

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA:



Zarząd  
Zieleni Miejskiej  
w Krakowie

## PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA I ADRES  
OBIEKTU:

Projekt parku kieszonkowego na os. Piastów w Krakowie

j. ew.: Nowa Huta, obręb: NH-1, nr działek ewid.: 122/3, 119/9 i  
119/11

NAZWA INWESTORA:

GMINA MIEJSKA KRAKÓW reprezentowana przez

ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE

ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków

### BRANŻA ARCHITEKTURA

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	DATA	PODPIS
<b>PROJEKTANT GŁÓWNY:</b>		
mgr inż. arch. Mirosław Macioszek	06.2023r.	
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>		
mgr inż. arch. Paweł Orlef	06.2023r.	
<b>BRANŻA ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU:</b>		
mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Opałka	06.2023r.	
mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Dzieciotowska	06.2023r.	
mgr inż. arch. kraj. Magdalena Kruk	06.2023r.	
mgr inż. arch. kraj. Oliwia Kaleta	06.2023r.	
inż. arch. kraj. Janusz Filipiak	06.2023r.	
inż. arch. kraj. Mikołaj Wózek	06.2023r.	

**STAR-KOP URBAŃCZYK**  
Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY  
  
Marek Chłowaniec

## SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA .....	4
2.	ROŚLINNOŚĆ PROJEKTOWANA.....	4
2.1.	Dobór roślin.....	4
2.2.	Oznaczenia doniczek i pojemników .....	4
3.	REALIZACJA PROJEKTU .....	13
3.1.	Przygotowanie podłoża pod nowe nasadzenia roślin.....	13
3.2.	Wycinka drzew i krzewów istniejących .....	14
3.3.	Sadzenie projektowanych roślin.....	14
4.	MATERIAŁY .....	16
4.1.	Ziemia .....	16
4.2.	Nawozy .....	16
4.3.	Rośliny .....	17
4.4.	Kora.....	17
4.5.	Nasypy ziemi .....	18
5.	NAWIERZCHNIE.....	19
5.1.	Nawierzchnia drewniana – 108 m <sup>2</sup> .....	19
5.2.	Obrzeża stalowe – 128 mb.....	20
5.3.	Nawierzchnia z betonu cementowego – 35 m <sup>2</sup> .....	21
5.4.	Nawierzchnia z kostki granitowej – 29 m <sup>2</sup> .....	22
5.5.	Nawierzchnia z płyt betonowych – 52 m <sup>2</sup> .....	23
5.6.	Nawierzchnia EPDM – 75 m <sup>2</sup> .....	23
6.	OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	25
6.1.	Ławka z oparciem (Ł) – 3 szt.....	25
6.2.	Stolik szachowy (S) – 2 zestawy.....	26
6.3.	Kosz na śmieci (K) – 3 szt.....	27

6.4.	Urządzenie zabawowe typ 1 (1) – 2 szt.	27
6.5.	Urządzenie zabawowe typ 2 (2) – 2 szt.	29
6.6.	Urządzenie zabawowe typ 3 (3) – 1 szt.	30
6.7.	Obiekt architektury ogrodowej (4) – 1 szt.	31
6.8.	Obiekt małej architektury typ 1 (5) – 2 szt.	32
6.9.	Obiekt małej architektury typ 2 (6) – 67 szt.	33
6.10.	Tabliczka BO – 1 szt.	34
6.11.	Tabliczka informacyjna – 2 szt.	34
6.12.	Tablica informacyjna „Ogrody Krakowian” – 1 szt.	35
6.13.	Tabliczki przyrodnicze – 5 szt.	35
6.14.	Latarnia parkowa – 3 szt.	36
6.15.	Oprawa iluminacyjna – 7 szt.	37
7.	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY	38
8.	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW	40
9.	ZABEZPIECZENIE DRZEW PODCZAS ROBÓT MONTAŻOWYCH	43
10.	UWAGI KOŃCOWE	44
12.	SPIS TABEL	45
13.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	45
14.	SPIS RYSUNKÓW	45

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 944 225 38 08

**DO KIEROWNICTWA  
PROJEKTOWANIA**

KIEROWNICZKA  
*Marek Chowaniec*

## 1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa pozwalająca na wykonanie parku kieszonkowego na terenie zlokalizowanym w dzielnicy XV Mistrzejowice. Przedmiotowy park powstaje w ramach zadania pn.: „Nasz Park nasza EkoSfera-Park kieszonkowy os. Piastów budżet obywatelski dzielnic - edycja VIII”. Obszar planowanej inwestycji zlokalizowany jest na os. Piastów przy ul. Piasta Kołodzieja, na działkach ewidencyjnych o nr: 122/3, 119/9 i 119/11, j. ew.: Nowa Huta, obręb: NH-1 – zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Zagospodarowanie terenu ma na celu przekształcenie istniejącego, zdegradowanego terenu zielonego w przyjazną przestrzeń publiczną, która stanie się miejscem spotkań lokalnej społeczności.

## 2. ROŚLINNOŚĆ PROJEKTOWANA

### 2.1. Dobór roślin

Gatunki roślin dobrano w taki sposób, aby o każdej porze roku użytkownicy ogrodu mogli cieszyć się urokami przyrody, dostosowane do warunków miejskich, nasłonecznienia, w pełni mrozoodporne, o wysokich walorach estetycznych. Założenie projektowe przewiduje nasadzenia roślin miododajnych, zwiększając tym samym wzrost bioróżnorodności. Zaprojektowane rośliny zostały wybrane zgodnie z zaleceniami jakościowymi Polskiego Związku Szkółkarskiego.

### 2.2. Oznaczenia doniczek i pojemników

Projekt zieleni zakłada zastosowanie roślin w pojemnikach oraz doniczkach. W tabeli 1 – Zestawienie roślin zastosowano następujące skróty dot. pojemników:

- „P” - doniczka do 1,5 litra objętości, cyfra w przypadku kwadratowej doniczki określa długość boku, a przy okrągłej jej średnicę:
  - P9 – doniczka o wym. 9x9 cm (okrągła o średnicy 9 cm lub kwadratowa o boku 9cm);
  - P11 – doniczka o wym. 11x11 cm (okrągła o średnicy 11 cm lub kwadratowa o boku 11 cm);
  - P12 – doniczka o wym. 12x12 cm (okrągła o średnicy 12 cm lub kwadratowa o boku 11 cm);
  - P14 – doniczka o wym. 14x14 cm (okrągła o średnicy 14 cm lub kwadratowa o boku 14 cm);
- „C” - pojemnik powyżej 1,5 litra objętości, cyfra określa objętość:
  - C3 – pojemnik o objętości 3
  - C7,5 – pojemnik o objętości 7,5l
  - C10 – pojemnik o objętości 10 l

**Uwaga!**

**Wokół drzew i krzewów projektowanych zastosować nasypy z kory o średnicy ok. 1 m.**

KIEROWNIK BUDOWY  
Marek Chowaniec

DOKUMENTACJA  
PROJEKTOWA

STAR-KOP URBAŃCZYK  
Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

Tabela 1. Zestawienie projektowanych roślin

Nr	Nazwa polska Nazwa łacińska	Wysokość docelowa [m]	Rozstawa	Powier zchnia [m <sup>2</sup> ]	Ilość [szt.]	Łącznie na rabacie [szt.]	Pojemnik/ Wielkość	Uwagi
RABATA FIOLETOWA 1								
1.	Ślazonnik malwowy 'Rosanna' <i>Sidalcea malviflora</i> "Rosanna"	1,0	-	65	65	422	Pojemnik min. C3, wys. min. 60 cm, rozgałęzienie zakończone pękiem kwiatowym	Układ zgodnie z Załącz. 12
2.	Proso różgowe	1,5	-		32		pojemnik min. C3, wys. min. 40 cm, min. średnica kępy 30 cm,	Układ zgodnie z Załącz. 12
3.	Krwawnik syberyjski 'Love Parade' <i>Achillea sibirica</i> var. <i>camtschatica</i> "Love Parade"	0,6	-		49		pojemnik min. C3, min. 60 cm, min. 3 pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami zakończonymi pękami kwiatowymi	Układ zgodnie z Załącz. 12
4.	Kupidynek błękitny <i>Catananche caerulea</i>	0,6	-		65		pojemnik min. C3, min. 60 cm, min. 3 pędy z typowymi dla odmiany, rozgałęzienia zakończone pękami	Układ zgodnie z Załącz. 12



KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

DOKUMENTACJA  
PROJEKTOWA

STAR-KOP URBAŃCZYK

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 644 215 65 68

			kwiatowymi		Układ zgodnie z Załącz. 12
5.	Dzwonek skupiony <i>Campanula glomerata</i>	0,5	-	65	pojemnik min. C3, wys. min. 40 cm, rozgałęzienie typowe dla odmiany zakończone pąkiem kwiatowym
6.	Jeżówka purpurowa 'Rubinstern' <i>Echinacea purpurea</i> "Rubinstern"	1,0	-	81	pojemnik min. C3, min 60 cm, rozgałęzienie charakterystyczne dla odmiany, rozgałęzienie zakończony pąkiem kwiatowym
7.	Chaber białawy <i>Centaurea dealbata</i>	0,8	-	65	pojemnik min. C3, wys. min 60 cm, rozgałęzienie zakończone pąkiem kwiatowym
RABATA FIOLETOWA 2					
8.	Ślázownik malwowy 'Rosanna' <i>Sidalcea malviflora</i> "Rosanna"	1,0	-	7	Pojemnik min. C3, wys. min. 60 cm, rozgałęzienie zakończone pąkiem kwiatowym
9.	Proso różgowate	1,5	-	3	pojemnik min. C3, wys. min. 40 cm, min. średnica kępy 30 cm,

10.	Krwawnik syberyjski 'Love Parade' <i>Achillea sibirica</i> var. <i>camtschatica</i> "Love Parade"	0,6	-
11.	Kupidynek błękitny <i>Catananche caerulea</i>	0,6	-
12.	Dzwonek skupiony <i>Campanula glomerata</i>	0,5	-
13.	Jeżówka purpurowa 'Rubinstern' <i>Echinacea purpurea</i> "Rubinstern"	1,0	-
14.	Chaber białawy <i>Centaurea dealbata</i>	0,8	-

7

5	45	pojemnik min. C3, min. 60 cm, min. 3 pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami zakończonymi pąkami kwiatowymi	Układ zgodnie z Zał. 12
7		pojemnik min. C3, min. 60 cm, min. 3 pędy z typowymi dla odmiany, rozgałęzienia zakończone pąkami kwiatowymi	Układ zgodnie z Zał. 12
7		pojemnik min. C3, wys. min. 40 cm, rozgałęzienie typowe dla odmiany zakończone pąkiem kwiatowym	Układ zgodnie z Zał. 12
9		pojemnik min. C3, min 60 cm, rozgałęzienie charakterystyczne dla odmiany, rozgałęzienie zakończone pąkiem kwiatowym	Układ zgodnie z Zał. 12
7		pojemnik min. C3, wys. min 60 cm, rozgałęzienie zakończone pąkiem kwiatowym	Układ zgodnie z Zał. 12

7

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

DOKUMENTACJA  
POWYKONANIA

INIEKOWNIK BUDOWY

Marka Chowaniec

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

DO  
POW

STAR-KOP URBANŹCZYK

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 64-230 98 08

## RABATA FIOLETOWA 3

15.	Ślazonnik malwowy 'Rosanna' <i>Sidalcea malviflora</i> "Rosanna"	1,0	-	65	Pojemnik min. C3, wys. min. 60 cm, rozgałęzienie zakończone pękiem kwiatowym	Układ zgodnie z Załącz. 12
16.	Proso różgowe	1,5	-	32	pojemnik min. C3, wys. min. 40 cm, min. średnica kępy 30 cm,	Układ zgodnie z Załącz. 12
17.	Krwawnik syberyjski 'Love Parade' <i>Achillea sibirica</i> var. <i>camtschatica</i> "Love Parade"	0,6	-	49	pojemnik min. C3, min. 60 cm, min. 3 pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami zakończonymi pąkami kwiatowymi	Układ zgodnie z Załącz. 12
18.	Kupidynek błękitny <i>Catananche caerulea</i>	0,6	-	65	pojemnik min. C3, min. 60 cm, min. 3 pędy z typowymi dla odmiany, rozgałęzienia zakończone pąkami kwiatowymi	Układ zgodnie z Załącz. 12
19.	Dzwonek skupiony <i>Campanula glomerata</i>	0,5	-	65	pojemnik min. C3, wys. min. 40 cm, rozgałęzienie typowe dla odmiany zakończone pękiem	Układ zgodnie z Załącz. 12

