

Jednostka projektowania :

„Ha-art”
Studio Architektury Krajobrazu
Małgorzaty Haas-Nogal
ul. Władysława Jagiełły 9a/2
70-260 Szczecin

STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. 11 Listopada 16 'D', 74-101 Gryfin
tel. 416-40-33, 404-53 53, fax 416-30 05

Załącznik nr. 4 do decyzji

242/2006

tom :

I/IV

temat / obiekt / część : z dnia 11.07.2006

ODTWORZENIE UKŁADU KOMPOZYCYJNEGO
„RÓŻANKI” W PARKU KASPROWICZA
W SZCZECINIE

adres :

Szczecin: działka 19/10 obr. 2138, Szczecin-Pogodno 138

Zatwierdzam do realizacji

inwestor / adres :

Gmina Miasto Szczecin – Zakład Usług Komunalnych
w Szczecinie
ul. Ku Słońcu 125a

mgr inż. architekt Magdalena Łozińska-Roś
NACZELNIK WYDZIAŁU
Architektury i Budownictwa

11.07.2006

branża :

Sanitarna

faza ;

Projekt budowlany
sieci nawadniającej i technologii fontanny

miejsce / data :

Szczecin.05.2006

Oświadczamy, że niniejsze opracowanie zostało sporządzone zgodnie z „Prawem budowlanym” i wiedzą techniczną

projektant:

mgr inż

Magdalena Sukiennik

upr.bud.65/Sz/90

sprawdzający:

mgr inż. Katarzyna Dekert

upr. bud.69/Sz/94

SZCZECIN 2006

Spis zawartości

1. Strona tytułowa i oświadczenia projektantki i sprawdzającej
2. Kserokopie uprawnień budowlanych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
3. Część opisowa.
 - Podstawa opracowania.
 - Cel i zakres opracowania.
 - Opis rozwiązania projektowego.
 - Uwagi ogólne i końcowe.
4. Część rysunkowa.
 - Plan zagospodarowania 1:500
 - profil kanalizacji 1:100/500
 - schemat technologiczny fontanny 1:100

STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE

Wydział Architektury i Budownictwa
ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfin
tel. 416-40-33, 404-53-53, fax 416-30 00

Sz. P.
SUKIENNIK Magdalena
ul. Małopolska 52/14
70-514 SZCZECIN

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) SUKIENNIK Magdalena, kod identyfikacyjny ZAP/IS/1502/01, zamieszkały(a) 70-514 SZCZECIN ul. Małopolska 52/14, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: 2006-01-01
do dnia: 2006-06-30

Szczecin, dnia 2005-12-16



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej

Mieczysław Olfarzewski
mgr inż. Mieczysław Olfarzewski

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. M. Olfarzewski
mgr upr. 65152/03

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

1. ust. 5/24 ust. 2/27 oraz § 13 ust. 1 pkt. 4

III, b. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) niwiodząca się, że:

Obywatelka Magdalena SUKIENNIK

macjącace inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 28 marca 1951 r. w Szczecinie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

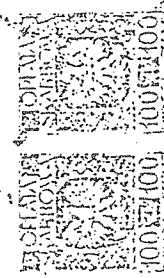
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji w specjalności: czi i sieci sanitarnych bez instalacji wentylacji - klimatyzacji i sieci gazowych oraz jest upoważniony do

1/ sporządzania projektów:

- instalacji sanitarnych bez wentylacji-klimatyzacji,
- sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie:

- instalacji sanitarnych bez wentylacji - klimatyzacji,
- sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych.



Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Dyrektor
Mieczysław Olfarzewski
mgr inż. Mieczysław Olfarzewski

Inicjały i podpis

ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
telefon: (091) 462 44 40; (091) 489 3410-12
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

Sz. P.
DEKERT Katarzyna
ul. Krańcowa 24
71-693 SZCZECIN

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) DEKERT Katarzyna, kod identyfikacyjny ZAP/IS/1572/01, zamieszkały(a) 71-693 SZCZECIN ul. Krańcowa 24, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: 2006-01-01
do dnia: 2006-06-30

Szczecin, dnia 2005-11-29



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
[Signature]
mgr inż. Mieczysław Oltarzewski

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. M. Szymański
nr upr. 65/SZ/80

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7, § 8 i § 13 ust. 1 pkt 4, lit. b, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki i Przemysłu z dnia 10 lipca 1991 r. (Dz.U. Nr 69 poz. 299) - stwierdza się, że

Pan/Pani mgr inż. Mieczysław Oltarzewski, urodzony/a dnia 16 stycznia 1962 r. w Szczecinie, posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych oraz jest upoważniony/a do:

- 1) do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2) w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzoru i kontrolierowania budowy, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



Z up. WJEWODY
mgr inż. Jęży Grzegorz
Dyrektor Wydziału
Budownictwa i Infrastruktury

(pieczęć okrągła)

Zakład Wodociągów i Kanalizacji

Spółka z o.o.

ul. Golisza 10

71-682 Szczecin

Szczecin, 20/02/2006

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH

UL. KU SŁOŃCU 125A

71-080 SZCZECIN

Nr kolejny dziennika

podawczego TT wydanych warunków

TT-67/003601/06

Wasz znak:

WARUNKI OGÓLNE I TECHNICZNE

PRZYŁĄCZENIA DO URZĄDZEŃ WODOCIAĞOWYCH I KANALIZACYJNYCH

Dla obiektu: CENTRUM ADMINISTRACYJNO-DYDAKTYCZNEGO PRZY OGRODZIE RÓŻANYM
ORAZ RABAT RÓŻANYCH I PTASIEJ FONTANNY W OGRODZIE UL. MOCZYŃSKIEGO 15,
SZCZECIN

W odpowiedzi na wniosek z dnia 2006-01-26 Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Szczecinie określa
następujące warunki ogólne i techniczne przyłączenia zwane dalej „warunkami”.

