

## Spis treści

1. Przeznaczenie obiektu i jego charakterystyka.....	4
2. Parametry obiektu .....	4
3. Dostępność dla osób niepełnosprawnych.....	4
4. Projektowane nawierzchnie .....	4
5. Opis techniczny urządzeń i elementów małej architektury .....	7
5.1 Ławki z oparciem .....	7
5.2 Ławki bez oparcia .....	8
5.3 Kosz na odpady.....	8
5.4 Trejaż .....	11
5.5 Pergola.....	11
5.6 Hamaki.....	12
5.7 Kosze plażowe .....	13
5.8 Znaki pionowe .....	14
5.9 Kłoda .....	15
6. Modernizacja altany .....	16
7. Projektowana zieleń .....	16
7.1 Trawniki .....	20
8. Instalacja wodna.....	20
8.1 Przyłącze wodociągowe .....	20
8.2 Automatyczna nawadnianie .....	22
9. Instalacja elektroenergetyczna.....	22
9.1 Zasilanie do sterownika systemu podlewania .....	22
9.2 Zasilanie oprawy oświetleniowej dla altany.....	22
9.3 Trasa kabla.....	23
10. Warunki geotechniczne .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
11. Z-2 Nr rys 1 TREJAŻ .....	23
12. Z-3 Przekroje konstrukcyjne – branża drogowa .....	23

## 1. Przeznaczenie obiektu i jego charakterystyka

Zaprojektowano teren o charakterze parkowym zlokalizowany w południowej części Wyspy Młyńskiej w Bydgoszczy (działki nr 95/12, 95/19, 95/23, 97/9, 97/10, 138/2, 137/1, 137/2, 137/5, 137/3 obręb 0097). stosując się do zapisów Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, uwzględniając istniejącą zieleń oraz komunikację pieszą.

Przedkładany projekt ma na celu podniesienie walorów estetycznych i przyrodniczych. Teren został wzbogacony w roślinność zarówno liściastą jak i iglastą. Dla zwiększenia funkcjonalności zaprojektowano ścieżki oraz przeznaczono do remontu ciągi rowerowe oraz piesze.

## 2. Parametry obiektu

Nie dotyczy

## 3. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Obiekt jest dopuszczony dla osób niepełnosprawnych.

## 4. Projektowane nawierzchnie

W ramach inwestycji projektuje się zarówno modernizację istniejących nawierzchni jak i wymianę na inne – bardziej praktyczne.

Istniejący pomost z deski kompozytowej wzdłuż brzegu rzeki projektuje się całkowicie rozebrać i zlikwidować błędy montażowe powstałe przy budowie podestu. Naprawa polegałaby na dogęszczeniu oraz ewentualnej wymianie uszkodzonych elementów konstrukcji (legary lub/i belki główne) podestu, oraz demontażu i montażu nowych desek pokładowych, stosując nowe odpowiedniej długości śruby ze stali nierdzewnej. Żadna z wymienionych czynności nie ingeruje w podłoże, nie wymaga prac ziemnych, ogranicza się jedynie do podstawowych prac naprawczych na istniejącej konstrukcji betonowej.

Istniejącą nawierzchnię ścieżki rowerowej w zakresie niniejszej inwestycji projektuje się całkowicie rozebrać i wykonać nową konstrukcję zgodnie z poniższym układem warstw konstrukcyjnych. Na długości istniejącego pomostu usytuowanego wzdłuż brzegu rzeki nawierzchnię ścieżki rowerowej projektuje się dowiązać do konstrukcji pomostu. Pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej projektuje się na poziomie 1-2% jako jednostronne.

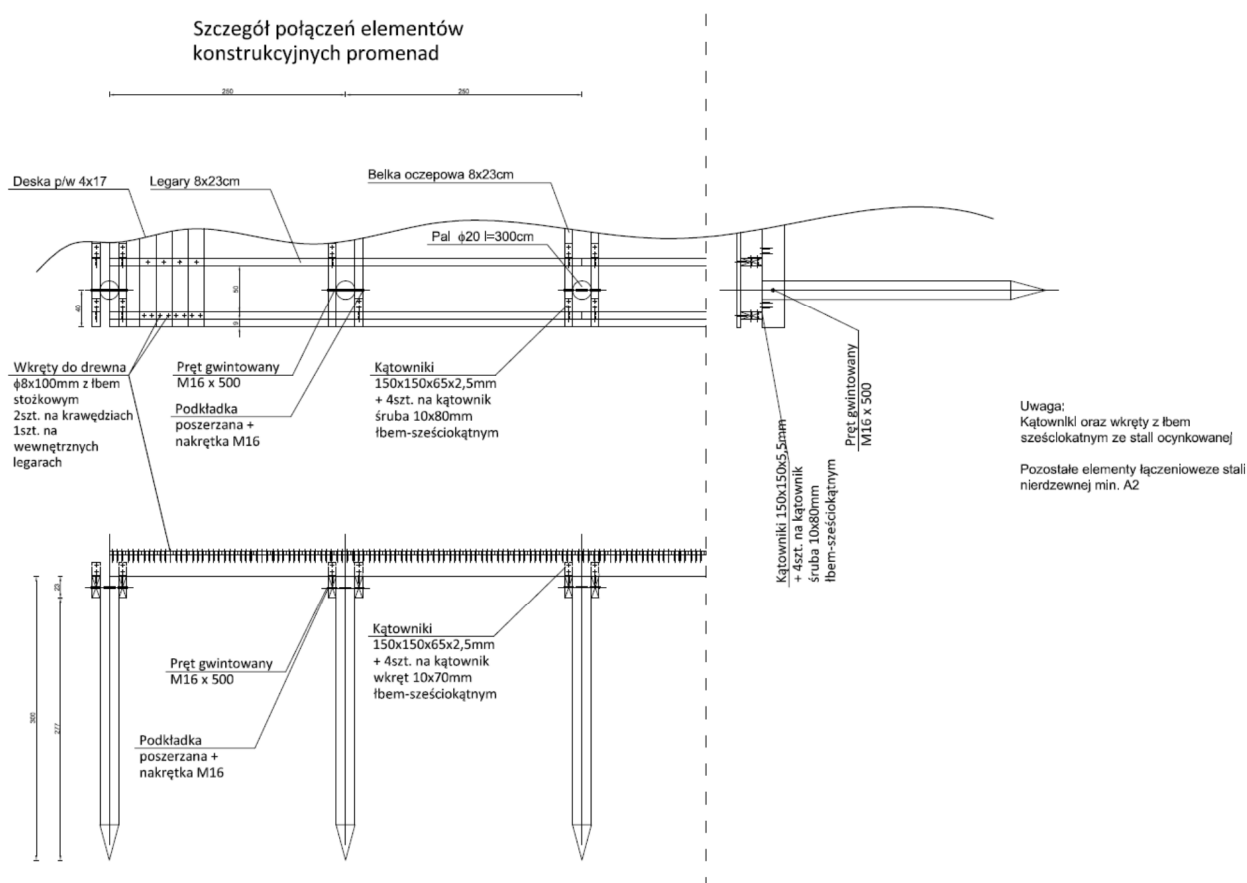
Analogicznie projektuje się rozbiórkę konstrukcji odcinków ciągów pieszych i wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni. Ponadto projektuje się poszerzenie i uzupełnienie układu ciągów pieszych poprzez wykonanie nowych odcinków ciągów pieszych o nawierzchni mineralnej. Pochylenie poprzeczne ciągów pieszych projektuje się równe 2% jako jednostronne. Nawierzchnia mineralna dla poprawy estetyki miejsca zaprojektowana została również pod ławkami studenckimi i metalowymi krzesłami.

