



ul. Grochowska 357, lok. 125  
03-822 Warszawa

**OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO – KOSZTORYSOWEJ  
ZAGOSPODAROWANIA TERNU POMIĘDZY BUDYNKIEM PRZYSTANEK KULTURA A  
BUDYNKIEM URZĘDU MIASTA I GMINY PIASECZNO**

**OBIEKT BUDOWLANY** (nazwa, adres, numery działek):

Teren pomiędzy budynkiem przystanek kultura a budynkiem urzędu miasta i gminy Piaseczno  
przy ul. Kościuszki w Piasecznie.  
Działka nr ewidencyjny 58/1, 58/2, 54, 64, obręb 20 Piaseczno

**ZAMAWIAJĄCY** (nazwa, adres):

**GMINA PIASECZNO**  
05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5

**UMOWA** (numer, data):

Umowa z dnia 16.05.2017

**PROJEKTANCI** (specjalność, zakres opracowania, tytuł, imię, nazwisko, uprawnienia):

mgr inż. arch. kraj. Urszula ĆWIEK  
mgr inż. arch. kraj. Małgorzata Kucharska  
mgr inż. arch. kraj. Natalia Kluczkowska

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

### TOM I - ZAGOSPODAROWANIE TERENU

<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....</b>	<b>4</b>
<b>CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>5</b>
<b>1. DANE OGÓLNE.....</b>	<b>5</b>
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU .....	5
1.3. ZAMAWIAJĄCY .....	5
1.4. PROJEKTANCI.....	6
1.5. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI .....	6
1.6. OBSŁUGA INWESTYCJI .....	6
<b>2. USTALENIA DLA POTRZEB OPRACOWANIA KOSZTORYSÓW .....</b>	<b>7</b>
2.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	7
2.2. STAN PRAWNY TERENU .....	7
2.3. STAN ISTNIEJĄCY .....	7
2.4. PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	8
2.5. BILANS TERENU .....	10
2.6. OCHRONA TERENU .....	11
2.7. TERENY GÓRNICZE .....	11
2.8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....	11
<b>3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE POSZCZEGÓLNYCH ELEMNTÓW     ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>12</b>
3.1. RODZAJ I ZAKRES KONIECZNYCH ROZBIÓREK I PRAC PORZĄDKOWYCH.....	12
<b>4. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY NAWIERZCHNI .....</b>	<b>15</b>
4.1. NAWIERZCHNIA PIESZA Z KOSTKI GRANITOWEJ.....	16
4.2. ODWODNIENIE NAWIERZCHNI .....	18
<b>5. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY MAŁEJ ARCHITEKTURY .....</b>	<b>20</b>
<b>6. ROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY OGRODZENIA .....</b>	<b>37</b>
6.1. OGRODZENIE TERENU.....	37
<b>7. PROJEKT WYKONAWCZY NASADZEŃ.....</b>	<b>39</b>
<b>8. WARUNKI DOPUSZCZENIA ZAMIENNIKOW .....</b>	<b>49</b>
<b>9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU .....</b>	<b>50</b>
<b>10. DOSTĘPNOŚĆ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....</b>	<b>51</b>
<b>11. KOLEJNOŚĆ I TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT .....</b>	<b>52</b>
<b>12. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>53</b>
12.1. ZAKRES ROBÓT CAŁEGO ZAMIERZENIA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.....	53
12.2. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI .....	54
12.3. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.....	54
12.4. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	54
12.5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA	

ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.....	55
--	----

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Projekt budowlany zagospodarowania terenu (1:500);
2. Projekt techniczny (1:200)
3. Inwentaryzacja (1:200)
4. Projekt rozbiórki (1:200)
5. Projekt nawierzchni (1:200)
6. Projekt nasadzeń (1:200)
7. Wymiarowanie (1:200)

### **Rysunki szczegółowe**

1. Ławki drewniane
2. Ławki gabionowe
3. Zestaw gabionowy
4. Scena/Podest
5. Trejaż



Warszawa, 16.05.2017 r.

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

**Oświadczam się, że niniejsza dokumentacja projektowo - kosztorysowa na potrzeby realizacji zadania inwestycyjnego pn. „zagospodarowania terenu pomiędzy budynkiem Przystanek Kultura a budynkiem Urzędu Miasta i Gminy Piaseczno”.**

opracowana na podstawie umowy z dnia 16.05.2017 r. pomiędzy:

- Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, oraz
- firmą LandAR – Architektura Krajobrazu, z siedzibą w Warszawie przy ul. Brazylijskiej 10a lok. 37, 03-946 Warszawa, reprezentowaną przez Urszulę Ćwiek – właścicielkę, obejmującą swym zakresem (w wersji tradycyjnej i elektronicznej):

- projekt budowlany zagospodarowania terenu objętego opracowaniem;
- projekty wykonawcze poszczególnych branż;
- przedmiar robót (oddzielna oprawa);
- kosztorys inwestorski (oddzielna oprawa)

**wykonana została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna w rozumieniu Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. Ust. Nr 156 poz. 1118 z 2006 roku z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.). Dokumentacja została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, jakiego ma służyć. Oświadczam, że kopie zamieszczonych w projekcie dokumentów są zgodne z oryginałami.**

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn. 23.02.1994 r. o Prawie Autorskim Dz.U. Nr 24/94, poz.

83. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autorów.

---

**PROJEKTANCI (specjalność, zakres opracowania, tytuł, imię, nazwisko, uprawnienia):**  
**architektura krajobrazu (zagospodarowanie terenu, nasadzenia):**

mgr inż. arch. kraj. Urszula ĆWIEK  
mgr inż. arch. Małgorzata Kucharska  
inż. arch. kraj. Natalia Kluczkowska

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. DANE OGÓLNE

#### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z dnia 16.05.2017r. zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, a firmą LandAR – Architektura Krajobrazu, z siedzibą w Warszawie przy ul. Brazylijskiej 10a lok. 37, 03-946 Warszawa, reprezentowaną przez Urszulę Ćwiek – właścicielkę;
- Mapa orientacyjna w skali 1:500
- Mapa sytuacyjna w skali 1:500
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.);
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. Z 2010r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

#### 1.2. NAZWA I ADRES OBIEKTU

Przedmiotem opracowania jest teren pomiędzy budynkiem Przystanek Kultura a budynkiem Urzędu Miasta i Gminy Piaseczno.

Działka nr ewidencyjny 58/1, 58/2, 54, 64, obręb 20 Piaseczno.

#### 1.3. ZAMAWIAJĄCY

**GMINA PIASECZNO**

**05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5**

#### **1.4. PROJEKTANCI**

##### **Architektura krajobrazu (zagospodarowanie terenu, nasadzenia):**

mgr inż. arch. kraj. Urszula ĆWIEK

mgr inż. arch. Małgorzata Kucharska

inż. arch. kraj. Natalia Kluczkowska

#### **1.5. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI**

##### **• CZĘŚĆ OPISOWA**

##### **• RYSUNKI:**

1. Projekt budowlany zagospodarowania terenu (1:500);
2. Projekt techniczny (1:200)
3. Inwentaryzacja (1:200)
4. Projekt rozbiórki (1:200)
5. Projekt nawierzchni (1:200)
6. Projekt nasadzeń (1:200)
7. Wymiarowanie (1:200)

##### **• KARTY TECHNICZNE**

##### **• RYSUNKI SZCZEGÓŁOWE**

1. Ławki drewniane
2. Ławki gabionowe
3. Zestaw gabionowy
4. Scena/Podest
5. Trejaż
6. Ogrodzenie

#### **1.6. OBSŁUGA INWESTYCJI**

Dostawy energii i wody niezbędnych do realizacji inwestycji, jak również odprowadzenie ścieków, realizowane będą za pośrednictwem mediów znajdujących się obecnie na terenie obiektu i w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Ponieważ sposób wykorzystania mediów związany jest ściśle z organizacją robót, decyzję na temat szczegółowych rozwiązań doprowadzenia wody i energii do poszczególnych miejsc pozostawia się wykonawcy, który ponosił będzie także koszty wykorzystania mediów, wraz z zainstalowaniem odpowiednich urządzeń pomiarowych.

## **2. USTALENIA DLA POTRZEB OPRACOWANIA KOSZTORYSÓW**

Jako warunki oszacowania kosztów i wykonywania robót przyjęto w ustaleniu z Inwestorem:

### **Zakres prac projektowych**

- Średnie i niższe wartości kosztów ogólnych;
- Kategoria gruntu: III
- Odległość wywozu gruzu i śmieci, złomu oraz ziemi w wykopów: do 10 km
- Brak zasobów ziemi urodzajnej i materiałów budowlanych oraz miejsc do składowania urobku w dyspozycji Inwestora.

### **2.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem opracowania jest teren pomiędzy budynkiem Przystanek Kultura a budynkiem Urzędu Miasta i Gminy Piaseczno. Działka nr ewidencyjny 58/1, 58/2, 54, 64, obręb 20 Piaseczno.

### **2.2. STAN PRAWNY TERENU**

Właścicielem terenu opracowania jest Gmina Piaseczno. Obszar opracowania znajduje się na działkach nr: 58/1, 58/2, 54, 64. Użytkownikiem terenu jest miasto Piaseczno i wszyscy pracownicy Przystanku Kultura oraz Urzędu Miasta i Gminy Piaseczno. Zakres terytorialny opracowania terenu zieleni obejmuje obszar o powierzchni 438,49 m<sup>2</sup>.

### **2.3. STAN ISTNIEJĄCY**

Teren objęty opracowaniem graniczy z ulicą Kościuszki w Piasecznie. Znajduje się pomiędzy budynkiem Przystanek Kultura, a budynkiem Urzędu Miasta i Gminy Piaseczno. Jest to teren używany przez pracowników sąsiadujących budynków. Na terenie znajduje się szata roślinna, która w niewielkiej części zostanie poddana likwidacji oraz nawierzchnia z kostki brukowej, którą zastąpi granit. Przy budynku Przystanek Kultura znajduje się parking, który zostanie usunięty i zastąpiony strefą wypoczynkową. Rozbiórce zostaną poddane również istniejące murki oraz część ogrodzenia. Teren jest zróżnicowany wysokościowo, zostanie wyrównany zgodnie z założeniami projektowymi.

## **2.4. PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Projekt uwzględnia budowę sceny z ekranem, altany, nowych murków, siedzisk oraz stolików, umieszczenie pojemników na śmieci oraz elementów oświetlenia. Poszczególne elementy zagospodarowania oraz nawierzchnia są dopasowane do pozostałych projektowanych elementów.

