśli potrzeba. Smarowanie przegubów nie jest wymagane ponieważ stosujemy wyłącznie metalowe łożyska kulowe nie wymagające konserwacji.	X		
5.	Sprawdź wszystkie przyłączenia, w tym łańcuchy, liny, siatki, itp. pod względem uszkodzeń. Wymień, jeśli potrzeba.	X		
6.	Sprawdź elementy gumowe, tuleje, pierścienie, itp. pod względem ich zużycia i uszkodzeń. Wymień, jeśli potrzeba.	X		
7.	Sprawdź powierzchnię elementów drewnianych pod względem uszkodzeń spowodowanych czynnikami pogodowymi i wpływem zewnętrznym. Napraw (malowanie za pomocą emalii) lub wymień, jeśli potrzeba.	X		
8.	Sprawdź powierzchnię elementów plastikowych i metalowych, np. płóz, pod względem uszkodzeń. Wymień, jeśli potrzeba.	X		

12.6. ZJEŹDŻALNIA Z TRAPEM

12.6.1. DANE OGÓLNE

Projektuje się wbudowany w skarpe bunkru zestaw zjeżdżalni z trapem umożliwiającym wejście na szczyt skarpy na dwa sposoby – wspinaczka z użyciem liny przytwierdzonej do nawierzchni bezpiecznej lub po drewnianej drabince.

W ramach projektu przewidziano montaż liny umożliwiającej podciąganie się na skarpe w części placu przeznaczonej do zabaw dla najmłodszych. Wykonanie zabawki należy zlecić firmie specjalizującej się w wykonywaniu zabawek linowych.

Usytuowanie zjeżdżalni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Szczegółowe rozwiązania projektowe ilustruje rys. nr 15

Typ urządzeń wg załącznika ofertowego nr 13

12.6.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA PLACU ZABAW

Zestaw zjeżdżalni wyposażony jest w następujące urządzenia zabawowe firmy KOMPAN International Sales® lub równoważne:

- zjeżdżalnia o ślizgu długości 100 cm
- trap wejściowy z liny
- trap wejściowy z drewnianymi szczeblami

12.6.3. NAWIERZCHNIA

Nawierzchnia placu zabaw wylewana z gumy Inter-Flora®:

Nawierzchnia bezpieczna - wysokość bezpiecznego upadku 300 cm:

Nawierzchnia – **141 m²** – Guma wylewana w strukturze bezspoinowej lub równoważne h=10 cm.

Podbudowa – Piasek stabilizowany mechanicznie grubości 5 cm.

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

Warstwa odcinająca – piasek zagęszczony do $I_s=0,97$ grubości 10 cm.

Nawierzchnia bezpieczna - wysokość bezpiecznego upadku 150 cm:

Nawierzchnia – **68 m²** – Guma wylewana w strukturze bezspoinowej lub równoważne h=4-4,5 cm.

Podbudowa – Piasek stabilizowany mechanicznie grubości 5 cm.

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

Warstwa odcinająca – piasek zagęszczony do $I_s=0,97$ grubości 10 cm.

Obrzeża:

Obrzeża betonowe – **116 mb** - 10x25x100 cm na ławie betonowej C12/15 20x30 cm z oporem.

Obrzeża należy wykonać jako wtopione na równi z nawierzchniami.

Niweletę nawierzchni należy dostosować do poziomu terenu wokół placu zabaw.

Odwodnienie nawierzchni odbywa się powierzchniowo, poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni, w przyległy teren.

Pochylenia podłużne 0,3 – 5,3 %, Pochylenia poprzeczne – 2,0%.

12.6.4. PROGRAM ROBÓT

- Przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy.
- Przygotowanie skarp pod budowę zjeżdżalni.
- Przygotowanie otworów w gruncie o głębokości odpowiadającej długości elementów kotwiących
- Osadzenie elementów kotwiących w otworach
- Wypełnienie otworów mieszanką betonu B15
- Ułożenie nawierzchni bezpiecznej wraz z podbudową

12.6.5. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

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

Wszystkie elementy wyposażenia placu zabaw (w tym lina przy zjeżdżalni oraz trap) muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz posiadać certyfikat bezpieczeństwa.

- 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.

12.6.6. 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.

12.7. SIŁOWNIA NA POWIETRZU

12.7.1. 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 z usytuowanymi przy niej elementami małej architektury i oświetleniem. Wejście na siłownię odbywać się będzie z alejek parkowych.

Wewnątrz terenu przeznaczonego pod siłownię wydzielono:

- strefę do zabaw i ćwiczeń ruchowych o nawierzchni trawiastej o **pow. 300 m²**

- strefę komunikacyjną o nawierzchni z kostki betonowej i bruku klinkierowego – alejka parkowa
- strefę zieleni pod trawniki oraz nasadzenia roślinnością średnią.

Usytuowanie siłowni ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ urządzeń wg załącznika ofertowego nr 14; 15; 16; 17; 18

12.7.2. 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

12.7.3. 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.

12.7.4. 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.

12.8. SŁUPY INFORMACYJNE

12.8.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **2 szt.** słupów informacyjnych z czterema powierzchniami ekspozycyjnymi.

Projektowany jest słup żelbetonowy z 4 tablicami informacyjnymi. Słupy o przekroju kwadratowym 65x65cm.

Treść tablic należy uzgodnić z radą Osiedla oraz rodziną Stanisława Nadratowskiego. Przykładowe Informacje zawarte na powierzchniach ekspozycyjnych

Usytuowanie słupów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania
Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawia rys. 16 - 17

12.8.2. PROGRAM ROBÓT

- Przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy
- Przygotowanie gruntu pod budowę szalunków
- Wykonanie ław betonowych
- Posadowienie prefabrykowanego słupa żelbetonowego
- Impregnacja słupa
- Montaż tablicy szklanej na dystansach ze stali nierdzewnej szczotkowanej

12.9. ŁAWKI

12.9.1. DANE OGÓLNE

Ławka z oparciem

W projekcie przewidziano montaż **7 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.

Usytuowanie ławek ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ ławki wg załącznika ofertowego nr 19

12.9.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

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

12.10. KOSZE NAŚMIECI

12.10.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **18 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 20

12.10.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

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

12.11. STOJAKI NA ROWERY

12.11.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **5 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 21

12.11.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

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

12.12. STOŁY DO GRY W SZACHY I CHIŃCZYKA

12.12.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż:

2 szt. stołów do gry w szachy zintegrowanego z siedziskami (nr katalogowy 081) z firmy Novum lub równoważne.

1 szt. stołu podwójnego do gry w szachy i chińczyka zintegrowanego z siedziskami (nr katalogowy 0815) z firmy Novum lub równoważne.

Wymiary stołu pojedynczego: długość - 85 cm, szerokość – 85 cm, wysokość – 76 cm

Wymiary siedziska: długość - 40 cm, szerokość – 40 cm, wysokość – 42 cm

Konstrukcja nośna wykonana z betonu szlifowanego.

Siedzisko wykonane z drewna iglastego pokrytego lakierobejcą w kolorze palisadra.

Wymiary stołu podwójnego: długość – 160 cm, szerokość – 80 cm, wysokość – 76 cm

Wymiary siedziska: długość - 180 cm, szerokość – 35 cm, wysokość – 43 cm

Konstrukcja nośna wykonana z betonu szlifowanego.

Siedzisko wykonane z drewna iglastego pokrytego lakierobejcą w kolorze palisadra.

Usytuowanie stołów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ stołów wg załącznika ofertowego nr 22; 23

12.12.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

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

12.13. STÓŁ DO GRY W TENISA STOŁOWEGO

12.13.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **1 szt.** stołów do gry w tenisa stołowego (nr katalogowy 0448) z firmy Novum lub równoważne.

Wymiary stołu: długość - 274 cm, szerokość – 152 cm, wysokość – 76 cm

Konstrukcja nośna wykonana z betonu szlifowanego. Siatka wykonana ze stali.

Usytuowanie stołu ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ stołu wg załącznika ofertowego nr 24

12.13.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

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

12.14. STOŁY PIKNIKOWE

12.14.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **2 szt.** stołów piknikowych zespolonych z siedziskami (nr katalogowy 084) z firmy Novum lub równoważne.

Wymiary stołu: długość – 120 cm, szerokość – 60 cm, wysokość – 64 cm.

Wymiary siedziska: długość – 120 cm, szerokość – 30 cm, wysokość – 32 cm.

Konstrukcja nośna rurowa wykonana ze stali lakierowanej proszkowo.

Siedzisko z oparciem i blat wykonane ze sklejki wodoodpornej liściastej z filmem melaminowym.

Usytuowanie stołów ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ stołu wg załącznika ofertowego nr 25

12.14.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

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

12.15. KRATA POD DRZEWO

12.15.1. DANE OGÓLNE

W projekcie przewidziano montaż **1 szt.** kraty pod drzewo

(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.

Usytuowanie kraty ilustruje rys. nr 1 projektu zagospodarowania

Typ kraty wg załącznika ofertowego nr 26

12.15.2. SZCZEGÓŁY MONTAŻU

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

13. INWENTARYZACJA ZIELENI

13.1. DANE OGÓLNE

Inwentaryzację wykonano we wrześniu 2012 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 z gospodarką drzewostanem.

