

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA
POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY
TECHNICZNEJ (ciągów pieszych i rowerowych, kabli zasilających,
instalacji: nawadniającej, drenażowej, kanalizacji deszczowej, kanalizacji
sanitarnej, wody, gazu, oświetleniowej, monitoringu wizyjnego)
WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi
TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI:
amfiteatr, toalety, place zabaw dla dzieci, skatepark, boiska z zapleczem
szatniowym, place zabaw dla psów, ogród botaniczny, alpinarium,
obudowę przepompowni, gry terenowe, punkty informacji, ścieżki
tematyczne, małą architekturę, zieleń, urządzenia odnawialnych źródeł
energii na działkach nr 1752/126, 1752/81, 1752/122, 1752/123, 1752/124,
1752/125, 1752/65, 1752/96, 1752/97, 1752/94, 1752/95, 1752/93, 1752/80,
1752/79, 1752/77, 1759, 1769, 1752/13, 1752/101, 1752/102 przy ulicy:
Sukienników, Parkowej, Krasickiego, Nowotki, Al. Brzozowej
w Chojnicach w zakresie części I**

INWESTOR: ADRES INWESTORA:

**GMINA MIEJSKA CHOJNICE
ul. STARY RYNEK 1
89-600 CHOJNICE**

RODZAJ DOKUMENTACJI:

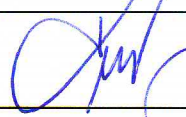


ZEWNĘTRZNA INSTALACJA NAWADNIAJĄCA

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL
89-600 CHOJNICE
ul. Sukienników 6 tel. (052)3975483**

PROJEKT OPRACOWALI:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane / tekst jednolity DZ. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami / oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT INST. SANITARNYCH	Hubert Potulski	upr. w spec. sieci i inst. sanit. Nr GP-KZ 7342/425/94	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. M. Pilarska	upr. w spec. konstrukcyjnej i architektonicznej oraz inst. i urząd. sanitarnych Nr 472/68 i GP-RZ-8386/5/93	
ASYSTENT PROJ. INST. SANITARNYCH	mgr inż. E. Tenerowicz		

Chojnice 15. 03. 2011r.

**KOD CPV 45212120 – 3 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE PARKÓW TEMATYCZNYCH
45232121 – 6 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE RUROCIĄGÓW
NAWADNIAJĄCYCH
45232150 - 8 – ROBOTY W ZAKRESIE RUROCIĄGÓW DO PRZESYŁU WODY
45332200 - 5 – ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

A. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.Strona tytułowa
- 2.Spis zawartości teczki
- 3.Opis techniczny
- 4.Zestawienie materiałów

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt rozprowadzenia instalacji nawadniającej w skali 1 : 200
2. Schemat studni do instalacji nawadniania

C. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Uprawnienia projektantów

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego zewnętrznej instalacji nawadniającej dla OGRODU BOTANICZNEGO w Parku 1000 lecia w Chojnicach.

1.0. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- mapa sytuacyjna w skali 1:500
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia międzybranżowe

2.0. Zakres projektu ,charakterystyka obiektu.

Projekt obejmuje: doprowadzenie wody do nawadniania ogrodu botanicznego za pomocą instalacji nawadniającej z wykorzystaniem wody z istniejących zbiorników wodnych.

3.0. Instalacja nawodnienia ogrodu botanicznego

Na terenie ogrodu botanicznego projektuje się system zraszaczy połączonych do dwóch studni z pompami do wody zanieczyszczonej. Do podlewania roślin zastosowana będzie woda z istniejących zbiorników wodnych.

Instalacja nawadniająca będzie się składać z : zraszaczy z dyszami, rur z polietylenu, elektrozaworów, sterowników, studzienek rozdzielaczy, studni z pompami do wody zanieczyszczonej, rury PCV dn 315 doprowadzającej wodę ze zbiornika do studni z zasuwą zamykającą dopływ wody, czujniki wilgotności i deszczu.

3.1. Zraszacze wynurzalne

Zraszacze tego typu umieszcza się tuż pod ziemią, podczas pracy pod wpływem ciśnienia wody zraszacz wysuwa się z obudowy ponad powierzchnię ziemi gdy nie pracuje jest niewidoczny i nie ma ryzyka, że zostanie uszkodzony przez nadepnięcie.