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje następujące elementy:

### 1. Scena

- Konstrukcja drewniana
- 22,4 m<sup>2</sup> powierzchni
- ekran

### 2. Trejaż

- konstrukcja drewniana
- 42,3 m<sup>2</sup> powierzchni
- wyposażona w ławki

### 3. Szachy terenowe

- 12 m<sup>2</sup> powierzchni całkowitej
- 6 m<sup>2</sup> kostki granitowej jasnej
- 6 m<sup>2</sup> kostki granitowej ciemnej
- figury (pionki) – 16 pionków czarnych oraz 16 pionków jasnoszarych
- oświetlenie

### 4. Trejaż

- 23,5 m długości

### 5. Wiata – składzik na narzędzia

- konstrukcja drewniana

### 6. Ciąg komunikacyjny wewnątrz kompleksu:

- nawierzchnia z kostki granitowej kolor ciemno szary bądź równoważna
- 340 m<sup>2</sup> powierzchni
- nawierzchnia z kostki granitowej kolor jasno szary bądź równoważna
- 297 m<sup>2</sup> powierzchni



- oświetlenie ciągu komunikacyjnego przed furtką wejściową kostką świecącą (96 punktów – co 0,4m)
- oświetlenie obszaru przed bramą wjazdową kostką świecącą (116 punktów – co 0,4m)

#### 7. Ogrodzenie terenu z furtką wejściową:

Ogrodzenie istniejące przy urzędzie miasta Piaseczno ulega rozbiórce, natomiast brama wjazdowa przy budynku Przystanek Kultura zostaje zachowana.

Nowe ogrodzenie długości 25m, w tym jedna furtka wejściowa, zostaną dopasowane do istniejącej bramy wjazdowej.

Zamontowane będzie ogrodzenie Palisadowe PO-2 systemu BFS bądź równoważne.

Specyfikacja techniczna:

- przęsła stalowe PO-2 spawane z kształtowników o wysokości 1,5 m,
- słupy 60x60 mm o długościach dopasowanych do typoszeregu przęseł
- dyskretne i funkcjonalne mocowania.
- furtka F-2, wypełniona kształtownikiem zamkniętym o przekroju 25x25mm.
- ocynkowanie ogniowe

Funkcję części ogrodzenia, długości 16,70 m, będzie spełniać altana z wejściem od strony ulicy, umiejscowiona pomiędzy furtką wejściową do urzędu miasta Piaseczno, a bramą wjazdową budynku Przystanek Kultura.

#### 8. Mała architektura:

- ławki gabionowe
    - Typ I- dł. 46 m, szer. 0,5 m – całość z funkcją siedziska – 1 szt.
    - Typ II- ławka dwustronna, 1 str.- dł. 9 m, szer. 0,5m; 2 str.- dł. 5,2 m, szer. 0,5 m – 1 szt.
    - Typ III- murek zawierający dwie ławki i 3 donice: 14,3 m murku gabionowego + 2 ławki po 2 m dł., szer. 0,5 m + 3 donice po 1,8 m<sup>2</sup> – 2 szt.
  - ławka gabionowa typ IV (2 szt)
  - stolik gabionowy (1 szt)
  - ławki marki astrini „e”- 1szt., „p”- 1szt., oraz „o pionowe”- 1 szt.,
  - stojaki na rowery marki astrini (5 szt.)
  - lampy ogrodowe (niskie- 25szt, wysokie- 2szt, ścienne- 8szt, wielofunkcyjne- 1szt)
  - ławka drewniana typ I (1 szt.)
  - ławka drewniana typ II (1 szt)
-

- ławka drewniana typ III (1 szt)

## 9. Nasadzenia

- drzewa
- krzewy
- pnącza
- trawniki

### 2.5. BILANS TERENU

Lp.	Elementy zagospodarowania	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Powierzchnia w [%]
	Szata roślinna:		
1	Drzewa	3,15	1,28
2	Krzewy	240	97,78
3	Pnącza	2,3	1,44
	Razem:	245,45	100
	Nawierzchnie		
3	Kora sosnowa	227	24,49
4	Kostka granitowa jasno-szara	297	32,04
5	Kostka granitowa ciemno-szara	340	36,68
6	Trawnik	63	6,79
	Razem:	927	100

Uwaga:

Powierzchnie wyłożone korą sosnową:

- wybrane powierzchnie wokół nasadzeń pokryte zostaną około 5 cm warstwą przekompostowanej kory sosnowej (pozbawionej domieszek i zanieczyszczeń),
- powierzchnię przeznaczoną pod korę wyłożyć geowłókniną;
- wywinąć końcówki geowłókniny na całej długości tak, aby oddzielała powierzchnię pokrytą korą od powierzchni obsadzanych zielenią;
- powierzchnię geowłókniny wyłożyć korą;

## **2.6. OCHRONA TERENU**

Teren opracowania znajduje się pod opieką konserwatora.

## **2.7. TERENY GÓRNICZE**

Teren opracowania nie znajduje się w obszarze górniczym.

## **2.8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu pogarszającego stan środowiska naturalnego lub mogącego spowodować jego zachwianie.

### 3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### 3.1. RODZAJ I ZAKRES KONIECZNYCH ROZBIÓREK I PRAC PORZĄDKOWYCH

Dla terenu opracowania jest konieczność wykonania rozbiórki następujących elementów:

- nawierzchnia jezdni z kostki brukowej (214,67m<sup>2</sup>- całkowita likwidacja istniejącej nawierzchni pomiędzy budynkami)
- nawierzchnia chodnika z kostki brukowej (290,37 m<sup>2</sup>)
- ogrodzenie (21,68m – całość pozostałego ogrodzenia przy furtce wejściowej do urzędu miasta)
- murki oporowe (15,32m<sup>2</sup>- znajdujące się przed budynkiem urzędu miasta Piaseczno: przy ogrodzeniu oraz w okóło rabaty)
- płytki ceramiczne znajdujące się na schodach przy budynku Urzędu Miasta (18,53m<sup>2</sup>)

Wycince podlegają żywotniki zachodnie znajdujące się w części reprezentacyjnej przy furtce wejściowej do urzędu:

L.p	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Pierśnica [cm]	Szerokość korony [m]	Wysokość [m]	Ilość	Uwagi
1	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnik zachodni	40	1,3	4	17	Rozległy susz
2	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk pospolity	-	3m <sup>2</sup> 0,8m <sup>2</sup>	4 2	1 1	Forma krzewiasta
3	<i>Buxus sempervirens</i>	Bukszpan wieczniezielony	-	2m <sup>2</sup> 1m <sup>2</sup>	3 1	1 2	Forma krzewiasta

Na terenie opracowania znajdują się następujące drzewa i krzewy do zabezpieczenia na czas budowy:

Spis roślinności istniejącej:

L.p	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Pierśnica [cm]	Szerokość korony [m] /Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Ilość	Uwagi
1	<i>Juniperus Communis</i>	Jałowiec płozący	-	4m <sup>2</sup>	0,5	1	-
2	<i>Rosa</i>	Róża	-	2m <sup>2</sup>	2	1	-
3	<i>Buxus sempervirens</i>	Bukszpan wieczniezielony	-	1m	1	4	-
4	<i>Picea abies</i>	Świerk Pospolity	45 65	4,5m 3,5m	9 8	1 1	- -
5	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Cyprysik Lawsona	-	5m <sup>2</sup> 4m <sup>2</sup>		1 1	- -
6	<i>Fagus sylvatica</i>	Buk pospolity	-	3m <sup>2</sup> 2m <sup>2</sup>	4 3		Forma krzewiasta
7	<i>Pinus Mugo</i>	Sosna górska	-	0,4m <sup>2</sup>	0,5	1	-

8	<i>Berberis thunbergii</i>	Berberys thunberga	-	0,7m <sup>2</sup>	0,9	1	-
			-	0,6m <sup>2</sup>	0,8	1	-
9	<i>Spirea japonica</i>	Tawuła japońska	-	0,6m <sup>2</sup>	0,8	1	-
			-	0,5m <sup>2</sup>	0,7	1	-
10	<i>Astilbe arendsii</i> x	Tawułka Arendsa	-	0,6m <sup>2</sup>	0,6	1	-
11	<i>Spirea nipponica</i>	Tawuła nippońska	-	0,4m <sup>2</sup>	0,8	1	-
			-	0,5m <sup>2</sup>	0,9	1	-
			-	0,4m <sup>2</sup>	0,8	1	-
12	<i>Thuja occidentalis</i> 'columnaris' 'globosum'	Żywotnik zachodni	-	0,5m <sup>2</sup>	1,9m	1	-
			-	0,6m <sup>2</sup>	2,3m	1	-
			-	0,45m <sup>2</sup>	1,8m	1	-
			-	0,1m <sup>2</sup>	0,4	1	-
13	<i>Thuja orientalis</i>	Biota wschodnia	-	0,2m <sup>2</sup>	0,5	2	-

## ZABEZPIECZENIE DRZEWA NA CZAS BUDOWY

Roślinność przeznaczona do zachowania znajdująca się w zasięgu inwestycji musi być zabezpieczona na czas budowy. Zabezpieczenie pni drzew polega na owinięciu ich kilkakrotnie jutą, obłożeniu deskami ustawionymi na podłożu (nie na korzeniach) i związaniu taśmą stalową lub ocynkowanym miękkim drutem okrągłym. W zasięgu stref korzeniowych wszelkie prace powinny być prowadzone ręcznie. Wszelkie zakładane media powinny być prowadzone poza zasięgiem strefy korzeniowej drzew. W przypadku gdy jednak jest to niemożliwe, prace należy przeprowadzić ręcznie, układając instalacje w wykopach wąsko przestrzennych bądź w przeciskach. Gdy zakładana instalacja koliduje z korzeniem o średnicy powyżej 2 cm, należy przełożyć ją pod korzenie. Drzewa należy podlewać ok. 20 dm<sup>3</sup> na 1 szt. w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru przez cały czas trwania robót,

W przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego konieczne jest przykrycie go matami słomianymi w ilości ok. 4 m<sup>2</sup> na 1 szt. drzewa. W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi. Należy natychmiast położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi albo wilgotną jutą. Podczas prowadzenia prac należy wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego oraz miejsca składowania materiałów budowlanych poza zasięgiem systemu korzeniowego drzew. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy dokładnie oczyścić z materiałów budowlanych a zabezpieczenia roślinności usunąć.

## **ZABEZPIECZENIE KRZEWÓW I ICH GRUP NA CZAS BUDOWY**

Wygrodzić należy powierzchnię nie mniejszą niż powierzchnia zajęta przez krzew lub grupę krzewów. Ogrodzenie powinno być wysokie, dobrze widoczne i dostatecznie trwałe. Ogrodzenie należy wyposażyć w tabliczkę z informacją, co podlega ochronie.