Ponadto projektuje się wymianę nawierzchni żwirowej przy Czerwonym Spichrzu na nawierzchnię z kostki granitowej – analogicznie jak równoległe chodniki, pozostawiając pas szerokości 0,7m

z grubego żwiru. Nową nawierzchnię z kostki granitowej projektuje się również przy altanie z metalową kopułą jako dojście do niej – tak aby była dostępna z obu stron.

Ukształtowanie utwardzeń projektuje się wykonać w sposób zapewniający sprawny spływ wody opadowej.

Projektowane nawierzchni planuje się dostosować wysokościowo do istniejącego ukształtowania terenu zwracając szczególną uwagę na wystające ponad powierzchnię korzenie drzew.



Ryc. 1 System połączeń elementów konstrukcyjnych pomostu z deski kompozytowej

### Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej

Mineralno-epoksydowa nawierzchnia wodoprzepuszczalna, gr. 3cm	3 cm
Kruszywo łamane 4/8 stabilizowane mechanicznie – warstwa wyrównawcza	2 cm
Kruszywo łamane 4/31,5 stabilizowane mechanicznie	15 cm
Warstwa odsączająca z piasku	10 cm
<b>SUMA:</b>	<b>30 cm</b>

Krawędzie nawierzchni ścieżki rowerowej projektuje się ograniczyć obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30cm posadowionym na ławie z oporem z betonu cementowego klasy C12/15 (istniejące obrzeża przeznacza się do ponownego wykorzystania).

#### **Konstrukcja nawierzchni mineralnej ciągów pieszych**

Warstwa żwirowo-tłuczniowa fr. 0/8 mm	3 cm
Warstwa żwirowo-tłuczniowa fr. 0/16 mm	5 cm
Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31mm	15 cm
Warstwa odsączająca z piasku	10 cm
<b>SUMA:</b>	<b>33 cm</b>

Krawędzie nawierzchni projektuje się ograniczyć obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30cm posadowionym na ławie z oporem z betonu cementowego klasy C12/15 (istniejące obrzeża przeznacza się do ponownego wykorzystania).

#### **Konstrukcja nawierzchni utwardzeń terenu z kostki granitowej**

Kostka granitowa nieregularna (szara) 9/11	10 cm
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5cm	5 cm
Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31mm	15 cm
Warstwa odsączająca z piasku	10 cm
<b>SUMA:</b>	<b>40 cm</b>

Krawędzie nawierzchni projektuje się ograniczyć obrzeżem betonowym o wym. 8x30cm posadowionym na ławie z oporem z betonu cementowego klasy C12/15

#### **Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Mennica (odtworzenie nawierzchni po robotach związanych z wykonaniem przyłącza wodociągowego)**

Kostka rzędowa 18x20x20cm, spoinowana zaprawą trasowo-cementową min. do połowy wysokości kostki	20 cm
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5cm	5 cm
Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31mm	20 cm
Warstwa materiału mrozoodpornego o współczynniku filtracji $k > 8 \text{ m/d}$	20 cm
<b>SUMA:</b>	<b>65 cm</b>

### **Zestawienie projektowanych nawierzchni**

Nawierzchnia	Powierzchnia w m2
Nawierzchnia z deski kompozytowej	326m2
Nawierzchnia mineralno-epoksydowa na ścieżki rowerowe	788m2
Nawierzchnia mineralna – ciągi piesze, pod metalowe krzesła i ławki studenckie	614m2
Nawierzchnia z kostki granitowej	97m2
Nawierzchnia żwirowa przy Czerwonym Spichrzu	9m2
SUMA:	1834m2

## 5. Opis techniczny urządzeń i elementów małej architektury

### 5.1 Ławki z oparciem

Zaprojektowano łącznie 4 szt. ławek rekreacyjnych z oparciem kolorem, kształtem i rozmiarem nieodbiegające od już istniejących na Wyspie Młyńskiej. Projektowane ławki należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową dotyczącą małej architektury wykonaną przez biuro projektowe GRUPA 3J (ul. Żegańska 19, 04-713 Warszawa, tel. 022 812 47 58, fax 022 812 47 61) z dnia 31.01.2005r. (dokument dostępny w Urzędzie Miasta Bydgoszczy).