65

422



							kwiatowym	
20.	Jezówka purpurowa 'Rubinstern'	1,0	-		81		pojemnik min. C3, min 60 cm, rozgałęzienie charakterystyczne dla odmiany, rozgałęzienie zakoczone pękiem kwiatowym	Układ zgodnie z Załącz. 12
21.	Chaber białawy <i>Centaurea dealbata</i>	0,8	-		65		pojemnik min. C3, wys. min 60 cm, rozgałęzienie zakończone pękiem kwiatowym	Układ zgodnie z Załącz. 12
<b>RABATA NIEBIESKA 1</b>								
22.	Farbownik lazurowy <i>Anchusa azurea "Feltham Pride Strain"</i>	0,9	-		70		min. 3 pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami, pojemnik min. C3, wys. min. 60cm	Układ zgodnie z Załącz. 12
23.	Proso różgowe <i>Panicum virgatum 'Rehbraun'</i>	1,5	-		20	260	pojemnik min. C3, wys. min. 40 cm, min. średnica kępy 30 cm,	Układ zgodnie z Załącz. 12
24.	Przegorzan banatyński	1,2	-	40	30		pojemnik min. P9, wys. min. 60cm, typowe dla odmiany	Układ zgodnie z

	<i>Echinops bannaticus "Blue Glow"</i>			
25.	Dzwonek brzoskwiolistny "Campanula persicifolia"	0,8	-	
26.	Przetacznik pagórkowy "Royal Blue"	0,4	-	
27.	Ostróżka wielkokwiatowa <i>Delphinium grandiflorum</i> "Blauer Zwerg"	0,4	-	
RABATA NIEBIESKA 2				
28.	Farbownik lazurowy <i>Anchusa azurea "Feltham Pride Strain"</i>	0,9	-	

	rozgałęzienia zakończone pąkami kwiatowymi	Zat. 12
50	pojemnik min. P 13, min. dł. pędu min. 60 cm, z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami zakończonymi pąkami kwiatowymi	Układ zgodnie z Zat. 12
50	pojemnik min. P 13, wys. min. 25 cm, min. 3 pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami zakończonymi pąkami kwiatowymi	Układ zgodnie z Zat. 12
40	pojemnik min. C3, min. 3 pędy dł. min. 35 cm, z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami zakończonymi pąkami kwiatowymi	Układ zgodnie z Zat. 12
35	min. 3 pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami, pojemnik min. C3, wys. min. 60cm	Układ zgodnie z Zat. 12

29.	Proso różgowe <i>Panicum virgatum</i> 'Rehbraun'	1,5	-	20	10	pojemnik min. C3, wys. min. 40 cm, min. średnica kępy 30 cm,	Układ zgodnie z Zał. 12
30.	Przegorzan banatyński <i>Echinops bannaticus</i> "Blue Glow"	1,2	-	15	130	pojemnik min. P9, wys. min. 60cm, typowe dla odmiany rozgałęzienia zakończone pąkami kwiatowymi	Układ zgodnie z Zał. 12
31.	Dzwonek brzoskwiolistny „ <i>Campanula persicifolia</i> ”	0,8	-	25	25	pojemnik min. P13, min. dł. pędu min. 60 cm, z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami zakończonymi pąkami kwiatowymi	Układ zgodnie z Zał. 12
32.	Przetacznik pagórkowy "Royal Blue"	0,4	-	25	25	pojemnik min. P 13, wys. min. 25 cm, min. 3 pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami zakończonymi pąkami kwiatowymi	Układ zgodnie z Zał. 12
33.	Ostróżka wielkokwiatowa <i>Delphinium grandiflorum</i> "Blauer Zwerg"	0,4	-	20	20	pojemnik min. C3, min. 3 pędy dł. min. 35 cm, z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami zakończonymi pąkami kwiatowymi	Układ zgodnie z Zał. 12
P1	Winobluszcz pięciolistkowy 'muronum'	20 m	Zgodnie z zał.	17 szt.	-	Pojemnik min. C3, wys. min. 100 cm, min. 6 pędów z	-

P2	(Parthenocissus quinquefolia 'murorum')	4 m	graficzny m PZT-01.	-	67 szt.	-	typowymi dla gatunku rozgałęzieniami.	-
	Wiciokrzew pomorski 'Belgica Select' (Lonicera periclymenum 'Belgica Select')		Zgodnie z zał. graficzny m PZT-01.				Pojemnik min. C3, wys. min. 100cm cm, min. 5 pędów z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami zakończonymi pąkami kwiatowymi (w okresie kwitnienia).	-

#### Uwaga!

Wszystkie sadzonki przed posadzeniem należy przedstawić do akceptacji przez Przedstawiciela Zamawiającego. W przypadku braku dostępności gatunków roślin wymienionych powyżej lub konkretnych parametrów wskazanych w specyfikacji Zamawiający dopuszcza zmianę gatunku/parametrów. W obu przypadkach niezbędna jest akceptacja Zamawiającego. Zamawiający ma prawo odmówić zmian przedstawionych przez Wykonawcę. Przed posadzeniem roślin, należy rozstawić je w terenie i uzyskać akceptację zaproponowanego układu przez Przedstawiciela Zamawiającego. Na etapie wykonywania nasadzeń bylin należy zachować odstęp ok. 1 m odległości od pni istniejących drzew (roztawę ustalić na miejscu budowy).

**STAR-KOP URBĄNCZYK**  
Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

**Uwaga!** Istniejące drzewa wymagające palikowania należy opalikować zgodnie ze zdjęciem:



Rys. 1 Sposób palikowania drzewa (źródło własne)

### 3. REALIZACJA PROJEKTU

#### 3.1. Przygotowanie podłoża pod nowe nasadzenia roślin

- Teren przeznaczony pod nasadzenia roślin należy przed sadzeniem **oczyścić**. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy je poddać szczegółowej analizie i wymienić w przypadku wystąpienia znacznych zanieczyszczeń uniemożliwiających wzrost roślin. Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50 mm i 80% kamieni mniejszych niż 50 mm, niepożądane materiały oraz inne odpady.
- Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod obsadzenia roślinami powinna być **uprawiona na głębokość minimum 30 cm**. Do uprawy należy używać **ziemi urodzajnej** na bazie materiałów organicznych (należy ograniczyć użycie torfu, jako materiału organicznego, ze względu na konieczność pozyskiwania go ze źródeł naturalnych, a także łatwe podleganie procesom mineralizacji w warunkach przesuszania, co jest bardzo prawdopodobne w przypadku terenów zieleni miejskiej, które nie są regularnie podlewane), dobrze przekompostowanej, o pH ok. 6,5–7.
- Warstwa powierzchniowa o grubości 5 cm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być **wyrównana** zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie.
- Teren przeznaczony pod obsadzenia powinien być tak przygotowany (zapewniony odpowiedni **drenaż**), aby była pewność, że nie będzie na nim stagnowała woda.
- Należy zwrócić uwagę, aby **poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy**.
- Wszystkie prace w pobliżu **istniejących drzew** należy wykonać **ręcznie**, aby nie uszkodzić ich korzeni.



### 3.2. Wycinka drzew i krzewów istniejących

Projekt nie zakłada usunięcia istniejących krzewów i drzew.

### 3.3. Sadzenie projektowanych roślin

Rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić przez cały sezon wegetacyjny (do momentu zamarznięcia gruntu). Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, najlepiej w chłodne, wilgotne dni. Należy unikać następujących warunków: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stojąca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wiatry itp.

Przed posadzeniem roślin zakupionych w pojemnikach należy sprawdzić czy korzenie nie są **spiralnie zawinięte wokół bryły korzeniowej** – jeśli tak jest konieczne trzeba je **naciąć i rozluźnić**.

Rośliny należy sadzić na takiej samej głębokości, na jakiej rosły w szkółce. Z tego też powodu bardzo istotne jest prawidłowe przygotowanie **dołu, szczególnie w przypadku drzew**. Na dnie dołu konieczne jest zapewnienie właściwego **zagęszczenia podłoża** – nie może ono nadmiernie osiąść pod wpływem ciężaru bryły korzeniowej lub pojemnika. W tym celu, na dnie głębszych dołów, zaleca się dodatkowo **uformowanie kopczyków** i posadzenie roślin płycej niż na to pozwala dół (podłoże, w którym roślina została posadzona, po pewnym czasie i tak osiadzie). Doły należy zapełniać **warstwami** zagęszczając je tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego.

**Ponadto dla drzew, zaleca się:**

- Wielkość dołu sadzeniowego powinna być **2-3 razy większa od średnicy bryły korzeniowej**, a jego głębokość równa wysokości bryły korzeniowej.
- Ściany dołu powinny zostać **ponacinane oraz spulchnione** – jest to zabieg szczególnie istotny, jeśli podłoże jest nadmiernie zagęszczone.
- Kontenery oraz elementy opakowania należy **usunąć** przed sadzeniem. Jeśli bryła korzeniowa jest zabezpieczona jutą i koszem drucianym, po odpowiednim ułożeniu drzewa, należy najpierw usunąć druty do wysokości 1/3 bryły korzeniowej oraz rozwiązać węzeł z juty. Nie powinno się usuwać osłon z juty oraz drucianych siatek, ponieważ może to doprowadzić do rozpadnięcia się bryły korzeniowej.
- Złamane lub **uszkodzone korzenie należy uciąć**. Jeżeli średnica cięcia jest większa niż 25mm, ranę należy zabezpieczyć fungicydem.
- Należy używać **ziemi urodzajnej**, na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowanej, o pH około 6,5-7.
- Drzewa posadowione na odpowiednim poziomie należy ustabilizować wg zaleceń projektanta. W przedmiotowym projekcie, proponowane drzewa należy ustabilizować **metodą podziemnego kotwienia**.
- Na pień drzewa, u podstawy, należy założyć osłonkę specjalistyczna do zabezpieczania pni młodych drzew, z tworzywa sztucznego odpornego na działanie UV, brązowa, perforowana z możliwością regulacji średnicy.
- Powierzchnię wokół posadzonych drzew należy **wyściółkować warstwą kory mielonej o grubości warstwy ok. 5-7 cm, o średnicy misy +/- 1m.**

14 **STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 644 225 00 03

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec



- Należy zastosować ekrany przeciwkorzeniowe wokół drzew znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie drzew.

Ponadto dla krzewów, zaleca się:

- Doły pod duże krzewy należy wykonać odpowiednio większe od bryły korzeniowej.
- Powierzchnię wokół posadzonych krzewów należy **wyściółkować** warstwą kory mielonej o grubości warstwy ok. 5-7 cm, o średnicy misy +/- 0.8m.
- **Rośliny z odkrytym korzeniem** (z gołym korzeniem, kopane) należy sadzić **na wiosnę** (marzec – kwiecień) i pod koniec okresu wegetacyjnego (jesień).
- **Rośliny z bryłą korzeniową** należy sadzić na wiosnę lub jesienią (najlepiej w stanie bezlistnym) o ile pędy wykazują odpowiedni stopień zdrewnienia.
- **Rośliny uprawiane w kontenerach**, można sadzić przez cały rok, o ile pozwalają na to warunki atmosferyczne.

#### UWAGA!

Wyjątkiem od powyższej reguły są podłoża zalewowe oraz mało przepuszczalne, na których zaleca się sadzenie drzew i krzewów powyżej poziomu gruntu (bryła korzeniowa nie powinna mieć kontaktu z wodą stojącą).

Aby nawilżyć bryłę korzeniową oraz stopniowo zamulić wolne przestrzenie, należy starannie **podlać** wszystkie rośliny **natychmiast po posadzeniu**. Po umieszczeniu krzewów i drzew w dołkach, korzenie należy obsypać żyzną ziemią, dokładnie udeptać, uformować misę oraz podlać obficie wodą. Jeśli po podlaniu gleba osiadnie, należy ją uzupełnić, a następnie wyściółkować powierzchnię wokół roślin. Złamane i uszkodzone pędy należy odciąć.

Należy systematycznie podlewać rośliny **przez trzy lata**, w okresach zwiększonego zapotrzebowania na wodę a także w okresach suszy, a w dalszych latach, po uzyskaniu samodzielności siedliskowej - według potrzeb. Podlewać należy jednorazowo większą ilością wody (tak, aby nasączyć głębsze warstwy gleby) w godzinach wczesno porannych lub wieczornych. Należy przyjąć średnio 10 litrów na każdy centymetr średnicy pnia jako dawkę wody dla jednego drzewa.