1. Do sieci wod. – kan.

1.1. Wodociąg

1.1.1. Ø 100 mm śr. ciśn. 28m st. wody w ul. ZALESKIEGO

1.1.2. Ø 100 mm śr. ciśn. 28m st. wody w ul. MOCZYŃSKIEGO

1.1.3. Ø ---- mm śr. ciśn. ----m st. wody w ul. ----

Pobór wody w ilości $Q_{dśr} =$ wg zapotrz. m^3/d $Q_{hmax} =$ ---- m^3/h

1.2. Kanalizacja ogólnospławna

1.2.1. Ø 1000/1500 mm w ul. ZALESKIEGO

1.2.2. Ø 250/300 mm w ul. MOCZYŃSKIEGO/JASZENICY

1.2.3. Ø 1200/1500 mm w ul. ALEJA PARKOWA

Ilość ścieków $Q_{dśr} =$ wg zużyciam m^3/d $Q_{hmax} =$ ---- m^3/h

1.3. Kanalizacja deszczowa

1.3.1. Ø ---- mm w ul. ----

1.3.2. Ø ---- mm w ul. ----

1.3.3. Ø ---- mm w ul. ----

Uwaga! Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze ZWiK Sp. z o.o. umowy na budowę sieci wod.-
kan. lub umowy przyłączeniowej na budowę przyłączy wod.-kan.

**2. Wymagania w zakresie stosowania materiałów i armatury na sieciach wod. - kan. określone są
w „Wytycznych projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wod. – kan.”
opracowanych przez ZWiK Sp. z o.o.**

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. M. Suk
nr upr. 6515/290

3. Pozostałe warunki dotyczące projektowania i wykonania zewnętrznych sieci i przyłączy wod.- kan.

- 3.1. W przypadku konieczności prowadzenia sieci lub przyłączy wod. – kan. przez grunty nie stanowiące własności Gminy m. Szczecin lub ZWiK Sp. z o.o. ani nie będących wyłączną własnością inwestora, inwestor powinien:
- doprowadzić do ustanowienia na cudzym bądź stanowiącym współwłasność inwestora gruncie (nieruchomość obciążona) przez który przechodzi przewód wod.-kan. służebności gruntowej na rzecz każdorazowego właściciela gruntu do którego przewód jest doprowadzany (nieruchomość władająca), służebność ta winna umożliwiać przeprowadzanie, eksploataowanie i konserwację przewodów wod.-kan. oraz urządzeń wod.-kan. niezbędnych do korzystania z tych przewodów oraz gwarantować do nich dostęp w celach eksploatacyjnych i usuwania awarii.
 - albo uzyskać decyzję właściwego organu o ograniczeniu sposobu korzystania z nieruchomości przez którą przechodzi przewód wod.-kan. poprzez zezwolenie na założenie i przeprowadzenie na nieruchomości przewodów wod.-kan. i urządzeń niezbędnych do korzystania z tych przewodów.
- 3.2. Na urządzeniach wod. – kan. nie należy stawiać budowli i trwałych nasadzeń.
- 3.3. Projekt budowlany i wykonawczy wymaga uzgodnienia w ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie. Uzgodnienie projektu nastąpi po podpisaniu umowy na budowę sieci wod.-kan. lub umowy przyłączeniowej na budowę przyłączy wod.-kan.
- 3.4. Koncepcja programowa wymaga pozytywnego zaopiniowania w ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie.
- 3.5. Do studni kanalizacyjnych należy zapewnić stały dojazd ciężkiego sprzętu specjalistycznego dla prowadzenia prac konserwacyjnych.
W przypadku niezapewnienia stałego dojazdu, sieć kanalizacyjna nie zostanie przyjęta do eksploatacji przez ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie.
- 3.6. Sieć wodociagową i przyłącze należy układać z minimalnym przykryciem 1.40 m biorąc od projektowanego poziomu terenu do górnej krawędzi rury.
- 3.7. Przed przystąpieniem do budowy nowych sieci wod.-kan. i przyłączy należy powiadomić ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie.
Włączenie do eksploatacji nowo budowanych sieci i przyłączy wod.-kan. może nastąpić wyłącznie po wyrażeniu zgody i pod nadzorem ZWiK Sp. z o.o. po dokonaniu próby szczelności i przeglądu technicznego.
- 3.8. Nawiercenie do sieci wodociagowej będącej w eksploatacji Spółki wykonuje wyłącznie ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie, natomiast pozostałe wcinki do sieci wodociagowej mogą wykonywać specjalistyczne podmioty gospodarcze za zgodą i pod nadzorem ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie.
Wcinki do sieci kanalizacyjnej będącej w eksploatacji Spółki mogą wykonywać specjalistyczne podmioty gospodarcze za zgodą i pod nadzorem ZWiK Sp. z o.o.
- 3.9. Nowo budowane sieci wod.-kan. i przyłącza należy zgłosić do przeglądu technicznego pozostawiając je w stanie odkrytym. Ponadto sieci kanalizacyjne w stanie zakrytym należy zgłosić do przeglądu kamerą TV, przedkładając szkic polowy wraz z wykazem współrzędnych elementów sieci kanalizacyjnej.
- 3.10. Przegląd techniczny sieci wod.-kan. winien się odbyć w obecności przedstawiciela ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie.
- 3.11. Do przeglądu technicznego zewnętrznych sieci i przyłączy wod.-kan. należy przedłożyć następujące dokumenty:
- a) 1 egz. oryginalnych, ważnych niniejszych warunków (do wglądu),
 - b) 1 egz. karty informacyjnej (osobno dla TS i TK),
 - c) 1 egz. projektu budowlano – wykonawczego oryginalnie uzgodnionego i podpisanego przez wykonawcę, z naniesionymi zmianami,
 - d) 3 egz. rysunku powykonawczego sieci wodociagowej,
 - e) 4 egz. rysunku powykonawczego przyłącza wodociagowego,
 - f) 2 egz. rysunku powykonawczego sieci kanalizacyjnej wraz z przykanalikami i wpustami,
 - g) po 3 egz. dla TK i TS kopii mapy zasadniczej potwierdzającej jej uzupełnienie elementami inwentaryzacji powykonawczej z klauzulą MODGiK w Szczecinie o przyjęciu wyników pomiaru do państwowego zasobu geodezyjnego. W przypadku inwestycji realizowanej na zlecenie ZWiK Sp. z o.o. dodatkowo 2 egz. dla Działu Inwestycji i Remontów.
 - h) 1 egz. szkicu polowego dla sieci i przyłączy wodociagowych,
 - i) 1 egz. szkicu polowego dla sieci i przyłączy kanalizacyjnych,
 - j) wykaz współrzędnych elementów sieci wod.- kan. zapisany na dyskiecie w pliku tekstowym (poniżej pięciu punktów dopuszcza się wykaz współrzędnych w formie papierowej),
- Uwaga! Całość prac geodezyjnych musi spełniać wymogi zawarte w Instrukcji technicznej G.4.4.
- k) rachunek Wydziału Handlowego na ryczałtowy pobór wody do celów płukania wodociagu,
 - l) wynik badania wody wykonany przez upoważnione laboratorium,
 - l) protokół próby szczelności sieci wodociagowej,