*Fot. 21 ławka rekreacyjna z oparciem*

## 5.2 Ławki bez oparcia

Zaprojektowano łącznie 3 szt. ławek rekreacyjnych bez oparcia kolorem, kształtem i rozmiarem nieodbiegające od już istniejących na Wyspie Młyńskiej. Projektowane ławki należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową dotyczącą małej architektury wykonaną przez biuro projektowe GRUPA 3J (ul. Żegańska 19, 04-713 Warszawa, tel. 022 812 47 58, fax 022 812 47 61) z dnia 31.01.2005r. (dokument dostępny w Urzędzie Miasta Bydgoszczy).



*Fot. 2. Ławka rekreacyjna bez oparcia*

Istniejące ławki z oparciem 12 szt, bez oparcia 14 szt należy odnowić poprzez zaimpregnowanie istniejących elementów drewnianych. Deski należy oczyścić papierem ściernym 240 i odpylić następnie istniejące elementy drewniane należy zabezpieczyć dwukrotnym malowaniem bejcą w kolorze istniejących desek. Na elementach metalowych miejsca skorodowane należy oczyścić i zaprawić farbą nawierzchniową w kolorze istniejącego malowania i podkładową. Należy uzupełnić brakujące deski.

## 5.3 Kosz na odpady

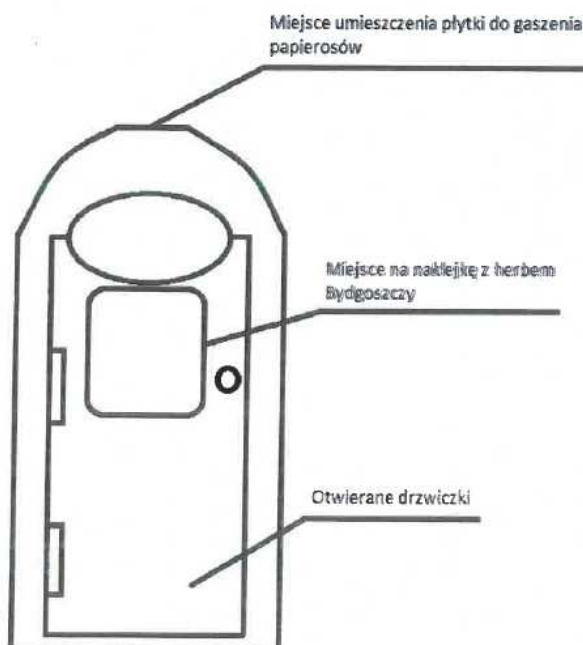
Zaprojektowano 4 szt. nowych koszy na odpady. Kosze powinny być fabrycznie nowe, wykonane z materiału (tworzywa sztucznego) nie wymagającego konserwacji oraz malowania w kolorze analogicznym jak na zdjęciu. Zastosowany materiał musi być odporny na akty wandalizmu oraz niekorzystne warunki atmosferyczne i odbarwienia. Kosz nie może ulegać zniszczeniu podczas zaprószenia ognia wewnątrz kosza.

Kształt kosza eliptyczny z otworami wrzutowymi i elementami dekoracyjnymi – herb Miasta Bydgoszczy.





*Fot. 3. Poglądowy kosz na odpady zmieszane*



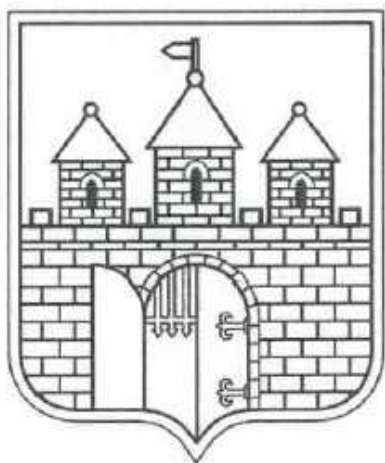
**UWAGA!**

Rysunek kosza ma charakter poglądowy. Obrazuje wyłącznie kształt kosza i miejsce umieszczenia płytki do gaszenia papierosów, naklejenia herbu Bydgoszczy oraz miejsce i sposób otwierania drzwiczek. Pozostałe elementy rysunku są nieistotne.

*Ryc. 2 Kosz na odpady*

## Parametry kosza

1. Wkład wewnętrzny ze stali ocynkowanej o pojemności 65 —70 litrów.
2. Wysokość kosza - od 1 m -1,20 m.
3. Szerokość—od 65cm—75cm.
4. Głębokość—od 40cm—50cm.
5. Kolor — szary.
6. Płytki do gaszenia papierosów z nierdzewnej stali szlachetnej— na szczycie kosza.
7. Kosz zamykany z drzwiczkami i zamkiem antywłamaniowym.
8. Materiał wykonania — odporny na wandalizm (np. silne uderzenia) - potwierdzone stosownym dokumentem — np. certyfikatem lub atestem.
9. Naklejka na koszu z herbem Miasta Bydgoszczy (na obu stronach kosza, w miejscu oznaczonym na rysunku powyżej. Wzór Herbu zostanie dostarczony Wykonawcy przez Zamawiającego po zawarciu umowy.
10. Kosze kotwiczone w gruncie



*Ryc. 3 Wzór herbu Bydgoszczy*



#### 5.4 Trejaż

Zaprojektowano metalowy trejaż kształtem nawiązujący do istniejącej pergoli na długości 16 mb. Wykonany z czarnej stali węglowej S235. Całość projektuje się pomalować jednym kolorem z palety RAL Grafitowy 7024.