#### 4. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY NAWIERZCHNI

##### **Rozwiązania sytuacyjne:**

W projekcie przewidziano nawierzchnie piesze biegnące prosto i komunikujące całość założenia. Odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni zaprojektowano poprzez spływ powierzchniowy. Należy zachować spadek poprzeczny nawierzchni. Ewentualne korekty wysokości związane z nieuwzględnioną na mapie mikrorzeźbą będą możliwe do rozwiązania podczas budowy, w ramach nadzoru autorskiego. W miejscu znacznej różnicy wysokości, gdzie znajduje się skarpa, zastosowana została rabata z murkiem oporowym, który będzie również pełnić funkcję siedziska (widowni) naprzeciwko sceny.

##### **Rozwiązania materiałowe:**

Przewidziano następujące rodzaje nawierzchni wykonane z kostki granitowej sześcienniej:

- nawierzchnia piesza z kostki granitowej ciemno szarej ( $340m^2$ ) 4/6 cm
- nawierzchnia piesza z kostki granitowej jasno szarej ( $297m^2$ ) 4/6 cm
- kostki świecące, granit mleczny (212 szt) 8x9x6,5 cm

##### **Warunki gruntowo-wodne**

Główny poziom wodonośny na terenie Piaseczna występuje na głębokości od 5 do 15 m. Jego miąższość wynosi 10-20 m. Stopień zagrożenia wód tego poziomu jest bardzo wysoki. Na obszarze jednostki występuje także podrzędne trzeciorzędowe piętro wodonośne. Na terenie przeważają piaski oraz mułki wodnolodowcowe.

##### **Warunki przygotowania podłoża**

Cały teren należy poddać niwelacji, dostosowując odpowiednio wysokości projektowanych nawierzchni.

Po wykonaniu robót ziemnych należy przystąpić do odpowiedniego wyprofilowania i zagęszczenia dna koryta. Należy pamiętać, aby podczas wykonywania koryta grunt zalegający na dnie chronić przed opadami atmosferycznymi i przed przemarzaniem.

##### **Uwagi:**

Wszystkie projektowane nawierzchnie muszą być dostosowane do wysokości istniejących nawierzchni sąsiadujących chodników oraz kratek.

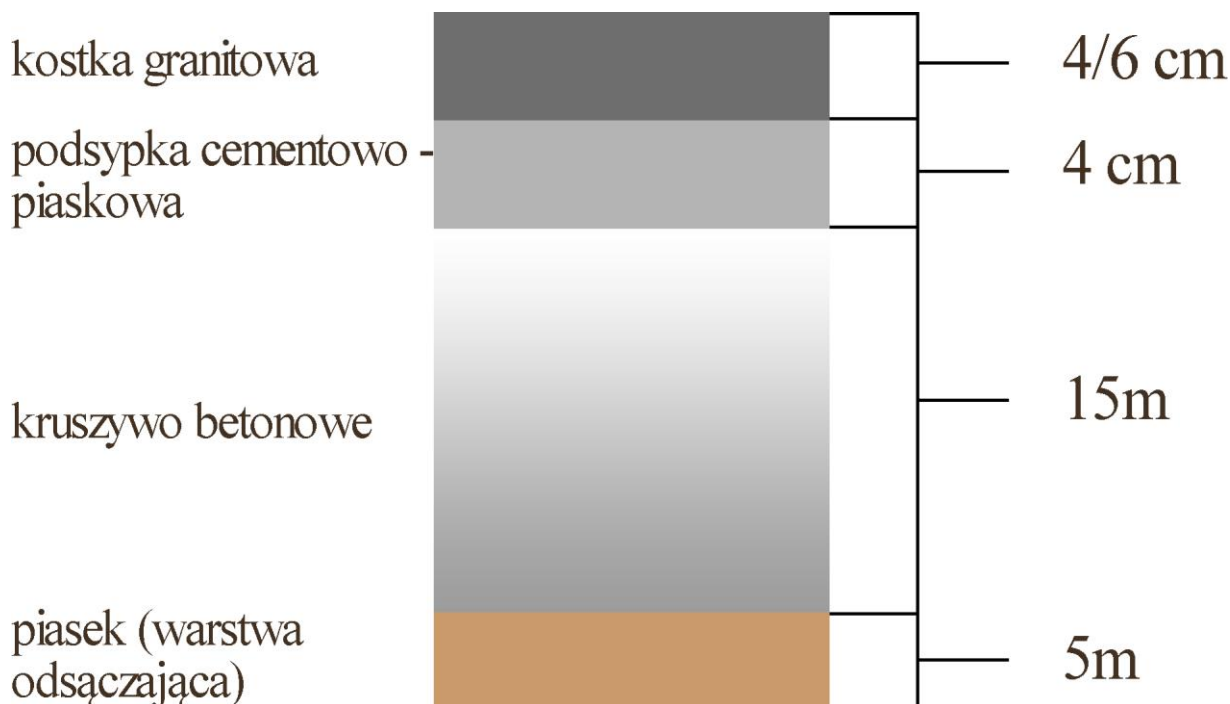
Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest zapewnić możliwość geodezyjnego wytyczenia projektowanych obiektów. W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy

i punktów wysokościowych wchodzi min. sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Wszelkie niezgodności powinny zostać zgłoszone.

#### 4.1. NAWIERZCHNIA PIESZA Z KOSTKI GRANITOWEJ

Zakres prac związanych z nawierzchnią obejmuje:

- a) wyrównanie terenu, wyznaczenie terenu pod budowę nawierzchni;
- b) wykonanie koryta;
- c) wykonanie podsypki cementowo-piaskowej wraz z podbudową;
- d) wykonanie regulacji istniejących wpustów instalacji odpływowej wody opadowej wraz z wymianą kratki;
- e) ułożenie nawierzchni z kostki granitowej (4/6 cm) w kolorze jasno szarym i ciemno szarym (zgodnie z projektem nawierzchni, rys. nr 5);



Rys 1. Warstwy podbudowy

Zastosowane materiały:

- a. kostka granitowa tworzy pierwszą warstwę;
- b. podsypka cementowo- piaskowa w stosunku 1:4;
- c. kruszywo betonowe o frakcji 0-63 mm;
- d. warstwa odsączająca piasek



### ***Szczeliny dylatacyjne***

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować w nawierzchniach z kostki na zaprawie cementowej w odległości od 10 do 15 m oraz w takich miejscach, w których występuje dylatacja podbudowy lub zmiana sztywności podłoża.

### ***Warunki przystąpienia do robót***

Kostkę na zaprawie cementowo-piaskowej i cementowo-żwirowej można układać bez środków ochronnych przed mrozem, jeżeli temperatura otoczenia jest  $+5^{\circ}\text{C}$  lub wyższa. Nie należy układać kostki w temperaturze  $0^{\circ}\text{C}$  lub niższej. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do  $+5^{\circ}\text{C}$ , a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodnictwie cieplnym. Świeżo wykonaną nawierzchnię na podsypce cementowo-żwirowej należy chronić w sposób podany w PN-B-06251.

### ***Ubijanie kostki***

Sposób ubijania kostki powinien być dostosowany do rodzaju podsypki oraz materiału do wypełnienia spoin.

- a) Kostkę na podsypce żwirowej lub piaskowej przy wypełnieniu spoin żwirem lub piaskiem należy ubijać trzykrotnie.

Pierwsze ubicie ma na celu osadzenie kostek w podsypce i wypełnienie dolnych części spoin materiałem z podsypki. Obniżenie kostki w czasie pierwszego ubijania powinno wynosić od 1,5 do 2,0 cm.

Ułożoną nawierzchnię z kostki zasypuje się mieszaniną piasku i żwiru o uziarnieniu od 0 do 4 mm, polewa wodą i szczotkami wprowadza się kruszywo w spoiny. Po wypełnieniu spoin trzeba nawierzchnię oczyścić szczotkami, aby każda kostka była widoczna, po czym należy przystąpić do ubijania.

Ubijanie kostek wykonuje się ubijakami stalowymi o ciężarze około 30 kg, uderzając ubijakiem każdą kostkę oddzielnie. Ubijanie w przekroju poprzecznym prowadzi się od obrzeża do środka jezdni.

Drugie ubicie należy poprzedzić uzupełnieniem spoin i polać wodą.

Trzecie ubicie ma na celu doprowadzenie nawierzchni kostkowej do wymaganego przekroju poprzecznego i podłużnego jezdni. Zamiast trzeciego ubijania można stosować wałowanie walcem o masie do 10 t - najpierw w kierunku podłużnym, postępując od obrzeża w kierunku osi, a następnie w kierunku poprzecznym.

- b) Kostkę na podsypce żwirowo-cementowej przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy ubijać dwukrotnie.

Pierwsze mocne ubicie powinno nastąpić przed zalaniem spoin i spowodować obniżenie kostek do wymaganej niwelety.

Drugie - lekkie ubicie, ma na celu doprowadzenie ubijanej powierzchni kostek do wymaganego przekroju poprzecznego jezdni. Drugi ubicie następuje bezpośrednio po zalaniu spoin zaprawą cementowo-piaskową. Zamiast drugiego ubijania można stosować wibratory płytowe lub lekkie walce wibracyjne.

Kostki, które pękają podczas ubijania powinny być wymienione na całe. Ostatni rząd kostek na zakończenie działki roboczej, przy ubijaniu należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą np. belki drewnianej umocowanej szpilkami stalowymi w podłożu.

### ***Wypełnienie spoin***

Zaprawę cementowo-piaskową można stosować przy nawierzchniach z kostki każdego typu układanej na podsypce cementowo-żwirowej. Bitumiczną masę zalewową należy stosować przy nawierzchniach z kostki nieregularnej układanej na podsypce bitumiczno-żwirowej, żwirowej lub piaskowej. Wypełnienie spoin piaskiem można stosować przy nawierzchniach z kostki nieregularnej układanej na podsypce żwirowej lub piaskowej.

- przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu w stosunku objętościowym,
- głębokość wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową powinna wynosić około 5 cm,
- zaprawa cementowo-piaskowa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostką.

Wypełnianie spoin przez zamulanie piaskiem powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- w czasie zamulania piasek powinien być obficie polewany wodą, aby wypełnił całkowicie spoiny.

### ***Pielęgnacja nawierzchni***

Sposób pielęgnacji nawierzchni zależy od rodzaju wypełnienia spoin i od rodzaju podsypki.