13.2. CHARAKTERYSTYKA ZADRZEWIENIA

W wyniku prac terenowych w granicach opracowania rozpoznano 24 gatunki drzew i krzewów, w tym:

Drzew liściastych	- 17 gatunków
Krzewów liściastych	- 6 gatunków
Krzewów iglastych	- 1 gatunek

DRZEWA LIŚCIASTE:

L.p. GATUNEK

1. Brzoza omszona *Betula pubescens*
2. Buk pospolity *Fagus sylvatica*
3. Dąb szypułkowy *Quercus robur*
4. Głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*
5. Grujecznik japoński *Cercidiphyllum japonicum*
6. Jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*
7. Jesion wyniosły 'Pendula' *Fraxinus excelsior*
8. Klon jawor *Acer pseudoplatanus*
9. Klon jawor f. czerwolistna *Acer pseudoplatanus*
10. Klon pospolity *Acer platanoides*
11. Lipa drobnolistna *Tilia cordata*
12. Robinia biała *Robinia pseudoacacia*
13. Kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum*
14. Klon pospolity 'Globosum' *Acer platanoides*
15. Magnolia japońska *Magnolia kobus*
16. Wiąz szypułkowy *Ulmus laevis*
17. Czereśnia ptasia *Cerasus avium*

KRZEWY LIŚCIASTE:

L.p. GATUNEK

1. Berberys ottawski *Berberis xottawensis*
2. Bez czarny *Sambucus nigra*
3. Dereń jadalny *Cornus mas*
4. Jaśminowiec wonny *Philadelphus coronarius*
5. Śnieguliczka biała *Symphoricarpos albus*
6. Śnieguliczka Doorenbosa
Symphoricarpos x doorenbosii

KRZEWY IGLASTE:

L.p. GATUNEK

1. Cis pospolity *Taxus baccata*

13.3. TABELA INWENTARYZACJI DRZEW

OZNACZENIA STOSOWANE W TABELI:

GD – grupa drzew (drzewa, których obwody przekraczają wartość 0,10 m; na mapie inwentaryzacyjnej zaznaczony jest zakres ich występowania w terenie);

GK – grupa krzewów (skupisko krzewów lub forma drzewa bez wyraźnego pnia);

GP – grupa podrostu (skupisko samosiewów drzew, w wieku do 5 lat, których obwody pni nie przekraczają 0,10 m);

* wg nomenklatury dendrologicznej W. Senety i J. Dolatowskiego 2005 r.

Lp.	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Pow. krzewów [m ²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi
1.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	2,3	73	-	8	12	
2.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	2,35	75	-	10	12	wiązanie korony
3.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2,3	73	-	6	12	korona bardzo słaba, stan zdrowotny zły
4.	GK: śnieguliczka Doorenbosa	-	-	25	-	1	
5.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	0,7	22	-	4	10	korona bardzo słaba, lekko pochylone
6.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	1,03	33	-	4	10	
7.	GK: śnieguliczka Doorenbosa	-	-	13	-	1,5	
8.	GK: śnieguliczka Doorenbosa	-	-	31	-	1,5	
9.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,5	80	-	10	12	ubytek wgłębny w pniu, posusz konarowo-gałęziowy 10%
10.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	3,0	96	-	12	12	odkryte korzenie, posusz gałęziowy 10%
11.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2,5	80	-	8	12	posusz konarowo-gałęziowy 10%
12.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2,1	67	-	5	12	korona bardzo słaba, posusz konarowo-gałęziowy 10%
13.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2,25	72	-	10	12	posusz konarowo-gałęziowy 10%
14.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	1,8	57	-	7	12	posusz konarowo-gałęziowy 20%
15.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	2,25	72	-	10	12	ubytek powierzchniowy w pniu – próchnica, odrosty
16.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	1,7	54	-	10	12	odkryte korzenie, posusz gałęziowy 10%
17.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	3,45	110	-	12	12	ubytek wgłębny w pniu – próchnica kominowa, odrosty
18.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2,3	73	-	10	12	posusz konarowo-gałęziowy 40%
19.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2,55	81	-	10	12	posusz konarowo-gałęziowy 50%
20.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	2,2	70	-	10	12	odkryte korzenie, posusz gałęziowy 10%
21.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,1	67	-	10	14	posusz konarowo-gałęziowy 30%
22.	Grujecznik japoński <i>Cercidiphyllum japonicum</i>	0,2	6	-	1	3	nowe nasadzenie
23.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	3,2	102	-	10	12	
24.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	2,1	67	-	6	12	korona jednostronna
25.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	1,45	46	-	4	5	korona jednostronna, brak przewodnika, stan zdrowotny zły

Lp.	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Pow. krzewów [m ²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi
26.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	1,0	32	-	6	10	posusz gałęziowy 10%
27.	Głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	0,9	29	-	4	6	korona bardzo słaba, ubytek wgłębny w pniu – próchnica, posusz konarowo-gałęziowy 80%, zamiera
28.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	3,7	118	-	10	12	ubytek wgłębny w pniu – próchnica, posusz gałęziowy 5%
29.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,1	67	-	10	14	odkryte korzenie, posusz konarowo-gałęziowy 20%
30.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	2,4	76	-	10	12	odkryte korzenie, odrosty
31.	GK: berberys ottawski	-	-	33	-	1	
32.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	1,45	46	-	4	8	korona bardzo słaba, posusz konarowo-gałęziowy 60%, stan zdrowotny zły
33.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	2,0	64	-	7	10	
34.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	2,1	67	-	8	10	korona jednostronna
35.	Jesion wyniosły 'Pendula' <i>Fraxinus excelsior</i>	2,0	64	-	6	8	korona bardzo słaba, posusz gałęziowy 30%, stan zdrowotny zły
36.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,35; 0,3	11; 10	-	2	6	korona bardzo słaba, ubytek wgłębny w pniu – próchnica, zamiera
37.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,7; 0,65	22; 21	-	6	8	korona jednostronna
38.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,4	13	-	3	6	korona bardzo słaba
39.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	2,15	68	-	10	12	posusz konarowo-gałęziowy 10%
40.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,2	6	-	2	3	korona bardzo słaba
41.	Klon pospolity 'Globosum' <i>Acer platanoides</i>	0,15	5	-	1	2	nowe nasadzenie
42.	Klon pospolity 'Globosum' <i>Acer platanoides</i>	0,15	5	-	1	2	nowe nasadzenie
43.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	1,7	54	-	8	12	posusz konarowo-gałęziowy 10%, odrosty
44.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2,2	70	-	8	12	posusz gałęziowy 10%
45.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,55	18	-	4	6	ubytek powierzchniowy w pniu
46.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	0,45	14	-	4	7	
47.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	1,95	62	-	10	10	ubytek wgłębny w pniu – próchnica kominowa, posusz gałęziowy 10%, lekko pochylone
48.	Klon pospolity 'Globosum' <i>Acer platanoides</i>	0,15	5	-	1	2	nowe nasadzenie
49.	Klon pospolity 'Globosum' <i>Acer platanoides</i>	0,15	5	-	1	2	nowe nasadzenie
50.	Klon pospolity 'Globosum' <i>Acer platanoides</i>	0,15	5	-	1	2	nowe nasadzenie
51.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	2,05	65	-	10	12	odrosty
52.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	1,95	62	-	8	12	ubytek wgłębny w pniu – próchnica
53.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,6	83	-	10	12	posusz konarowo-gałęziowy 10%
54.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	2,8	89	-	10	12	

Lp.	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Pow. krzewów [m ²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi
55.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	1,3	41	-	4	12	korona bardzo słaba, lekko pochylone, posusz konarowo-gałęziowy 50%, stan zdrowotny zły
56.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	2,2	70	-	10	12	posusz gałęziowy 10%, lekko pochylone
57.	Czereśnia ptasia <i>Cerasus avium</i>	2,3	73	-	8	12	ubytek wgłębny w pniu – próchnica, posusz konarowo-gałęziowy 20%
58.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	3,3	105	-	12	14	ubytek wgłębny w pniu, posusz konarowo-gałęziowy 10%
59.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	0,65	21	-	3	5	
60.	GK: bez czarny, śnieguliczka biała	-	-	90	-	2	bez – 4 m ² śnieguliczka – 86 m ²
61.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2,95	94	-	12	12	posusz konarowo-gałęziowy 10%
62.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,4	76	-	10	12	posusz gałęziowy 10%
63.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	2,5	80	-	10	12	posusz konarowo-gałęziowy 20%
64.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,35	75	-	10	14	posusz konarowo-gałęziowy 20%
65.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	2,45	78	-	10	12	posusz gałęziowy 10%, odrosty
66.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2,0	64	-	4	12	korona bardzo słaba, ubytek powierzchniowy w pniu, posusz konarowo-gałęziowy 90%, zamiera
67.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,6	83	-	10	12	posusz konarowo-gałęziowy 20%, odkryte korzenie
68.	Buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i>	1,6	51	-	8	10	korona jednostronna, lekko pochylone, posusz konarowo-gałęziowy 20%
69.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	2,55	81	-	12	12	odkryte korzenie, lekko pochylone, posusz gałęziowy 10%
70.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	1,95	62	-	8	8	odrosty
71.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	1,95	62	-	6	6	korona bardzo słaba, posusz konarowo-gałęziowy 80%, stan zdrowotny zły
72.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	0,9	29	-	4	3	ubytek powierzchniowy w pniu – próchnica, posusz konarowo-gałęziowy 10%
73.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	2,05	65	-	10	12	ubytek wgłębny w pniu – próchnica kominowa, bardzo mocno pochylone, posusz konarowo-gałęziowy 10%
74.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	2,85	91	-	10	10	
75.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	2,3	73	-	12	12	
76.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	1,0	32	-	5	5	
77.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	0,85	27	-	5	5	
78.	GK: jaśminowiec wonny	-	-	6	-	2	