#### 5.5 Pergola

Pergola znajdująca się na Wyspie Młyńskiej wykonana z drewna, dzisiaj jest zniszczona przez mieszkańców. Projektuje się jej modernizację poprzez wymianę poprzecznych elementów na nowe – metalowe. Elementy pionowe w kształcie łuku projektuje się pozostawić drewniane. Całość projektuje się pomalować jednym kolorem z palety RAL Grafitowy 7024. Wykonana z czarnej stali węglowej S235. Wymieniane elementy poprzeczne należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową dotyczącą małej architektury wykonaną przez biuro projektowe GRUPA 3J (ul. Żegańska 19, 04-713 Warszawa, tel. 022 812 47 58, fax 022 812 47 61) z dnia 31.01.2005r. (dokument dostępny w Urzędzie Miasta Bydgoszczy).



*Fot. 4 Wizualizacja modernizowanej pergoli*

## 5.6 Hamaki

Na plaży zaprojektowano 7 szt. hamaków



*Fot. 5 Projektowane hamaki*

### **Wymiary**

Długość: 5000 mm

Szerokość / głębokość: 1400 mm

Wysokość: 1310 mm

### **Materiały**

Stal:

Stal kwasoodporna 304 szlifowana

Stal kwasoodporna 316

Stal cynkowana ogniowo i lakierowana proszkowo wg palety RAL 7001

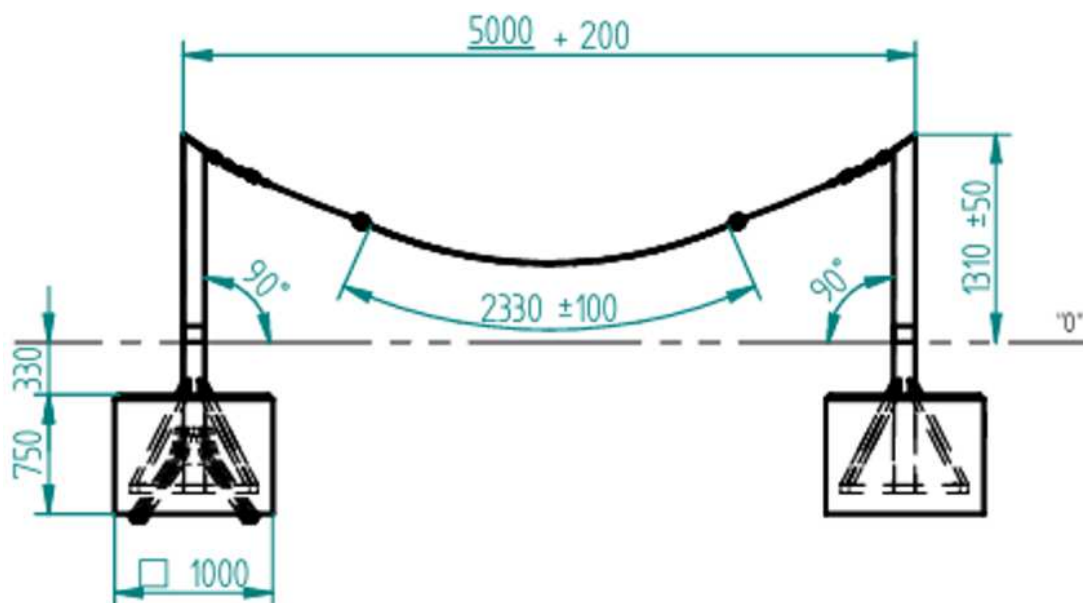
Drewno:

Drewno egzotyczne IROKO olejowane z barwnikiem lub bez

### **Montaż**

Fundamentowane, przykręcane

Fundament betonowy wykonany z betonu C16/20.



Ryc. 4 Wymiarowanie projektowanych hamaków

### 5.7 Kosze plażowe

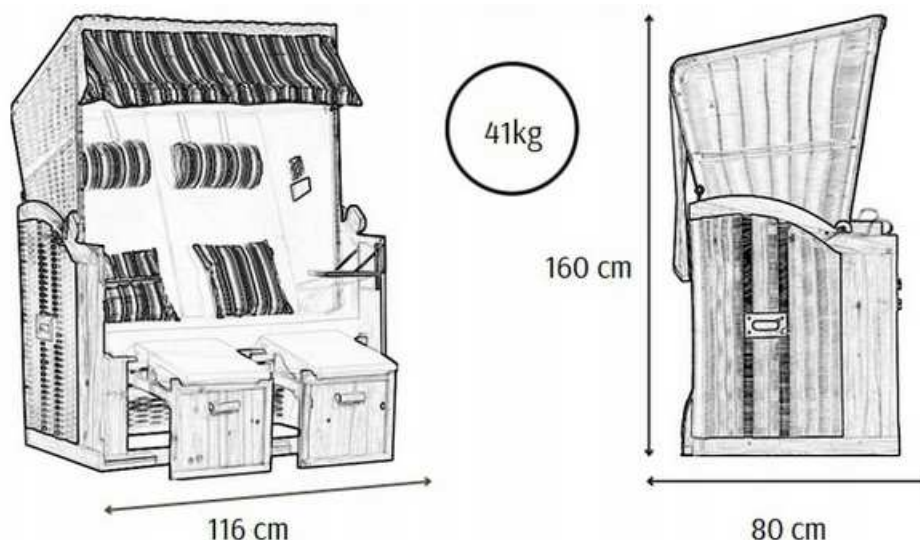
Dla urozmaicenia wypoczynku przy plaży zaprojektowano wolnostojące 2 kosze plażowe. W celu przedłużenia żywotności i prawidłowej eksploatacji sprzętu zaleca się wypożyczanie koszy na czas ich użytkowania. Zapobiegnie to dewastacji i uszkodzeń wynikających z warunków atmosferycznych.