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. W. Sakiennik
nr upr. 65152/90

- m) oznakowanie tabliczkami sieci wodociągowej,
- n) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- o) deklaracja zgodności producenta,
- p) certyfikat zgodności wyrobu z PN lub aprobatą techniczną.

3.12. Przegląd techniczny końcowy sieci i przyłączy wod.-kan. może nastąpić po całkowitym zagospodarowaniu terenu uzgodnionym ze ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie.

3.13. Po dokonaniu przeglądu technicznego przyłączy wod. – kan. użytkownik zobowiązany jest niezwłocznie do zawarcia umowy w ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie na dostawę wody i odbiór ścieków.

Kary za bezumowne pobieranie wody lub odprowadzenie ścieków reguluje ustawa "O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków" z dnia 7 czerwca 2001r. (Dz.U. nr 72 poz. 747.). Niezależnie od pobranej opłaty karnej, ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie jest uprawniony do odcięcia dopływu wody i odbioru ścieków na koszt użytkownika.

3.14. Montaż wodomierzy w układzie poziomym wykonuje wyłącznie ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie – Gospodarka Wodomierzowa, ul. Jagiellońska 34 w Szczecinie. Do średnicy $\varnothing$ 40 mm należy stosować konsole pod wodomierz.

3.15. Koszt zainstalowania i utrzymania wodomierza głównego pokrywa ZWiK Sp. z o.o., a urządzenia pomiarowego mierzącego ilość odprowadzanych ścieków – odbiorca usług.

Nowo budowane przyłącza wodociągowe na odcinku od miejsca włączenia do sieci wodociągowej do zaworu głównego za wodomierzem głównym pozostają w eksploatacji na koszt odbiorcy usług wraz z instalacją wodociagową – jeżeli umowa na dostawę wody nie stanowi inaczej.

Nowo budowane przyłącza kanalizacyjne (z urządzeniem pomiarowym włącznie) na odcinku łączącym wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości z siecią kanalizacyjną za pierwszą studzienką licząc od strony budynku (a w przypadku jej braku do granicy nieruchomości gruntowej) pozostaje w eksploatacji odbiorcy usług wraz z instalacją kanalizacyjną – jeżeli umowa na odprowadzenie ścieków nie stanowi inaczej.

3.16. Przyłącza wod.-kan., pomieszczenie (względnie studzienkę) przeznaczone na umieszczenie wodomierza głównego lub urządzenia pomiarowego ścieków wykonuje na własny koszt osoba ubiegająca się o wydanie warunków przyłączenia.

3.17. Urządzenia wod.-kan. po wybudowaniu można przekazać Gminie miasto Szczecin protokołem przekazania-przejęcia środka trwałego PT.

Osoby, które wybudowały z własnych środków urządzenia wodociągowe i urządzenia kanalizacyjne, mogą je przekazywać odpłatnie gminie lub ZWiK Sp. z o.o. na warunkach uzgodnionych wcześniej w umowie na budowę sieci wod.-kan. lub umowie przyłączeniowej na budowę przyłączy wod.-kan.

Przekazywane urządzenia powinny odpowiadać warunkom technicznym określonym w odrębnych przepisach.

Podstawa prawna: Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków Dz.U. nr 72 poz. 747 z dn. 13.07.2001r. art.31.