Pielęgnacja nawierzchni kostkowej, której spoiny są wypełnione zaprawą cementowo-piaskową polega na polaniu nawierzchni wodą w kilka godzin po zalaniu spoin i utrzymaniu jej w stałej wilgotności przez okres jednej doby. Następnie nawierzchnię należy przykryć piaskiem i utrzymywać w stałej wilgotności przez okres 7 dni. Po upływie od 2 do 3 tygodni - w zależności od warunków atmosferycznych, nawierzchnię należy oczyścić dokładnie z piasku i można oddać do ruchu.

Nawierzchnia kostkowa, której spoiny zostały wypełnione masą zalewową, może być oddana do ruchu bezpośrednio po wykonaniu, bez czynności pielęgnacyjnych.

## **4.2. ODWODNIENIE NAWIERZCHNI**

Woda z nawierzchni odprowadzona będzie poprzez odpowiednie ukształtowanie terenu, zastosowanie spadków min. 0,6%, które zbędą ilość odpadów będą kierować do odpływów.

**PROJEKTANCI** (specjalność, zakres opracowania, tytuł, imię, nazwisko, uprawnienia):  
**architektura krajobrazu (zagospodarowanie terenu, nasadzenia):**

mgr inż. arch. kraj. Urszula ĆWIEK  
mgr inż. arch. Małgorzata Kucharska  
inż. arch. kraj. Natalia Kluczkowska

## 5. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY MAŁEJ ARCHITEKTURY

W projekcie przewidziano wyposażenie w elementy małej architektury w postaci:

### 5.1. Ławki astrini:

- a) Ławka astrini typ I – 1 szt.
- b) Ławka astrini typ II – 1 szt.
- c) Ławka astrini typ III – 1 szt

### 5.2. Ławki Drewniane:

- a) Ławka drewniana typ I – 2 szt
- b) Ławka drewniana typ II – 1 szt
- c) Ławka drewniana typ III – 1 szt

### 5.3. MAŁA ARCHITEKTURA GABIONOWA:

#### 5.3.1. Ławki gabionowe:

- a) Ławka gabionowa typ I – 1 szt
- b) Ławka gabionowa typ II (podwójna) – 1 szt
- c) Ławka gabionowa typ III (podwójna, łączona z donicami) – 2 szt

#### 5.3.2. Zestaw ogrodowy gabionowy: stolik z ławkami

- a) Ławka gabionowa typ IV – 3 szt
- b) Stolik gabionowy – 1 szt

### 5.4. Ekran – 1 szt

### 5.5. Scena – 1 szt

### 5.6. Trejaż – 1 szt

### 5.7. Lampy:

#### 5.7.1. Lampy ścienne – 8 szt

#### 5.7.2. Lampy niskie – 25 szt

#### 5.7.3. Lampy wysokie – 2 szt

#### 5.7.4. Latarnia inteligentna – 1 szt

### 5.8. Stojaki na rowery – 5 szt

### 5.9. Trejaż – 1 szt

5.10. Wiata – składzik na narzędzia – 1 szt

5.11. Figury/pionki na szachownicę terenową – 32 szt

### **5.1. Ławki astrini.**

Karty techniczne ławek dostępne w załączniku.

#### **a) Ławka astrini typ I - CITY ALPHABET litera B**

DANE TECHNICZNE:

Wymiary:

Metryczne: ( Calowe)

- długość 2500 mm, ( 98,43 “ )
- szerokość: 1470 mm, (57,87 “ )
- wysokość: 750 mm, ( 29,53 ” )

Materiały:

Do produkcji literek CITY ALPHABET wykorzystywane są laminaty PWS na bazie ekologicznej żywicy poliestrowej. Zastosowane materiały są odporne na zabrudzenia, uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne. Blachy montażowe (opcjonalnie) wykonane ze stali nierdzewnej, pokryte farbą proszkową.

Opcje kolorystyczne

Szeroki wybór kolorów wg palety RAL. Zaleca się zastosowanie koloru w odcieniu jasnego beżu.

Opcje montażowe

Wolnostojące.

Sugeruje się zastosowanie produktu opisanego powyżej, bądź równoważnego.

#### **b) Ławka astrini typ II - CITY ALPHABET litera „O” pionowa**

DANE TECHNICZNE:

Wymiary:

Metryczne: ( Calowe)

- długość 720 mm, ( 28,35 “ )
- szerokość: 1850 mm, ( 72,83 “ )

- wysokość: 1900 mm, ( 74,8 '' )

#### Materiały:

Do produkcji literek CITY ALPHABET wykorzystywane są laminaty PWS na bazie ekologicznej żywicy poliestrowej. Zastosowane materiały są odporne na zabrudzenia, uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne. Blachy montażowe (opcjonalnie) wykonane ze stali nierdzewnej, pokryte farbą proszkową.

#### Opcje kolorystyczne

Szeroki wybór kolorów wg palety RAL. Zaleca się zastosowanie koloru w odcieniu jasnego beżu.

#### Montaż

Wolnostojące.

Sugeruje się zastosowanie produktu opisanego powyżej, bądź równoważnego.

#### c) Ławka astrini typ III – CITY ALPHABET litera E

##### DANE TECHNICZNE:

##### Wymiary:

Metryczne: ( Calowe)

- długość 1890 mm, ( 74,41 '' )
- szerokość: 2030 mm, (79,92 '' )
- wysokość: 510 mm, ( 20,08 '' )

#### Materiały:

Do produkcji literek CITY ALPHABET wykorzystywane są laminaty PWS na bazie ekologicznej żywicy poliestrowej. Zastosowane materiały są odporne na zabrudzenia, uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne. Blachy montażowe (opcjonalnie) wykonane ze stali nierdzewnej, pokryte farbą proszkową.

#### Opcje kolorystyczne

Szeroki wybór kolorów wg palety RAL. Zaleca się zastosowanie koloru w odcieniu jasnego beżu.

#### Montaż

Wolnostojące.

Sugeruje się zastosowanie produktu opisanego powyżej, bądź równoważnego.

## 5.2. Ławki drewniane

Wymiary oraz wizualizacje dostępne na rysunku szczegółowym nr 1.

### a) Ławka drewniana typ I

DANE TECHNICZNE:

Wymiary:

Metryczne:

- długość 3,4 m,
- szerokość: 0,45 m,
- wysokość: 0,44 m

Materiały:

- Stal cynkowana i lakierowana proszkowo: kolor RAL 9002 – szary lub zbliżony
- Drewno olejowane z barwnikiem: kolor RAL 8001 – brązowy lub zbliżony

Montaż:

Wolno stojące.

### b) Ławka drewniana typ II

DANE TECHNICZNE:

Wymiary:

Metryczne:

- długość łuku: 6,3 m,
- promień łuku 4,2 m,
- szerokość: 0,45 m,
- wysokość: 0,44 m.

Materiały:

- Stal cynkowana i lakierowana proszkowo: kolor RAL 9002 – szary lub zbliżony
- Drewno olejowane z barwnikiem: kolor RAL 8001 – brązowy lub zbliżony

Montaż

Wolno stojące

### c) Ławka drewniana typ III

DANE TECHNICZNE:

Wymiary:

Metryczne:

- długość łuku 1,34 m i 2,53 m,
- promień łuku 3,45 m i 2,53 m,
- szerokość: 0,45 m,
- wysokość: 0,44 m.

Materiały:

- Stal cynkowana i lakierowana proszkowo: kolor RAL 9002 – szary lub zbliżony
- Drewno olejowane z barwnikiem: kolor RAL 8001 – brązowy lub zbliżony

Montaż:

Wolno stojące.

## 5.3. Mała architektura gabionowa

### Materiały:

Kosze gabionowe z siatki zgrzewanej, z drutu 4,0mm, o oczku 76x76mm, zabezpieczonej stopem ZnAl 350 g/m<sup>2</sup>.

Ścianki łączone są spiralami z drutu 3mm o skoku 25mm. Należy zastosować stężenia wewnętrzne usztywniające ściankę frontową, w postaci haków stężących 0,5m / 3,0mm w ilości 2 szt. na gabion.

**Kosze gabionowe** to elementy wykonane w kształcie prostopadłościanów, o wymiarach charakteryzujących się zazwyczaj modulem 0,5m. W przypadku powyższych ławek zastosowany będzie kosz gabionowy o wymiarach: 0,5 m x 0,5 m x 1 m.

Konstrukcje z gabionów zgrzewanych zabezpieczane przed korozją są w postaci powłoki cynk (95%) + aluminium (5%) – powłoka alucynkowa ZnAl 350 g/m<sup>2</sup>. Dodatek 5% aluminium zwiększa ok. dwukrotnie trwałość zabezpieczającej w stosunku do zwykłej powłoki cynkowej.



## Montaż

Do montażu koszy gabionowych zaleca się zastosowanie spiral o grubości drutu 3mm i skoku 25mm, dla oczka 76,2 x 76,2.



Rys. 2. Odwzorowanie techniczne spiral stosowanych do montażu.

Sztywność konstrukcji zapewniają zarówno przegrody stosowane zwykle, co 1m, jak i stężenia w postaci dodatkowych drutów łączących przeciwległe ścianki.

Zaprojektowana mała architektura z użyciem gabionów ma łączną długość gabionu 84,5m. Wszystkie są wysokości i szerokości 0,5 m. Materiał wypełniający w postaci kamienia wynosi dla całości 20t.

### 5.3.1. Ławki gabionowe:

#### a) Ławka gabionowa typ I

Wymiary:

- długość całkowita 46 m,
- szerokość: 0,5 m,
- wysokość: 0,5 m + 0,027 m deski drewniane

Deski wykonane z drewna olejowanego z barwnikiem: kolor RAL 8001 – brązowy lub zbliżony.

Materiał wypełniający

Kamienie do gabionów Rolmarket, Piegowaty zakątek, frakcja 10/20x10x3 bądź równoważne.

#### b) Ławka gabionowa typ II (Ławka dwustronna)

Wymiary:

- długość całkowita: 1 strona: 9 m, 2 strona: 5,2 m
- szerokość: 1 strona: 0,5 m, 2 strona: 0,5 m
- wysokość: 0,5 m + 0,027 m deski drewniane

Deski wykonane z drewna olejowanego z barwnikiem: kolor RAL 8001 – brązowy lub zbliżony.

Materiał wypełniający

Kamienie do gabionów Rolmarket, Piegowaty zakątek, frakcja 10/20x10x3 bądź równoważne.

c) Ławka gabionowa typ III (Murek zawierający: ławki- 2 szt, donice – 3szt)

Wymiary:

Murek gabionowy:

- długość całkowita: 14,3 m
- szerokość: 0,5 m,
- wysokość: 0,5 m.