#### Wymiary i waga:

- Szerokość wewnętrzna: 116cm,
- Wysokość: 160cm,
- Głębokość: 80cm,
- Waga: 41kg.

Fot. 6 Projektowane kosze plażowe



Ryc. 5 Projektowane kosze plażowe

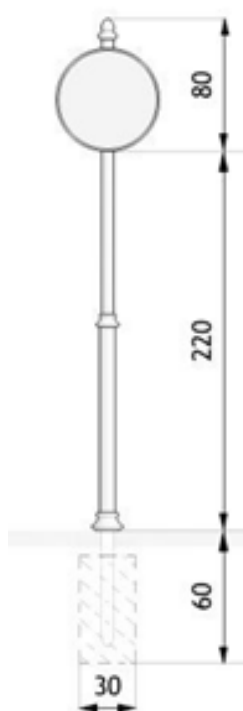
- Fotel rozkładany ( do kąta pochylenia ok. 85°),
- Front z litego drewna,
- Oplot z PE (polietylen),
- Wszystkie okucia ocynkowane,
- 2 kieszenie na gazety,
- 2 poduszki narzutowe i 2 poduszki pod głowę,
- 2 rozkładane stoliki,
- Wysuwane podnóżki z regulacją wysokości,
- Możliwość wyboru wielu wzorów oraz kolorów dzięki wymiennym poszewkom,
- Pokrowiec z folii ochronnej zabezpieczający przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

## 5.8 Znaki pionowe

Zaprojektowano znak informujący o lokalizacji toalety ilości 2 szt. –

- Wymiary: 60 x 30 cm
- grubości 1,6 mm
- Tabliczka wykonana jest z laminatu grawerskiego kolor srebrny szczotkowany.
- Materiał odporny na warunki atmosferyczne
- Tabliczka wykonana metodą grawerowania i cięcia laserowego
- Montowana na słupku ze stali szlachetnej o średnicy 76 lub 60mm
- Słupek ok. 300cm, do wbetonowania
- Tabliczka montowana na wys. 220 cm





Ryc. 6 Znak toalety



Fot. 7 Znaki pionowe

## 5.9 Kłoda

W nawiązaniu do już istniejącej kłody leżącej przy Muzeum „Dom Wyczółkowskiego” zaprojektowano 1szt. kłody aby nadać naturalny charakter tego miejsca. W tym celu projektuje się wykorzystanie Pomnika Przyrody, który z różnych przyczyn nie pełni już swojej funkcji pierwotnej, dając schronienie pożytecznym mikroorganizmom. Projektuje się kłodę z drewna twardego np. dębu, jesiony lub buka o długości 3m.



Ryc. 10 Projektowana kłoda – wizualizacja poglądowa

## 6. Modernizacja altany

Istniejąca altana znajdująca się przy placu zabaw pierwotnie była przeznaczona do likwidacji. Projekt przewidział zaadaptowania istniejącej altany. Na wizualizacjach przedstawioną możliwość jej modernizacji. Podstawą jest zmiana wyglądu kopuły oraz wymiana siedzisk drewnianych z uwzględnieniem nowo projektowanych donic. Do istniejących metalowych rurek należy zamontować większą ilość delikatnych poprzeczek, tak aby rośliny pnące miały po czym się piąć i do czego przyczepiać. Dodatkowo w centralnej części altany uwzględniony został stół kamienny z siedziskami. Projekt altany należy wykonać według odrębnego opracowania. W pobliżu istniejącego placu zabaw i altany projektuje się uzupełnienie nasadzeń roślinnych.

## 7. Projektowana zielen

Tabela nr 1 Wykaz projektowanych roślin

L.p.	Nazwa polska/łacińska	Ilość sztuk/ rozstawa
1	Kasztanowiec biały - <i>Aesculus hippocastanum</i>	X3, Pa 180-220; wys. 300-400cm B+S 1szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
2	Bluszcz pospolity – <i>Hedera Helix</i>	C2; 40-60cm 40 szt z każdego rodzaju Razem 80szt 3szt/mb Bluszcz pospolity sadzony naprzemiennie odmianami sadzić zgodnie z projektem Z-0
	Bluszcz pospolity ‘Harold’ – <i>Hedera Helix</i>	
3	Przywarka japońska - <i>Schizophragma hydrangeoides</i>	C2, wys. 60-80 cm 8szt 3szt/mb Sadzić zgodnie z projektem Z-0
4	Barwinek pospolity ‘Atropurpurea’ – <i>Vinca minor</i>	P11, 5szt/m2 45szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
5	Cis pospolity ‘Repandens’ - <i>Taxus baccata</i>	C2; wys. 40-60cm 10szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
6	Suchodrzew chiński - <i>Lonicera pileata</i>	C2; wys.20-60cm 149szt 2,5/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
7	Magnolia ‘Butterflies’ - <i>Magnolia</i>	C25, N, wys. 160-200cm 1szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
8	Magnolia ‘Elizabeth’ - <i>Magnolia</i>	C25, N, wys. 160-200cm 1szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
9	Magnolia ‘Gold Star’ - <i>Magnolia</i>	C25, N, wys. 160-200cm 1szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0