Lp.	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Pow. krzewów [m ²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi
79.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	3,25	104	-	10	14	lekko pochylone, posusz konarowo-gałęziowy 30%
80.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2,45	78	-	10	12	posusz konarowo-gałęziowy 10%
81.	Klon jawor f. czerwolistna <i>Acer pseudoplatanus</i>	1,0	32	-	8	8	
82.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2,5	80	-	10	12	posusz gałęziowy 10%
83.	GK: śnieguliczka biała	-	-	29	-	1,5	korona bardzo słaba
84.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	1,7	54	-	6	8	korona bardzo słaba, korona jednostronna, ubytek powierzchniowy w pniu
85.	Klon polny <i>Acer campestre</i>	0,95; 0,7	30; 22	-	8	8	
86.	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	1,7	54	-	8	10	brak przewodnika
87.	Dereń jadalny <i>Cornus mas</i>	0,45; 0,45; 0,45	14; 14; 14	-	6	4	
88.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	2,45	78	-	8	6	korona bardzo słaba, posusz konarowo-gałęziowy 90%, zamiera
89.	GK: śnieguliczka biała	-	-	90	-	1-1,5	korona bardzo słaba
90.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	0,55	18	-	3	4	
91.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	2,55	81	-	12	12	posusz konarowo-gałęziowy 20%
92.	Bez czarny <i>Sambucus nigra</i>	0,7	22	-	4	3	posusz konarowo-gałęziowy 50%, stan zdrowotny zły
93.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,75	24	-	4	8	posusz konarowo-gałęziowy 20%
94.	Brzoza omszona <i>Betula pubescens</i>	2,0	64	-	8	10	posusz gałęziowy 10%
95.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	0,65	21	-	6	8	
96.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,5	16	-	3	4	korona bardzo słaba, posusz konarowo-gałęziowy 20%
97.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,5	80	-	10	14	posusz konarowo-gałęziowy 20%
98.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	2,15	68	-	10	8	korona bardzo słaba, lekko pochylone, posusz konarowo-gałęziowy 20%
99.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	1,2	38	-	4	10	
100.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,8	25	-	3	6	
101.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	1,5	48	-	8	10	posusz konarowo-gałęziowy 30%
102.	GK: jaśminowiec wonny, śnieguliczka biała	-	-	48	-	1-1,5	korona bardzo słaba
103.	GK: bez czarny, dereń jadalny, śnieguliczka biała	-	-	174	-	1-2	korona bardzo słaba bez – 4 m ² dereń – 20 m ² śnieguliczka – 150 m ²
104.	GK: cis pospolity	-	-	4	-	3	
105.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,4; 0,3; 0,15; 0,1	13; 10; 5; 3	-	5	6	
106.	GK: jaśminowiec wonny	-	-	12	-	4	
107.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	1,45	46	-	10	10	korona jednostronna, posusz gałęziowy 10%

Lp.	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Pow. krzewów [m ²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi
108.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,4	76	-	10	12	posusz konarowo-gałęziowy 20%
109.	GK: śnieguliczka biała	-	-	20	-	1,5	korona bardzo słaba
110.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	0,9	29	-	8	5	
111.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	0,45; 0,4; 0,4; 0,2	14; 13; 13; 6	-	4	4	
112.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	0,7; 0,4	22; 13	-	3	4	
113.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	0,9; 0,6; 0,4	29; 19; 13	-	4	5	
114.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	0,9; 0,5	29; 16	-	4	5	
115.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	-	-	15	-	4	
116.	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	-	-	15	-	5	
117.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,5	80	-	10	14	posusz konarowo-gałęziowy 30%
118.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	3,0	96	-	10	14	posusz konarowo-gałęziowy 30%
119.	Magnolia japońska <i>Magnolia kobus</i>	0,2	6	-	1	3	nowe nasadzenie
120.	GK: cis pospolity	-	-	30	-	3	
121.	Buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i>	1,0	32	-	4	7	
122.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,7	86	-	10	14	posusz konarowo-gałęziowy 30%
123.	Buk pospolity <i>Fagus sylvatica</i>	2,4	76	-	8	10	
124.	GK: cis pospolity	-	-	16	-	3	
125.	Grujecznik japoński <i>Cercidiphyllum japonicum</i>	0,2	6	-	1	3	nowe nasadzenie
126.	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	2,4	76	-	10	12	
127.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,75	88	-	10	14	odrosty, posusz gałęziowy 10%
128.	Magnolia japońska <i>Magnolia kobus</i>	0,2	6	-	1	3	nowe nasadzenie
129.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	3,0	96	-	8	8	korona bardzo słaba, brak przewodnika, ubytek wgłębny w pniu – próchnica kominowa, stan zdrowotny zły
130.	Magnolia japońska <i>Magnolia kobus</i>	0,2	6	-	1	3	nowe nasadzenie
131.	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	0,8	25	-	4	8	
132.	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	3,4	108	-	12	14	korona bardzo słaba, ubytek powierzchniowy w pniu – próchnica, posusz konarowo-gałęziowy 50%, stan zdrowotny zły
133.	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	0,55; 0,5	18; 16	-	8	6	odkryte korzenie
134.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	1,5	48	-	6	8	blizna po drugim przewodniku, posusz gałęziowy 20%
135.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	2,6	83	-	8	12	posusz gałęziowy 10%
136.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	2,2	70	-	8	12	posusz konarowo-gałęziowy 10%
137.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	2,35	75	-	10	12	posusz gałęziowy 10%

Lp.	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Pow. krzewów [m ²]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Uwagi
138.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	2,6	83	-	6	12	korona bardzo słaba, posusz gałęziowy 10%
139.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	2,55	81	-	6	12	korona bardzo słaba, ubytek wgłębny w pniu – próchnica kominowa, posusz gałęziowy 10%
140.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	3,2	102	-	6	12	korona bardzo słaba, posusz gałęziowy 10%
141.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	3,0	96	-	6	12	korona bardzo słaba, lekko pochylone, posusz gałęziowy 10%
142.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	2,6	83	-	8	12	korona bardzo słaba, posusz konarowo- gałęziowy 20%
143.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	2,2	70	-	6	12	korona bardzo słaba, posusz konarowo- gałęziowy 50%, stan zdrowotny zły
144.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	2,3	73	-	6	12	korona bardzo słaba, ubytek powierzchniowy w pniu – próchnica, posusz konarowo- gałęziowy 30%
145.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	2,5	80	-	6	10	ubytek powierzchniowy w pniu – próchnica, posusz gałęziowy 10%

14. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

14.1. DANE OGÓLNE

Drzewostan na opracowywanym terenie jest w dobrym średnim i złym stanie zdrowotnym, liczne okazy mają martwice i posusz gałęziowo-konarowy.

Usunięcie drzew wynika ze złego stanu zdrowotnego.

Wskazane jest przeprowadzenie cięć sanitarnych w celu poprawy stanu zdrowotnego, oraz cięć formujących w celu ukształtowania prawidłowych koron drzew i krzewów.

Prace związane z usunięciem drzew i krzewów prowadzić należy z pominięciem sezonu rozrodczego zwierząt i okresu wegetacyjnego roślin, tj. prowadzone poza okresem od 1 marca do 30 września.

Bezwzględnie karpy usuwanych drzew należy frezować!

Drzewa, które należy poddać zabiegom pielęgnacyjnym sklasyfikowano w następujący sposób :

- **drzewa wymagające cięć sanitarnych: I kategorii, II kategorii i III kategorii** trudności, chodzi tu o ilościowy zakres prac w koronie drzewa, w kategorii I cięcia nie przekraczają 20% korony, w kategorii II 50%, a III kategorii cięcia przekraczają 50% powierzchni korony.
- **drzewa i krzewy wymagające cięć formujących:** okazy zdrowe o asymetrycznej koronie czy pokroju.

Drzewa, które przeznaczono do usunięcia pogrupowano w następujących kategoriach:

- drzewa powyżej 10 lat do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny;
- krzewy powyżej 10 lat do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny;
- grupy krzewów do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją;
- drzewa i krzewy do przesadzenia.

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

14.2. ZESTAWIENIE ZABIEGÓW

Zabieg	Numer działki	Liczba drzew [szt.]	Liczba wszystkich pni [szt.]	Powierzchnia grup krzewów [m ²] lub liczba sztuk
Usunięcie ze względu na zły stan zdrowotny	21/30	8	8	361 m ²
Razem		8	8	361 m²
Usunięcie ze względu na kolizję z planowaną inwestycją	21/30	-	-	90 m ² 35
Razem		-	-	90 m² 35
Przesadzenia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją	21/30	43	43	-
Razem		43	43	-
Cięcia pielęgnacyjne	Sanitarne 3 stopnia	3	-	-
	Sanitarne 2 stopnia	11	-	-
	Sanitarne 1 stopnia	47	-	-
	Formująco-odmładzające	-	-	14 szt.
	Formujące	9	-	6 szt.
Razem		70	-	20 szt.

14.3. ZESTAWIENIE NUMERÓW DRZEW WYZNACZONYCH DO ZABIEGÓW

DRZEWA WYZNACZONE DO CIĘĆ SANITARNYCH 3 STOPNIA

Lp.	Numer roślin na planie	Liczba sztuk
1.	32; 55; 143	3

DRZEWA WYZNACZONE DO CIĘĆ SANITARNYCH 2 STOPNIA

Lp.	Numer roślin na planie	Liczba sztuk
2.	18; 19; 21; 35; 79; 101; 117; 118; 122; 125; 144	11

DRZEWA WYZNACZONE DO CIĘĆ SANITARNYCH 1 STOPNIA

Lp.	Numer roślin na planie	Liczba sztuk
3.	9; 10; 11; 12; 13; 14; 16; 20; 22; 26; 39; 43; 44; 47; 53; 56; 57; 58; 61; 62; 63; 64; 65; 67; 68; 69; 73; 80; 91; 93; 94; 96; 97; 98; 107; 108 127; 134; 135; 136; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 145	47

DRZEWA WYZNACZONE DO CIĘĆ FORMUJĄCYCH

Lp.	Numer roślin na planie	Liczba sztuk
4.	3; 5; 24; 34; 37; 38; 40; 84; 86	9

KRZEWY W FORMIE DRZEWIASTEJ WYZNACZONE DO CIĘĆ FORMUJĄCO-ODMŁADZAJĄCYCH

Lp.	Numer roślin na planie	Liczba sztuk
5.	72; 76; 77; 90; 104; 110; 111; 112; 113; 114; 115; 116; 120; 124	14

KRZEWY WYZNACZONE DO CIĘĆ FORMUJĄCYCH

Lp.	Numer roślin na planie	Liczba sztuk
6.	4; 7; 8; 31; 78; 106	6

14.4. TABELE GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

DRZEWA DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA ZŁY STAN ZDROWOTNY