**Rośliny należy rozmieścić zgodnie z przedmiotowym Projektem zieleni.** Powinny być one usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz w opisie. Należy je rozmieścić równomiernie i dopasować kształtami tak, aby uzyskać efekt zamierzony w projekcie. **Przed posadzeniem roślin należy je okazać Zamawiającemu celem uzyskania akceptacji do wykonania nasadzeń. Rośliny należy rozstawić w terenie oraz uzyskać akceptację zaproponowanego układu przez przedstawiciela Zamawiającego. W przypadku braku dostępności gatunków roślin wymienionych powyżej lub konkretnych parametrów wskazanych w specyfikacji Zamawiający dopuszcza zmianę gatunku/parametrów. W obu przypadkach niezbędna jest akceptacja Zamawiającego. Zamawiający ma prawo odmówić zmian przedstawionych przez Wykonawcę.**

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 944 225 38 08

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

## 4. MATERIAŁY

### 4.1. Ziemia

Ziemia używana do wymiany lub uzupełniania podczas nasadzeń powinna być wolna od szkodników i patogenów, chwastów wieloletnich i ich korzeni, kamieni, brył skały macierzystej oraz wszelkich obcych elementów. Podłoże powinno być żyzne, próchniczne, odpowiednio przepuszczalne, zawierać dostateczną ilość materii.

Standardowa ziemia urodzajna powinna charakteryzować się następującymi proporcjami:<sup>1</sup>

- frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002 mm- zawartość 12-18%,
- frakcja pylasta - wielkość 0.002-0.05 mm- zawartość 20-30%,
- frakcja piaszczysta - wielkość 0.05-2 mm- zawartość 45-70%,
- frakcja żwirowa i kamienista - zawartość poniżej 5%.

Najkorzystniejszy skład objętościowy ziemi urodzajnej:

- 45% twardych cząstek,
- 25% wolnych przestrzeni dla zmagazynowania wody,
- 25% wolnych przestrzeni dla powietrza.

Parametry fizyczne i chemiczne, jakimi powinna się charakteryzować ziemia urodzajna:

- ciężar objętościowy – 1,3-1,6 T/m<sup>3</sup>,
- zawartość materii organicznej – 2-5% w stosunku C:N poniżej 30:1,
- odczyn obojętny,
- zawartość minerałów – N 25-50 mg, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 10-29 mg, K 20-49 mg, Mg 10-15 mg, na 100g gleby.

### 4.2. Nawozy

Nawożenie powinno być zabiegiem obowiązkowym, gdyż umożliwia roślinie nie tylko prawidłowy wzrost, ale także poprawia ich stan zdrowotny, zmniejsza podatność na choroby i szkodniki. Szczególnie na terenach zurbanizowanych, na których podłoże jest zdegradowane, a przestrzeń do rozwoju systemu korzeniowego jest bardzo ograniczona, zabieg nawożenia jest szczególnie istotny.

Pierwsze nawożenie posadzonych roślin powinno odbyć się dopiero **po pięciu latach** po posadzeniu, **po wykonaniu analizy fizykochemicznej gleby**. Analiza gleby jest konieczna, ponieważ nawożenie musi być dostosowane do rodzaju i objętości podłoża, kondycji oraz wieku roślin. Aby wyniki analizy obrazowały stan faktyczny gleby, konieczne jest prawidłowe pobranie **prób glebowych**. **Próba średnia** powinna być sporządzona z **min. 10 prób jednostkowych**, pobranych z różnych głębokości. Analizy powinny być przeprowadzane osobno dla stanowisk, które charakteryzują się widocznymi objawami zaburzeń wzrostu oraz tych, na których rosną zdrowe rośliny. W przypadku drzew, u których stwierdzono występowanie objawów chorób, zaleca się przeprowadzenie **chemicznej analizy liści**,

<sup>1</sup> Szulc A. *Zielone Miasto. Zieleń przy ulicach*, Agencja Promocji Zieleni, Warszawa 2013r., str. 45

ponieważ są to organy, które najsilniej reagują na zaburzenia składu fizykochemicznego gleby – sama analiza gleby jest z reguły niewystarczająca ze względu na różną głębokość korzenienia się drzew. **Próby glebowe** należy pobierać **jesienią**, natomiast **liście do analiz** w **sierpniu**.

#### Ogólne zalecenia nawożenia roślin:

- Zabieg nawożenia powinien być dostosowany do wymagań konkretnych gatunków.
- Jeśli rośliny wymagają zabiegu nawożenia, najlepszym wyborem będą nawozy wieloskładnikowe zawierające niezbędne dla nich mikroelementy w optymalnych proporcjach. Doskonale na wzrost i rozwój bylin wpływają nawozy organiczne (obornik, kompost) oraz podlewanie gnojowicą lub mieszankami nawozów organicznych. Najlepiej nawozić dwa razy do roku, na przełomie kwietnia i maja oraz w lipcu, najpóźniej na początku sierpnia, żeby rośliny zdążyły przygotować się na czas zimy.
- Zaleca się przeprowadzenie corocznego monitoringu stanu roślin – jeśli stwierdzi się na podstawie wyglądu roślin oznaki niedoborów składnikowych należy zastosować odpowiednie nawożenie, zgodne z powyższymi uwagami.

#### 4.3. Rośliny

Wszystkie rośliny powinny być sadzone zgodnie z projektem. Wszystkie rośliny z danej odmiany/gatunku (w tym również używane do wymiany w okresie gwarancyjnym) powinny być jednakowe, jeżeli chodzi o formę, wielkość, stan zaawansowania w rozwoju. Rośliny powinny być żywotne, dobrze ukorzenione oraz o charakterystycznym pokroju dla danego gatunku i odmiany. Wszystkie wybrane rośliny powinny być wolne od chorób i szkodników, z dużym, zdrowym systemem korzeniowym, bez śladów uszkodzeń. Materiał szkółkarski przeznaczony do nasadzeń musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej, niedopuszczalne są jakiegokolwiek szkodniki i choroby. Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia oraz rozgałęzienia. Bryła korzeniowa powinna być dobrze rozwinięta, odpowiednio duża w zależności od gatunku, odmiany i wieku rośliny. Rośliny powinny mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny należy dobrze nawodnić. Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego, a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesychał podczas transportu. Rośliny w kontenerach przed posadzeniem powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania.

#### 4.4. Kora

Jako wykończenie terenu pod posadzonymi roślinami należy zastosować korę drzew iglastych (zgodnie z załącznikiem graficznym PZT-01), o grubości warstwy: 5–7 cm. Ponadto kora powinna być dobrze przekompostowana, o odczynie obojętnym, drobno mielona, rozdrobniona oraz sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów), nie może wydzielać nieprzyjemnego zapachu.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

17

DOCUMENTACJA  
BUDOWLANA

KIEROWNIK BUDOWY

**Marek Chowaniec**

Górna warstwę kory w granicach projektowanych rabat należy zlicować z poziomem sąsiadującej nawierzchni.

Przed wysypaniem próbkę materiału należy dostarczyć do akceptacji przez przedstawiciela Zamawiającego.

Powierzchnia terenu do wykończenia korą: 197 m<sup>2</sup>.



Rys. 2 Mielona kora drzew iglastych (źródło: swiatkwiatów.pl)

#### 4.5. Nasypy ziemi

Projekt przewiduje wykonanie nasypów ziemi. Nasypy w formie pagórków odgradzających park kieszonkowy od strony parkingu. Rozmieszczenie oraz wysokości podano w części graficznej projektu (zał. graficzny PZT-01).

Nasypy (pagórki) mają różne kształty i rozmiary, które zostały pokazane w części rysunkowej projektu architektonicznego. Ziemię należy usypać w taki sposób aby stoki pagórków miały łagodne zbocza o nachyleniu nie większym niż 1:2. Należy zastosować glebę urodzajną, która stanowić będzie stabilne podłoże dla sadzonych roślin. Glebę należy sypać ręcznie warstwami – nie większymi niż 30 cm. Każdą warstwę dokładnie ubijać. Po ukształtowaniu powierzchni należy rozłożyć 20-30-centymetrową warstwę humusu i dokonać nasadzeń roślin zgodnie z załącznikiem graficznym PZT-01.

**Objętość nasypów (pagórków) łącznie: 71,3 m<sup>3</sup>**

**Objętość poszczególnych nasypów (pagórków):**

- nasyp N1 (28,0 m<sup>3</sup>), do maksymalnej wysokości 1m
- nasyp N2 (12,4 m<sup>3</sup>), do maksymalnej wysokości 0,7m
- nasyp N3 (1,2 m<sup>3</sup>), do maksymalnej wysokości 0,5 m
- nasyp N4 (5,4 m<sup>3</sup>), do maksymalnej wysokości 0,7 m
- nasyp N5 (24,4 m<sup>3</sup>), do maksymalnej wysokości 1 m.

**Przed usypaniem kształt nasypów ziemnych należy uzgodnić w terenie z Przedstawicielem Zamawiającego. W projekcie podane zostały docelowe wysokości, wymagany kształt poszczególnych nasypów oraz objętość wszystkich nasypów ziemnych w ramach których należy ukształtować dany teren.**

**Do budowy spodnich warstw nasypów ziemnych należy wykorzystać ziemię pozyskaną z wykopów realizowanych na terenie budowy.**



Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (Zał. PZT-01).

## 5. NAWIERZCHNIE

### 5.1. Nawierzchnia drewniana - 108 m<sup>2</sup>

Projekt zakłada wykonanie nawierzchni drewnianej o powierzchni 108 m<sup>2</sup>.

Nawierzchnie drewnianą odwzorować zgodnie z rys. PZT-01. Powierzchnia nawierzchni poprowadzona w formie ścieżki o szerokości 1,5m i 2,1m oraz na wzór wymiarów granicznych obiektu architektury ogrodowej - pergola (4). Nawierzchnie wykonać z desek gładkich o przekroju 2,5x12 cm, z modrzewia europejskiego. Kąt ułożenia desek ustalać na miejscu budowy z przedstawicielem Zamawiającego. Układ zgodnie z rysunkiem PZT-01. Deski wykonane z **modrzewia europejskiego FSC** (wymagany certyfikat 100% FSC producenta), impregnowane ciśnieniowo, zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi, docelowo pokryte olejem (kolor barwnika do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego). Aby ułatwić odprowadzanie wody z powierzchni i umożliwić wentylację, należy wykonać szczeliny/dystansowanie między deskami o szerokości +/-5mm.

Kolor oraz rodzaj impregnatu do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie wykonawczym. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek. Próbkę drewna należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego.

Podest licować z docelową wysokością nawierzchni EPDM i gruntu.

Deski zamontować do drewnianych legarów o przekroju 4,5x7 cm, z **modrzewia europejskiego**, suszonego komorowo i impregnowanego (kolor impregnatu do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego) za pomocą wkrętów ze stali nierdzewnej (w linii prostej), ocynkowanych lub fosfatowanych albo łączników typu click. Legary przymocować do regulowanych wsporników tarasowych (z tworzywa sztucznego, w kolorze czarnym) zamocowanych do punktowych fundamentów w postaci bloczków betonowych o wymiarach 12x24x38 cm. Bloczki ułożyć na wcześniej przygotowanej warstwie podbudowy o grubości min. 30 cm. Teren ułożyć w spadku ok. 1-2% od nawierzchni z bruku klinkierowego w kierunku rabat. Na warstwie podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego (frakcja 0-31,5 mm) dodatkowo rozłożyć geowłókninę separacyjno-filtracyjną. Przestrzenie między bloczkami betonowymi wypełnić warstwą żwiru o frakcji 8-32 mm. Rozstaw bloczków betonowych (beton klasy B20) należy dostosować do warunków zastanych w terenie, z uwzględnieniem możliwości wystąpienia systemu korzeniowego drzew. Należy pamiętać aby przed montażem splantować i wyrównać teren (w celu uzyskania odpowiedniego poziomu i spadków terenu). Betonowe bloczki należy wykonać na wcześniej przygotowanym, ustabilizowanym i wyrównanym podłożu. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia fundamentów na grunty antropogeniczne oraz grunty w stanie plastycznym konieczne jest ich usunięcie oraz zastąpienie ich warstwą podsypki piaszczysto - żwirowej, zagęszczonej. Podsypkę należy stabilizować cementem.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 944 225 38 08

19

POWIERZNI  
FUNKCJONALNA

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec



Rys. 3 Konstrukcja nośna – rysunek poglądowy (źródło: <http://www.gardenplanet.com.pl/grafiki/galeria/36/15.jpg>).

- **Żwir:** pod podestami rozłożyć geowłókninę oraz wysypywać warstwę żwiru o frakcji 8-32mm. Kruszywo naturalne, barwa szara. Głównym składnikiem powinny być ziarna skał magmowych i osadowych. Mogą występować okruchy piaskowców oraz skał krzemionkowych. Ziarna o zaokrąglonych krawędziach.
- **Geowłóknina separacyjno-filtracyjna:** z włókien polipropylenowych lub poliestrowych połączonych mechanicznie - w wyniku igłowania (przeszywania) lub termicznie w wyniku zgrzewania. Gramatura: 250g-300g/m<sup>2</sup>. Wytrzymałość na rozciąganie w granicach: 7-30 kN/m.