10	Róża okrywowa 'Roald Garros' - <i>Rosa</i>	C2 lub bB 3szt/m2 96szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
11	Róża okrywowa 'Maraton' - <i>Rosa</i>	C2 lub bB 3szt/m2 45szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
12	Perowskia łobodolistna 'Little Spire' - <i>Perovskia atriplicifolia</i>	C2 97szt 2szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
13	Jeżówka 'Green Twister' - <i>Echinacea</i>	C2 5szt/m2 10szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
14	Jeżówka 'Magnus' - <i>Echinacea</i>	C2 5szt/m2 10szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
15	Sesleria jesienna - <i>Sesleria autumnalis</i>	C2 80szt 3szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
16	Bergenia sercowata 'Dragonfly' - <i>Bergenia cordifolia</i>	C2 sadzić 5szt/m2 51szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
17	Piwonia 'Władysława' - <i>Paeonia</i>	C2 lub bB, wys. 40-60cm 38szt 2szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
18	Turzyca Morrowa 'Variegata' - <i>Carex morrowii</i>	C2, 3szt/m2 11szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
19	Różanecznik 'Simona' - <i>Rhododendron</i>	C5, wys. 40-60cm 46szt 1,5szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
20	Różanecznik 'Tomasz Wojciech' - <i>Rhododendron</i>	C5, wys. 40-60cm 55szt 1,5szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
21	Różanecznik 'Roseum Elegans' - <i>Rhododendron</i>	C5, wys. 40-60cm 74szt 1,5szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
22	Różanecznik 'Rasputin' - <i>Rhododendron</i>	C5, wys. 40-60cm 57szt 1szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0



23	Hortensja bukietowa 'Little Lime' – <i>Hydrangea paniculata</i>	C2, wys. 40-60cm 3szt/m2 72szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
24	Hortensja bukietowa 'Bobo' – <i>Hortensja bukietowa</i>	C2, wys. 40-60cm 48szt 3szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
25	Hortensja bukietowa 'Vanille Fraise' – <i>Hortensja bukietowa</i>	C5, wys.40-60cm 1szt/m2 31szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
26	Wierzba płacząca 'Chrysocoma' - <i>Salix x sepulcralis</i>	Pa 180-200, wys.200-250cm, C15 1szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
27	Ognik szkarłatny 'Red Column' - <i>Pyracantha coccinea</i>	C2, wys.60-100cm 1szt/m2 8szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
28	Lawenda wąskolistna - <i>Lavandula angustifolia</i>	C2 12szt 4szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
29	Bodziszek kantabryjski 'Karmina' – <i>Gerenium x cantabrigense</i>	P11 135szt 5szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
30	Funkia 'Pacific Blue Edger' - <i>Hosta</i>	C2 84szt 3szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
31	Funkia 'June' - <i>Hosta</i>	C2 54szt 3szt/m2 Sadzone w układzie losowym w rzędzie zgodnie z projektem Z-0
	Funkia 'Pacific Blue Edger' - <i>Hosta</i>	C2 51szt 3szt/m2 Sadzone w układzie losowym w rzędzie zgodnie z projektem Z-0
32	Fiołek wonny - <i>Viola odorata</i>	P11 24szt 12szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
33	Miskant chiński 'Graziella' – <i>Miscanthus sinensis</i>	C2 43zt 1szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
34	Rozplenica japońska 'Red Head' - <i>Pennisetum alopecuroides</i>	C2 33szt 3szt/m2

		Sadzić zgodnie z projektem Z-0
35	Runianka japońska 'Variegata' - <i>Pachysandra terminalis</i>	P11 112szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
36	Pigwowiec japoński 'Pink lady' - <i>Chaenomeles japonica</i>	C4,5, wys. 60-80 cm 16szt 2szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
37	Rozplenica japońska 'Red Head' - <i>Pennisetum alopecuroides</i>	C2 55szt 3szt/m2 Sadzić w układzie losowym zgodnie z projektem Z-0
	Hortensja bukietowa 'Bobo' – <i>Hortensja bukietowa</i>	C2, wys. 40-60cm 56szt 3szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
38	Buk pospolity 'Black Fountain' – <i>Fagus sylvestris</i>	X3, Pa50, wys. 200-250 C80 1szt Sadzić zgodnie z projektem Z-0
39	Glicynia chińska - <i>Wisteria sinensis</i>	C2, wys. 60-80 cm 8szt 3szt/mb Sadzić zgodnie z projektem Z-0
40	Szałwia lekarska 'Purpureascens' - <i>Salvia officinalis</i>	P11 140szt 5szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
41	Śmiatek darniowy - <i>Deschampsia caespitosa</i>	C2 120szt 3szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
42	Krwawnica pospolita 'Rosy Gem' - <i>Lythrum salicaria</i>	P11; 80szt 5szt/m2 Sadzić zgodnie z projektem Z-0
43	Przylaszczka pospolita - <i>Hepatica nobilis</i>	P11, 12szt/m2 262szt Między roślinami po kilka szt. w kępie Sadzić zgodnie z projektem Z-0
44	Irys żyłkowany - <i>Iris reticulata</i>	245szt Sadzone w kępach po 7 szt. w odległości ok. 100cm Sadzić zgodnie z projektem Z-0

45	Krokus botaniczny 'Fuscotinctus' – <i>Crocus</i>	20szt/m <sup>2</sup> 735szt Sadzone w trawniku wzdłuż krawędzi rabat zgodnie z projektem Z-0
46	Tulipan kaufmanna 'Johann Strauss' - <i>Tulipa</i>	28szt Sadzone naprzemiennie w kępach po 7 szt. w odległości ok. 100cm Sadzić zgodnie z projektem Z-0
	Tulipan 'Toronto' - <i>Tulipa</i>	22szt Sadzone naprzemiennie w kępach po 7 szt. w odległości ok. 100cm Sadzić zgodnie z projektem Z-0

## 7.1 Trawniki

Istniejące trawniki znajdujące się w sąsiedztwie projektowanych rabat wymagają rekultywacji. Łączna ich powierzchnia wynosi ok. 900m<sup>2</sup>. Ze względu na silne nasłonecznienie nabrzeża Młynówki projektowana roślinność została starannie dobrana do panujących warunków. Wprowadzone byliny ozdobne z kwiatów i liści, trawy z dodatkiem krzewów zimozielonych tworzą kompozycję ozdobną przez cały rok. Dodatkowo na jej obszarze projektuje się system nawadniania.