Dz. nr 21/30

Lp.	Numer rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Uwagi
1.	25	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	1,45	46	korona jednostronna, brak przewodnika, stan zdrowotny zły
2.	27	Głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	0,9	29	korona bardzo słaba, ubytek wgłębny w pniu – próchnica, posusz konarowo-gałęziowy 80%, zamiera
3.	66	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	2,0	64	korona bardzo słaba, ubytek powierzchniowy w pniu, posusz konarowo-gałęziowy 90%, zamiera
4.	71	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	1,95	62	korona bardzo słaba, posusz konarowo-gałęziowy 80%, stan zdrowotny zły
5.	88	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	2,45	78	korona bardzo słaba, posusz konarowo-gałęziowy 90%, zamiera
6.	129	Robinia biała <i>Robinia pseudoacacia</i>	3,0	96	korona bardzo słaba, brak przewodnika, ubytek wgłębny w pniu – próchnica kominowa, stan zdrowotny zły
7.	132	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	3,4	108	korona bardzo słaba, ubytek powierzchniowy w pniu – próchnica, posusz konarowo-gałęziowy 50%, stan zdrowotny zły

KRZEWY DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA ZŁY STAN ZDROWOTNY

Dz. nr 21/30

Lp.	Numer rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]	Powierzchnia krzewów [m ²]	Uwagi
1.	83	GK: śnieguliczka biała	-	-	29	korona bardzo słaba
2.	89	GK: śnieguliczka biała	-	-	90	korona bardzo słaba
3.	92	Bez czarny <i>Sambucus nigra</i>	0,7	22	-	posusz konarowo-gałęziowy 50%, stan zdrowotny zły
4.	102	GK: jaśminowiec wonny, śnieguliczka biała	-	-	48	korona bardzo słaba
5.	103	GK: bez czarny, dereń jadalny, śnieguliczka biała	-	-	174	korona bardzo słaba bez – 4 m ² dereń – 20 m ² śnieguliczka – 150 m ²
6.	109	GK: śnieguliczka biała	-	-	20	korona bardzo słaba

KRZEWY DO USUNIĘCIA ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ Z PLANOWANĄ INWESTYCJĄ

Dz. nr 21/30

Lp.	Numer rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Powierzchnia krzewów [m ²]
1.	60	GK: bez czarny, śnieguliczka biała	90

DRZEWY I KRZEWY DO PRZESADZENIA ZE WZGLĘDU NA KOLIZJĘ Z PLANOWANĄ INWESTYCJĄ

Dz. nr 21/30

Lp.	Numer rośliny na planie	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia drzewa [m]	Średnica pnia drzewa [cm]
1.	22	Grójecznik japoński <i>Cercidiphyllum japonicum</i>	0,2	6
2.	59	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	0,65	21
3.	119	Magnolia japońska <i>Magnolia kobus</i>	0,2	6
4.	130	Magnolia japońska <i>Magnolia kobus</i>	0,2	6

15. PROJEKT NASADZEŃ

15.1. DANE OGÓLNE

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

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

15.2. 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.

15.3. WYKAZ PROJEKTOWANEJ ZIELENI

- **wys.** – wysokość drzewa bez bryły korzeniowej do pierwszych dolnych rozgałęzień lub wysokość całkowita krzewu bez bryły korzeniowej;
- **p.** – minimalna wymagana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania;
- **soliter** – roślina prowadzona w szkółce, jako egzemplarz swobodnie rosnący, o pokroju korony właściwym dla gatunku i odmiany (korona musi być symetryczna i równomiernie zagęszczona);
- **bryła** – roślina kopana z bryłą korzeniową odpowiednio zabezpieczoną tkaniną jutową i siatką drucianą;
- **f.p.** – 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.

DRZEWY LIŚCIASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Uwagi	Liczba sztuk
1.	Głóg pośredni 'Paul's Scarlet'	wys. 200-300 cm; 1 p.; soliter; bryła; f.p.	6
2.	Śliwa wiśniowa 'Nigra'	wys. 200-300 cm; 1 p.; soliter; bryła; f.p.	1
3.	Tulipanowiec amerykański 'Aureomarginatum'	wys. 200-300 cm; 1 p.; soliter; bryła; f.p.	1
RAZEM:			8

DRZEWY IGLASTE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Uwagi	Liczba sztuk
4.	Choina zachodnia	wys. 200-300 cm; 1 p.; soliter; bryła; f.p.	1
5.	Jodła kalifornijska 'Argentea'	wys. 200-300 cm; 1 p.; soliter; bryła; f.p.	1
6.	Miłorząb japoński 'Saratoga'	wys. 200-300 cm; 1 p.; soliter; bryła; f.p.	1
7.	Świerk serbski	wys. 200-300 cm; 1 p.; soliter; bryła; f.p.	3
RAZEM:			6

KRZEWY LIŚCIASTE SADZONE POJEDYNCZO:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Liczba sztuk
8.	Berberys Thunberga 'Atropurpurea nana'	58
9.	Dereń biały 'Spaethii'	32
10.	Forsycja pośrednia 'Lynwood'	9
11.	Bez czarny 'Black Beauty'	7
12.	Kalina koralowa 'Park Harvest'	7
13.	Ognik 'Orange Glow'	7
14.	Pęcherznica kalinolistna 'Diabolo'	17
15.	Pęcherznica kalinolistna 'Luteus'	18
16.	Pięciornik krzewiasty 'Princess'	11
17.	Tawuła japońska 'Anthony Waterer'	11
18.	Tawuła szara 'Grefsheim'	9
RAZEM:		186

KRZEWY LIŚCIASTE ZADARNIAJĄCE:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Rozstawa	Powierzchnia	Liczba sztuk
19.	Barwinek pospolity 'Argenteovariegata'	5 szt./m ²	115 m ²	575
20.	Irga prurpurowa 'Variegatus'	4 szt./m ²	87 m ²	348
21.	Irga rozesłana 'Eichholz'	4 szt./m ²	52 m ²	208
22.	Trzmielina Fortune'a 'Emerald Gaiety'	5 szt./m ²	25 m ²	125
23.	Trzmielina Fortune'a 'Emerald'n Gold'	5 szt./m ²	15 m ²	75
RAZEM:				1331

KRZEWY IGLASTE SADZONE POJEDYNCZO:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Liczba sztuk
24.	Cis pospolity 'Repandens'	44
25.	Kosodrzewina	20
RAZEM:		64

ŻYWOPŁOT FORMOWANY:

Nr rośliny na planie	Nazwa	Rozstawa	Powierzchnia	Liczba sztuk
26.	Ligustr pospolity 'Atrovierens'	6 szt./m ²	245 m ²	1464
27.	Cis pośredni 'Hicksii'	1 szt./m ²	408 m ²	435
RAZEM:				1899

TRAWNIK ZAKŁADANY JEST NA POWIERZCHNI 6 676 m²

15.4. ZESTAWIENIE

Nazwa	Ilość	Powierzchnia
Drzewa	14 szt.	-
Krzewy	250 szt.	-
Żywopłot formowany	1899 szt.	653 m ²
Krzewy zadarniające	1331 szt.	294 m ²
Trawniki - siew	-	6 676 m ²
Kora	48 m ³	957 m ²

15.5. 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.

15.6. 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 cienistym, 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 podlać;
- Przygotować tereny pod trawniki poprzez wyrównanie i utwardzenie powierzchni;
- Na trawnikach należy wysiać mieszankę traw, przeznaczoną na miejsca zacienione. Jest to mieszanka składająca się z: 5 części wiechliny zwyczajnej, 3 części wiechliny gajowej, 2 części kostrzewy czerwonej rozłogowej.
- Należy wysiać 35 gram trawy na 1 m²;
- Wysiać trawę na trawnikach;
- Glebę po wysiewie należy lekko przegrabić i zwałować;
- Po zakończeniu prac teren posprzątać;

15.7. 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.

15.8. 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.

15.9. OCHRONNE ZABEZPIECZENIE DRZEW NA CZAS BUDOWY

15.9.1. 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.

15.9.2. 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.

15.9.3. 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.

16. 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.
- Wszelkie prace elektryczne muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka z aktualnymi uprawnieniami.
- Wszelkie roboty muszą być tyczone 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.
- Wszelkie elementy drewniane powinny być impregnowane biologicznie i chemicznie oraz p.poż ogólnie dostępnymi na rynku środkami.

17. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH OSI ALEJEK

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE		NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y		X	Y
A01	37335.38	91162.34	A15	37512.0162	91156.18
A02	37344.80	91161.46	A16	37512.0829	91158.35
A03	37349.31	91161.50	A17	37413.1342	91206.84
A04	37407.35	91162.05	A18	37418.7894	91210.28
A05	37402.84	91167.39	A19	37418.7894	91205.44
A06	37377.29	91191.35	A20	37426.1471	91207.06
A07	37334.68	91203.51	A21	37495.3019	91188.25
A08	37363.57	91204.21	A22	37453.6499	91206.03
A09	37403.07	91205.17	A23	37466.9108	91216.76
A10	37450.19	91162.07	A24	37466.9828	91208.25
A11	37459.18	91162.43	A25	37490.1715	91206.77
A12	37490.71	91151.36	A26	37509.0355	91207.32
A13	37491.24	91161.93	A27	37509.0982	91219.84
A14	37500.58	91161.78			

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH PRZECIĘCIA STYCZNYCH OSI ALEJEK

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE		NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y		X	Y
S01	37483.7825	91173.5025	S24	37446.9219	91202.1928
S02	37493.1018	91180.5675	S25	37434.4720	91197.6691
S03	37499.1967	91187.8621	S26	37419.3789	91189.2521
S04	37501.1198	91197.7727	S27	37411.7965	91182.5575
S05	37495.1878	91204.6562	S28	37407.3151	91175.1607
S06	37477.5135	91208.6543	S29	37407.4938	91168.5075
S07	37440.7624	91202.3138	S30	37412.2420	91163.4862
S08	37429.3883	91197.6414	S31	37420.1453	91160.6256

