

Inwestycja	Modernizacja zagospodarowania Wyspy Młyńskiej
Adres inwestycji	dz. nr ew. 95/12, 95/19, 95/23, 97/9, 97/10, 138, 137/1 obr. 0097 ul. Mennica 10, 85-114 Bydgoszcz
Jednostka ewidencyjna	Jednostka ewidencyjna Miasta Bydgoszcz



Faza opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Zakres opracowania:

PROJEKT NAWADNIANIA

Data 04.11.2022

Inwestor	URZĄD MIASTA BYDGOSZCZ ul. Jezuitska 1 85-102 Bydgoszcz	 BYDGOSZCZ
Biuro projektowe	FLOWENT ul. Gdańska 27A 85-005 Bydgoszcz	

Branża	Imię i nazwisko / Uprawnienia	Podpis
Projektant Instalacje sanitarne	mgr inż. Łukasz Barnaś nr upr. KUP/0048/POOS/14 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający Instalacje sanitarne	mgr inż. Paweł Ziężo nr upr. KUP/0072/PWBS/17 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	OPIS TECHNICZNY	3
1.	PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.	STAN ISTNIEJĄCY	3
4.	KONCEPCJA ROZWIĄZANIA	4
5.	ZEWNETRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	4
6.	ZRASZACZE ROTACYJNE	5
7.	LINIE KROPLUJĄCE	5
8.	FORMY OCHRONY PRZYRODY	5
9.	UWAGI KOŃCOWE	5
II.	ZAŁĄCZNIKI	7
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	8

II. ZAŁĄCZNIKI:

ZAŁ.1	WARUNKI TECHNICZNE MWiK Sp. z o.o. Z DNIA 24.06.2022 R., ZNAK: RT.405/0373/2022
ZAŁ.2	UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA I ZAŚWIADCZENIE Z IZBY
ZAŁ.3	UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO I ZAŚWIADCZENIE Z IZBY

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

RYS. NR S01	PZT – ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY	1:200
RYS. NR S02	PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY	1:100/500 1:100/200
RYS. NR S03	SCHEMAT SKRZYNEK ZAWOROWYCH	-
RYS. NR S04	UKŁAD ZRASZACZY ROTACYJNYCH W SEKCJACH 1 - 3	1:200
RYS. NR S05	SCHEMAT ZASILANIA SEKCJI 1 I 5	1:100
RYS. NR S06	SCHEMAT ZASILANIA SEKCJI 2	1:100
RYS. NR S07	SCHEMAT ZASILANIA SEKCJI 3 I 4	1:100
RYS. NR S08	UKŁAD LINII KROPLUJĄCYCH W SEKCJACH 4 I 5	1:100
RYS. NR S09	UKŁAD LINII KROPLUJĄCYCH W SEKCJI 6	1:100
RYS. NR S10	UKŁAD LINII KROPLUJĄCYCH W SEKCJACH 7 I 8	1:100
RYS. NR S11	SCHEMAT PODŁĄCZENIA ZRASZACZA ROTACYJNEGO	-

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego nawadniania dla inwestycji
„Modernizacja zagospodarowania Wyspy Młyńskiej”
wpisanej do rejestru zabytków pod nr A/774 z 16.02.1995 r.
na dz. ew. nr 95/12, 95/19, 95/23, 97/9, 97/10, 138, 137/1 obr. 0097
w Bydgoszczy

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- projekt zagospodarowania terenu,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt nawadniania, dla inwestycji „Modernizacja zagospodarowania Wyspy Młyńskiej” wpisanej do rejestru zabytków pod nr A/774 z 16.02.1995r. na dz. ew. nr 95/12, 95/19, 95/23, 97/9, 97/10, 138, 137/1 obr. 0097 w Bydgoszczy.

Do nawadniania projektowanych terenów zielonych wykorzystywana będzie woda wodociągowa. Przyłącze wodociągowe objęte jest odrębnym opracowaniem.