**Uwaga!** Lokalizacja oraz kształt nawierzchni drewnianej został uwzględniony w części graficznej projektu (rys. PZT-01). Istnieje możliwość wprowadzenia zamiennej technologii (konstrukcji) wykonania podestu po wcześniejszej konsultacji z przedstawicielem Zamawiającego, pod warunkiem, iż zamienne rozwiązanie będzie równie trwałe lub trwalsze od zaproponowanego w dokumentacji projektowej.

**Powierzchnia nawierzchni drewnianej:** 108 m<sup>2</sup>.

**Powierzchnia materiałów zastosowanych pod nawierzchnią drewnianą:**

- geowłóknina separacyjno-filtracyjna: 108 m<sup>2</sup>,
- podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 – o gr. 30 cm, pow.: 108 m<sup>2</sup>,
- żwir (frakcja 8-32 mm) gr. 5 cm: 108 m<sup>2</sup>.

## 5.2. Obrzeża stalowe – 128 mb

W projekcie zastosowano obrzeża stalowe wykorzystane do oddzielenia projektowanej nawierzchni drewnianej i nawierzchni epdm. Lokalizację obrzeży stalowych odwzorować zgodnie z rys. PZT-01. Wykonane ze stali surowej o grubości 1,6 mm. Stal w wyniku działania zmiennych warunków atmosferycznych podlegać będzie naturalnemu procesowi patynowania. Nie dopuszcza się możliwości wprowadzenia obrzeży ze stali nierdzewnej, szlifowanej. Należy zlicować górną warstwę obrzeża z poziomem gruntu, tak aby nie było ono widoczne. Montaż za pomocą gwoździ lub śrub z płaskownikami. Należy odwzorować kształt obrzeży zgodnie z częścią graficzną projektu.

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

20

**STAR-KOP URBANICZYK**  
Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 32 08



Ilość/długość: 128 mb.

Obrzeża należy zamontować zgodnie ze sztuką budowlaną. Za montaż odpowiada Wykonawca.

Przed wbudowaniem próbkę materiału należy dostarczyć do akceptacji przez przedstawiciela Zamawiającego.

Dokładna lokalizacja obrzeży drewnianych wg załącznika części graficznej (PZT-01).

Należy dostosować posadowienie obrzeża do rzeczywistych rzędnych terenowych po uzgodnieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.

### 5.3. Nawierzchnia z betonu cementowego – 35 m<sup>2</sup>

Projekt zakłada wykonanie nawierzchni z betonu cementowego o powierzchni 35 m<sup>2</sup>.

Nawierzchnia zostanie wykonana w technologii betonu cementowego – wykończonego poprzez miotełkowanie. Nawierzchnia z betonu cementowego – gr. 12 cm. Warstwa poślizgowa pod beton z folii budowlanej lub bitumicznej warstwy poślizgowej. Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 (frakcja 0/31,5 mm) – gr. 10 cm oraz z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 (frakcja 0/63 mm) stabilizowanej georusztem wielokształtnym – gr. 20 cm. Warstwa wykończeniowa nawierzchni betonowej - płyta wykończona poprzez miotełkowanie, impregnowana preparatem krzemianowo-polimerowym, pielęgnacyjno-wzmacniającym oraz uszczelniającym do powierzchni betonowych o parametrach nie gorszych niż: przepuszczalność oleju 0,0 mm, zmniejszenie szybkości parowania o 45 %, zmniejszenie nasiąkliwości o 58 %, wzrost odporności na uderzenia o 50 %, wzrost odporności na ścieranie o 30 %. Po okresie dojrzewania płyta zaimpregnowana preparatem utwardzającym. Krawędzie płyty betonowej należy sfazować, aby uniknąć wykruszania. Ścieżki z betonu cementowego mają stałą szerokość 1 m na całej długości. Projekt zakłada wykonanie dylatacji betonu na 1/3 grubości płyty w maksymalnych odstępach co 5 m. Lokalizacja dylatacji do uzgodnienia z Przedstawicielem Zamawiającego.

**Powierzchnia nawierzchni z betonu cementowego:**

- warstwa ścieralna z betonu cementowego – gr. 12 cm, 35 m<sup>2</sup>.

**Powierzchnia materiałów zastosowanych pod nawierzchnią:**

- warstwa poślizgowa pod beton - folia budowlana lub bitumiczna warstwa poślizgowa

- mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 (frakcja 0/31,5 mm) – gr. 10 cm, 35 m<sup>2</sup>

- mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 (frakcja 0/63 mm) stabilizowana georusztem wielokształtnym – gr. 20 cm, 35 m<sup>2</sup>

Przed wbudowaniem próbkę materiału należy dostarczyć do akceptacji przez przedstawiciela Zamawiającego. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek kolorystycznych, celem uzyskania właściwej barwy.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 944 225 38 02

#### 5.4. Nawierzchnia z kostki granitowej – 29 m<sup>2</sup>

Projekt zakłada wykonanie nawierzchni z kostki granitowej o powierzchni 29 m<sup>2</sup>.

Zaprojektowano pasy z kostki granitowej – trwale przymocowane do gruntu - oddzielające kolorowe rabaty od nawierzchni EPDM. Pasy o szerokości 50 cm, rozszerzone dodatkowo o szerokość ławki w miejscach ich lokalizacji. Dokładna lokalizacja oraz kształty nawierzchni należy dokładnie odwzorować na podstawie części graficznej (rys. A-01). Kostka granitowa w kolorze czarnym/grafitowym, powierzchnia nieregularna, łupana, charakterystyczna dla materiału – tekstura spowodowana naturalnymi procesami powstawania kamienia – wymiary 10x10x10 cm. Kostki należy umieścić równo z poziomem gruntu. Nawierzchnię z kostki granitowej należy zlicować z projektowaną nawierzchnią EPDM oraz drewnianą.

Przestrzeń pomiędzy kostką bazaltową należy wypełnić żywiczną fugą przepuszczalną. Fuga odporna na działanie warunków atmosferycznych, nieścieralna, odporna na sól oraz środki chemiczne, wysoce przepuszczalna dla wody oraz nie przerastająca chwastami.



Rys. 4 Kostka granitowa czarna (źródło zdjęcia: <https://mqpolska.pl/pl/kamien/granit/kostka-granitowa-czarna><https://mqpolska.pl/pl/kamien/granit/kostka-granitowa-czarna/>)

Powierzchnia całkowita nawierzchni z kostki granitowej: 29 m<sup>2</sup>

Powierzchnia materiałów zastosowanych pod nawierzchnią:

- podsypka piaskowo – cementowa – o gr. 5 cm, pow.: 29 m<sup>2</sup>
- podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego – gr. 20 cm (parametry kruszywa zgodnie z polskimi oraz europejskimi normami/standardami), pow.: 29 m<sup>2</sup>

Materiał musi spełniać parametry techniczne zgodnie z polskimi i europejskimi normami/standardami. Przed wbudowaniem próbki materiałów należy dostarczyć do akceptacji przez przedstawiciela Zespołu Kształtowania Przestrzeni Miejskich ZZM.

KIEROWNIK BUDOWY  
*[Signature]*

**STAR-KOP URBANISTYKA**  
Sp. z o.o.  
32-070 Czermichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 524 222 50 06

Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek kolorystycznych, celem uzyskania właściwej barwy. Wszelkie prace nad infrastrukturą techniczną podziemną należy wykonywać ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych.

#### 5.5. Nawierzchnia z płyt betonowych – 52 m<sup>2</sup>

Projekt zakłada wykonanie nawierzchni z płyt betonowych o powierzchni 52 m<sup>2</sup>.

Projekt przewiduje wykonanie nawierzchni z płyt betonowych w formie prostopadłościanu o wymiarach 100x40x8 cm. Płyty o powierzchni całkowitej 52 m<sup>2</sup>. Płyty wykonane z betonu architektonicznego zbrojone włóknem szklanym produkowane w technologii GRC. Płyty uszczelniane w masie dodatkowo impregnowane środkiem hydrofobowym. Kolor płyt jasno szary, zgodnie z rys. 5 – próbkę należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego. Płyty należy układać równo z poziomem gruntu na warstwie z chudego betonu (gr. 10 cm).

Dokładna lokalizacja nawierzchni z płyt betonowych do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie realizacji. Kierunek oraz kąt ułożenia płyt do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie realizacji.

Przed wbudowaniem próbkę materiału należy dostarczyć do akceptacji przez przedstawiciela Zamawiającego.



Rys. 5 Nawierzchnia z płyt betonowych

(źródło: <https://sklep.c4y.pl/pl/p/Plyta-chodnikowa-150x40cm%2C-8cm-grubosci/208>)

#### 5.6. Nawierzchnia EPDM – 75 m<sup>2</sup>

Projekt zakłada wykonanie nawierzchni EPDM o powierzchni 75 m<sup>2</sup>.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

23

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec



Syntetyczna nawierzchnia przeznaczona do stosowania jako nawierzchnia bezpieczna pod urządzeniami zabawowymi dla dzieci. Nawierzchnie EPDM w nieregularnych kształtach odwzorować zgodnie z rys. PZT-01. Dolna warstwa grubości 35 mm stabilizująca syntetyczno-mineralna. Środkowa warstwa amortyzująca wykonana na bazie mieszanki kleju poliuretanowego oraz granulatu SBR. Górna warstwa użytkowa grubości min. 3 mm, to mieszanka kleju poliuretanowego i granulatu EPDM naniesiona metodą podwójnego natrysku.

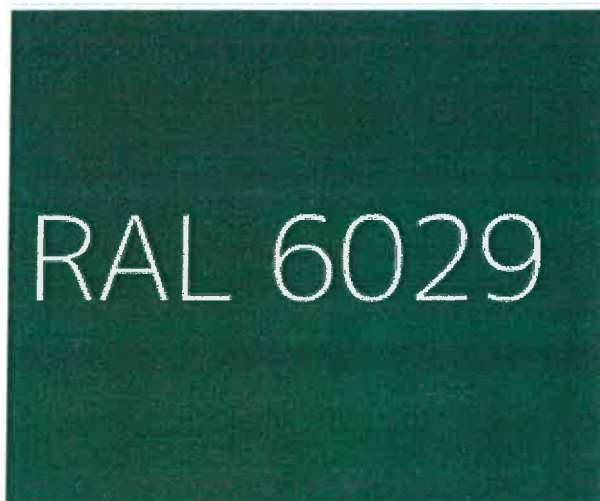
**Podbudowa:** Montaż nawierzchni należy wykonać na utwardzanym mechanicznie podłożu przepuszczalnym dla wody takim jak podbudowa z kruszywa mineralnego łamanego lub kruszywa betonowego. Warstwa podbudowy o gr. 30cm.

**Warstwa mineralno-syntetyczna:** Warstwa stabilizująca podłoże wykona z mieszanki granulatu SBR frakcji 1-4mm, żwiru płukanego frakcji 2-8 mm i kleju poliuretanowego.

**Warstwa SBR:** Warstwa amortyzująca nawierzchni wykonana z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu SBR o wielkości ziarna od 1 mm do 4 mm. Grubość warstwy 8 mm. Parametry techniczne granulatu SBR: Zawartość popiołu max 50%; Ciężar nasypowy ok. 600 g/dm<sup>3</sup>.

**Natrysk EPDM:** Warstwa użytkowa nawierzchni należy wykonać poprzez dwukrotne nanoszenie metodą natryskową. Warstwa z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu EPDM o wielkości ziarna od 0,5 mm do 1,5 mm. Granulat EPDM cechuje duża wytrzymałość na ścieranie i odporność na działanie warunków atmosferycznych. Grubość tej warstwy jest jednakowa na całej płaszczyźnie placu i wynosi ok. 3 mm.

Nawierzchni musi być przepuszczalna dla wody oraz cechować się dużą wytrzymałością na ścieranie i odporność na działanie warunków atmosferycznych. Grubość gotowej nawierzchni wraz z warstwą stabilizującą syntetyczno-mineralną wynosi min 46 mm.



Rys. 6 Wymagana kolorystyka nawierzchni (źródło: <https://ral-kolory.pl>)

Kolor nawierzchni: w kolorze RAL 6029 (próbki należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego). Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek kolorystycznych, celem uzyskania właściwej barwy.

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

24

**STAR-KOP URBAŃCZYK**  
Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 543 225 38 03

### **Powierzchnia całkowita nawierzchni EPDM:**

- natrysk EPDM – gr. ok 3 mm, pow. 75 m<sup>2</sup>.

### **Powierzchnia materiałów zastosowanych pod nawierzchnią:**

- warstwa SBR – gr. 8 mm, pow. 75 m<sup>2</sup>
- warstwa mineralno-syntetyczna – gr. 35 mm, pow. 75 m<sup>2</sup>
- podbudowa z kruszywa mineralnego łamanego lub kruszywa betonowego – gr. 30 cm (parametry kruszywa zgodnie z polskimi oraz europejskimi normami/standardami), pow. 75 m<sup>2</sup>

## **6. OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY**

(w nawiasach zamieszczone zostały powiązane oznaczenia projektowanych elementów z części graficznej opracowania PZT-01)

### **6.1. Ławka z oparciem (Ł) – 3 szt.**

Projekt zakłada montaż 3 szt. ławki z oparciem.