S09	37418.8428	91191.7754	S32	37436.6584	91159.9410
S10	37412.3139	91186.9494	S33	37448.0487	91163.0277
S11	37407.8966	91182.6962	S34	37492.3318	91189.8405
S12	37403.9300	91177.1080	S35	37491.8356	91197.0545
S13	37414.9860	91158.8067	S36	37485.9654	91201.7831
S14	37424.0607	91157.4392	S37	37478.4825	91203.7758
S15	37432.2179	91157.4105	S38	37463.7239	91203.8217
S16	37443.6018	91158.6765	S39	37450.2318	91201.2925
S17	37470.8134	91166.7633	S40	37420.6346	91188.1023
S18	37479.0399	91173.3112	S41	37411.0097	91176.6359
S19	37489.8855	91181.3427	S42	37412.4670	91167.2459
S20	37495.8870	91198.1437	S43	37420.9690	91162.5624
S21	37484.8124	91205.0884	S44	37431.3542	91161.2557
S22	37474.3888	91206.3092	S45	37464.6050	91166.4444
S23	37459.4540	91205.0999			

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH MAŁEJ ARCHITEKTURY

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE		NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y		X	Y
M01	37367.7943	91176.8155	M11	37384.3286	91190.1390
M02	37375.6571	91165.8668	M12	37380.3067	91195.2875
M03	37377.5126	91181.9379	M13	37451.3871	91193.6775
M04	37374.5894	91184.2760	M14	37456.7819	91194.4193
M05	37378.7091	91185.4713	M15	37460.9417	91190.6296
M06	37383.7198	91178.8448	M16	37466.7553	91191.7082
M07	37388.2905	91173.6909	M17	37471.1397	91187.8556
M08	37389.5472	91169.2224	M18	37476.9439	91188.9449
M09	37396.7268	91183.2281	M19	37480.7026	91185.1391
M10	37390.1027	91189.1199	M20	37486.4983	91186.1531

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH RZĘDNYCH PROJEKTOWANYCH ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE		NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y		X	Y
e1	37601.19	91151.28	e35	37380.22	91186.56
e2	37581.61	91150.80	e36	37386.28	91202.43
e3	37559.62	91151.88	e37	37403.18	91202.96
e4	37540.57	91153.51	e38	37405.37	91200.97
e5	37518.86	91153.74	e39	37408.46	91202.86
e6	37511.53	91154.45	e40	37422.93	91189.05
e7	37497.56	91160.14	e41	37433.58	91181.48
e8	37487.39	91160.09	e42	37433.51	91179.57
e9	37487.55	91172.89	e43	37431.62	91195.74
e10	37475.58	91160.03	e44	37447.05	91188.13
e11	37453.58	91160.34	e45	37448.84	91191.32
e12	37437.58	91175.43	e46	37468.61	91181.66
e13	37443.59	91157.88	e47	37472.30	91196.03
e14	37435.73	91156.90	e48	37484.73	91193.19
e15	37428.13	91156.67	e49	37494.29	91192.32
e16	37420.09	91156.72	e50	37504.11	91188.25
e17	37417.68	91157.36	e51	37430.46	91203.41
e18	37406.38	91157.30	e52	37430.50	91207.64
e19	37400.45	91160.01	e53	37452.06	91208.16
e20	37398.21	91160.03	e54	37462.88	91208.39
e21	37400.49	91167.35	e55	37464.21	91209.47
e22	37403.23	91178.18	e56	37474.01	91209.63
e23	37376.21	91159.68	e57	37496.01	91209.98
e24	37354.23	91159.66	e58	37501.43	91210.09
e25	37354.23	91165.11	e59	37502.75	91203.84
e26	37362.88	91174.07	e60	37517.28	91204.37

e27	37360.96	91175.90	e61	37536.00	91205.76
e28	37362.52	91177.68	e62	37409.08	91207.79
e29	37343.57	91200.30	e63	37409.21	91202.86
e30	37343.86	91201.55	e64	37423.94	91188.12
e31	37351.47	91201.99	e65	37418.63	91182.63
e32	37355.28	91201.35	e66	37416.26	91180.07
e33	37364.18	91201.53	e67	37414.49	91176.26
e34	37377.43	91189.17			

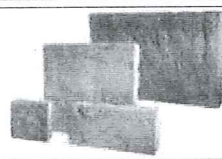
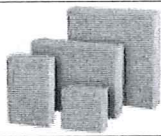
WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH KANALIZACJI DESZCZOWEJ

NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE		NUMER PUNKTU	WSPÓŁRZĘDNE	
	X	Y		X	Y
D1	37574.61	91155.27	W2	37572.67	91154.65
D2	37602.88	91154.36	W3	37572.81	91158.65
Di1	37548.87	91155.69	W4	37600.96	91153.50
Di2	37587.86	91155.06	W5	37601.23	91157.89
W1	37547.25	91154.64	Wi1	37544.32	91157.14

18. ZAŁĄCZNIKI OFERTOWE

1. Płytki betonowa ekologiczna - Kamal®
2. Kostka betonowa 'Granit Nova' - Poz-Bruk®
3. Cegła i bruk klinkierowy 'Kalahari' - CRH Klinkier®
4. Kruszywo naturalne - Tegra®
5. Nawierzchnia bezpieczna — Inter-Flora® —
6. Zestaw zabawowy 'Darek' — Inter-Flora® —
7. Zestaw zabawowy 'Kuba' — Inter-Flora® —
8. Urządzenie 'AutoMini' — Inter-Flora® —
9. Huśtawka podwójna — Inter-Flora® —
10. Huśtawka wagowa — Inter-Flora® —
11. Sprężynowiec — Inter-Flora® —
12. Tablica regulaminowa — Inter-Flora® —
13. Zjeżdżalnia — Kompan® —
14. Urządzenia siłowni na powietrzu — Lars Laj® —
15. Urządzenia siłowni na powietrzu — Lars Laj® —
16. Urządzenia siłowni na powietrzu — Lars Laj® —
17. Urządzenia siłowni na powietrzu — Lars Laj® —
18. Urządzenia siłowni na powietrzu — Lars Laj® —
19. Ławka 'Talin' — Komserwis®
20. Kosz na śmieci 'Talin' — Komserwis®
21. Stojak na rowery 'Kemi' — Komserwis®
22. Stół do gry w szachy — Novum®
23. Stół do gry w szachy i chińczyka — Novum®
24. Stół do gry w tenisa stołowego — Novum®
25. Stół piknikowy — Novum®
26. Krata pod drzewo 'Platan' — Komserwis®

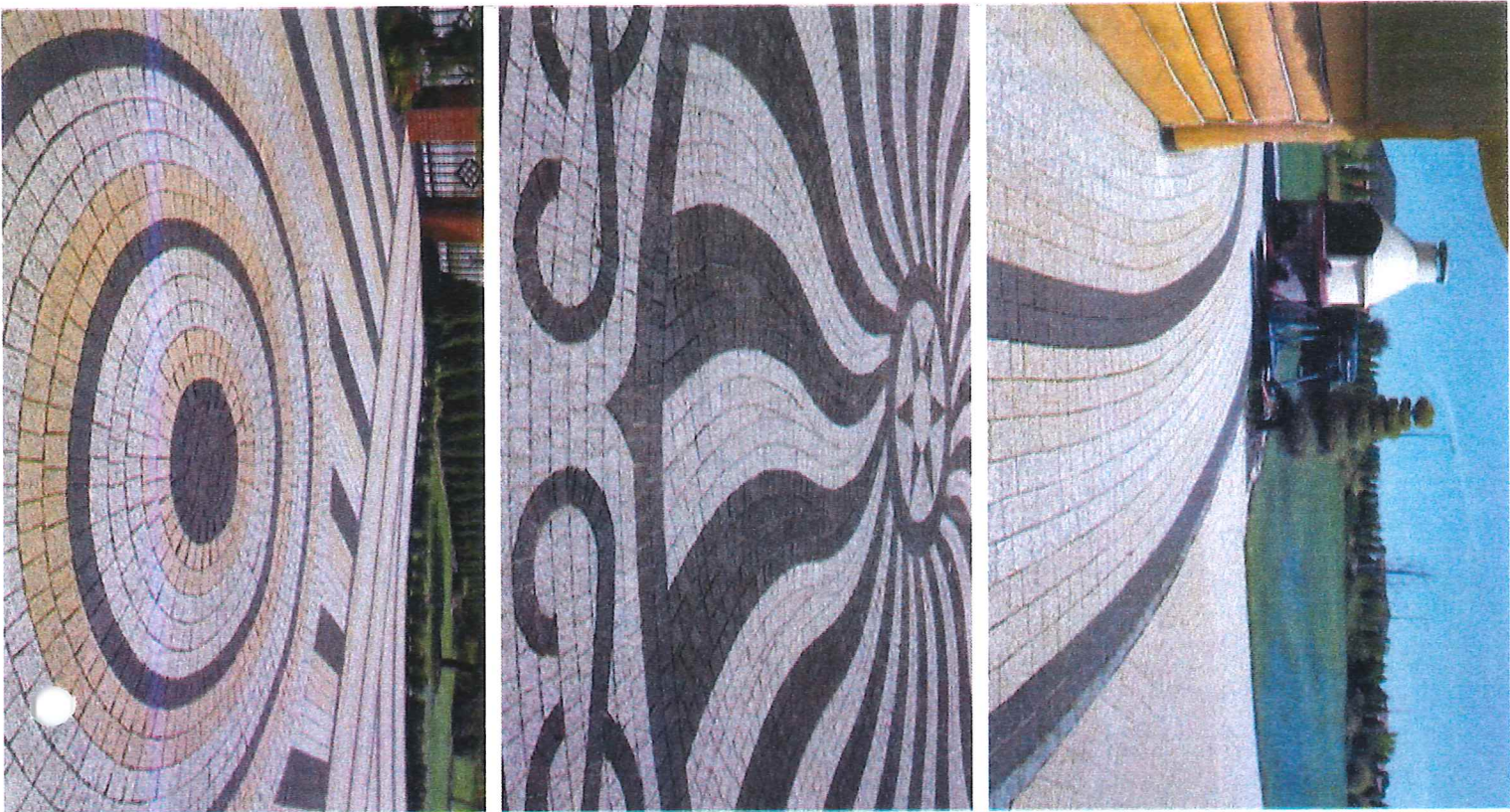
WYROBY SZLACHETNE

NAZWA	WYMIARY grub./ szer./ dług.	KOLORY	CENA za 1 m ² netto	CENA za 1 m ² brutto	m ² /paleta	m ² /w-wie	
K-24 śrutowana	8x20x20	szary granit, żółty granit, czerwony granit, biały granit	71,00	87,33	12,00 m ²	1,2 m ²	
K-24 plukana	8x20x20	szary granit, żółty granit, czerwony granit, czarny granit, biały granit	65,00	79,95	12,00 m ²	1,2 m ²	
tyta kamień łamany*	6x21x21	szary	70,00	86,10	12,72 m ²	1,06 m ²	
	6x 42x21						
	6x42x42	czerwony, antracyt, brązowy, khaki, melanz	75,00	92,25			
	6x63x42						
plyta Nowa Era	6x15x15	szary, czerwony, antracyt, brązowy, khaki, melanz	43,50	53,51	12,96 m ²	1,08 m ²	
	6x22,5x15						
	6x30x22,5	plukana	65,00	79,95			
	6x30x30	śrutowana	71,00	87,33			