W zakres opracowania wchodzi:

- zewnętrzna instalacja wody od studni wodomierzowej do skrzynek zaworowych,
- schematy wyposażenia skrzynek zaworowych,
- układ zraszaczy rotacyjnych,
- schemat przewodów zasilających od skrzynki zaworowej nr 1 do poszczególnych sekcji,
- układ linii kroplujących.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Na terenie działek Inwestora zlokalizowane są istniejące budynki oraz tereny rekreacyjne stanowiące układ przestrzenno-krajobrazowy objęty w całości ochroną konserwatorską. Teren objęty inwestycją posiada infrastrukturę podziemną wodociagową, gazową, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepłociągi, energetyczną i telekomunikacyjną zgodnie z rys. „S01”. Działki przeznaczone pod inwestycję stanowią tereny zielone, częściowo utwardzone w ciągach komunikacyjnych.

4. KONCEPCJA ROZWIĄZANIA

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 zaworowe zlokalizowane zgodnie z częścią rysunkową.

Podział na sekcje prezentuje się następująco:

- sekcja 1: ZR 1, ZR 2, ZR 3, ZR 4, ZR 5, ZR 6;
- sekcja 2: ZR 7, ZR 8, ZR 9, ZR 10, ZR 11, ZR 12, ZR 13, ZR14, ZR15;
- sekcja 3: ZR 16, ZR 17, ZR 18, ZR 19, ZR 20, ZR 21, ZR22, ZR23, ZR24, ZR25
- sekcja 4: linia kroplująca ~ 80 m;
- sekcja 5: linia kroplująca ~ 32 m;
- sekcja 6: linia kroplująca ~ 80 m;
- sekcja 7: linia kroplująca ~ 130 m;
- sekcja 8: linia kroplująca ~ 130 m.

Wydajność przyłącza wodociągowego pozwala na jednoczesną pracę wszystkich zraszaczy, czyli sekcji od 1 do 3. Pozostałe sekcje (od 4 do 8) uruchamiane są po zakończeniu nawadniania trawników. Cechują się one niewielkim przepływem, który może skutkować długim czasem działania systemu nawadniania. W celu optymalizacji tego parametru należy zastosować sterownik obsługujący jednocześnie 5 sekcji.

5. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez MWiK w Bydgoszczy, przedmiotową inwestycję należy podłączyć do istniejącej sieci wodociągowej z rur PE $\phi 160$ w pasie drogowym ul. Mennica dz. ew. nr 138/2 – przyłączy wodociągowe wg. odrębnego opracowania. Przyłączy będzie zapewniać zapotrzebowanie na cele nawadniania terenów zielonych.

Projektuje się zewnętrzną instalację wodociągową z rur ciśnieniowych do wody pitnej w zakresie średnic PE $\phi 40 \times 3,7$; PE $\phi 20 \times 2,0$; 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.

Obiekt nie wymaga zabezpieczenia w instalację ppoż.

6. ZRASZACZE ROTACYJNE

Dbając o stabilność pracy całej instalacji pod kątem hydraulicznym, proponuje się zastosowanie jednego modelu zraszacza rotacyjnego. Ze względu na nieregularny kształt trawnika niezbędna jest możliwość regulacji promienia działania (zmniejszanie jego zasięgu) oraz regulacja sektora działania (określenie kąta obrotu zraszacza). Dla jednego urządzenia z wymiennymi dyszami, przy założonym ciśnieniu 2 bary, natężenie przepływu wynosi 0,19 m³/h lub 0,13 m³/h, a dawka opadowa to 10-12 mm/h. Zasięg poszczególnych zraszaczy, czyli kąt i promień oddziaływania, a także zastosowany rozmiar dyszy zgodny z częścią graficzną – rys. „S04”.