**Wymiary ławki:** długość 1815 mm, szerokość 625 mm, wysokość 800 mm.

**Konstrukcja/materiały:** Konstrukcja z odlewu ze stopu aluminium (malowana proszkowo na RAL 9004) połączona z drewnianymi lamelami, za pomocą nierdzewnych połączeń śrubowych. Odlewy blach bocznych malowane proszkowo na RAL 9004. Łącznik stalowy zabezpieczony ochronną warstwą cynku i malowany proszkowo na RAL 9004. Kształt konstrukcji stalowej należy odwzorować zgodnie z Zał. 1. Przed wykonaniem konstrukcji należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu próbki kolorystyczne stali oraz drewna.

**Siedzisko i oparcie:** wykonane z łącznie 14 lameli z litego (nieklejonego), **twardego drewna z akacji** o przekroju prostokątnym o długości 1800 mm. Wymagany **certyfikat FSC** producenta. Drewno nieolejowane.

**Próbkę drewna oraz elementów stalowych malowanych należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego. Struktura wykończenia metalowych elementów, malowanych proszkowo - drobna. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek, celem uzyskania właściwej barwy.**

**Montaż:** za pomocą 4 szt. kotw chemicznych M8x165 do dwóch fundamentów punktowych o wymiarach 80x24x20cm (dł.xszer.xwys.) z betonu klasy C12/15. Montaż obiektów należy ukryć poniżej projektowanej nawierzchni z kostki granitowej. Montaż należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Element zgodny z kartą katalogową stanowiącą **załącznik nr 1** do niniejszego opracowania.

Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (Zał. PZT-01).

**Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.**

Element wzorcowy z wymaganą formą – karta katalogowa Producenta – stanowi **załącznik nr 1** do niniejszego opracowania. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od

danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

## 6.2. Stolik szachowy (S) – 2 zestawy

Projekt zakłada montaż 2 zestawów stolika szachowego.

**Wymiary stolika:** długość 1380 mm, szerokość 640 mm, wysokość 780 mm.

**Konstrukcja/materiały:** Konstrukcja stalowa ocynkowana i malowana proszkowo na RAL 9004. Kształt konstrukcji stalowej należy odwzorować zgodnie z Zał. 2 do niniejszego opracowania. Przed wykonaniem konstrukcji należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu próbki kolorystyczne stali oraz drewna. Siedzisko i blat wykonane są z desek z drewna akacji. Wymagany certyfikat FSC producenta. Drewno nieolejowane.

**Siedzisko** składa się z 2szt. desek. Deski o przekroju prostokąta 12x3,3cm i długości 64 cm. **Blat stołu** składa się z 5szt. desek. Deski o przekroju prostokąta 12x3,3cm i długości 64 cm.

Elementy stolika szachowego:

- siedzisko (2 szt.),
- stolik (1 szt.).

**Próbkę drewna oraz elementów stalowych malowanych należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego.** Struktura wykończenia metalowych elementów, malowanych proszkowo - drobna. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek, celem uzyskania właściwej barwy.

**Montaż:** za pomocą 8 szt. kotw chemicznych M10x160 do dwóch fundamentów punktowych o wymiarach 149,3x24x20cm (dł.xszer.xwys.) z betonu klasy C12/15. Montaż obiektu należy ukryć poniżej projektowanej nawierzchni drewnianej. Montaż należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Element zgodny z kartą katalogową stanowiącą załącznik nr 2 do niniejszego opracowania.

Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (Zał. PZT-01).

**Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.**

Element wzorcowy z wymaganą formą – karta katalogowa Producenta – stanowi załącznik nr 2 do niniejszego opracowania. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.



### 6.3. Kosz na śmieci (K) – 3 szt.

Projekt zakłada montaż 3 szt. koszy na śmieci.

**Wymiary:** długość 350 mm, szerokość 250 mm, wysokość 930 mm.

**Konstrukcja/materiały:** konstrukcja stalowa ocynkowana i malowana proszkowo na RAL 9004 z drewnianymi listwami połączonymi za pomocą połączeń śrubowych ze stali nierdzewnej.

**Rama nośna** spawana ze stalowej giętej blachy wycinanej laserowo NC.

**Drzwiczki** składają się z 6 lameli z **twardego drewna akacji** o przekroju prostokątnym mocowane do stalowej konstrukcji zawieszanej na zawiasach.

**Ściana tylna** składa się z 6 lameli z **twardego drewna akacji** o przekroju prostokątnym mocowane do stalowej konstrukcji trwale połączonej z ramą nośną.

**Pojemnik wewnętrzny** z blachy giętej, ocynkowanej, pojemność 45 l.

Drewno z **certyfikatem FSC** producenta. Drewno nieolejowane.

Wersja z popielniczka.

**Próbkę drewna oraz elementów stalowych malowanych należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego. Struktura wykończenia metalowych elementów, malowanych proszkowo - drobna. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek, celem uzyskania właściwej barwy.**

**Montaż:** za pomocą 4 szt. kotw chemicznych M10x200 do fundamentu punktowego o wymiarach 35x35x30cm (dł.xszer.xwys.), beton C12/15. Montaż obiektu należy ukryć poniżej projektowanej nawierzchni drewnianej.

Element zgodny z kartą katalogową stanowiącą **załącznik nr 3** do niniejszego opracowania.

Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (Zał. PZT-01).

**Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.**

Element wzorcowy z wymaganą formą – karta katalogowa Producenta – stanowi **załącznik nr 3** do niniejszego opracowania. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

### 6.4. Urządzenie zabawowe typ 1 (1) – 2 szt.

Projekt zakłada montaż 2 szt. urządzenia zabawowego typ 1.

**Wymiary:** długość 770 mm, szerokość 480 mm, wysokość 730 mm.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**  
Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY  
*Marek Chowaniec*

**Konstrukcja/materiały:** elementy urządzenia zabawowego wykonane z drewna robinii akacjowej, drewno impregnowane ciśnieniowo. Drewno w 100% z certyfikatem FSC. Uchwyty i podnóżki wykonane ze stali nierdzewnej i pokryte warstwą PUR. Warstwa PUR na podnóżkach pokryta jest powierzchnią antypoślizgową. Sprężyny są wykonane z wysokiej jakości stali sprężynowej zgodnej z EN10270. Sprężyny czyszczone są przez fosforyzowanie przed pomalowaniem epoksydową farbą podkładową i **poliestrowym malowaniem proszkowym na kolor czarny**.

**Drewno malowane na kolor czarny** preparatem na bazie wody, nietoksycznym dla dzieci, bezpiecznym dla środowiska, o dużej odporności na promieniowanie UV. Farba zgodna z EN 71.

Dodatkowe właściwości farby :

- Odporny na działanie promieni UV
- Odporny na zlepianie się przylegających warstw
- Nadaje się do elementów nieutrzymujących wymiaru (elementy drewniane – pracujące)
- Dobra odporność na działanie warunków atmosferycznych
- Ochrona przed grzybami
- Ochrona przed pleśnią

Próbkę drewna i elementów stalowych malowanych należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego. Struktura wykończenia metalowych elementów, malowanych proszkowo - drobna. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek, celem uzyskania właściwej barwy.

#### Wymagany certyfikat TÜV.

**Montaż:** konstrukcja stalowa oparta na czterech punktach zakotwionych w dwóch płytach stalowych zakotwionych w otworze o przekroju 56 x 71 cm, na głębokości 42 cm. Montaż należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Element zgodny z kartą katalogową stanowiącą **załącznik nr 4** do niniejszego opracowania.

Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (Zał. PZT-01).

**Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.**

Element wzorcowy z wymaganą formą – karta katalogowa Producenta – stanowi **załącznik nr 4** do niniejszego opracowania. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

KIEROWNIK BUDOWY  
Marek Chowaniec

DOKUMENTACJA  
PROJEKTOWA

28

STAR-KOP URBAŃCZYK  
Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 644 226 38 08

#### 6.5. Urządzenie zabawowe typ 2 (2) – 2 szt.

Projekt zakłada montaż 2 szt. urządzenia zabawowego typ 2.

**Wymiary:** długość 1710 mm, szerokość 1710 mm, wysokość 450 mm.

**Konstrukcja/materiały:** Konstrukcja wykonana z blach ocynkowanych ogniowo, łączonych za pomocą śrub. Nie dopuszcza się spawania blachy. **Górna pokrywa** podtrzymywana jest przez pionowe wsporniki wykonane z blachy ocynkowanej ogniowo. **Blachy** wykrawane maszynami sterowanymi numerycznie CNC na zimno w celu ochrony przed korozją ocynku.

Górna pokrywa zalana jest **gumą EPDM** w kolorze **RAL 6011** o grubości 25 do 30 mm w celu ochrony użytkowników podczas upadków. Materiał jest wylewany i bezpośrednio klejony, na całej powierzchni górnej pokrywy.

**Mata skokowa** o podwyższonej wandaloodporności złożona z trwałych segmentów, z tworzywa sztucznego PA6 w kolorze **RAL 9005**. Każdy segment maty do skakania ma długość 110 mm i szerokość 25 mm, zawieszony jest na nierdzewnych linach o średnicy 5 mm, które są rozmieszczone co 10 cm.

**Sprężyny** ocynkowane ogniowo o długości 165 mm i średnicy 24 mm. Wykonane z drutu o średnicy min. 3,2 mm. Wytrzymałość każdej sprężyny min. 550 N. Sprężyny zawieszone na profilu stalowym, otworowym w kształcie ceownika i grubości ścianki 4 mm. Minimum 15 sprężyn na długości 1 metra bieżącego maty skokowej.

Konstrukcja trampoliny modułowa pozwalająca na rozłożenie jej na minimum 4 elementy ułatwiające transport dużych trampolin. Urządzenia są wykonane w oparciu o normę PN-EN 1176-1:2017-12 potwierdzone aktualnym certyfikatem.

**Próbkę kolorystyczną gumy EPDM oraz maty skokowej należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek, celem uzyskania właściwej barwy.**

**Montaż:** należy wykonać wykop na głębokość 51 cm, pogłębionego w środkowej części do 65cm. Na całej długości dolnej podstawy trampoliny należy ułożyć z elementy w betonowe o wysokości min. 6 cm i szerokości 10 cm. Elementy betonowe ułożyć na podsypce piaskowo-cementowej i upewnić się co do ich stabilnego osadzenia. Na tak przygotowanym fundamencie ułożyć trampolinę.

Element zgodny z kartą katalogową stanowiącą **załącznik nr 5** do niniejszego opracowania.

Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (Zał. PZT-01).

**Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.**

Element wzorcowy z wymaganą formą – karta katalogowa Producenta – stanowi **załącznik nr 5** do niniejszego opracowania. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZ**

**STAR-KOP URBAŃCZYK** KIEROWNIK BUDOWY  
Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08  
**Marek Chowaniec**

muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

#### 6.6. Urządzenie zabawowe typ 3 (3) – 1 szt.

Projekt zakłada montaż 1 szt. urządzenia zabawowego typ 3.

**Wymiary:** długość 3800 mm, szerokość 2800 mm, wysokość 2400 mm.

**Konstrukcja/materiały:** Konstrukcja nośna wykonana jest z pryzmatów konstrukcyjnych z modrzewia BSH z elementami nośnymi z rur stalowych najczęściej Ø30, 32, 38 mm, zabezpieczonych przez cynkowanie, które służą również jako atrakcja do zabawy.

Podłogi i dodatkowe elementy konstrukcyjne wykonane są z litego drewna modrzewiowego. Wymagany certyfikat FSC producenta. Drewno olejowane.

Wypełnienia i elementy wspinaczkowe wykonane są z kolorowych płyt HPL wysokociśnieniowych do użytku zewnętrznego o grubości 6 - 8 mm w zależności od zastosowania.

W przypadku niektórych podłogi i elementy wspinaczkowe wykonane ze sklejki wodoodpornej foliowanej. Elementy linowe i siatki wykonane są z lin ze stalowym rdzeniem wielożyłowym, pleciony z przędzy polipropylenowej lub poliestrowej. Połączenie lin i zakończenia liny wykonuje się za pomocą łączników wykonanych z kolorowego tworzywa sztucznego, aluminium i stali nierdzewnej.

Część końców lin i połączeń elementów wykonano za pomocą stalowych łańcuchów cynkowanych ogniowo o wielkości 6 mm. Zjeżdżalnie o różnych długościach wykonane są ze stali nierdzewnej AISI 304.

Materiał łączący jest wykonany ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej, w zależności od zastosowania, przeznaczenia i obciążenia.