STAROBRUK

NAZWA	WYMIARY grub./ szer./ dług.	KOLORY	CENA za 1 m ² netto	CENA za 1 m ² brutto	m ² /paleta	m ² /w-wie	
K-1*	8x12x9	szary	39,40	48,46	10 m ²	1,0 m ²	
	8x12x12	czerwony, antracyt, brąz, khaki	42,80	52,64			
	8x12x18	melanż, żółty, zielony	45,30	55,72			
K-2*	6x12x9	szary	37,80	46,49	12 m ²	1,0 m ²	
	6x12x12	czerwony, antracyt, brąz, khaki	41,70	51,29			
	6x12x18	melanż, żółty, zielony	44,15	54,30			
K-16	6x12x18	szary	37,80	46,49	14,52 m ²	1,21 m ²	
		czerwony, antracyt, brąz, khaki	41,70	51,29			
K-17	6x12x12	melanż, żółty, zielony	44,15	54,30	13,82 m ²	1,15 m ²	
K-14	8x12x18	szary	39,40	48,46	12,10 m ²	1,21 m ²	
		czerwony, antracyt, brąz, khaki	42,80	52,64			
K-15	8x12x12	melanż, żółty, zielony	45,30	55,72	11,52 m ²	1,15 m ²	
K-20*	6x10,5x11,8	szary	38,90	47,85	9,84 m ²	0,82 m ²	
	6x8,6x11,8	czerwony, antracyt, brąz, khaki	42,80	52,64			
	6x12,6x11,8	melanż, żółty, zielony	45,50	55,97			
K-18*	8x10,5x11,8	szary	40,50	49,82	6,56 m ²	0,82 m ²	
	8x8,6x11,8	czerwony, antracyt, brąz, khaki	44,80	55,10			
	8x12,6x11,8	melanż, żółty, zielony	47,30	58,18			

*Kostkę sprzedajemy pełnymi warstwami.
Do ułożenia koła o promieniu R = 1,02 m
z kostki K-20 lub K-18, konieczny jest zakup czterech warstw.
(1 warstwa = 0,82 m²)



6.3	7.3	8.3	9.3	10.3
6.3	7.3	8.3	9.3	10.3
6.3	7.3	8.3	9.3	10.3

GRANIT w wersji NOVA, dostępny jest w grubości 6 i 8cm.



GRANIT NOVA

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



kolejny nova

biały nova



szary nova



szary nova



grafitowy nova



zielony nova

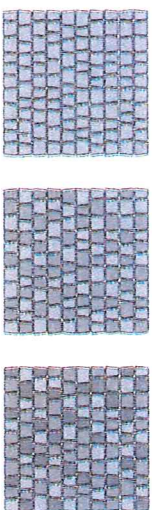


wiśniowy nova



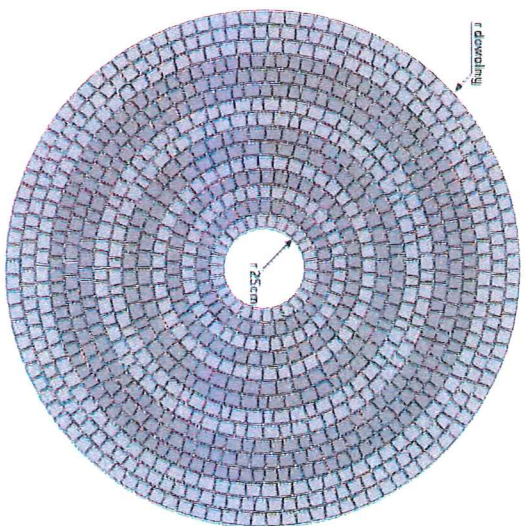
żółty nova

Drobna forma i bogata kolorystyka pozwala na układanie niezliczonej ilości oryginalnych kompozycji wzorów nawierzchni.



Specyficzny kształt elementów umożliwia odwzorowanie luków bez konieczności przycinania kostek.

Dodatkowe efekty przynosi łączenie kilku kolorów w jednej nawierzchni.

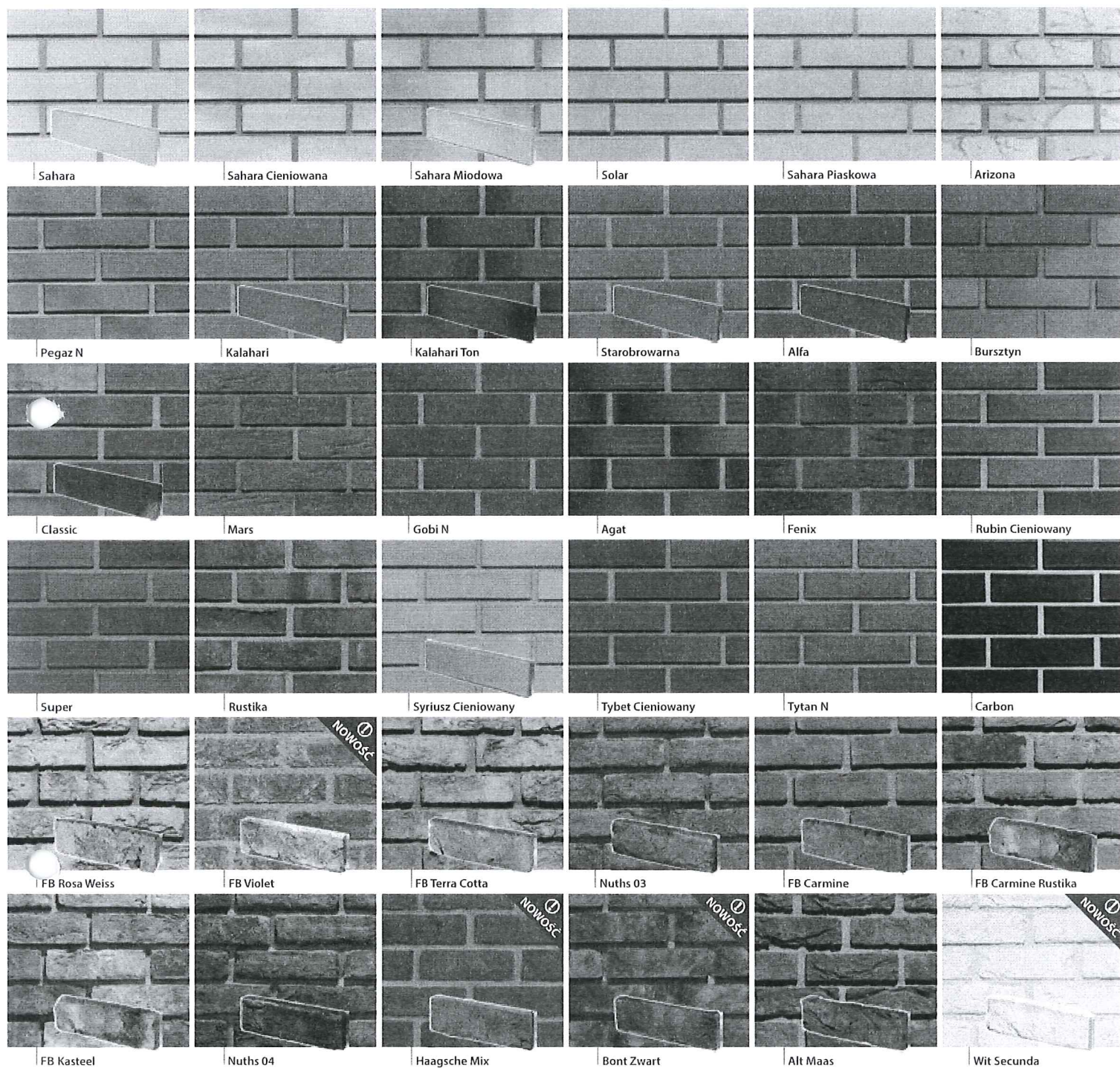


POZBRUK

nova

GRANIT NOVA

CEGLY i PŁYTKI klinkierowe oraz ręcznie formowane



BRUKI klinkierowe



PLAZADUR – ekonomiczne i ekologiczne rozwiązanie dla nawierzchni w parkach i na drogach

Nawierzchnie tłuczniowe nie tylko sprawdzają się od tysiącleci, ale także cieszą się w ostatnich latach coraz większą popularnością. Zalety konstrukcyjno – fizyczne nawierzchni, która nie zużywa się podczas chodzenia, a równocześnie przepuszcza wodę, dają się dziś połączyć z kreatywnością rozwiązań.

tegra-PLAZADUR jest produktem nowoczesnym, a jednocześnie naturalnym, dostępnym w prawie wszystkich odcieniach kolorystycznych. Oprócz kolorów standardowych: żółci, czerwieni, brązu, szarości, zieleni i grafitu można uzyskać wiele odcieni specjalnych, w zależności od wizji architektonicznych.

Surowce pozyskane ze złóż kamienia naturalnego poddawane są w zakładach tegry indywidualnej obróbce za pomocą nowoczesnych kruszarek i przesiewarek.