Projekt zieleni według odrębnego opracowania.

## 8. Instalacja wodna

### 8.1 Przyłącze wodociągowe

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez MWiK w Bydgoszczy, przedmiotową inwestycję należy podłączyć do istniejącej sieci wodociągowej PE Ø160 w pasie drogi ul. Mennica (dz. nr 138/2).

Projektuje się przyłącze wodociągowe z PE100 Ø40x3,7 PN16 SDR11 ze spadkiem 1% w kierunku sieci wodociągowej. Długość projektowanego przyłącza wodociągowego L=5,07m.

Włączenie do sieci wodociągowej wykonać poprzez opaskę do nawiercania PE Ø160 / GW 2". Na odgałęzieniu zamontować zasuwę z żeliwa sferoidalnego GZ 2" / GW 1¼" oraz złączkę skręcaną GZ 1¼" / PE Ø40. Zasuwa wyposażona będzie w obudowę teleskopową, umożliwiającą z poziomu gruntu sterowanie – zamykanie i otwieranie zasuw oraz zrównanie obudowy z poziomem ulicy, dzięki rozsuwaniu lub wsuwaniu rur teleskopowych, osłonowych i przedłużacza wrzeciona.

Skrzynkę uliczną do zasuw wykonać jako żeliwną z okrągłym kołnierzem i pokrywą. Na pokrywie należy umieścić symbol „W”. Przyłącze wodociągowe oznakować typowymi tablicami informacyjnymi wg PN-B-09700:1986 lub równoważnej. Tabliczki z tworzyw sztucznych umocować na istniejących trwałych obiektach terenowych lub na stalowych słupach.

Poszczególne materiały i urządzenia należy stosować zgodnie z wymogami przyjętej technologii w zakresie i na zasadach opisanych w certyfikatach oraz szczegółowych instrukcjach COBRTI Instal.

Zaprojektowano studnię wodomierzową – niewłazową, mrozoodporną, systemową, z tworzywa sztucznego o średnicy wewnętrznej 500 mm. Wodomierz wyniesiony pod pokrywę studni. Armaturę wodomierzową montować w studni wodomierzowej zgodnie z częścią rysunkową.

Doboru wodomierza dokonano w oparciu o obliczenia przepływu wody. Obliczenie zapotrzebowania wody oraz dobór wodomierza wykonano zgodnie z normą PN-92/B-01706.

L.p.	Punkt czerpalny		Wypływ wody	
	Rodzaj	Ilość	normatywny	sumaryczny
-	-	szt.	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s
1	Zawór czerpalny bez perlatora DN 20	2	0,5	1,0
			q <sub>n</sub> =	1,0

Prędkość przepływu wody na przyłączy wodociągowym:  $V = 1 \text{ m/s}$

Przepływ obliczeniowy dla omawianej inwestycji wynosi:

$$Q_{obl} = 1 \left[ \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \right] \times 3,6 = 3,6 \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]$$

Woda będzie wykorzystywana do nawadniania terenów zielonych.

Obiekt nie wymaga zabezpieczenia w instalację ppoż.

Dobrano wodomierz DN 20  $Q_3=4,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$$Q_{obl} < Q_3$$

Dobrano wodomierz jednostrumieniowy DN20, kl. C, zgodnie z PN – ISO 4064 lub równoważną i dyrektywą 75/33/EWG montowany w zestawie wodomierzowym.

Charakterystyka wodomierza:  $Q_3 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_2 = 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_1 = 0,025 \text{ m}^3/\text{h}$ , połączenie gwintowane GZ 1", typowa wartość R ( $Q_3/Q_1$ ) – 160, certyfikat MID: LNE 19864; zawory odcinające – skośne, gwintowane, grzybkowe 5/4" oraz zawór skośny, zwrotny, antyskażeniowy, z niewznoszącym trzpieniem, z możliwością nadzoru i odwodnieniem 5/4". Zestaw należy zamontować w studni wodomierzowej zlokalizowanej na działce Inwestora.

Nad przyłączem (0,5 m) ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru niebieskiego. Przewody należy posadzić na 10 cm podsypce piaskowej. Do górnej tworzącej przewodu wodociągowego mocować drut sygnalizacyjny, miedziany DY6 z wyprowadzeniem do skrzynek zasuw, bądź też drut sygnalizacyjny wtopiony w płaszczu ochronnym. Drut połączyć z zestawem wodomierzowym za pomocą opaski zaciskowej.

## 8.2 Automatyczna nawadnianie

Projektowane przyłącze będzie zapewniać zapotrzebowanie na cele nawadniania terenów zielonych. Projektuje się zewnętrzną instalację wodociągową z rur ciśnieniowych do wody pitnej w zakresie średnic PE Ø40x3,7; PE Ø20x2,0; klasy PE100, szeregu SDR11 (PN16) wg PN-EN 12201, lub równoważnej, wymiary zgodnie z normą DIN 8074 lub równoważną. Rury winny posiadać certyfikat jakości ISO 9002 oraz certyfikat Państwowego Zakładu Higieny.