Parametry techniczne zastosowanych w projekcie zraszaczy:

zraszacze wynurzalne 10 cm. z kapslem pokrytym gumą chroniącą przed zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym, z wytrzymałym napędem zębatym, z płynną regulacją zasięgu, z automatycznym regulatorem utrzymującym stałą prędkość rotacji stosownie do wielkości dysz i ciśnienia wody, zakres pracy od 40° do 360°, ze wzmocnioną uszczelką tłoka, z dużym filtrem z fabrycznie montowanym zaworem zwrotnym. Ciśnienie robocze 28 barów - 275kPa

<i>Nr zraszacza</i>	<i>Dysza</i>	<i>Zasięg (m)</i>	<i>Wydatek wody (m³/h / L/min)</i>	<i>Opad (mm/godz)</i>
1	0,75	4,9	0,17 / 2,8	14 - 17
2	1,0	5,8	0,23 / 3,8	14 - 16
3	1,5	6,7	0,34 / 5,7	15 - 18
4	2,0	7,6	0,45 / 7,6	16 - 18
5	2,5	8,5	0,57 / 9,5	16 - 18
6	3,0	9,4	0,68 / 11,4	15 - 18
7	4,0	10,4	0,91 / 15,1	17 - 20
8	5,0	11,3	1,14 / 18,9	18 - 21

Zraszacze powinny znajdować się na 10 cm. warstwie żwiru.

Rzędne posadowienia zraszaczy należy dostosować do rzędnych terenu projektowanego wg. Projektu wykonawczego zagospodarowania terenu.

3.2 Rury

Elementy instalacji łączone elastycznymi rurami z polietylenu o wytrzymałości 6-10 barów układane na głębokości ok 40 cm. Średnicę dobrano odpowiednio do wielkości sekcji i liczby elementów nawadniających w danej sekcji. **Rury w sekcjach układać z uwzględnieniem istniejącej i projektowanej roślinności i nasadzeń.**

3.3. Elektrozawory

Zawór miejski wykonany z wytrzymałego tworzywa sztucznego z dużą odpornością i wytrzymałością na uszkodzenia mechaniczne z fabrycznie wzmocnioną membraną i regulatorem przepływu. Elektrozawór 2" dla wydajności 0,06 – 45,4m³/h, ciśnienie 1,4 -14 bar (2,8 bar)

3.4. Sterownik

Elektroniczny sterownik do systemów nawadniania na terenach miejskich łatwy w użyciu z szerokimi możliwościami umożliwiającymi współpracę z czujnikiem deszczu w wersji min. 6-sekcyjnej w solidnej estetycznej obudowie ze skrzynką do montażu na zewnątrz. Umożliwia ustawienie min. 4 startów na każdy z 3 programów, zegar 365- dniowy z szerokimi możliwościami programowania.

Dane użytkowe:

cykl ciekacji 0-99min. W 1 minutowych przyrostach

czasy startowe 4 różne w 1 programie co przy trzech programach daje 12 możliwości

kalendarz 7 – dniowy lub 365 – dniowy

zegar czasu rzeczywistego 24 godzinny

sterowanie godzin rozpoczęcia i instrukcja obsługi

3.5. Czujnik deszczu z automatycznym wyłącznikiem

Czujnik montowany w celu wyłączania systemu nawadniania podczas opadu deszczu w najkrótszym czasie od momentu jego pojawienia o konstrukcji modułowej umożliwiający prosty i szybki montaż.

Dane użytkowe

sposób pracy – włączony na stałą lub z obejściem, wyłączenie po czasie 2-5 min. od początku deszczu

min. czas wyłączenia 4 godziny, maks. czas wyłączenia 3 dni

podłączenie 24V, 3A

temperatura pracy 0 – 54 °C

3.6. Studzienka rozdzielaczowa

Studzienka z tworzywa sztucznego z rozdzielaczem i elektrozaworami z doprowadzeniem wody z pompy ze studni i z odprowadzeniem poprzez elektrozawory do instalacji nawadniającej.

3.7. Studnia z pompą do czerpania wody

Do studni woda z istniejących zbiorników wodnych będzie doprowadzana przewodami PCV 0,315m . Rura wprowadzona do zbiorników wodnych na rzędnej ok.146,63 a do studni na rzędnej ok 145.50, studnia o średnicy 150 cm. żelbetowa dno na rzędnej 144.80. Pompa do wody zanieczyszczonej o przepływie min. 5l/s i wysokości podnoszenia 28m. z żeliwa szarego na przewodzie tłocznym zawór zwrotny i zawór odcinający, do studni doprowadzony również przewód wodociagowy (do zasilania w wodę w okresach suszy). Przed wejściem przewodu dn 0,315 do studni na przewodzie zamontować zasuwę płaską dn 300.