Ławka gabionowa:

- długość całkowita: 2 m
- szerokość: 0,5 m,
- wysokość: 0,5 m. + 0,027 m deski drewniane

Deski wykonane z drewna olejowanego z barwnikiem: kolor RAL 8001 – brązowy lub zbliżony.

Materiał wypełniający

Kamienie do gabionów Rolmarket, Piegowaty zakątek, frakcja 10/20x10x3 bądź równoważne.

Donica gabionowa:

- długość całkowita: 1,5 m
- szerokość: 1,5 m,
- wysokość: 0,5 m.

### **5.3.2. Zestaw ogrodowy gabionowy: stolik z ławkami**

a) Ławka gabionowa typ IV

Wymiary:

- średnica łuku wewnętrznego: 1,8 m
  - długość łuku zewnętrznego: 2,95 m
  - szerokość siedziska: 0,5 m
  - wysokość: 0,5 m + 0,027 m deski drewniane
-

Deski wykonane z drewna olejowanego z barwnikiem: kolor RAL 8001 – brązowy lub zbliżony.

b) Stolik gabionowy – 1 szt

Wymiary:

- Średnica gabionu: 0,5 m
- Średnica blatu: 1,3 m
- Wysokość gabionu: 0,5 m
- Grubość blatu: 0,027 m – deska drewniana.

Deski wykonane z drewna olejowanego z barwnikiem: kolor RAL 8001 – brązowy lub zbliżony.

Materiał wypełniający

Kamienie do gabionów Rolmarket, Piegowaty zakątek, frakcja 10/20x10x3 bądź równoważne.

#### **5.4. Ekran projekcyjny**

Suprema Orion Ekran projekcyjny ramowy przenośny.

Ekran ramowy, przenośny do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych. Konstrukcja aluminiowo-stalowa. Ekran może być wykorzystywany do projekcji wstecznych bądź przednich (do wyboru odpowiednie powierzchnie). W zestawie kufer transportowy lub w opcji samojedźny kufer aluminiowy.

Cechy:

- Siatka z włókna szklanego wewnątrz materiału wzmacnia i usztywnia ekran
- Powierzchnia ekranu jest zmywalna, niepalna, odporna na grzyby (pleśń)
- Dodatkowy środek zapobiega rozpraszaniu światła
- Składany statyw

Rodzaj powierzchni projekcyjnej- REAR:

Powierzchnia projekcyjna wykonana z amerykańskiego polietylenu o wysokim współczynniku przepuszczania światła. Szerokość katowa strefy idealnego odbioru - 140 stopni. Właściwości materiału zapewniają jego doskonały rozkład i naprężenie. Parametr "gain" posiada wartość 1,5.

DANE TECHNICZNE:

- Natywny format: 243 x 182 cm
- Rozmiar brutto: 261 x 200 cm
- Rozmiar netto: 243 x 182 cm
- Materiał: Rear

- Sterowanie: Manualne
- Kolor: Czarny

Sugeruje się zastosowanie produktu opisanego powyżej, bądź równoważnego.

### 5.5. Scena/Podest

Scena półokrągła w formie podestu, wykonana z desek tarasowych (Rysunek szczegółowy nr 4)

Wymiary:

- Wysokość: 31 mm
- Promień 3,77 m
- Powierzchnia: 22.3 m

Materiał:

Deski GUMI o grubości 21 mm, Drewno Thermojesion, szerokość deski: 70 mm (bądź równoważna).

Deski pokryte olejem z filtrem UV oraz pigmentem. Kolor: Ral 8001 – bądź równoważny.

Warstwy podbudowy:

- 10 cm piasku zagęszczonego
- 10 cm tłuczeń
- 10cm wsporniki z polipoprylenu
- 5 cm legary
- 31 mm deski tarasowe

### 5.6. Trejaż

Trejaż znajduje się w reprezentacyjnej części inwestycji, gdyż zlokalizowana jest przy chodniku, wzdłuż ulicy. Pełni on również funkcję części ogrodzenia i wejścia na teren patio.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### WYMIARY:

- Szerokość całkowita: 33,4 m (+/- 20 cm);
- Długość całkowita: 4,50 m (+/- 10%);
- Wysokość całkowita: 2,5 m;

- Granica trejażu od strony ulicy – forma trejaża, 3 trejaże: 7,15 m, 11,92 m, 10,35 m (+/- 10%) oraz wejście: 2 m;
- Granica trejażu od strony wewnętrznej inwestycji opiera się na 3 łukach: I na promieniu okręgu o średnicy 16,92 m, II: 13,8 m, III: 10,01 m (+/- 10%); Granica ta dotyczy zadaszenia oraz nawierzchni;

#### WYTYCZNE:

- Zastosowanie konstrukcji drewnianej- drewno w kolorze RAL 8001 – brązowy lub zbliżony
- Dach- konstrukcja drewniana i z plexi clear
- Nawierzchnia drewniana (zastosowany jednolity kolor drewna (RAL 8001 – brązowy lub zbliżony) – dot. konstrukcji i ławek w altanie- drewniane ławki typ I, II, III);
- Dopuszczalne różnice w wymiarach: szerokość altany: +/- 20 cm, średnice łuków: do 10% dopuszczalnej różnicy;

#### Przekrój Przez Podbudowę zawiera następujące elementy:

- Posadzka cementowa
- Pręty zbrojeniowe
- Folia budowlana
- Chudy beton
- Żwir/Piach
- Grunt
- Deska szalunkowa
- Ściana fundamentowa

Wymiarowanie trejażu, wizualizacja oraz przekrój przed podbudowę wraz z wytycznymi do projektu są dostępne w rysunku szczegółowym nr 5.

### 5.7. Lampy. (Odrębne opracowanie).

#### 5.7.1. Lampy ścienne

Kinkiet Theo Round ciepło biała LED – Lampa, która nadaje się do montażu zarówno na ścianie jak i na suficie. Wykonana z stali nierdzewnej z oświetleniem typu LED. Światło wydostaje się przez krawędź powierzchni bocznej stwarzając efekt pośredniego oświetlenia ściany lub sufitu.



Rys. 3. Lampa ścienna – Kinkiet Theo Round

#### Specyfikacja techniczna:

##### - Wymiary:

- Ogólne: długość 10.3cm / wysokość 10.3cm / głębokość 3.8cm
- Płytki montażowa: średnica 10.3cm

##### - Waga w Kg: 0.18 KG

##### - Zawiera źródło światła: Tak, incl. 1 x (niewymienne) led 1.44W 230V led 3000K ciepło biała

##### - Klasa energetyczna: 1.44 Watt / 48 Lumen / 3000K / 10000h.

##### - Marka: QAZQA

##### - Kolor: Stal

##### - Materiał: Tworzywo sztuczne, Stal nierdzewna

##### - Stopień ochrony IP: [IP44] Ochrona przed ciałami o wielkości ponad 1mm oraz ochrona przed kroplami spadającymi pod dowolnym kątem, ze wszystkich stron (deszcz)

##### - Napięcie sieciowe (220V/230V)

Sugeruje się zastosowanie lampy opisanej powyżej, bądź równoważnej.

#### 5.7.2. Lampy niskie

Lampa zewnętrzna stojąca Rox - Lampa wykonana ze stali nierdzewnej.



Rys. 4. Lampa niska - Lampa zewnętrzna stojąca Rox

Specyfikacja techniczna:

- Wymiary:

- Ogólne: wysokość 45cm / średnica 8cm

- Waga w Kg: 0.75 KG

- Zawiera źródło światła: Nie, excl. 1 x E27 (duży gwint) 20W max. 230V

- Marka: QAZQA

- Kolor: Biały z Stal

- Materiał: Tworzywo sztuczne, Stal nierdzewna

- Stopień ochrony IP: [IP44] Ochrona przed ciałami o wielkości ponad 1mm oraz ochrona przed kroplami spadającymi pod dowolnym kątem, ze wszystkich stron (deszcz)

- Możliwość ściemniania

- Napięcie sieciowe (220V/230V)

Sugeruje się zastosowanie lampy opisanej powyżej, bądź równoważnej.

#### 5.7.3. Lampy wysokie

Lampa zewnętrzna stojąca Rox - Lampa wykonana ze stali nierdzewnej.



Rys. 5. Lampa zewnętrzna stojąca Rox

Specyfikacja techniczna:

- Wymiary:

- Ogólne: wysokość 110cm / średnica 8cm

- Waga w Kg: 1.55 KG

- Zawiera źródło światła: Nie, excl. 1 x E27 (duży gwint) 20W max. 230V

- Marka: QAZQA

- Kolor: Białe z Stal

- Materiał: Tworzywo sztuczne, Stal nierdzewna

- Stopień ochrony IP: [IP44] Ochrona przed ciałami o wielkości ponad 1mm oraz ochrona przed kroplami spadającymi pod dowolnym kątem, ze wszystkich stron (deszcz)

- Możliwość ściemniania

- Napięcie sieciowe (220V/230V)

Sugeruje się zastosowanie lampy opisanej powyżej, bądź równoważnej.



#### 5.7.4. Latarnia inteligentna



Rys. 6. Latarnia inteligentna SHUFFLE.

#### Charakterystyka produktu:

- Wysokość 5m
- Personalizacja, możliwe konfiguracje max. do 5 modułów na każdą oprawę
- Możliwość rotacji każdego modułu o 360°
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 10kV
- Moduły z funkcją Wi-Fi
- LensoFlex®2: wydajna fotometria dla różnych zastosowań
- Współpraca z systemem OWLET, fotokomórką oraz czujnikami ruchu
- System TermiX®: wytrzymałość na wysokie temperatury (Ta 50°C)

Specyfikacja Techniczna:

<b>Szczelność oprawy (*)</b>		IP 66
<b>Odporność na uderzenia (**)</b>	Pierścień światlny	IK 10 (PC)
	180°	IK 09 (PC)
<b>Napięcie znamionowe</b>		120-277V - 60Hz / 230V - 50Hz
<b>Klasa ochronności elektrycznej (*)</b>		I lub II

(\*) Zgodnie z IEC - EN 60598 (\*\*) Zgodnie z IEC - EN 62262

<b>Waga modułu (**)</b>	Pierścień światlny	2.8kg
	180°	6.7kg

\*\* Średnia waga

#### **Materialy**

Korpus (moduł)		Odlew aluminiowy
Klosz modułu	Pierścień światlny	PC
	180°	PC
Zaślepki		Malowany PC
<b>Kolor</b>		AKZO grey bądź równoważny

Sugeruje się zastosowanie produktu opisanego powyżej, bądź równoważnego.

#### **5.8. Stojaki na rowery**

Stojak marki ASTRINI o nazwie modelu GATO, to uniwersalny stojak na rowery wykonany z rurki o średnicy 3 cm. Daje możliwość parkowania roweru w dowolny sposób, można go oprzeć lub wjechać kołem w zaprojektowaną konstrukcję.