Elementy z drewna modrzewiowego pokryte są pigmentowanymi olejami roślinnymi zawierającymi absorbent UV. Części metalowe są malowane proszkowo na kombinację kolorów RAL 6034, RAL 6018 i RAL 6032.

W przypadku części malowanych w celu jej zwiększenia odporność na korozję, elementy są uprzednio cynkowane. Wszystkie materiały użyte do obróbki powierzchni spełniają zarówno wymogi higieniczne, jak i ekologiczne.

**Montaż:** Urządzenie zamontowane w gruncie za pomocą stóp fundamentowych o wymiarach:

A – 0,4x0,2m gł. -0,7m (x8 szt.)

B – 0,8x0,2m gł. -0,7m (x3 szt.)

C – 0,35x0,35m gł. -0,7m (x1 szt.)

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA

30

STAR-KOP URBAŃCZYK  
Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 544 225 38 08



Na spód wykopu zastosować zagęszczone kruszywo 0,1m, zabetonować betonem C16/20 min 7 dni przed montażem wg. rozmiarów A,B,C, górna krawędź fundamentu -0,4m poniżej finalnego poziomu nawierzchni bezpiecznej, zastosować 0,4m nawierzchni bezpiecznej (dot. piasek, kruszywo, kora), +/- 0,000 końcowy poziom powierzchni upadku. Górna powierzchnia fundamentów na tym samym poziomie.

Element zgodny z kartą katalogową stanowiącą załącznik nr 6, 6a i 6b do niniejszego opracowania.

Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (Zał. PZT-01).

**Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.**

Element wzorcowy z wymaganą formą – karta katalogowa Producenta – stanowi załącznik nr 6, 6a i 6b do niniejszego opracowania. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

#### **6.7. Obiekt architektury ogrodowej (4) – 1 szt.**

Projekt zakłada montaż 1 szt. obiektu małej architektury typ 1.

**Wymiary:** długość 13 850 mm, szerokość 5 000 mm, wysokość 2 800 mm.

**Konstrukcja nośna/materiały:** Konstrukcję nośną pergoli projektuje się jako stalową, z profili walcowanych na gorąco o klasie stali S235JR. Konstrukcja stalowa, prefabrykowana, spawana. Elementy należy ocynkować i malować proszkowo na **RAL 9004**, struktura wykończenia - drobna. Z uwagi na wymiary konstrukcji pergoli, należy wykonać ją w dwóch sekcjach (**K1 i K2 zgodnie z rys. ZAŁ. 7 i ZAŁ.7a**). Sekcję K1 i K2 połączyć na budowie zgodnie z detalami A, B, C. Wszystkie słupy wykonać z rur okrągłych 193,7x5 mm. Belki wykonać z rur prostokątnych o wymiarach 200x100x6 mm oraz rur kwadratowych 100x100x6 mm. Słupy okrągłe mocować do fundamentu za pośrednictwem blachy stalowej oraz kotew tulejowych HLC-H – 4 szt. na element. Pozostałe elementy spawać zgodnie z rys. ZAŁ.7 i ZAŁ. 7a. Blachę perforowaną mocować do profili stalowych od boku – montaż niewidoczny od spodu. Ostateczny sposób montażu ustalić z producentem blachy. **Wzór perforacji zgodnie z Zał. 7b.**

Próbkę elementów stalowych malowanych należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego. Struktura wykończenia metalowych elementów, malowanych proszkowo - drobna. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek, celem uzyskania właściwej barwy.

**Montaż:** Fundamenty pergoli parkowej wykonać jako żelbetowe posadowione na głębokości 1,25m od poziomu przyległego terenu wymiary fundamentów przedstawiono na rysunku. Fundamenty zbroić prętami fi 12 co 15cm. Fundamenty posadowić na 10cm warstwie chudego betonu.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

31

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (Zał. PZT-01).

**Uwaga! Szczegółowa specyfikacja elementu zamieszczona w projekcie konstrukcyjnym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.**

**Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.**

Element zgody z dokumentacją projektową stanowiącą załącznik nr 7, 7a i 7b do niniejszego opracowania.

#### **6.8. Obiekt małej architektury typ 1 (5) – 2 szt.**

Projekt zakłada montaż 2 szt. obiektu małej architektury typ 1.

**Wymiary:** długość 1 850 mm, szerokość 730 mm, wysokość 2 700 mm.

**Konstrukcja huśtawko-ławek/materiały:** wykonana z profili stalowych – gięcie bez śladów falowania blachy. Konstrukcja wykonana ze stali kwasoodpornej gat. 304, malowana proszkowo na **RAL 9004**, **powłoka wykończenia pokryta drobną strukturą**. Kształt stalowej ramy wykonać zgodnie z rysunkiem zamieszczonym na karcie katalogowej produktu. Siedzisko oraz oparcie huśtawko-ławek wykonać z lameli (gr. 42 mm) z litego **drewna egzotycznego – iroko FSC** (wymagany certyfikat FSC producenta). Montaż drewnianych szczebli do stalowych ram od spodu konstrukcji (ukryty). Elementy drewniane impregnowane ciśnieniowo, w kolorze naturalnego drewna, pokryte olejem bez barwnika dedykowanym do drewna egzotycznego.

Ławki wykonać z 2-oma podłokietnikami dla każdej z osobna (konstrukcja stalowa+ drewno egzotyczne iroko). Ławki zawieszane na sprężynach. Na deskach stanowiących oparcie huśtawko-ławek należy wykonać **grawer – napis do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie realizacji** (rys. 6). Poniżej przykład realizacji.



Rys. 7 Grawer: OGRODY KRAKOWIAN (źródło: <https://www.puczynski.pl/pce/754/sielski-ogrod-krakowian>)

Próbkę drewna i elementów stalowych malowanych należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego. Struktura wykończenia metalowych elementów, malowanych proszkowo - drobna. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek, celem uzyskania właściwej barwy.

**Montaż:** huśtawko-ławka mocowana do profilu o wymiarach 100x100x6 będącego elementem projektu konstrukcyjnego obiektu architektury ogrodowej (Zał. 7 i 7a do niniejszego opracowania).



**Uwaga! Szczegółowa specyfikacja montażu zamieszczona w projekcie konstrukcyjnym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.**

Element zgodny z kartą katalogową stanowiącą załącznik nr 8 do niniejszego opracowania.

Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (Zał. PZT-01).

**Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.**

Element wzorcowy z wymaganą formą – karta katalogowa Producenta – stanowi załącznik nr 8 do niniejszego opracowania. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

#### **6.9. Obiekt małej architektury typ 2 (6) – 67 szt.**

Projekt zakłada montaż 67 szt. obiektu małej architektury typ 2.

**Wymiary:** długość 100 mm, szerokość 100 mm, wysokość 2100 mm.

**Konstrukcja/materiały:** Obiekt małej architektury typ 2 stanowią belki z modrzewia europejskiego o przekroju o wymiarach 10×10 cm oraz wysokości 210 cm. Belki uprzednio impregnowane ciśnieniowo. Wszystkie belki powinny być gładko szlifowane, aby wyeliminować powstawanie drzazg, należy także zaoblić ostre krawędzie, tak by nie groziły zranieniem. Układ obiektu małej architektury typ 2 oraz jego lokalizacja pokazana w części rysunkowej projektu architektonicznego. Drewno w 100% z certyfikatem FSC.

**Montaż:** Fundamenty słupków drewnianych wykonać jako wiercone posadowione na głębokości min 1m od przyległego terenu. Fundamenty zbroić prętami 4 fi 10, strzemiona fi 6 co 25 cm.

Próbkę drewna należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego. Struktura wykończenia metalowych elementów, malowanych proszkowo - drobna. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek, celem uzyskania właściwej barwy.

Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej (Zał. PZT-01).

**Uwaga! Szczegółowa specyfikacja elementu zamieszczona w projekcie konstrukcyjnym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.**

**Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.**

Element zgodny z dokumentacją projektową stanowiącą załącznik nr 7 do niniejszego opracowania.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7 33  
NIP: 944 225 38 08

**DOKUMENTACJA  
POWŁIENIOWA**

IDEPOWIAK BUDOWA  
Marek Chwała

#### 6.10. Tabliczka BO – 1 szt.

Projekt zakłada montaż 1 szt. tablicy BO.

**Konstrukcja:** tabliczka stalowa, ocynkowana i malowana proszkowo na RAL 9004. Słupek z płaskownika stalowego 50x5mm. Do profilu przyspawany pulpit w formacie A4. Do pulpitu należy przymocować w sposób stały blaskę lub dibond z nadrukowaną grafiką. Wysokość tabliczki od poziomu 0.00 na 70 cm.

**Grafika:** wg projektu grafiki, który zostanie dostarczony na etapie wykonawczym (wzór grafiki stanowi załącznik nr 9 do niniejszego opracowania). **Próbkę nadruku należy dostarczyć do akceptacji przedstawiciela Zamawiającego. Zamawiający przekaze Wykonawcy grafikę w wersji wektorowej (w razie konieczności).**

**Montaż:** Tabliczka bez fundamentów, słupek przedłużony na około 1 m i wkopany do gruntu.

**Dokładna lokalizacja tabliczki BO do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie realizacji.**

**Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.**

#### 6.11. Tabliczka informacyjna – 2 szt.

Projekt zakłada montaż 2 szt. tablicy informacyjnej wraz z grafiką.

**Konstrukcja/materiały:** Projektuje się tablicę informacyjną, wykonaną ze stali ocynkowanej klasy S235 o grubości 2 cm malowanej proszkowo (kolor zgodny ze specyfikacją RAL 9004). Tablica o wymiarach całkowitych 37x49x61cm (dł. x szer. x wys.). Do konstrukcji mocowana jest blaska ze stali ocynkowanej gr. 1mm i wymiarach 37x34cm, malowana proszkowo oraz z nadrukiem w technologii UV. Blaska (kolor zgodny ze specyfikacją RAL 9004) z zaokrąglonymi narożnikami górnymi.

Na powierzchni blaszki naniesiona będzie grafika informacyjna wg projektu Zamawiającego. Grafika wykonana w formie druku cyfrowego farbami wodoodpornymi i odpornymi na promieniowanie UV. Powierzchnia płyty z grafiką powinna być zabezpieczona trwałym preparatem antygraffiti, co umożliwi wielokrotne zmywanie powierzchni dedykowanymi środkami. Projekt grafiki zostanie przedstawiony Wykonawcy na etapie budowy.

**Grafika:** wg projektu grafiki stanowiącego załącznik nr 10. **Próbkę nadruku należy dostarczyć do akceptacji przez Zamawiającego.**

**Montaż:** do betonowych fundamentów. Sposób montażu zgodny z projektem konstrukcji stanowiącym załącznik nr 10 do niniejszego opracowania. **Dokładna lokalizacja tabliczki BO do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie realizacji.**

**Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.**

Element zgody z dokumentacją projektową stanowiącą załącznik nr 10 do niniejszego opracowania. **Zamawiający zaznacza, iż nadruk na tablicę stanowi jedynie przykład. Ostateczna wersja nadruku zostanie przekazana Wykonawcy po podpisaniu umowy.**

KIEROWNIK BUDOWY  
Marek Chowaniec

34

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZĄ

STAR-KOŃ URBĄŃCZYK  
Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

#### 6.12. Tablica informacyjna „Ogrody Krakowian” – 1 szt.

Projekt przewiduje montaż 1 szt. tablicy informacyjnej „Ogrody Krakowian” wraz z grafiką.

**Konstrukcja nośna/materiały:** tablica stalowa, ocynkowana i lakierowana proszkowo z każdej strony (również po krawędziach wewnętrznych wycięć znaku graficznego) w kolorze grafitowym (RAL 9004).

Do tablicy mocowana jest płyta stalowa w tym samym kolorze (tło), co cała tablica tworząc z nią jednolitą całość (RAL 9004). Mocowanie płyty do tablicy bez dystansowo za pomocą kleju do metalu. Tekst/grafika na płytę naniesiona jest za pomocą druku cyfrowego UV dodatkowo zabezpieczona przed mechanicznymi uszkodzeniami. Wymiar płyty z nadrukiem: 45x110cm.

**Próbki nadruku oraz pokrytej farbą stali podlegają akceptacji Zamawiającego.** Ostateczna lokalizacja tablicy w terenie podlega akceptacji Zamawiającego.

Dokładne kształty elementów potrzebnych do wycięcia laserowego (kształt tulipana) zostaną przekazane Wykonawcy w wersji wektorowej na etapie realizacji.

**Grafika:** wg projektu grafiki, który zostanie dostarczony na etapie wykonawczym. **Próbkę nadruku należy dostarczyć do akceptacji przedstawiciela Zamawiającego.** Zamawiający przekaże Wykonawcy grafikę w wersji wektorowej (w razie konieczności).