Produkty spełniają oczywiście wszystkie miarodajne wymogi norm międzynarodowych, tzn. kryteria jakościowe, takie jak uziarnienie, kształt ziaren, przepuszczalność wody, wytrzymałość na działanie czynników atmosferycznych, ścieranie i ścinanie. Parmetry te poddawane są na bieżąco kontrolom wewnątrzzakładowym oraz audytom zewnętrznym i potwierdzone są certyfikatami ISO.



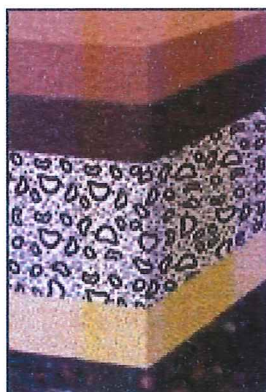
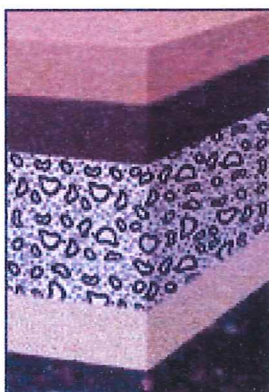
tegra-PLAZADUR jest ze względu na wynikający ze swojej specyfiki brak szkodliwego wpływu na środowisko nie tylko produktem nadającym się do tworzenia wysokogatunkowych nawierzchni w parkach i na drogach, ale w szczególności zdatnym do wykorzystania na obszarach ochrony wód. Istotną zaletą polega jednak na tym, że powierzchnie wykonane z produktów PLAZADUR wykazują zdolność przepuszczania wody. W związku z tym nawierzchnie te nie są traktowane jako nawierzchnie „zamknięte”.

tegra bardzo chętnie udzieli Państwu wsparcia na etapie przetargu oraz przy wyborze najlepiej dopasowanego produktu.

W tym celu oferujemy Państwu bezpłatny i niezobowiązujący serwis doradczy oraz kompletną dokumentację na temat projektowania, przetargów, budowy oraz utrzymywania tego typu nawierzchni, a także niezbędne w tym celu urządzenia. Prosimy zatem o ustalenie terminu niezobowiązującego spotkania z naszym przedstawicielem handlowym. Jesteśmy do Państwa dyspozycji!

tegra Polska oferuje specjalistyczne materiały budowlane, przeznaczone do wykonywania terenów sportowych, pielęgnacji ogrodów oraz zakładania parków i trawników:

- **PLAZADUR**
 - ekonomiczne i ekologiczne rozwiązanie dla nawierzchni w parkach i na drogach
- **BERGOLIT**
 - idealny budulec dla warstw dynamicznych
- **KRESCAT**
 - trawnik dla nawierzchni żwirowych
- **GEODUR:**
 - odporna i łatwa w pielęgnacji nawierzchnia z kamienia naturalnego dla tłuczniowych placów sportowych
- **TENNIT:**
 - sprawdzona i wytrzymała nawierzchnia dla stadionów i obiektów sportowych
- **ZIEGELROT:**
 - mączka ceglana do wierzchniej warstwy kortów tenisowych
- **GEODUR-tenis:**
 - alternatywa dla nawierzchni kortów tenisowych z kamieni naturalnych
- **CANADA TENN:**
 - nawierzchnia tenisowa w kolorze zielonym



Przekrój nawierzchni:

1. 30/40 mm PLAZADUR
ca. 60/75 kg/m²
2. 40/60 mm Bergolit
– warstwa dynamiczna
3. 100/150 mm – warstwa nośna
4. 60 mm – warstwa filtrująca
5. podłoże naturalne

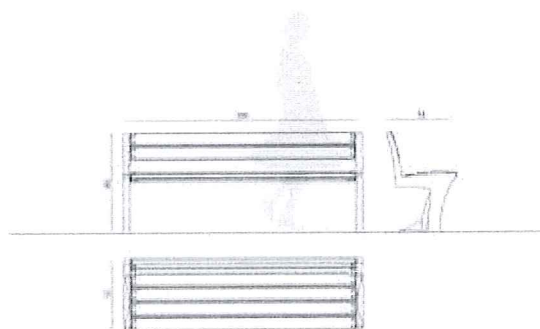
PLAZADUR

Tallin 001124

ławka z oparciem

Michał Tabor, design 2005

Stylistyczna inspiracja ławki Tallin nawiązuje do współczesnych trendów projektowania nowoczesnych form. Ławkę cechuje umiejętny sposób połączenia w jednym produkcie dynamiki i elegancji. Całość osiąga efekt wyróżniającej się, nienagannej kompozycji. Charakter w robu najsilniej wyraża jego nowoczesny kształt, uzupełnia staranny dobór materiałów i jakość ich wykończenia. W tym kontekście, naturalne miejsce jego przeznaczenia to przestrzenie nowoczesne lub miejsca, w których inne elementy bezpośrednio nawiązują do nowoczesnej urbanistyki.



Dane produktu



Wymiary

wysokość:	80 cm
szerokość:	55 cm
długość:	190 cm
promień zewnętrzny:	cm
promień wewnętrzny:	cm
waga:	kg
waga ławki:	ok. 59 kg
waga fundamentów:	ok. 54 kg



Materiały

siedzisko: listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą

podstawy: odlew żeliwny lakierowany



Kolorystyka

siedzisko: teak, orzech, palisander



podstawy: grafit, czerń, zieleń



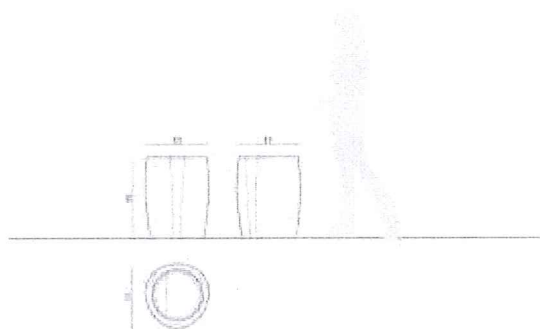
Montaż

przez wykopanie fundamentów

Tallin 003318

kosz na śmieci

Dariusz Malec, design 2011



Dane produktu



Wymiary

wysokość:	65 cm
szerokość:	cm
długość:	cm
średnica:	53 cm
średnica korpusu:	cm
średnica podstawy:	cm
pojemność:	45 l
waga:	ok. 130 kg



Materiały

obudowa - beton: piaskowany lub odlewniczy
malowany

pojemnik z popielniczką: stal ocynkowana



Kolorystyka

obudowa - beton piaskowany: szary



obudowa - beton odlewniczy malowany: szary, jasny grafit, grafit, zieleń



Montaż

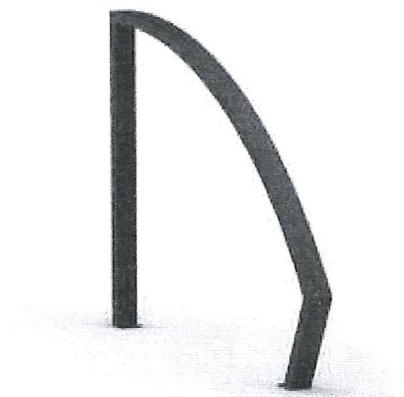
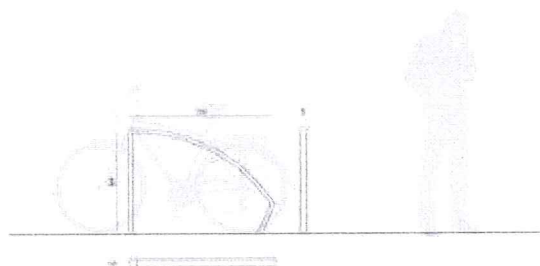
w odnośnikach z możliwością zakotwienia

Kemi 008242

stojak rowerowy

Aneta Bolisęga, design 2009

Stojaki Kemi to często wybierany produkt. Jego zaletą jest możliwość przypięcia ramy i kół roweru, co dodatkowo zabezpiecza go przed kradzieżą. Produkt nowoczesny.



Dane produktu



Wymiary

wysokość:	84 cm
szerokość:	6 cm
długość:	116 cm
waga:	ok. 10 kg
ilość miejsc:	2



Materiały

stal lakierowana



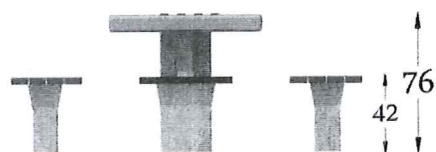
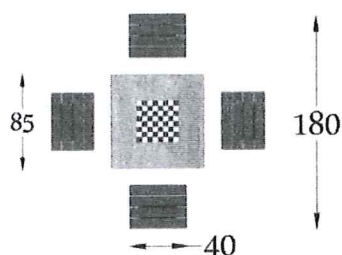
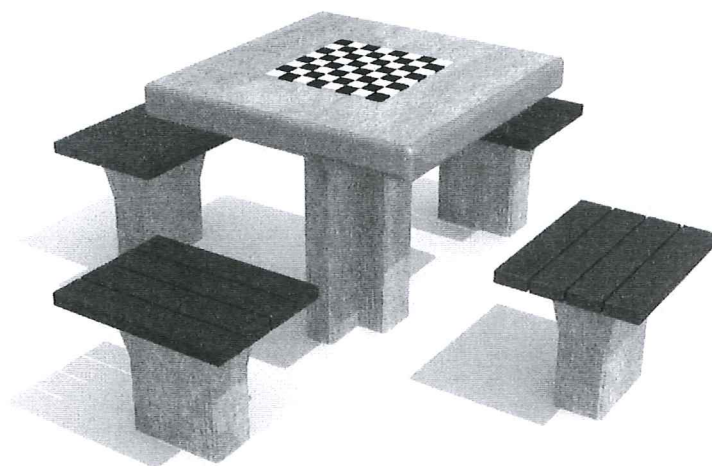
Kolorystyka
grafit, czerni



Montaż

przez przykręcenie do podłoża

KARTA TECHNICZNA
STÓŁ DO GRY W SZACHY nr kat.081.



DANE MATERIAŁOWO – KONSTRUKCYJNE

Betonowy stół do gry w szachy wykonany na bazie twardych kruszyw z surowców naturalnych.

Błat szlifowany, zaimpregnowany specjalnym lakierem.