Specyfikacja techniczna:

- materiał: metal
- wysokość: 900 mm
- szerokość (widok z boku): 450 mm
- szerokość (widok z przodu): 140 mm
- średnica rurki: 3 cm

Montaż:

Przykręcenie.

Sugeruje się zastosowanie produktu opisanego powyżej, bądź równoważnego.

### **5.9. Trejaż**

Specyfikacja techniczna:

- szerokość: 2 m (11 sztuk), 2,35 m (1 sztuka);
- wysokość: 2 m;
- stal kwasoodporna szlifowana gatunek 304;
- Drewno olejowane z barwnikiem: kolor RAL 8001 – brązowy lub zbliżony;
- Lina o średnicy 5mm ze stali kwasoodpornej;

Montaż:

Przykręcanie – lity beton.

Sugeruje się zastosowanie produktu opisanego powyżej, bądź równoważnego.

### **5.10. Wiata – składzik na narzędzia (20-28-04)**

Specyfikacja techniczna:

- szerokość: 2,45 m x 1,9 m;
- wysokość: 2,35 m;
- stal cynkowana i lakierowana proszkowo;
- Drewno olejowane z barwnikiem: kolor RAL 8001 – brązowy lub zbliżony
- blacha falista na zadaszeniu

Montaż:

Przykręcanie.

Sugeruje się zastosowanie produktu opisanego powyżej, bądź równoważnego. Karta techniczna dostępna w załączniku.

### 5.11. Figury/ pionki na szachownicę terenową.

Figury szachowe są wykonane z tworzywa sztucznego o nazwie polietylen metodą roto formowania. Dzięki tej technologii uzyskujemy produkt bez naprężeń – czyli taki, który nie ulega deformacji przy użytkowaniu. Zaletą tej produkcji jest uzyskanie produktu jednoczęściowego pozbawionego sklejeń i łączy co przekłada się na wytrzymałość figur. Tworzywo, z którego wykonane są figury szachowe jest bardzo wytrzymałe na uszkodzenia mechaniczne. Zaleca się zastosowanie podkładek filcowych pod pionki, do zabezpieczenia przed uszkodzeniami nawierzchnią granitową.

Specyfikacja techniczna:

Komplet figur, 32 sztuki:

- pionek „królowa”: 101 cm wysokości, 3,5 kg wagi – 2 szt,
- pionek „król”: 105 cm wysokości, 3,5 kg wagi – 2 szt,
- pionek „goniec”: 92 cm wysokości, 3 kg wagi – 4 szt,
- pionek „wieża”: 70 cm wysokości, 2,5 kg wagi – 4 szt,
- pionek „koń”: 72 cm wysokości, 2,5 kg wagi – 4 szt,
- pionek „pionek”: 62 cm wysokości, 2 kg wagi. – 16 szt

Sugeruje się zastosowanie produktów opisanych powyżej, bądź równoważnych.

## 6. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY OGRODZENIA

Projekt przewiduje ogrodzenie terenu ogrodzeniem palisadowym złożonym z stalowych przęseł oraz słupów mocowanych w fundamencie betonowym wraz z furtką wejściową. Graficznym przedstawieniem projektu jest

rys.1.: Projekt budowlano-wykonawczy ogrodzenia terenu.

### 6.1. OGRODZENIE TERENU.

W ogrodzeniu zamontowano 1 furtkę.

Przęsła Ogrodzenia Palisadowego PO-2 systemu BFS są spawane z kształtowników o wysokości od 1,5 m. Szerokość każdego przęsła jest stała i wynosi 2540 mm. Wypełnianie przęsła stanowią kształtowniki zamknięte o przekroju 25x25mm, zamykane od góry daszkami z mrozoodpornego tworzywa sztucznego, zaś profilem konstrukcyjnym umieszczonym poziomo jest ceownik o wym. 40x30mm. Ochrona antykorozyjna: cynkowanie i malowanie proszkowe na kolor czarny.

Słupki wykonywane są z kształtowników prostokątnych 60x60x2,0 mm, zamykanych od góry daszkami z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Wysokości słupków dostosowano do wymiarów poszczególnych przęseł. Rozstaw osiowy słupków w ogrodzeniu palisadowym dla słupów 60x60 mm wynosi 2610 mm. Słupki przeznaczone są do zabetonowania w gruncie. Ochrona antykorozyjna: cynkowanie i malowanie proszkowe na kolor czarny.

Mocowanie przęsła ze słupkiem stanowi kątownik z odpowiednio przygotowanymi otworami montażowymi.

### AKCESORIA MONTAŻOWE PRZĘSEŁ PALISADOWYCH PO-2

Mocowanie przęsła ze słupkiem stanowi kątownik z odpowiednio przygotowanymi otworami montażowymi. Zabezpieczenie antykorozyjne kątownika stanowi ocynk oraz lakier proszkowy w kolorze czarnym. System montażu systemu BFS pozwala swobodnie kształtować linię ogrodzenia w szerokim zakresie, wykonywać uskoki o pożądanych wartościach; nie wymaga stawiania dodatkowych słupków w narożnikach oraz nie wymaga używania wielu rodzajów akcesoriów lub drogich, specjalistycznych narzędzi.

## FURTKA

Furtka F-2 systemu BFS jest to furtka wypełniona kształtownikiem zamkniętym o przekroju 25x25mm.

Konstrukcja wykonana z czarnej, nieocynkowanej stali, ocynkowania ogniowego zgodnie z normą PN-EN 1461.

Sugeruje się zastosowanie produktu opisanego powyżej, bądź równoważnego.

## 7. PROJEKT WYKONAWCZY NASADZEŃ

Występowanie: projektowane nasadzenia i nawierzchnie występują zgodnie z rysunkami:

- Projekt nasadzeń - (1:200);
- Projekt techniczny zagospodarowania terenu – (1:200);

### Opis ogólny

Na przeznaczonym obszarze zaprojektowano roślinność niską, średnią i wysoką w formach liściastych i iglastych.

Zaplanowana koncepcja jest spójna pod względem kompozycyjnym. Dobór roślin jest odpowiedni do warunków.

Zaprojektowane rośliny nie wymagają wielu zabiegów pielęgnacyjnych - będą utrzymywały vitalność przy podstawowych zabiegach pielęgnacyjnych.

### SPIS PROJEKTOWANYCH ROŚLIN

Na terenie zaprojektowano:

- 2 szt. drzew liściastych
- 141 szt. krzewów
- 12 szt. Pnącza
- 

Tabela 1. Skład gatunkowy, ilości do posadzenia oraz pożądane parametry.

Spis roślin						
Lp.	Nazwa łacińska	Liczba szkółkowi	Parametry forma drzewa/ obwód pnia w [cm]	Forma sprzedaży	Wymagania jakościowe	Ilość [szt.]
	<b>Drzewa liściaste</b>					
1	Prunus x eminens 'Umbraculifera'	x3	Pa≥220 /ob. 14-16	B+S/ w pojemniku	Dobrze wykształcona korona o szerokości minimum 100 cm, ukształtowana na wysokości minimum 2,20 m ale nie wyżej niż 2,40m, zachowane proporcje pomiędzy pniem i koroną	2
	<b>Krzewy liściaste</b>					
2	Buxus sempervirens 'Suffruticosa'	X2	30-40	C5		14

3	Spirea japonica 'Goldmound'	X2	50	C5		17
4	Symphoricarpos xchenaultii 'Hancock'	X2	50	C5		7
5	Syringa meyeri 'Palibin'	X2	50	C5		4
6	Hydrangea paniculata 'Limelight'	X2	50	C3		3
7	Spirea nipponica 'June bride'	X2	30-40	C3		13
8	Spirea japonica 'Little princess'	X2	30-40	C3		55
9	Cornus alba 'Elegantissima'	X2	30-40	C3		2
10	Hydrangea arborescens 'Anabelle'	X2	30-40	C3		6
	<b>Krzewy iglaste</b>					
11	<i>Juniperus horizontalis</i> 'Glacier'	-	20-30	C2		9
12	<i>Juniperus procumbens</i> 'Nana'	-	35-40	C2		3
13	<i>Pinus mugo</i> 'Mops'	-	15-20	C2		8
	<b>Pnącza</b>					
14	Hedera helix	-	50-70	C 1,5	3-5 rozgałęzień	12

## ZABIEGI AGROTECHNICZNE

Grunt powinien być odchwaszczony, pozbawiony jakichkolwiek resztek budowlanych. Miejsca, w których nastąpiło znaczne zagęszczenie podłoża, poprzez składowanie materiałów, ruch pojazdów, czy z jakichkolwiek innych przyczyn, grunt powinien być spulchniony na taką głębokość, aby mieć pewność, że w miejscach tych nie będzie stagnowała woda. Wierzchnią warstwę gruntu należy zaorać, z doprowadzeniem do odpowiedniej struktury, na głębokość 30-40 cm, przy użyciu kultywatora lub ręcznie (w obrębie korzeni drzew), a następnie wyrównać powierzchnię.

Przygotowanie gruntu pod nasadzenia:

- ziemia rodzima w ilościach niezbędnych do ponownego wykorzystania;
- ziemia pozyskana w inny miejscu i dostarczona na plac budowy nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie i powinna posiadać możliwość zapewnienia niezbędnych do rozwoju składników mineralnych poszczególnym gatunkom roślin; po przekopaniu terenu na głębokość szpadla należy zastosować 10 cm warstwę kompostu mieszając go z ziemią i starannie wyrównać;



### **Uwagi ogólne:**

Materiał roślinny powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – opracowanie Związku Szkółkarzy Polskich.

Materiał roślinny musi być zdrowy, czysty odmianowo i prawidłowo oznakowany. Należy sadzić rośliny

z pojemników, zgodnie z wykazem roślin w tabeli. Rośliny nie mogą nosić śladów uszkodzeń mechanicznych, niewłaściwego nawożenia, chorób czy szkodników. Materiał roślinny musi być dobrze zahartowany

i ukształtowany z zachowaniem charakterystycznego pokroju gatunków.

System korzeniowy musi być odpowiedniej wielkości i prawidłowo rozwinięty, nieprzesuszony, a korzenie nie opasują bryły dokoła. Bryła korzeniowa musi ponadto być odpowiednio uformowana, nieuszkodzona w żaden sposób ani nieporażona chorobami. Roślina musi być dobrze ulistniona a liście odpowiednie dla gatunku.

Liście roślin nie mogą być zwiędnięte, zwijające się, uszkodzone, z plamkami czy o nienormalnych dla gatunku odbarwień.