**Montaż:** do betonowego fundamentu. Sposób montażu zgodny z projektem konstrukcji stanowiącym załącznik nr 11 do niniejszego opracowania. Dokładna lokalizacja tabliczki BO do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie realizacji.

Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.

Element zgody z dokumentacją projektową stanowiącą załącznik nr 11 do niniejszego opracowania.

#### 6.13. Tabliczki przyrodnicze – 5 szt.

Projekt przewiduje montaż 5 szt. tabliczek przyrodniczych wraz z grafiką.

Projektuje się tabliczkę przyrodniczą, wykonaną z drewnianej kantówki (modrzew europejski - wymagany certyfikat FSC producenta) impregnowanej ciśnieniowo, zabezpieczonej przed warunkami atmosferycznymi, docelowo pokrytej olejem (kolor barwnika do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego) o wymiarach 20x20x2200 mm. Kantówka ścięta w górnej części zgodnie z rys. 8. Do konstrukcji drewnianej mocowana jest blaszka ze stali ocynkowanej gr. 1mm i wymiarach zgodnych z rys. 8, malowana proszkowo oraz z nadrukiem w technologii UV. Błaszka (kolor zgodny ze specyfikacją RAL 9004). Projekt grafiki zostanie przedstawiony Wykonawcy na etapie budowy.

Na powierzchni blaszki naniesiona będzie grafika informacyjna wg projektu Zamawiającego. Grafika wykonana w formie druku cyfrowego farbami wodoodpornymi i odpornymi na promieniowanie UV. Powierzchnia płyty z grafiką powinna być zabezpieczona trwałym preparatem antygraffiti, co umożliwi wielokrotne zmywanie powierzchni dedykowanymi środkami.

**Montaż:** Tabliczka bez fundamentu, posadowiona na głębokości minimum 100 cm.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

35

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 944 225 38 08

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

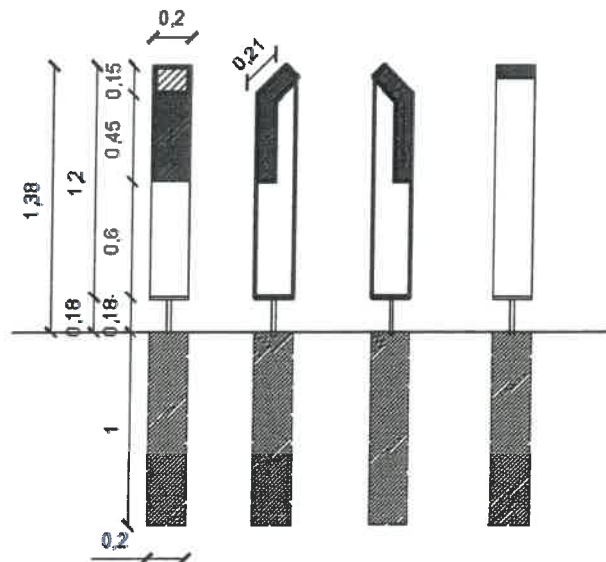
KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

Dokładna lokalizacja tabliczki BO do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie realizacji.

Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.

Tabliczki przyrodnicze należy zamontować zgodnie ze sztuką budowlaną. Za montaż odpowiada Wykonawca. Należy dostosować posadowienie tabliczek do rzeczywistych rzędnych terenowych po uzgodnieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.



Rys. 8 Tabliczki przyrodnicze (źródło: opracowanie własne).

#### 6.14. Latarnia parkowa – 3 szt.

Latarnie oświetleniowe projektuje się zgodnie z projektem elektrycznym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania. Projekt przewiduje montaż 3 szt. latarni.

**Wymiary:** długość 194 mm, szerokość 194 mm, wysokość 5000 mm.

**Słup:** stalowy, ocynkowany, kształtu okrągłego typu zbieżnego, o wysokości 5m i ściankach grubości 4mm, zgodnych z wytycznymi ZDMK dot. budowy oświetlenia. Słupy muszą być w całości pomalowane proszkowo, o drobnej strukturze, w kolorze **RAL9004** i środkiem typu anty plakat na wysokość 2m. Do wysokości 0,3m od podstawy słupy muszą być pomalowane farbą epoksydową w kolorze czarnym. W słupach instalację do opraw oświetleniowych wykonać przewodem **YDY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> / 750 V** z podstaw bezpiecznikowych, nie gorszych niż typu **SINTUR IZK**.

**Źródło światła:** zaprojektowano wykorzystanie stylizowanych latarni oświetlenia typu **SHUFFLE POST TOP / 5304 AS / PMMA / 20 LEDs 500mA NW 740 32,2W**. Realizowany poziom oświetlenia dla alejek: klasa P2 (10lx / 0,2lx), dla obszarów rekreacji: klasa C4-C5 (10-7,5lx / 0,40). Projektowane lampy oświetleniowe wyposażać w sterowniki lokalne **LuCo** i włączyć do systemu **OWLED**.

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

36

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 94-225 38 08



**Oprawy:** Oprawy muszą być w całości fabrycznie pomalowane proszkowo, o drobnej strukturze, w kolorze RAL 9004.

**Próbkę elementów stalowych malowanych należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego. Struktura wykończenia metalowych elementów, malowanych proszkowo - drobna. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania kilku próbek, celem uzyskania właściwej barwy.**

**Montaż:** Do posadowienia słupów ulicznych zaprojektowano zabudowanie dedykowanych przez producenta słupów, fundamentów prefabrykowanych. Zgodnie z zaleceniami w projekcie branży elektrycznej oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Montaż ukryty poniżej poziomu gruntu.

Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej projektu elektrycznego.

**Uwaga! Szczegółowa specyfikacja elementu zamieszczona w projekcie elektrycznym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.**

**Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.**

Element wzorcowy z wymaganą formą – karta katalogowa Producenta – stanowi załącznik nr 13 i 13a do niniejszego opracowania. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

#### **6.15.    Oprawa iluminacyjna – 7 szt.**

Oprawy iluminacyjne projektuje się zgodnie z projektem elektrycznym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania. Projekt przewiduje montaż 7 szt. opraw iluminacyjnych.

**Wymiary:** wysokość 145 mm, średnica oprawy 120 mm.

**Oprawa:** dla potrzeb iluminacji altany zaprojektowano wykorzystanie opraw doziemnych LED, jednokomorowych o szczelności klasy IP67. Oprawa posiada deklarację zgodności WE.

**Korpus:** w formie odlewu z aluminium.

**Klosz:** ze szkła hartowanego o odporności na uderzenia mechaniczne – IK10.

**Źródło światła:** panel LED z możliwością regulacji kąta padania światła. Barwa światła – neutralny biały (4000K). Trwałość źródeł światła – L90>100 000 godzin.

**Montaż:** Oprawy doziemne LED, przystosowane są do montażu w podeście. Posadowienie wykonać zgodnie z zaleceniami producenta, projektem branży elektrycznej oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Montaż ukryty poniżej nawierzchni podestu drewnianego.

Dokładna lokalizacja wg załącznika części graficznej projektu elektrycznego.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 944 225 38 08

37

**DOKUMENTACJA  
POWIAKON.**

BIURO PROJEKTOWO-BUDOWLANE  
*Marek Chodaniewicz*

Przed wykonaniem instalacji do iluminacji, Wykonawca przeprowadzi próby w terenie, dostosowując rozmieszczenie opraw, w celu uzyskania najlepszego efektu oświetlenia.

Uwaga! Szczegółowa specyfikacja elementu zamieszczona w projekcie elektrycznym stanowi integralną część niniejszego opracowania.

Przed montażem produkt należy przedstawić do akceptacji Zamawiającemu.

Element wzorcowy z wymaganą formą – karta katalogowa Producenta – stanowi załącznik nr 14 do niniejszego opracowania. Zamawiający dopuszcza tolerancję +/- 10% w stosunku do wymagań podanych na karcie katalogowej producenta tj. rozmiarów, wymiarów, obliczeń wobec wszystkich elementów wyrobów, założeń i funkcji, traktowanych w zależności od danego parametru jako wymaganie minimalne albo maksymalne, przy czym zmienione parametry (rozmiary, wymiary lub obliczenia) proponowane jako rozwiązania równoważne muszą mieścić się w powyższych zakresach (minimalnych albo maksymalnych), a ponadto zachować proporcję zgodną z elementem wzorcowym (kartą katalogową) w stosunku do wszystkich wymiarów, rozmiarów lub obliczeń danego wyrobu, założeń lub funkcji.

## 7. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

Tabela 2. Zestawienie obiektów małej architektury.

Nr	Nazwa	Ilość	Numer załącznika	Uwagi
1.	Ławka z oparciem (Ł)	3 szt.	Zał. 1 i 1a	Konstrukcja stalowa, malowanej proszkowo na RAL 6027, elementy drewniane z modrzewia europejskiego z certyfikatem FSC, impregnowane. Drewno nieolejowane.
2.	Stolik szachowy (S)	2 zestawy	Zał. 2 i 2a	Konstrukcja stalowa, malowanej proszkowo na RAL 6027, elementy drewniane z akacji z certyfikatem FSC, impregnowane. Drewno nieolejowane.
3.	Kosz na śmieci (K)	3 szt.	Zał. 3 i 3a	Konstrukcja stalowa, malowanej proszkowo na RAL 6027, elementy drewniane z akacji z certyfikatem FSC, impregnowane. Drewno nieolejowane.
4.	Urządzenie zabawowe typ 1 (1) - sprężynowiec	2 szt.	Zał. 4	Elementy ze stali nierdzewnej pokryte warstwą PUR. Elementy drewniane z drewna robinii akacjowej, drewno impregnowane ciśnieniowo. Drewno w 100% z certyfikatem FSC. Sprężyny z wysokiej jakości stali sprężynowej.

KIEROWNIK BUDOWY  
  
Marek Chowaniec

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

38

**STAR-KOP URBĄNCZYK**  
Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

5.	Urządzenie zabawowe typ 2 (2) - trampolina	2 szt.	Zał. 5	Konstrukcja ze stali nierdzewnej ocynkowanej ogniowo. Powierzchnia skakania wykonana jest ze specjalnych, antypoślizgowych, odpornych na warunki atmosferyczne plastikowych bloczków tworzących matę w kolorze <b>RAL 9005</b> . Całość otoczona opaską z gumy EPDM w kolorze <b>RAL 6011</b> .
6.	Urządzenie zabawowe typ 3 (3) - wspinaczka	1 szt.	Zał. 6, 6a i 6b	Konstrukcja nośna z pryzmatów konstrukcyjnych z modrzewia BSH z elementami nośnymi z rur stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo na kombinację kolorów <b>RAL 6034, RAL 6018 i RAL 6032</b> . Podłogi i dodatkowe elementy konstrukcyjne wykonane z <b>litego drewna modrzewiowego</b> . Drewno w 100% z certyfikatem FSC, nieolejowane. Wypełnienia i elementy wspinaczkowe wykonane z kolorowych płyt HPL.
7.	Obiekt architektury ogrodowej (4) - pergola	1 szt.	Zał. 7, 7a i 7b	Konstrukcja stalowa ocynkowana, malowana proszkowo na <b>RAL 9004</b> . <b>Zgodnie z projektem konstrukcji.</b>
8.	Obiekt małej architektury typ 1 (5) - huśtawko-ławka	2 szt.	Zał. 8	Konstrukcja stalowa ocynkowana, malowana proszkowo na <b>RAL 9004</b> . Siedzisko oraz oparcie wykonane z lameli (gr. 42mm) z litego <b>drewna egzotycznego - iroko FSC</b> . Elementy drewniane impregnowane ciśnieniowo, w kolorze naturalnego drewna, pokryte olejem bezbarwnym dedykowanym do drewna egzotycznego.
9.	Obiekt małej architektury typ 2 (6) - słupek	67 szt.	Zał. 7 i 7a	Konstrukcja z belki modrzewia europejskiego o przekroju o wymiarach 10×10 cm oraz wysokości 210 cm. Drewno impregnowane ciśnieniowo, w 100% z certyfikatem FSC. <b>Zgodnie z projektem konstrukcji.</b>
10.	Tabliczka BO	1 szt.	Zał. 9	Konstrukcja: stal ocynkowana i malowana proszkowo na <b>RAL 9004</b> . Nadruk wykonany na dibondzie, nadruk odporny na UV.
11.	Tabliczka informacyjna	2 szt.	Zał. 10	-

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 944 225 38 08

39

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

BRANŻA BUDOWA  
Marek Urbańczyk

12.	Tabliczka Ogrody Krakowian	1 szt.	Zał. 11	Konstrukcja: stal ocynkowana i malowana proszkowo na RAL 9004. Nadruk wykonany na dibondzie, nadruk odporny na UV.
13.	Tabliczka przyrodnicza	5 szt.	-	Modrzew europejski - wymagany certyfikat FSC producenta.
14.	Latarnia parkowa	3 szt.	Zał. 13 i 13a	Konstrukcja: stal lakierowana proszkowo, o drobnej strukturze w kolorze RAL 9004. Zgodnie z projektem branży elektrycznej.
15.	Oprawa iluminacyjna	7 szt.	Zał. 14	Zgodnie z projektem branży elektrycznej.