3.18. W przypadku nieprzystąpienia do realizacji robót w zakresie sieci i przyłączy wod.-kan. warunki niniejsze tracą ważność po upływie 2 lat od daty ich wystawienia.

3.19. Każdorazowe odstępstwo od warunków technicznych i uzgodnionej dokumentacji projektowej wymaga ponownego uzgodnienia w ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie.

4. Warunki dotyczące jakości ścieków i ich zrzutu do kanalizacji miejskiej.

4.1. Obowiązki dostawcy ścieków przemysłowych wprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych reguluje art. 10 ustawy "O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków" z dnia 7 czerwca 2001r. (Dz.U. nr 72 poz. 747).

4.2. Ścieki przemysłowe wprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych powinny odpowiadać następującym warunkom: $BZT_5 = \dots$ mg O_2 / dm^3 ; $CHZT = 250$ mg O_2 / dm^3 ; zaw.og. = 500 mg O_2 / dm^3 ; Chlorki = 500 i poniżej mg / dm^3 ; Żelazo = 10 i poniżej mg Fe / dm^3 ; Fosfor ogólny = 5 i poniżej mg P / dm^3 ; Azot amonowy = 100 i poniżej mg NH_4 / dm^3 ; Substancje ekstrahujące się ekstraktem naftowym = 50 i poniżej mg / dm^3 ; Odczyn pH = 6,5-9,5. Pozostałe parametry zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 20 lipca 2002 r w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. nr 129 poz. 1108).

Ścieki wprowadzone do urządzeń kanalizacyjnych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego określone na podstawie art.45 ust.1pkt.1 wymagają pozwolenia wodno-prawnego zgodnie z ustawą Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. nr 115 poz.1229).

4.3. Wody opadowe i roztopowe wprowadzane do miejskiej kanalizacji deszczowej powinny odpowiadać warunkom jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 lipca 2004r. (Dz.U. nr 168 poz.1763).

5. W pozostałych kwestiach nie uregulowanych wydanymi warunkami zastosowanie mają przepisy ogólnie obowiązujące.

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. M. Sukennik
nr op. 6453/2007

6. Ustalenia dodatkowe:

Istniejące przyłącze wody jest w złym stanie technicznym i nie nadaje się do wykorzystania. Należy wykonać nowe przyłącze. Istniejąca studnia wodomierzowa może być wykorzystana ponownie po przeprowadzeniu prac remontowych.

Załącznik:

1. Karta informacyjna odbiorcy: TS ; TK

2. Druk: 2 egz. Umowy przyłączeniowej na budowę przyłączy wod.-kan.

1. Wystawił:

Dział Techniczny
Starszy Inspektor
ds. technicznych

20/02/2006

mgr inż. Anna Zapałowicz

data, podpis, pieczęć

2. Akceptował kierownik działu:

20.02.06 **KIEROWNIK**
Działu Technicznego

data, podpis, pieczęć

mgr inż. Joanna Rymarczuk

3. Zatwierdził:

Dyrektor Techniczny

CZŁONEK ZARZĄDU
DYREKTOR TECHNICZNY

inż. Ryszard Wójcik
data, podpis, pieczęć

4. Otrzymał do wiadomości i wykonania:

.....
imię i nazwisko

.....
data i pieczęć

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. M. Sukiennik
nr upr. 65/Sz/90

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO SIECI NAWADNIAJĄCEJ TECHNOLOGII FONTANNY DLA ODTWARZANEGO UKŁADU KOMPOZYCYJNEGO „RÓZANKI” W PARKU KASPROWICZA W SZCZECINIE

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są

Sieć nawadniająca rabaty różane, sieć hydrantów ogrodowych do podlewania trawników i instalacje wodociągowe i kanalizacyjne dla fontanny wraz z technologią wyposażenia fontanny.

Podstawą opracowania są:

- umowa z Inwestorem
- WTP wydane przez ZWiK Szczecin nr TT-67/003601/06 z dn. 20.02.2006
- opracowane równolegle projekty architektoniczny, zieleni i elektryczny

Celem opracowania jest

- sieć nawadniająca rabaty różane
- zasilenie w wodę 13 hydrantów ogrodowych do polewania trawników
- zasilenie w wodę fontanny
- odwodnienie grawitacyjne niecki fontanny
- podanie wyposażenia fontanny

Zakres opracowania obejmuje

- sieć nawadniająca rabaty różane
- sieć zasilająca hydranty i fontannę
- przyłącze kanalizacyjne od fontanny do projektowanego odrębnym opracowaniem przyłącza do kanalizacji miejskiej w ul. Zaleskiego
- wyposażenie fontanny

2. OPIS ZAMIERZENIA PROJEKTOWEGO

Opis stanu istniejącego:

Ogród Różany zaprojektowany w latach 30 XX wieku był zaopatrywany w wodę przyłączem $d=100\text{mm}$ z wodociągu miejskiego w ulicy Zaleskiego. Rurociąg ten w ścieżce przed Ptasią Studnią rozgałęział się na dwa ramiona o średnicy początkowo 80mm, redukowane następnie stopniowo do średnicy 32mm. Ramiona te prowadziły wzdłuż dwóch głównych alejek założenia, doprowadzając wodę aż na górny taras założenia ogrodowego. Nie jest określone w materiałach archiwalnych ZWiK, czy są to (wykazane tylko częściowo na wtórnikach geodezyjnych) rurociągi zimowe czy letnie (płytko położenie, ogrodowe). Niezależnie od tego, należy przypuszczać, że w wieku około 70 lat, po dwudziestu latach braku bieżącej eksploatacji, sieć ta nie nadaje się do remontu.