Materiał roślinny w czasie transportu musi być odpowiednio zabezpieczony przed uszkodzeniami i niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

Najwłaściwszy termin sadzenia przypada na wiosnę IV - V lub jesień IX - XI tj. po zakończeniu okresu wegetacyjnego, przy czym korzystniejszy jest termin jesienny. Wielkości dołów powinny być uzależnione od stosowanego asortymentu materiału roślinnego.

### **SADZENIE DRZEW**

Wymagania szczegółowe dotyczące materiału roślinnego.

- miejsca sadzenia drzew powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- drzewa sadzić w doły o wymiarach 0,7 x 0,7 m zaprawione ziemią żyzną z hydrożelem;
- przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę trzeba odchwaścić teren;
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, dobrze jest wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;
- drzewa balotowane należy sadzić w okresie bezlistnym - termin wiosenny (15.III-15.IV) lub jesienny (15.X-15.XI);

- w okresie wegetacji sadzić jedynie rośliny w uprawie kontenerowej;
- drzewa w szpalerach sadzić o jednakowych parametrach;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- ziemię ubić wokół posadzonych drzew, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu (zachować ostrożność przy szyjce korzeniowej);
- posadzone drzewo zabezpieczyć przed wiatrem za pomocą 3 palików (wysokość palików powinna sięgać poniżej korony)
- paliki połączyć 3 listewkami poprzecznymi
- paliki i listwy poprzeczne powinny być zaimpregnowane;
- taśmą parcianą umocować pień drzew do palików na 2 wysokościach; w połowie wysokości pnia i na wysokości górnych listew; taśmę wiązać w ósemkę;
- uformować misę wokół drzewa o średnicy 1m i intensywnie podlać;
- misę wypełnić przekompostowaną korą sosnową (warstwa 6 cm).

#### Korona drzew:

- symetryczna, wyraźnie wykształconym pękiem wierzchołkowym, równomiernie rozgałęziona w sposób typowy dla gatunku i odmiany
- z prostym przewodnikiem,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- bez przyciętych pędów,
- odstęp między okólkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa,
- barwa liści typowa dla odmiany; liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się, z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania,

#### Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

## SADZENIE KRZEWÓW

Wymagania szczegółowe dotyczące materiału roślinnego.

Materiał roślinny to krzewy pochodzące z uprawy pojemnikowej. Wielkość podana w tabeli powyżej.

Pędy

i gałęzie nie mogą mieć żadnych śladów uszkodzeń.

Cechy wymagane:

- krzewy powinny być proporcjonalne tzn. nie mogą być zbyt wyrosnięte, wyciągnięte w górę;
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik;
- pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie), nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu;
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona, w pojemniku;
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych;
- martwice i pęknięcia kory;
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;
- pokrój zbyt wyrosnięty, zbyt wyciągnięty w górę;
- jednostronne ułożenie pędów.

Ziemia urodzajna:

Ziemia urodzajna powinna zawierać, co najmniej 2% części organicznych. W zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nieprzekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

### Sadzenie:

Najwłaściwszy termin sadzenia przypada na wiosnę IV - V lub jesień VIII - IX tj. po zakończeniu okresu wegetacyjnego, przy czym korzystniejszy jest termin jesienny.

Doły do sadzenia krzewów powinny być o 30 cm szersze i 40 cm głębsze niż bryła korzeniowa. Do zaprawy dołów należy użyć mieszanki substratu torfowego i ziemi urodzajnej w proporcjach zależnych od żyzności danej gleby i wymagań poszczególnych roślin. Pojemniki i wszelkie opakowania bryły korzeniowej nieulegające szybkiej biodegradacji, należy usunąć przed sadzeniem roślin. Głębokość sadzenia krzewów powinna być taka jak w szkółce. Niedopuszczalne jest zasypywanie ziemią pędów. Ziemię w dołach należy zagęszczać tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Po posadzeniu, wokół krzewów uformować miskę ułatwiającą podlewanie. Krzewy należy obficie podlać i w razie konieczności powstałe w glebie szczeliny uzupełnić mieszanką ziemi i torfu.

### Pielęgnacja

Krzewy objęte są 3-letnim okresem pielęgnacyjnym. Pielęgnacja roślin rozpoczyna się z chwilą ich posadzenia. Czas trwania pielęgnacji liczony jest od momentu odbioru danego etapu robót przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca ma obowiązek przedstawić Inwestorowi operat pielęgnacyjny, dołączony do oferty na wykonanie prac. Operat powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru lub projektanta.

### Zakres pielęgnacji:

Przygotowany przez Wykonawcę operat pielęgnacji zieleni powinien obejmować wszelkie prace, mające zapewnić prawidłowy wzrost i rozwój roślin:

- pielenie chwastów, usuwanie odrostów korzeniowych lub „dzików”
- systematyczne podlewanie roślin
- wykonanie niezbędnych cięć pielęgnacyjnych,
- zasilanie nawozami mineralnymi 1 raz w pierwszym roku po posadzeniu
- wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych egzemplarzy
- ochrona przed chorobami i szkodnikami
- uzupełnianie ściółki z kory.

## **SADZENIE PNĄCZY I TRAW OZDOBNYCH**

Warunki podczas sadzenia roślin powinny być :

– termin sadzenia:

- dla sadzonek produkowanych w gruncie termin jesienny.
- dla gatunków produkowanych w kontenerach – przez cały sezon,

– przed wysadzeniem sadzonek teren winien zostać odchwaszczony,

- miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z Opiszem Technicznym i wytycznymi inspektora nadzoru,
- dołki pod pnącza powinny być w całości zaprawione ziemią żyzną,
- rośliny winny być sadzone na głębokości na jakiej rosły w szkółce, jednak nie głębiej niż 5 cm w stosunku do poziomu gruntu. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny.
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po zasadzeniu rośliny należy obficie podlać,
- pod grupami zastosować geowłókninę oraz korę sosnową przekompostowaną na grubość 5 cm,

W przypadku nieprawidłowości wpływających na jakość wykonywanych nasadzeń Inspektor lub Inwestor może przerwać prace i nakazać zmiany sposobu sadzenia. Rośliny powinny być równomiernie rozstawione na danym terenie według projektu.

Dostawca materiału sadzeniowego musi udokumentować wiek dostarczonych sadzonek, które muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce normom (ilość pędów, wysokość, bryła korzeniowa); wyklucza się zastosowanie sadzonek młodszych niż dwa lata. Szkołka winna posiadać wymagane przepisami zaświadczenia Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin, materiał sadzeniowy winien zostać zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru przed posadzeniem.

#### Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrost podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- martwica i pęknięcia kory,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej.

#### Pielęgnacja

Okres pielęgnacji terenu zieleni obejmuje 24 miesiące od daty protokołu zdawczo - odbiorczego wykonanej inwestycji. Wykonawca raz w miesiący powinien przyjechać na pielęgnację (w odstępach co 27-31 dni). Na prośbę Inwestora. Każdorazowa wizyta wiąże się z wypełnieniem wytycznych pielęgnacyjnych zawartych w „Projekcie technicznego zagospodarowania terenu zieleni”. W przypadku stwierdzenia przez Inspektora lub Inwestora nieprawidłowości podczas pielęgnacji wykonawca jest zobowiązany w wyznaczonym terminie przez Inwestora usunąć nieprawidłowości.

W zakresie prac wchodzi między innymi :

- Wymiana uszkodzonego materiału roślinnego
- uzupełnienie nawierzchni sypkiej
- nawodnienie roślin
- inne prace wyżej nie wymienione a wpływające na kondycję roślin i utrzymanie czystości oraz estetykę.

## **ZAKŁADANIE TRAWNIKA**

Na powierzchni 74,89m<sup>2</sup> według projektu należy założyć trawnik parkowy siewem.

### Zabiegi agrotechniczne

Przed przystąpieniem do siewu należy dokładnie uprzątnąć teren z resztek po budowie. Darń istniejącego trawnika (przyjęto kategorię III gruntu) należy usunąć wszędzie tam, gdzie przewiduje się nowy trawnik. Odsłonięty grunt na terenie otwartym należy zaorać.

### Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

### Przygotowanie podłoża:

Warstwa powierzchniowa przed siewem powinna być wyrównana. Na kilka dni przed założeniem trawnika należy wysiać nawóz wieloskładnikowy. Po upływie 3– 4 dni wysiać trawę siewnikami rzutowymi, przykryć ziemią urodzajną, wyrównując ją lekko broną. Następnie należy ugnieść powierzchnię gładkim walcem.

### Przygotowanie mieszanki:

Stosowanie mieszanek traw wynika z konieczności uzupełnienia braków pewnych cech jednego gatunku przez wprowadzenie innego, żaden, bowiem ze znanych gatunków traw nie ma wszystkich cech, które mogą zapewnić trwałości i właściwy wygląd. Ustalając liczbę nasion przypadających na jednostkę powierzchni przyjmuje się, że na jedno nasienie powinna przypadać powierzchnia 1 cm<sup>2</sup>. Zakłada się, iż teren trawiasty będzie użytkowany w sposób intensywny i dlatego spełniać powinien najwyższe normy wysiewu.

Wysiewana liczba nasion powinna być większa od ustalonej teoretycznie, ponieważ nie wszystkie nasiona zdolne są do kiełkowania oraz dlatego że wśród nich mogą znajdować się zanieczyszczenia.

### Pora siewu

Przed przystąpieniem do siania należy na przeznaczone miejsca pod trawnik nanieść odpowiednią ilość ziemi urodzajnej (około 10 cm) wcześniej zabezpieczonej przed rozpoczęciem prac budowlanych. Sprzyjające warunki do wysiewania nasion traw występują w okresie późno letnim lub wczesnoletnim. Każda inna pora może wpływać negatywnie z różnych względów a przede wszystkim klimatycznych. Kiedy trawa osiągnie wysokość 4cm należy powierzchnię trawnika uwałować lekkim wałem, którego celem powinno być wyrównanie gleby po podlewaniu w czasie, którego powstały nierówności. Należy wykonać tę czynność na glebie wilgotnej. Po 3 dniach po wałowaniu wykonujemy pierwsze cięcie, skracając końce liści na długość 2 cm. Celem tak wczesnego koszenia jest spowodowanie do rozkrzewiania się traw. Pozostałe terminy koszenia powinny odbywać się regularnie, kiedy wysokość trawy przekracza 8 cm.