Instalację zewnętrzną należy układać ze spadkiem skierowanym ku studni wodomierzowej, doprowadzając ją do skrzynek zaworowych oznaczonych jako „SZ1”, „SZ2” oraz „SZ3”. Odgałęzienia do poszczególnych sekcji wyprowadzić na rzędną zgodną z głębokością montażową skrzynek zaworowych. Średnice kolejnych podejść zgodnie z częścią graficzną opracowania – rys. „S03”. Przykrycie zewnętrznej instalacji wodociągowej zgodnie z profilami podłużnymi – rys. „S02”. Montaż instalacji zewnętrznej wodociągowej w wykopie otwartym, zgodnie z instrukcją producenta rur. Nawadnianie projektowanych terenów zielonych odbywać się będzie przy użyciu systemu składającego się ze zraszaczy rotacyjnych oraz linii kroplujących. Projektuje się podział na 8 sekcji, z czego każda obsługiwana będzie przez niezależny elektrozawór. Ze względu na lokalizację poszczególnych nawadnianych terenów przewiduje się 3 skrzynki.

Przyłącze wodociągowe i projekt nawadniania według odrębnych opracowań.

## 9. Instalacja elektroenergetyczna

### 9.1 Zasilanie do sterownika systemu podlewania

Projektowany przez branżę sanitarną sterownik systemu podlewania należy zasilić z istniejącej rozdzielnicy R-A, sekcja 3, podstawa bezpiecznikowa RBK00 nr 16F (faza 2). Istniejącą podstawę bezpiecznikową F16 należy wyposażyć w wkładkę bezpiecznikową gG/gL 16A. Należy wykorzystać istniejący przewód zasilający YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> (zaciski 16X:38,40), ułożony pomiędzy rozdzielnicą R-A (F16) a złączem kablowym ZK-1 zamontowanym obok budynku rozdzielnicy. Istniejące złącze kablowe ZK-1 należy wymienić na złącze ZK-3. Nowe złącze należy pomalować na kolor złącza zdemontowanego. Istniejący sterownik przenieść i dobudować projektowany sterownik systemu podlewania. Dodatkowo należy doprowadzić wielożyłowe przewody irygacyjne (typ i przekrój wg na schemacie) od sterownika skrzynek rozprężnych Sz1, SZ2, SZ3. Trasy przewodów pokazano na PZT. Elektrozawory oraz sterownik należy podłączyć zgodnie z DTR producenta.

### 9.2 Zasilanie oprawy oświetleniowej dla altany

Projektowaną oprawę oświetleniową dla altany należy zasilić z najbliższego słupa oświetleniowego wskazanego na PZT. Jako zabezpieczenie projektowanej oprawy zastosować zabezpieczenie typu BZO-03. Od zabezpieczenia zamontowanego w słupie do źródła światła należy ułożyć kabel YKY 4x1,5mm<sup>2</sup> (w celu podłączenia sterownika DALI). Namurku altany należy zamontować skrzynkę przyłączeniową o wym.

350x250x150mm o IP65 w celu połączenia kabla zasilającego z kablem ułożonym na konstrukcji altany. Oprawa oświetleniowa zostanie dobrana przez architekta.

### 9.3 Trasa kabla

Trasy kablowe wykonać w oparciu o N-SEP-004. Projektowane trasy kablowe wskazane zostały na PZT. Kable do zaworów rozprężnych należy ułożyć w rurze osłonowej ziemnej DVR 50mm na całej długości trasy kablowej. Projektowane kable oświetleniowe układać linią falistą na głębokości 0,6m, na podsypce z piasku. Po ułożeniu kabel przykryć warstwą 10cm piasku, ułożyć folie niebieską na całej długości oraz zasypać gruntem rodzimym.

Instalacja elektroenergetyczna według odrębnego opracowania.

## 11. Warunki geotechniczne

Na podstawie dokumentu pn: „Warunki i Wytyczne geotechniczne dla posadowienia drogi dojazdowej i estrady na Wyspie Młyńskiej przy ulicy Mennica w Bydgoszczy” z dnia 18.03.2010r. Opracowanego przez mgr inż. Zbigniew Woźniowski (upr. geologiczne MOŚZNiL nr VII-1242) oraz dr inż. Zawalski (upr. geologiczne MOŚZNiL nr VII-1243) na zlecenie Urzędu Miasta Bydgoszczy (ul. Jezuicka 1, Bydgoszcz).

W podłożu dokumentowanego obszaru zalegają utwory czwartorzędowe (holoceńskie i plejstoceny) oraz trzeciorzędowe.

W podłożu gruntowym stwierdzono występowanie w utworach czwartorzędowych, dwóch poziomów wodonośnych:

- w namulach i torfach organicznych oraz w gruntach nasypowych,
- w zalegających poniżej piaskach plejstoceny (o napiętym zwierciadle do około 2m).

Grunty występujące w dokumentowanym podłożu na podstawie PN-86/B-02480 (Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów), zaliczono do nasypowych, rodzimych: organicznych oraz mineralnych (niespoistych). Na podstawie kryteriów geologicznych oraz wyników badań polowych i materiałów archiwalnych w podłożu wydzielono trzy warstwy geotechniczne.

Parametry geotechniczne ustalono korzystając:

- z materiałów archiwalnych dla gruntów nasypowych oraz organicznych (warstw I i II),
- z metody B dla warstwy III na podstawie rodzaju gruntów i parametru wodącego, tj. stopnia zagęszczenia  $I_d$  (wg PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli) lub równoważnej.

### 11. Z-2 Nr rys 1 TREJAŻ

### 12. Z-3 Przekroje konstrukcyjne – branża drogowa