Dokonano zmiany zasilania całego ogrodu na zasilanie od strony górnych tarasów jednym przyłączem na zimowej głębokości zasilony został budynek administracyjno-dydaktyczny i system nawadniania ogrodu (opróżniany na zimę).

Osobne przyłącze powinno być zbudowane dla restauracji na górnym tarasie.

Stan projektowany:

• Wodociągi i kanalizacja

Zaprojektowano letnią sieć nawadniającą rabaty różane, podzieloną na 6 sekcji (każda z własnym zaworem elektromagnetycznym), sterowaną sterownikiem automatycznym zlokalizowanym w szafie elektrycznej na granicy Centrum Dydaktyczno-Administracyjnego i Ogrodu, sterownik ma pilota umożliwiającego zdalną zmianę trybu pracy. Zaprojektowano 6 rurociągów rozprowadzających i linie kroplujące osobne dla każdej rabaty różanej.

Zaprojektowano częściowo po tej samej trasie co sieć nawadniająca (i korzystając z tego samego

zasilenia) sieć hydrantów ogrodowych i zasilenia fontanny.

Zaprojektowano odprowadzenie grawitacyjne wód z fontanny do kanalizacji miejskiej.

3. PROPONOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

a SIEĆ NAWADNIAJĄCA

Nawodnienie rabat różnych opierać się będzie o tzw. stały system nawadniający w skład którego wchodzić będzie: źródło wody (przyłącze do sieci miejskiej nie będące w zakresie niniejszego opracowania), sieć rurociągów podziemnych, urządzenia zraszające, automatyka sterująca (sterownik, czujnik opadu, zawory automatyczne).

Sieć rurociągów podziemnych wykonanych z rur polietylenowych (PE) o średnicy 90 (rurociąg główny) – 63(laterale sekcyjne) mm zakopanych w gruncie na głębokości około 80cm i połączonych ze sobą za pomocą zgrzewu lub kształtkami zaciskowymi.

Dodatkowo rurociągi wyposażone będą w zasuwy odcinające i odwadniające oraz zawory automatyczne.

Przebieg rurociągów dostosowany będzie do układu i kształtu poszczególnych kwater oraz przebiegu ścieżek wewnętrznych ogrodu. Ze względu na ręczne prace planowane w ogrodzie zaprojektowano ułożenie rurociągów wzdłuż drózek na kwaterach ogrodu, układ rurociągów jest zaprojektowany z jako "grzebień", z sześcioma lateralami.

Urządzenia zraszające to linie kroplujące bez kompensacji ciśnienia z wbudowanym systemem filtracji, z rozstawem kropłowników co 33cm np. Firmy NAANDAN TIF, ułożone w każdej kwaterze ogrodu osobno, na wejściu d=32PE zawór odcinający w studzience z tworzywa sztucznego, i rozdzielacz. Linie można przysypać na lato warstwą gleby bądź kory

Automatyka sterująca składać się będzie ze sterownika elektronicznego (z pilotem, 6 sekcyjnego) zasilanego napięciem sieciowym 220 V i połączonego kablami sterującymi z czujnikiem opadu deszczu oraz cewkami wbudowanymi do zaworów automatycznych 2" (np sterownik Orbit Super Star RF6 z zaworami elektromagnetycznymi 24V d=2" i wyłącznikiem nawadniania Rain Check) . Elementy te zasilane będą napięciem 24 V prądu zmiennego.

Montaż sterownika w skrzynce elektrycznej na granicy Ogrodu, przy Centrum Dydaktyczno-Administracyjnym Ogrodu.. Lokalizację czujnika deszczowego należy wykonać w miejscu zapewniającym dostęp dla naturalnego opadu.

Zawory elektromagnetyczne zamontowane będą na początku poszczególnych rurociągów PE - sekcji i obudowane będą specjalnymi skrzynkami wykonanymi z tworzywa sztucznego.

Zasady pracy systemu nawadniającego: intencją budowy automatycznego systemu nawadniającego jest jego bezobsługowa praca, na którą składają się wszystkie powyżej opisane elementy. Zasada pracy systemu nawadniającego jest następująca: sterownik odcinający aktualny czas dnia przekaże zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem impuls elektryczny (24 V) na cewkę pierwszego zaworu automatycznego - sekcji, powodując jego otwarcie. Spowoduje to uruchomienie części obrotowych zraszaczy.

Po odcinaniu czasu pracy pierwszego zaworu automatycznego - sekcji sterownik automatycznie przekaże impuls elektryczny (24 V) na cewkę drugiego zaworu automatycznego - sekcji itd., aż do uruchomienia ostatniego zaworu automatycznego. Po zakończeniu pracy poszczególnych sekcji zraszacze powrócą do swojej macierzystej postaci.

Wybrany sterownik pozwala też na ominięcie zaprogramowanej kolejności i włączenie podlewania dowolnej sekcji g potrzeb.

Okablowanie 24V poprowadzone będzie po przewodzie magistralnym układu

Czas pracy poszczególnych sekcji wynosić będzie 1-2h na dobę i gwarantować będzie dostarczenie dawki połowowej w ilości 10-15 dm³/krzew w ciągu doby – dla 8000-9000 krzewów podlewanych co 7 do 10dni.