#### UWAGA:

- Wszystkie elementy trwale związane z gruntem należy posadzić na ustabilizowanym i wyrównanym podłożu.
- Obiekty małej architektury zostały szczegółowo przedstawione w załącznikach do niniejszego projektu.
- Wszystkie elementy małej architektury podlegają akceptacji przedstawiciela Zamawiającego przed wbudowaniem. Próbkki pokrytych farbą elementów stalowych, drewnianych oraz wykonanych z tworzyw sztucznych, podlegają bezwzględnie akceptacji przedstawiciela Zamawiającego.
- W razie rozbieżności części tekstowej z częścią graficzną należy niezwłocznie skontaktować się z zespołem projektowym w celu uzyskania stosownych wyjaśnień.

#### 8. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW

Tabela 3. Ogólne zestawienie projektowanych elementów.

Nr	Rodzaj	Ilość/Powierzchnia całkowita	Uwagi
1.	Rabata bylinowa FIOLETOWA	137 m <sup>2</sup>	Zgodnie z rys. PZT-01 i Zał. 12.
2.	Rabata bylinowa NIEBIESKA	60 m <sup>2</sup>	Zgodnie z rys. PZT-01 i Zał. 12.
3.	Pnącza	84 szt.	Zgodnie z rys. PZT-01.
4.	Nasypy ziemne	71,3 m <sup>3</sup>	Zgodnie z rys. PZT-01.
5.	Kora	197 m <sup>2</sup>	Zgodnie z rys. PZT-01.

KIEROWNIK BUDOWY  
Marek Chowaniec

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**



6.	Nawierzchnia drewniana	108 m <sup>2</sup>	Zgodnie z rys. PZT-01.
7.	Geowłóknina seperacyjno- filtracyjna	108 m <sup>2</sup>	Pod nawierzchnią drewnianą.
8.	Żwir (frakcja 8-32mm)	108 m <sup>2</sup>	Pod nawierzchnią drewnianą. Warstwa grubości 5 cm.
9.	Obrzeża stalowe	128 mb	Zlicować z poziomem trawnika, nawierzchnią betonową, nawierzchnią EPDM i nawierzchnią drewnianą.
10.	Nawierzchnia z betonu cementowego	35 m <sup>2</sup>	Warstwa ścieralna betonu – o gr. 12 cm
11.	Warstwa poślizgowa – folia budowlana lub bitumiczna warstwa poślizgowa	35 m <sup>2</sup>	-
12.	Mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 (frakcja 0/31,5 mm)	35 m <sup>2</sup>	Warstwa o gr. 10 cm
13.	mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 (frakcja 0/63 mm) stabilizowana georusztem wielokształtnym	35 m <sup>2</sup>	Warstwa o gr. 20 cm
14.	Nawierzchnia z kostki granitowej	29 m <sup>2</sup>	
15.	Podsypka piaskowo - cementowa	29 m <sup>2</sup>	Warstwa grubości 5 cm.
16.	Podbudowa z kruszywa łamanego	29 m <sup>2</sup>	Warstwa grubości 20 cm.
17.	Nawierzchnia z płyt betonowych	52 m <sup>2</sup>	-
18.	Podbudowa z chudego betonu	52 m <sup>2</sup>	Warstwa grubości 10 cm.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 944 225 38 08

41

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

19.	Nawierzchnia EPDM	75 m <sup>2</sup>	Kolor w odcieniach RAL 6029, warstwa grubości ok 3 mm
20.	Warstwa SBR	75 m <sup>2</sup>	Warstwa grubości 8 mm.
21.	Warstwa mineralno-syntetyczna	75 m <sup>2</sup>	Warstwa grubości 35 mm.
22.	Podbudowa z kruszywa mineralnego łamanego lub kruszywa betonowego	75 m <sup>2</sup>	Warstwa grubości 30 cm.
23.	Ławka z oparciem (Ł)	3 szt.	Montaż zgodnie z zaleceniami producenta.
24.	Stolik szachowy (S)	2 zestawy	Montaż zgodnie z zaleceniami producenta.
25.	Kosz na śmieci (K)	3 szt.	Montaż zgodnie z zaleceniami producenta.
26.	Urządzenie zabawowe typ 1 (1)	2 szt.	Montaż zgodnie z zaleceniami producenta.
27.	Urządzenie zabawowe typ 2 (2)	2 szt.	Montaż zgodnie z zaleceniami producenta.
28.	Urządzenie zabawowe typ 3 (3)	1 szt.	Montaż zgodnie z zaleceniami producenta.
29.	Obiekt architektury ogrodowej (4)	1 szt.	Montaż zgodnie z projektem konstrukcyjnym.
30.	Obiekt małej architektury typ 1 (5)	2 szt.	Montaż zgodnie z zaleceniami producenta.
31.	Obiekt małej architektury typ 2 (6)	67 szt.	Montaż zgodnie z projektem konstrukcyjnym.
32.	Tabliczka BO	1 szt.	-
33.	Tabliczka informacyjna	2 szt.	-
34.	Tabliczka Ogrody Krakowian	1 szt.	-
35.	Tabliczka przyrodnicza	5 szt.	-
36.	Latarnia parkowa	3 szt.	Montaż zgodnie z zaleceniami

			producenta.
37.	Oprawa iluminacyjna	7 szt.	Montaż zgodnie z zaleceniami producenta.

#### UWAGA:

- Wszystkie elementy trwale związane z gruntem należy posadzić na ustabilizowanym i wyrównanym podłożu.
- Obiekty małej architektury zostały szczegółowo przedstawione w załącznikach do niniejszego projektu.
- Wszystkie elementy małej architektury podlegają akceptacji przedstawiciela Zamawiającego przed wbudowaniem. Próbki pokrytych farbą elementów stalowych, drewnianych i z tworzyw sztucznych, podlegają bezwzględnie akceptacji przedstawiciela Zamawiającego.
- W razie rozbieżności części tekstowej z częścią graficzną należy niezwłocznie skontaktować się z zespołem projektowym w celu uzyskania stosownych wyjaśnień.
- W razie niezgodności ilości projektowanych materiałów w części graficznej oraz opisowej należy niezwłocznie skontaktować się z przedstawicielem Zamawiającego.

#### 9. ZABEZPIECZENIE DRZEW PODCZAS ROBÓT MONTAŻOWYCH

Wykonawca jest zobowiązany do dopilnowania, aby wykonawca robót odpowiednio zabezpieczył istniejące na nieruchomości drzewa i krzewy przeznaczone do zachowania w sposób gwarantujący ich skuteczną ochronę przed uszkodzeniami.

Do najczęstszych uszkodzeń drzew należą:

- odarcia kory,
- uszkodzenia koron – złamania gałęzi i konarów,
- uszkodzenia systemu korzeniowego – odkrycie i przesuszenie, odcięcie zbyt blisko pnia drzewa, zmiżdżenie lub oderwanie.

Podczas realizacji przedmiotowego projektu, należy objąć ochroną drzewa, które mogą być narażone na niebezpieczeństwo, w tym celu zaleca się:

- zabezpieczyć pnie za pomocą ogrodzeń (dla drzew dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron),
- zabezpieczyć pnie za pomocą osłon wykonywanych w formie odeskowania lub z maty słomianej lub juty (obejmują one całą powierzchnię pnia do wysokości nie mniej niż 150 cm; dolna część desek powinna opierać się o podłoże; deski powinny ściśle przylegać do pnia; oszalowanie należy opasać drutem co 40-60 cm (min. 3 razy),

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 944 225 38 08

- aby zabezpieczyć system korzeniowy drzew, prace w obrębie bryły korzeniowej powinny być wykonywane wyłącznie sposobem ręcznym lub metodą bezrozkopową (przewiertem sterowanym),
- nie należy wykonywać wykopów w odległości mniejszej niż 2 m od pni drzew,
- nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa,
- przy głębokich wykopach zaleca się wykonać ekrany chroniące korzenie drzew,
- podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć systemy korzeniowe przed przesychaniem (matami lub folią),
- jeśli zajdzie konieczność, ograniczanie korzeni należy wykonać wyłącznie ostrą siekierą lub piłą - niedopuszczalne jest rwanie i miażdżenie systemów korzeniowych,
- nie należy zmieniać poziomu gruntu w odległości rzutu korony +1m - w przypadku konieczności zmiany poziomu gruntu należy wykonać systemy napowietrzające i nawadniające,
- w żadnym wypadku nie można składować na powierzchni wyznaczonej rzutem korony materiałów chemicznych i budowlanych, wylewać środków trujących w obrębie drzew,
- nie wolno palić ognisk pod drzewami,
- nie wolno parkować oraz poruszać się ciężkim sprzętem budowlanym pomiędzy drzewami.

## 10. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem i warunkami istniejącymi na miejscu budowy, a także sprawdzić wszystkie wymiary na budowie. W przypadku wątpliwości lub niejasności należy zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i dostawcy określonego materiału/systemu. Odstępstwa od projektu lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy uzgadniać z właściwymi projektantami. Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być z należytą starannością zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz przepisami BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej. Podane do zastosowania wyroby/materiały mogą być zastąpione innymi produktami, pod warunkiem dostarczenia ich wzorów i ich dopuszczenia przez właściwego projektanta oraz upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego. Urządzenia i materiały zamienne powinny posiadać parametry nie gorsze od proponowanych. Zastosowane materiały nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. W zależności od zastosowanych materiałów należy przestrzegać technologii i wymagań producentów.

Przed końcowym odbiorem robót Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć: niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania dla wszystkich zastosowanych materiałów, protokoły odbiorów branżowych i specjalistycznych oraz dokumentację powykonawczą.

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

44

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08



**Uwaga:** Materiały (konstrukcyjne, izolacyjne, wykończeniowe) muszą posiadać odpowiednie atesty dopuszczające do stosowania w Polsce.

**Kolorystyka RAL do ostatecznego zaakceptowania przez przedstawiciela Zamawiającego po dostarczeniu próbek przez Wykonawcę.**

## **12. SPIS TABEL**

Tabela 1. Zestawienie projektowanych roślin .....	5
Tabela 2. Zestawienie obiektów małej architektury.....	38
Tabela 3. Ogólne zestawienie projektowanych elementów.....	40

## **13. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

- PZT-01 Projekt zagospodarowania terenu
- PZT-02 Projekt zagospodarowania terenu
- karty katalogowe + projekty branżowe

## **14. SPIS RYSUNKÓW**

Rys. 1 Sposób palikowania drzewa (źródło własne) .....	13
Rys. 2 Mielona kora drzew iglastych (źródło: swiatkwiatow.pl) .....	18
Rys. 3 Konstrukcja nośna – rysunek poglądowy (źródło: <a href="http://www.gardenplanet.com.pl/grafiki/galeria/36/15.jpg">http://www.gardenplanet.com.pl/grafiki/galeria/36/15.jpg</a> ). .....	20
Rys. 4 Kostka granitowa czarna (źródło zdjęcia: <a href="https://mqpolska.pl/pl/kamien/granit/kostka-granitowa-czarnahttps://mqpolska.pl/pl/kamien/granit/kostka-granitowa-czarna/">https://mqpolska.pl/pl/kamien/granit/kostka-granitowa-czarnahttps://mqpolska.pl/pl/kamien/granit/kostka-granitowa-czarna/</a> ).....	22
Rys. 5 Nawierzchnia z płyt betonowych .....	23
Rys. 6 Wymagana kolorystyka nawierzchni (źródło: <a href="https://ral-kolory.pl">https://ral-kolory.pl</a> ).....	24
Rys. 7 Grawer: OGRODY KRAKOWIAN (źródło: <a href="https://www.puczynski.pl/pce/754/sielski-ogrod-krakowian">https://www.puczynski.pl/pce/754/sielski-ogrod-krakowian</a> ).....	32
Rys. 8 Tabliczki przyrodnicze (źródło: opracowanie własne). .....	36

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

Opracowali:

**BRANŻA ARCHITEKTURA:**

**Projektant główny:**

mgr inż. arch. Mirosław Macioszek  
upr. nr MPOIA/090/2010

**Sprawdzający:**

mgr inż. arch. Paweł Orlef  
upr. nr Rz/A-06/05

**BRANŻA ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU:**

mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Opałka  
mgr inż. arch. kraj. Katarzyna Dzieciołowska  
mgr inż. arch. kraj. Magdalena Kruk  
mgr inż. arch. kraj. Oliwia Kaleta  
inż. arch. kraj. Janusz Filipiak  
inż. arch. kraj. Mikołaj Wózek

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

KIEROWNIK BUDOWY  
Marek Chowaniec

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**