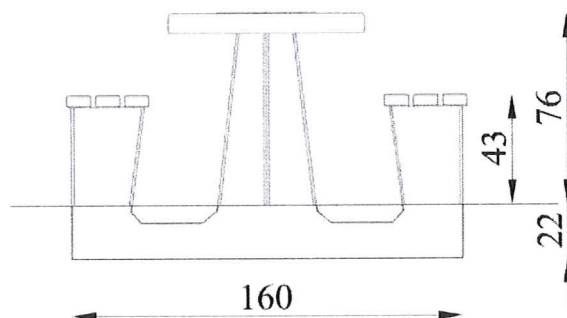
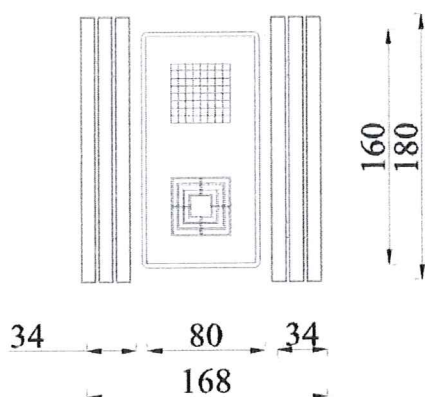
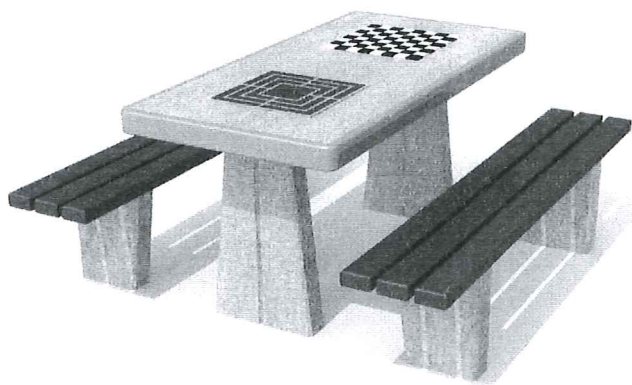
Obrzeże ze stopu aluminium.

Konstrukcja podporowa stołu oraz 4 ławeczki stalowo-betonowe.

Siedziska ławeczek drewniane zaimpregnowane środkami z atestem higienicznym.

NOVUM Wyposażenie Placów Zabaw Sławomir Chmieliński 12-130 Pasym. Grom 36
www.novumgrom.pl, tel.89 621 27 33,fax 89 621 64 41

KARTA TECHNICZNA
STÓŁ DO GRY W SZACHY I CHIŃCZYKA nr kat.0815



DANE MATERIAŁOWO – KONSTRUKCYJNE

Betonowy stół do gry w szachy i chińczyka (dla 2 par) wykonany na bazie twardych kruszyw z surowców naturalnych.

Błat szlifowany, zaimpregnowany specjalnym lakierem.

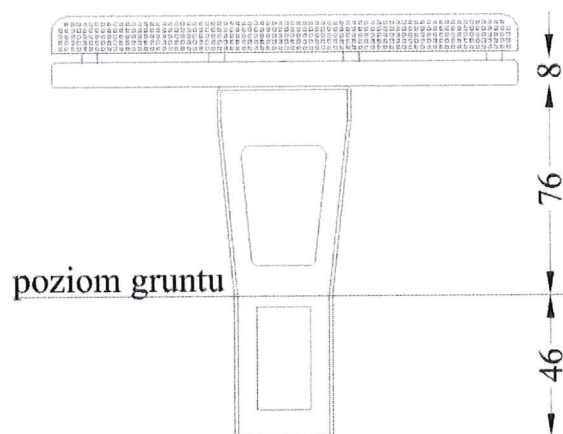
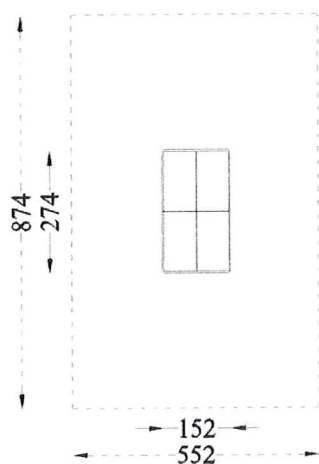
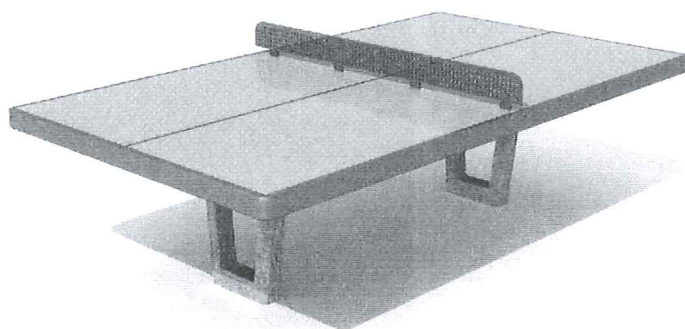
Obrzeże ze stopu aluminium.

Konstrukcja podporowa stołu oraz 2 ławeczki stalowo-betonowe.

Siedziska ławeczek drewniane zaimpregnowane środkami z atestem higienicznym.

NOVUM Wyposażenie Placów Zabaw Sławomir Chmieliński 12-130 Pasym. Grom 36
www.novumgrom.pl, tel.89 621 27 33, fax 89 621 64 41

KARTA TECHNICZNA
STÓŁ PINPONGOWY STAŁY nr kat.0448

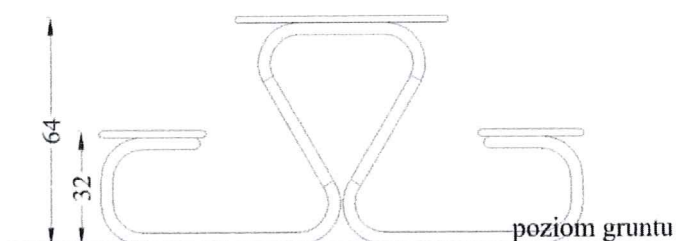
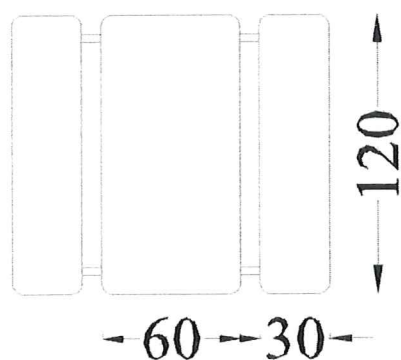
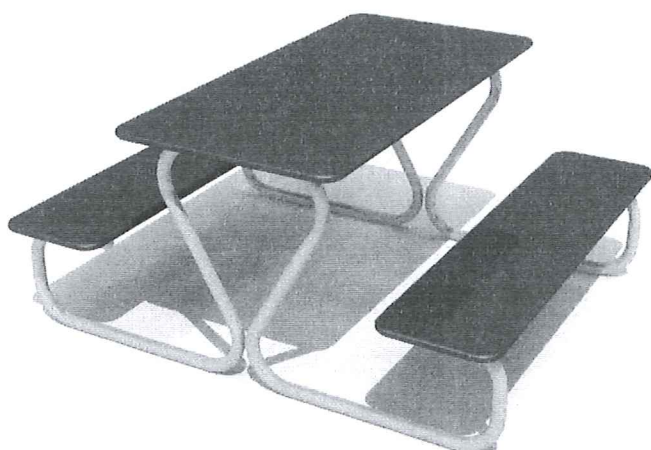


DANE MATERIALOWO – KONSTRUKCYJNE

Betonowy stół pingpongowy wykonany na bazie twardych kruszyw z surowców naturalnych. Błat szlifowany, zaimpregnowany specjalnym lakierem. Siatka ocynkowana i mocowana z zabezpieczeniem przed łatwym montażem. Konstrukcja podporowa stalowo-betonowa o dużej odporności na warunki pogodowe i mechaniczne uszkodzenia.

NOVUM Wyposażenie Placów Zabaw Sławomir Chmieliński 12-130 Pasym. Grom 36
www.novumgrom.pl, tel.89 621 27 33,fax 89 621 64 41

KARTA TECHNICZNA
STOLIK Z ŁAWKAMI MIKRUS nr kat. 084



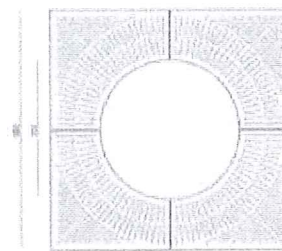
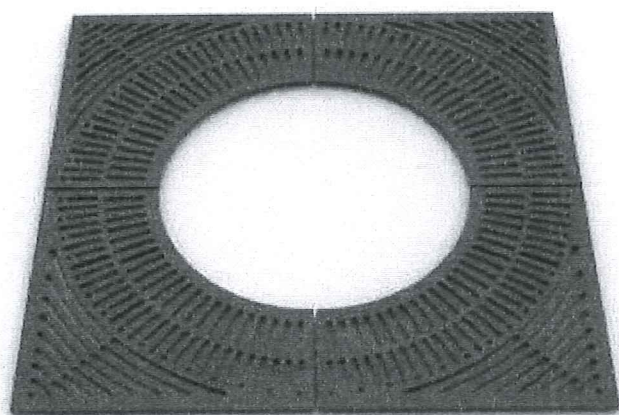
DANE MATERIAŁOWO – KONSTRUKCYJNE

Konstrukcja stalowa rurowa, malowana proszkowo farbami do warunków zewnętrznych, siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki wodoodpornej liściastej z filmem melaminowym.

NOVUM Wyposażenie Placów Zabaw Sławomir Chmieliński 12-130 Pasym. Grom 36
www.novumgrom.pl, tel.89 621 27 33,fax 89 621 64 41

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 oświetlenie:	cm
śr. otworu na kielich irygacyjny:	cm
waga:	ok. 210 kg
komplet:	4 elementy



Materiały

odlew żeliwny lakierowany



Kolorystyka

grafit, czerni



Montaż

na podsypce z kruszywa

na stalowym stelażu dostępnym na zamówienie