W przypadku wystąpienia opadu naturalnego wyłącznik deszczowy wstrzyma nawadnianie, stosownie do obfitości deszczu, bądź spowoduje, że się w ogóle nie uruchomi.

Zasady serwisowe: system nawadniający opisany w niniejszym opracowaniu przewidziany jest do eksploatacji w temperaturach dodatnich powietrza, dlatego też głębokość posadowienia rurociągów i urządzeń może wynosić 80 cm. Dla odwodnienia przewidziano na każdej laterali drugą zasuwę ręczną montowaną w najniższym punkcie, z odprowadzeniem wody do studzienki chłonnej z tworzywa sztucznego de600mmm .

Po zakończeniu okresu eksploatacyjnego systemu nawadniającego (to znaczy w miesiącu październiku), należy odwodnić cały system nawadniający i przygotować go do okresu zimowego. W tym celu należy otworzyć wszystkie zawory odwadniające znajdujące się na sieci rurociągów PE na okres jednej doby

Następnie podłączyć i uruchomić sprężarkę do sieci rurociągów PE w celu przedmuchiania sprężonym powietrzem i opróżnienia ich z wody, zgodnie z zasadą sekcja po sekcji. Kolejnym etapem przygotowania do okresu zimowego będzie odłączenie zasilania elektrycznego sterownika.

Uruchomienie systemu nawadniającego odbywa się w miesiącu kwietniu lub maju. Polega ono na załączeniu zasilania elektrycznego sterownika i zaprogramowaniu poszczególnych sentencji oraz na próbnym uruchomieniu całego systemu nawadniającego.

Zasady ułożenia rurociągów:

Sieć wykonać z rur PE 80 De63 i De 90 SDR 11 PN10.

Wykopy ręczne o ścianach pionowych nieumocnionych, na odkład, z zachowaniem osobno warstwy humusu. Zасыpywanie wykopów ręczne po odpowiednim mechanicznym zagęszczeniu zasypki. Szerokość dna wykopu 100-80 cm, a w miejscach połączeń 100 cm. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 "Roboty ziemne - otwarte wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne". Następnie odtworzenie oryginalnej powierzchni gleby.

Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Następnie wykonać obsypkę z piasku do wysokości 30 cm nad wierzch rury. Dalszą zasypkę prowadzić warstwami gr. 15-20 cm wykorzystując dobrze rozdrobniony grunt rodzimy. Na wysokości 20 cm nad rurą ułożyć taśmę informacyjno-ostrzegawczą (z kablem metalowym) łączoną na zaciski. Minimalne przykrycie rurociągu powinno wynosić 0,80 m nad wierzch rury. W przypadku mniejszego zagłębienia wykonać nad warstwą piasku obsypkę z keramzytu gr. 15 cm.

Zasuwy w skrzynkach żeliwnych klasy 400kN.

Próbę ciśnieniową na szczelność wykonać zgodnie z normą BN-81/B-10725 oraz zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE wydana przez producenta.

Należy spełnić następujące warunki:

- podczas próby złącza i armatura muszą być odkryte.
- odcinki proste między złączami powinny być przysypane i zagęszczone (próba może odbyć się najwcześniej w 48 godz. od zasypiania).
- maksymalna temperatura wodociągu 20°C
- napełnianie wodociągu musi odbywać się powoli
- ciśnienie próby = 1.5 ciśnienia roboczego
- po zakończeniu próby ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu wodociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania.

Z przeprowadzonej próby szczelności sporządzić protokół.

Przed zasypianiem sieć zgłosić do odbioru i inwentaryzacji geodezyjnej.

Przed oddaniem do eksploatacji sieć przepłukać i zdezynfekować.

Uwagi ogólne i końcowe.

- zasuwę i zawory elektromagnetyczne oznaczyć trwale tabliczką na niskim słupku (ukrytym w różach).
- całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II”, instrukcją montażową producenta rur i armatury, normami i przepisami B.H.P.
- w razie konieczności podejmowania decyzji nie objętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z projektantem wykonującym dokumentację.
- w przypadku napotkania niezainwentaryzowanego uzbrojenia - powiadomić jego właściciela.

b. SIEĆ WODOCIĄGOWA do hydrantów ogrodowych i fontanny (na planie oznaczona kolorem turkusowym)

Projektuje się sieć z rur PN 10 PE80 SDR 11 wodociągowych, ciśnieniowych, do wody pitnej, łączonych przez zgrzewanie prod. Wavin Buk.

Armaturę na wodociągu zaprojektowano skręcaną (nawiertka) i ze złączami typu ISO do rur PE, z możliwością demontażu. Skrzynki typu ciężkiego (400 kN).

Wodociąg z PE układać na głębokości ok. 80-100cm, na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Zасыpywać piaskiem do 20cm nad wodociągiem, następnie gruntem rodzimym, zagęszczając co 20 cm; z odbiorem robót przez inspektora nadzoru. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół trójników przyłączowych i miejsc wychodzenia wodociągu z rur osłonowych.

O 30cm powyżej wodociągu układać taśmę ostrzegawczą z sygnalizacyjnym kablem Cu.