#### Pielęgnacja w pierwszym roku

Pielęgnacja trawników w pierwszym roku polega na uwałowaniu lekkim wałem powierzchni trawnika, gdy wysokość trawy osiągnie 5-8 cm wysokości. Celem tego wałowania jest wyrównanie powierzchni gleby, na której najczęściej powstają niewielkie nierówności. Wałowanie to należy przeprowadzać, kiedy gleba jest umiarkowanie wilgotna (plastyczna). Po 2-3 dniach od wałowania należy wykonać pierwsze koszenie skracając tylko końce liści o 1,5- 2cm. Do tego celu należy używać kosiarek bębnowych o bardzo ostrych nożach. Koszenie powinno być regularne, (gdy trawa osiągnie 8 cm wysokości). Pojawiające się na trawniku chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie. Stałe koszenie w znacznym stopniu osłabia ich wzrost. Po 3 miesiącach wzrostu traw bardzo korzystne jest rozsianie na powierzchni trawnika torfu w ilości 2-3 kg/m<sup>2</sup>. Ta niewielka ilość ściółki ma bardzo korzystne działanie zwłaszcza w okresie suszy letniej i przyczynia się do lepszego krzewienia się traw i wytwarzania rozłogów. Po każdym koszeniu pozostaje na powierzchni trawnika mniejsza lub większa ilość trawy skoszonej. Należy ją zebrać, ponieważ powoduje ona zżółknięcie trawnika i może być przyczyną gnicia liści. Pamiętać należy również o aeracji.

#### Pielęgnacja:

- podlewanie trawnika jest istotnym elementem pielęgnacji. Należy to robić tak, aby woda przenikała na głębokość 7-10 cm. Lepiej podlewać trawnik rzadziej, ale obficie.
- koszenie powinno być wykonywane regularnie, gdy wysokość roślin przekroczy 5cm. Podczas upalnego lata dobrze jest kosić w godzinach popołudniowych i wyżej niż zwykle.
- nawożenie można przeprowadzić w dwóch ratach: wiosną, przed rozpoczęciem wzrostu, a resztę w końcu IX lub na początku X i stosować dawkę nawozu wieloskładnikowego. Jeśli w ciągu dwóch dni po nawożeniu nie spadnie deszcz, trzeba podlać trawnik obficie tak, aby nawóz wraz z wodą dostał się do gleby.
- odchwaszczanie

- miejscowe dosiewanie trawy
- wałowanie
- napowietrzanie



## 8. WARUNKI DOPUSZCZENIA ZAMIENNIKÓW

W dokumentacji powyższej wskazano szereg produktów gotowych, z podaniem nazwy, symbolu i producenta, przeznaczonych do zastosowania w ramach prac wykonawczych. Produkty te stanowią przykłady elementów i urządzeń, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Znaki firmowe producentów oraz nazwy i symbole poszczególnych produktów zostały w dokumentacji podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki. Oznacza to, że wykonawca nie jest zobowiązany do zastosowania tych konkretnych, podanych w dokumentacji projektowo-kosztorysowej produktów i może stosować inne, jednakże wyłącznie pod warunkiem ich całkowitej zgodności z produktami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj oraz liczba elementów składowych),
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość materiału),
- parametrów technicznych (wytrzymałość, trwałość, dane techniczne, dane hydrauliczne, charakterystyki liniowe, konstrukcja),
- wyglądu (struktura, barwa, kształt),
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania.

Wszystkie produkty zastosowane przez wykonawcę muszą posiadać niezbędne, wymagane przez prawo deklaracje

zgodności i jakości z aktualnymi europejskimi normami dotyczącymi określonej grupy produktów.

## **9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU**

- Na projektowanym terenie nie występuje zagrożenie wybuchem.
- Klasa odporności ogniowej elementów obiektu budowlanego zgodnie z warunkami technicznymi.
- Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru z hydrantu zewnętrznego w sieci publicznej wodociągowej w odległości do 75,0 m od projektowanego obiektu.
- Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być niepalne lub trudno zapalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## **10. DOSTĘPNOŚĆ DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Obiekt jest dostępny dla osób niepełnosprawnych. Nie posiada progów, krawężników ani schodów, które stanowiłyby barierę dla osób na wózkach inwalidzkich.

## 11. KOLEJNOŚĆ I TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

- wyłączenie terenu budowy z użytkowania poprzez odpowiednie wyгородzenie, zabezpieczenie i oznakowanie;
- zabezpieczenie pni oraz stref korzeniowych drzew przeznaczonych do adaptacji i znajdujących się w strefie robót;
- organizacja wjazdów;
- wyznaczenie i urządzenie punktów poboru wody i energii elektrycznej oraz zrzutu ścieków;
- wyznaczenie dróg transportu, miejsc składowania materiałów, stacjonowania sprzętu oraz lokalizacji obiektu administracji budowy poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie
- roboty rozbiórkowe elementów budowlanych z wywiezieniem odpadów nieorganicznych na wysypisko. Materiały i elementy nadające się do powtórnego wbudowania należy składować w miejscu wskazanym przez Inwestora.
- budowa ogrodzenia;
- budowa murków
- budowa nawierzchni;
- montaż elementów małej architektury;
- przeprowadzenie pozostałych zabiegów gospodarki drzewostanem;
- urządzenie nowej szaty roślinnej objętej roczną gwarancyjną pielęgnacją;
- uporządkowanie terenu z usunięciem zabezpieczeń i oznakowań wprowadzonych na okres budowy oraz dokonanie ewentualnych napraw elementów zagospodarowania terenu zniszczonych w czasie prac budowlanych.

## **12. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### ***12.1. ZAKRES ROBÓT CAŁEGO ZAMIERZENIA ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI***

**W zakres robót podstawowych wchodzi:**

- Rozbiórka nawierzchni oraz murków istniejących
- Położenie elektryki
- Położenie nawierzchni
- Budowa murków
- Montaż małej architektury ogrodowej
- sadzenie szaty roślinnej

**Kolejność robót:**

- wyłączenie terenu budowy z użytkowania poprzez odpowiednie wyгородzenie, zabezpieczenie i oznakowanie;
- zabezpieczenie pni oraz stref korzeniowych drzew przeznaczonych do adaptacji i znajdujących się w strefie robót;
- organizacja wjazdów;
- przeprowadzenie pozostałych zabiegów gospodarki drzewostanem;
- rozbiórka nawierzchni oraz murków istniejących
- niwelacja terenu, dostosowanie wysokości
- położenie elektryki
- położenie nawierzchni
- budowa murków oporowych
- montaż małej architektury ogrodowej
- urządzenie nowej szaty roślinnej objętej roczną gwarancyjną pielęgnacją;
- uporządkowanie terenu z usunięciem zabezpieczeń i oznakowań wprowadzonych na okres budowy oraz dokonanie ewentualnych napraw elementów zagospodarowania terenu zniszczonych w czasie prac budowlanych.

### ***12.2. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI***

Na terenie działki znajduje się budynek urzędu miasta Piaseczno oraz budek Przystanku Kultura.

### **12.3. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.**

<b>skala</b>	<b>rodzaj zagrożenia</b>	<b>miejsce występowania</b>	<b>czas występowania</b>
średnia	komunikacyjne, wynikające z publicznego i otwartego układu obiektu	na terenie całego obiektu	podczas wykonywania pełnego zakresu robót
wysoka	urazy wskutek uszkodzenia innych istniejących sieci uzbrojenia terenu (gaz, wodociąg, itd.)	w miejscach i na trasach istniejących i czasowo użytkowanych instalacji	podczas wykonywania pełnego zakresu robót

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:

- teren robót należy wygrodzić folią białą-czerwoną,
- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych,
- przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników.

### **12.4. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Wszystkich pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu robót należy przeszkolić z zakresu BHP, wskazać miejsca niebezpieczne i wyznaczone strefy na budowie oraz zapoznać z planem BIOZ, a także przeszkolić z zakresu zasad korzystania z powierzonego sprzętu. Przed przystąpieniem do robót stwarzających szczególne zagrożenie kierownik budowy powinien każdorazowo przeprowadzić ustne szkolenie wszystkich pracowników związanych z tymi robotami ze szczególnym uwzględnieniem robót w pobliżu urządzeń i obiektów stwarzających szczególne zagrożenie dla życia i zdrowia. Przeprowadzone szkolenia należy udokumentować wpisem do dziennika budowy, a w książce szkoleń

fakt ten potwierdzić przez pracowników własnoręcznym podpisem. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie, potwierdzające ich zdolność do wykonywania prac na powierzonych im stanowiskach.

#### **12.5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.**

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych, a jeżeli ogrodzenie terenu budowy nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie nie może stwarzać zagrożeń dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić co najmniej 1,5 m. Należy odpowiednio zabezpieczyć pracowników zatrudnionych na budowie oraz zagospodarować teren budowy tj.:

- ogrodzić teren i wyznaczyć strefy niebezpieczne, drogi komunikacyjne i transportowe oraz wykonać drogi, wyjścia i przejścia dla pieszych, a także dojazdy pożarowe i utrzymywać je w stanie nie stwarzającym zagrożenia dla użytkowników;
- na terenie budowy należy wyznaczyć (w miejscu wyrównanym do poziomu) oraz utwardzić i odwodnić miejsca przeznaczone do składowania materiałów i wyrobów budowlanych. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń;
- materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów, a stosy materiałów workowanych układać w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw; Stosy należy umieszczać w odpowiedniej odległości od ogrodzenia i zabudowań (0,75 m) oraz od stałego stanowiska pracy (5 m);
- zabrania się opierania składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej oraz ściany obiektu budowlanego;
- drogi i ciągi komunikacji pieszej należy utrzymywać w należyтым porządku oraz odpowiednio oświetlić;

- obsługa maszyn i urządzeń powinna odbywać się przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;
- na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów lub zapewnić możliwość korzystania z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa;
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650);

USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

---

**PROJEKTANCI** (specjalność, zakres opracowania, tytuł, imię, nazwisko, uprawnienia):

**architektura krajobrazu (zagospodarowanie terenu, nasadzenia):**

mgr inż. arch. kraj. Urszula ĆWIEK

mgr inż. arch. Małgorzata Kucharska

inż. arch. kraj. Natalia Kluczkowska



## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### RYSUNKI:

1. Projekt budowlany zagospodarowania terenu (1:500);
2. Projekt techniczny (1:200)
3. Inwentaryzacja (1:200)
4. Projekt rozbiórki (1:200)
5. Projekt nawierzchni (1:200)
6. Projekt nasadzeń (1:200)
7. Wymiarowanie (1:200)

### KARTY TECHNICZNE

### RYSUNKI SZCZEGÓŁOWE:

1. Ławki drewniane
2. Ławki gabionowe
3. Zestaw gabionowy
4. Scena/Podest
5. Trejaż
6. Ogrodzenie