7. LINIE KROPLUJĄCE

Projektuje się standardowe przewody o średnicy zewnętrznej 16 mm, z rozstawem otworów kroplujących co 33 cm i natężeniem przepływu 2,3 l/h. Odległość między równoległymi odcinkami domyślnie wynosi 50 cm poza miejscowymi odchyleniami gdzie wartość ta może zmniejszyć. Sekcje 4, 5 i 6 składają się z krótkiego kolektora głównego na którym co 20 cm umieszczony jest trójnik tworzący odgałęzienie w lewą lub prawą stronę. Ostatnie odgałęzienie można zrealizować za pomocą kolana lub wyginając odpowiednio przewód (z zachowaniem maksymalnego promienia gięcia). Sekcje 7 i 8 są jednostronne, dystanse pomiędzy kolejnymi trójnikami wynoszą odpowiednio 25 cm, 50 cm i 50 cm oraz 25 cm do końcowego kolana.

8. FORMY OCHRONY PRZYRODY

Na omawianym obszarze inwestycyjnym nie występują formy ochrony przyrody. Wyspa Młyńska stanowi układ przestrzenno-krajobrazowy objęty w całości ochroną konserwatorską.

Projektowana infrastruktura techniczna w żadnym stopniu nie będzie ingerować w naturalnie ukształtowany drzewostan i nie spowoduje zagrożenia dla środowiska naturalnego.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Do budowy wolno stosować tylko wyroby i materiały budowlane wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1570) posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” i „CE”
- Podczas robót przestrzegać następujących przepisów:
 - a. Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2351),
 - b. rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 r. poz. 1225),
 - c. “Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom II – Instalacje sanitarne oraz przemysłowe”,

- d. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401),
- e. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169, poz. 1650) wraz z późniejszymi zmianami,
- f. Instrukcji montażowych producentów materiałów,
- g. Polskie Normy lub równoważne,
- Wszelkie roboty mogą być prowadzone jedynie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje w zakresie odpowiadającym niniejszemu projektowi oraz pod nadzorem osób z posiadających właściwe uprawnienia do nadzoru,
- Wszelkie urządzenia i materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania oraz posiadać klasę jakości (atest producenta),
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60 powinny zostać zabezpieczone do klasy odporności ogniowej ścian i stropów tego pomieszczenia (EI),
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej przegrody przez którą przechodzą (EI),
- Wszelkie urządzenia i materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania,
- Podczas montażu urządzeń stosować się ściśle do instrukcji montażu producentów,
- **Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się zamawiający. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.**
- **Wszystkie urządzenia i materiały mogą być zastąpione przez równoważne, lecz jakiegokolwiek zmiany rozwiązań technicznych oraz zmiany materiałowe wymagają zgody projektanta oraz inwestora.**

Projektował:

.....

mgr inż. Łukasz Barnaś

upr. bud. nr KUP/0048/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

II. ZAŁĄCZNIKI

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. NR S01

PZT – ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY 1:200

RYS. NR S02

PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY 1:100/500 1:100/200

RYS. NR S03

SCHEMAT SKRZYNEK ZAWOROWYCH -

RYS. NR S04

UKŁAD ZRASZACZY ROTACYJNYCH W SEKCJACH 1 - 3 1:200

RYS. NR S05

SCHEMAT ZASILANIA SEKCJI 1 I 5 1:100

RYS. NR S06

SCHEMAT ZASILANIA SEKCJI 2 1:100

RYS. NR S07

SCHEMAT ZASILANIA SEKCJI 3 I 4 1:100

RYS. NR S08

UKŁAD LINII KROPLUJĄCYCH W SEKCJACH 4 I 5 1:100

RYS. NR S09

UKŁAD LINII KROPLUJĄCYCH W SEKCJI 6 1:100

RYS. NR S10

UKŁAD LINII KROPLUJĄCYCH W SEKCJACH 7 I 8 1:100

RYS. NR S11

SCHEMAT PODŁĄCZENIA ZRASZACZA ROTACYJNEGO -