M

Dla łagodnych zmian kierunku wykorzystać elastyczność przewodu, dla zmian pod ostrzejszym kątem zamontować kolana .
Podłączenia do głównego wodociągu 90 PE rozprzewadzającego wykonać z opaski do nawiercania.
Za opaską przyłączową, przed fontanną i hydrantami ogrodowymi zamontować zasuwy.
Hydranty ogrodowe d=25 (np. firmy EWE) podziemne (letnie-l=1,0m) w skrzynkach do ruchu pieszego, każdy z własnym zaworem antyskażeniowym.
Pomiar wody zużytej w Ogrodzie w studni wodomierzowej SW betonowej wg „PB przyłączy wod-kan dla Ogrodu i budynku administracyjno-dydaktycznego”.
sieć wodociagową ułożyć należy jako letnia, na głębokości ok. 1,0m.

c SIEĆ KANALIZACYJNA odprowadzająca wodę z fontanny

Zaprojektowano przewody z rur kanalizacyjnych PCW kl. S do kanalizacji zewnętrznej prod. WAVIN Metalplast BUK.

Rurociągi kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej, wzmocnionej cementem, gr.10cm. Zasypywać piaskiem do 20cm nad rurociągiem, następnie gruntem rodzimym, zagęszczając co 20 cm; z odbiorem robót przez inspektora nadzoru. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół wyjść rurociągu ze studni i miejsc wychodzenia rurociągów z rur osłonowych.

O 30cm powyżej rurociągu układać taśmę ostrzegawczą z metalową wkładką sygnalizacyjną.

Studnie wykonać z kręgów betonowych produkcji firmy BS z betonu marki B45, D=1200 mm, wg KB4-4.12.1.(6), nakryte włazami kanalizacyjnymi, żeliwnymi typu ciężkiego „ożebrowanymi”, wentylowanymi, typu Saint Gobain-REXEL RE 62 M4 GD D400 kN. Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne studni zaizolować dwukrotnie Abizolem R+P.

Zwieńczenia studni wg PN-93/H74124

Wyjścia kanałów ze studni w tulejach dystansowo-uszczelniających z tworzywa sztucznego, firmy REHAU.

d ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne wykonywać ręcznie w pełnym deskowaniu ze względu na możliwość uszkodzenia roślinności. Wykopy wykonać wg. BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociagowe i kanalizacyjne”.

Z uwagi na brak warunków gruntowo-wodnych przyjęto, że ewentualnie występujące wody gruntowe będą odpompowywane z wykopu z pomocą igłofiltrów do istniejącej kanalizacji miejskiej. Zakres odwodnienia wykopów winien być skorygowany i rozliczony w odniesieniu do faktycznego stanu. Rozliczenie wymaga potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego.

WĘZŁY WODOCIAGOWE

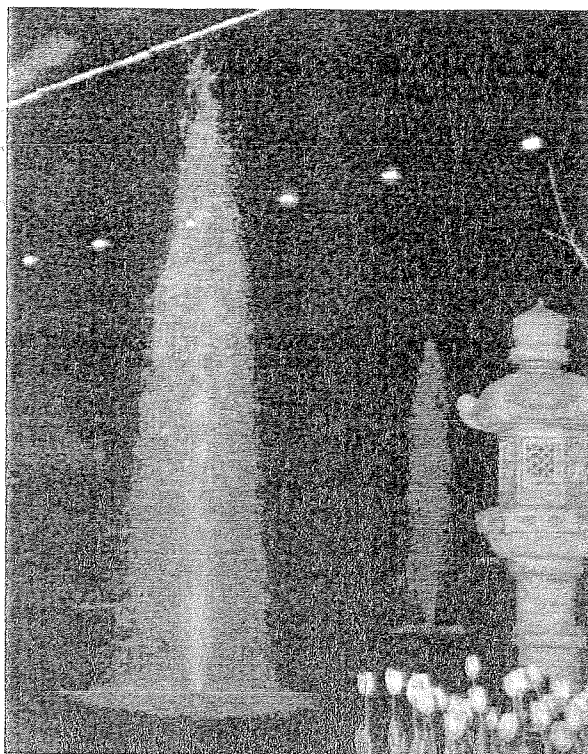
WĘZŁ	SKŁADNIKI WĘZŁA
Zasuwa zimowa z podejściem do sprężarki	• Zasuwa E do rur PE d 80 2 szt. • kołnierze do rur PE • tuleje kołnierzowe do zgrzewania • filtr dyskowy kątowy 3" np ARKAL a wkładem czarnym 140MESH • spust wody na zime d=32mm • podłączenie do sprężarki d=32mm
Zasuwa na spuście z fontanny	• Kielichowa E do rur PCV d100/110 Hawle nr 4600

4. TECHNOLOGIA WYPOSAŻENIA FONTANNY

W uzgodnieniu z Inwestorem zaprojektowano fontannę z oświetleniem, bez automatyki wiatrowej, o dwóch obrazach

- pojedynczym obrazie na lustrze wody za rzeźbami ptaków typu półkula h=275mm, d=600mm
- potrójny słup wody zmieszany z powietrzem, o wysokości ok. 0,5m na dolnym zbiorniku fontanny
- maszynownia sucha w studni szczelnej betonowej d=3,0m na zieleńcu opodal fontanny
- przelew i napełnianie (ze względu na niewielką nieckę fontanny) w ścianie bocznej fontanny

Obrazy na dolnej niecce jak na załączonej ilustracji: (typ gejzer, wysokości nad lustrem ok. 50 cm)



STAROSTWO POWIATOWE w GRYFINIE

Wydział Architektury i Budownictwa
ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfino
tel. 416-40-33, 404-53-53, fax 416-30-02

Fontannę zaprojektowano w wariantcie z armaturą umieszczoną w suchej studni opodal basenu fontanny. Jest to zespół pompa, filtr, zawory zaporowo-zwrotne, w nieckach zespoły: dysze, przepusty kablowe dla oświetlenia, przepusty rurowe, wpust denny. Przelew awaryjny i napełnianie wody systemową skrzynką, osadzaną w ścianie bocznej fontanny. Podjeścia i samą skrzynkę, przepusty rurowe i kablowe w dnie niecki fontanny należy osadzać w trakcie betonowania.

Wymagające dużej staranności prace przy wykonaniu przepustów na kabie i armaturę należy uzgodnić z wybranym dostawcą techniki fontannowej

Armatura obejmuje najprostsze wyposażenie fontanny, tj.

- dysze kształtujące obrazy fontanny,
- pompę obiegową
- wpust denny i odpływ sezonowy z sitkami
- skrzynka ścienna na przelew awaryjny i dopływ wody
- przepusty kablowe i rurowe
- centralę sterującą (ustawioną w zaroślach).

Podane w projekcie dyspozycje wymiarowe oparte są na ogólnych zasadach kształtowania niecek basenów fontannowych. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy koniecznie wybrać dostawcę technologii fontanny i nieckę basenu wraz z zagłębieniem i przepustami ukształtować wg wytycznych wybranego dostawcy.

Zestawienie podstawowych elementów fontanny:

Lp	Nazwa elementu	Cechy elementu	Uwagi	ilość
1	Dysze fontanny	D-półkula h=275mm d=600mm Wydatek ok. 32,5 dm ³ /min=0,54l/s Opór ok. 2,1 m sł H ₂ O Materiał: tombak np. OASE LAVA 25-5T		1 kpl
		D1,D2,D3 - Słup wody zmieszany z powietrzem, wysokość ok. 0,5 m Wydatek ok. 67,6 dm ³ /min 1,13l/s Opór ok. 1,8 m sł H ₂ O Materiał: tombak np. OASE GEISER 40T		3kpl

Lp	Nazwa elementu	Cechy elementu	Uwagi	ilość
2	Pompa obiegowa	Pompa odsrodkowa, wylot pionowy, zakończony zaworem regulacyjnym, Wydatek pompy ok. 240 dm ³ /min=4,0l/s Wysokość podnoszenia ok. 7,0 m sł H ₂ O n=1400rpm Moc silnika 1,0kW, 3*400V 50 Hz, 2,10A wlot 50mm, wylot 32mm Materiały pompy: tombak, stале szlachetne, tworzywa sztuczne. np. OASE KRP 32-160.21 0,75/4	Wraz ze sterownikiem czasowym pracy fontanny	1 kpl
3	Filtr dyskowy	Filtr dyskowy d2" wkład min. MESH 75		1 kpl
4	Wpust dennej z podstawą	Średnica odprowadzenia 110 mm 1 komplet z korkiem (wpust dennej) Materiał: tombak		1 kpl
5	Wpust ścienny	Średnica odprowadzenia 110 mm 1 komplet z korkiem (wpust dennej) Materiał: tombak		1 kpl
6	Skrzynka ścienna przelewu awaryjnego i dopływu	Średnica odprowadzenia 70 mm średnica dopływu 25 mm Materiały: tombak, stале szlachetne		1 kpl
7	Puszka podłączeniowa urządzeń elektrycznych + reflektor podwodny	Wodoszczelna puszka-mufa do podłączenia kabla do urządzeń (na dwa kable każda – 4 wloty do puszki) +reflektor podwodny z podstawą		3 kpl.
8	Armatura wylotowa przepustu kablowego.	4 przejścia kablowe średnica rury osłonowej 0,110 PCW		1 kpl
9	Przepust kablowy	0,110 PCW l=3,0 m		1 szt

e. Roboty wykonać zgodnie z "WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH" cz. II 'INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE" oraz wytycznymi układania rurociągów wodociagowych i kanalizacyjnych zewnętrznych, wydanymi przez producenta rur. Fontannę (nieckę, zagłębienia, przepusty, przelewy) wykonać wg wytycznych dostawcy technologii fontannowej.

Opracowała: mgr inż. Magdalena Sukiennik
upr. nr 65/Sz/90



STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfino
tel. 416-40-33, 404-53-53. fax 416-30-02

Wyniki doboru rur ciśnieniowych

Nazwa odcinka	Mat.	Klasa	Przepływ [dm ³ /s]	Długość [m]	Średnica [mm]	Prędkość [m/s]	Strata jedn [%]	Strata całk [m SW]	Nr Katal.	Chrop. [mm]	Rodz. medium
fontanna-grz	PE80	SDR 11	0,54	35,0	32,0	1,02	54,05	1,89	3052170850	0,01	Woda
font-gej1	PE80	SDR 11	1,13	5,0	32,0	2,13	203,69	1,02	3052170850	0,01	Woda
font-gej2	PE80	SDR 11	1,13	4,0	32,0	2,13	203,69	0,81	3052170850	0,01	Woda
font-gej3	PE80	SDR 11	1,13	1,5	25,0	3,46	666,05	1,00	3052170650	0,01	Woda
font-gej123	PE80	SDR 11	3,38	5,5	40,0	4,05	500,05	2,75	3052171050	0,01	Woda
cała font	PE80	SDR 11	3,92	1,0	40,0	4,70	657,75	0,66	3052171050	0,01	Woda

STAROSTWO POWIATOWE
w GRYFINIE

Wydział Architektury i Budownictwa
ul. 11 Listopada 16 "D", 74-101 Gryfino
tel. 416-40-33, 404-53-53, fax 416-30-02