Studnia zabezpieczona przed dostępem wody gruntowej 2x abizol R+P.

Rzędne góry studni należy dostosować do rzędnych terenu projektowanego wg. Projektu wykonawczego zagospodarowania terenu.

4.0. Wykopy i ich zabezpieczenie.

Wykopy należy wykonać w miarę potrzeby i możliwości mechanicznie, w miejscach kolizji ręcznie rury doprowadzające wodę do studni układane na głębokości wg. rysunków rury doprowadzające wodę do zraszaczy układane na głębokości ok. 40 cm przed wykonaniem nasadzeń w ogrodzie botanicznym i po wykonaniu instalacji drenażowej.

5.0. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi "Warunkami technicznymi cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" oraz wymaganiami norm BN-83/883602 i PN-68/BO6050. Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi. Przewody układać przy temperaturze ponad 0°C. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić wszystkie instytucje, których uzbrojenie znajduje się w rejonie prowadzenia robót. W przypadku wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania. Napotkane w czasie wykonywania robót ziemnych istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. przez podwieszenie). Na okres prowadzonych robót wykonawca zobowiązany jest do: uzgodnienia zakresu i czasu trwania robót na poszczególnych odcinkach budowy z właścicielem dróg, jak i gruntu po którym prowadzone będą przewody. Po zakończeniu budowy należy oczyścić teren. Zasyпка rurociągu przechodzącego pod drogą powinna być zagęszczona zgodnie z projektem wykonawczym alei i ogrodu.

6.0. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi normami, instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych materiałów.

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągu z tworzyw sztucznych”

Wszelkie zmiany i uwagi konsultować z projektantem.

PROJ. INST. SANIT.

Hubert Potulski

upr. Nr GP-KZ 7542/425/94

na podst. §1 ust. 5 §2 ust. 2

pkt 2 §5 ust. 2 §7/13 ust. 1

pkt 4 lit. a, b w spec. sieci i inst. sanit.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.

mgr inż. **Ewa Tenerowicz**

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Instalacja nawodnienia ogrodu botanicznego

- rury PE:
- dn 16 -321mb
- dn 20 -796mb
- dn 25 -141mb
- dn 32 -361mb
- dn 40 -408mb
- dn 50 -198mb
- dn 63 -153mb
- dn 75 -120mb

<i>Nr zraszacza</i>	<i>Dysza</i>	<i>Ilość sztuk</i>
1	0,75	17
2	1,0	-
3	1,5	8
4	2,0	1
5	2,5	15
6	3,0	8
7	4,0	3
8	5,0	91

- elektrozapory ze wzmocnioną membraną i regulacją przepływu - 10 szt
- rozdzielacze (1 wejście - min. 5 odejść) - 2 szt
- studzienki rozdzielaczowe - 2 szt
- przewód od pompy do rozdzielacza rura stalowa dn zewn. 89mm. - ok.10mb.
- zawór zwrotny dn 80 - 1szt
- zawór odcinający dn 80 - 1 szt
- pompa do wody zanieczyszczonej o przepływie min. 5l/s i wysokości podnoszenia 28m. z autozłączem - 2szt
- sterownik współpracujący z czujnikiem deszczu wersja min. 6 sekcyjna w obudowie ze skrzynką do montażu na zewnątrz (3 programy, 4 starty w każdym z programów, zegar 365 dniowy - 2 szt
- czujnik deszczu z automatycznym wyłącznikiem - 1 szt
- kanał PCV ϕ 0,315m. - 36mb.
- studnia z kręgów betonowych ϕ 1,5m. H= ok.3.5m. z włazem żeliwnym z pokrywą zabezpieczoną zamknięciem imbusowym z doszczelnieniem - 2 szt
- zasuwa kołnierзова z obudową o ϕ 0,3 m. do montażu na rurach PCV - 2 szt
- żwir do montażu zraszaczy - 0,6m³
- piach do zasypiania przewodów - ok. 960m³
- umocnienie skarp w kwadracie wokół rury 1.5x1.5m. - 2szt

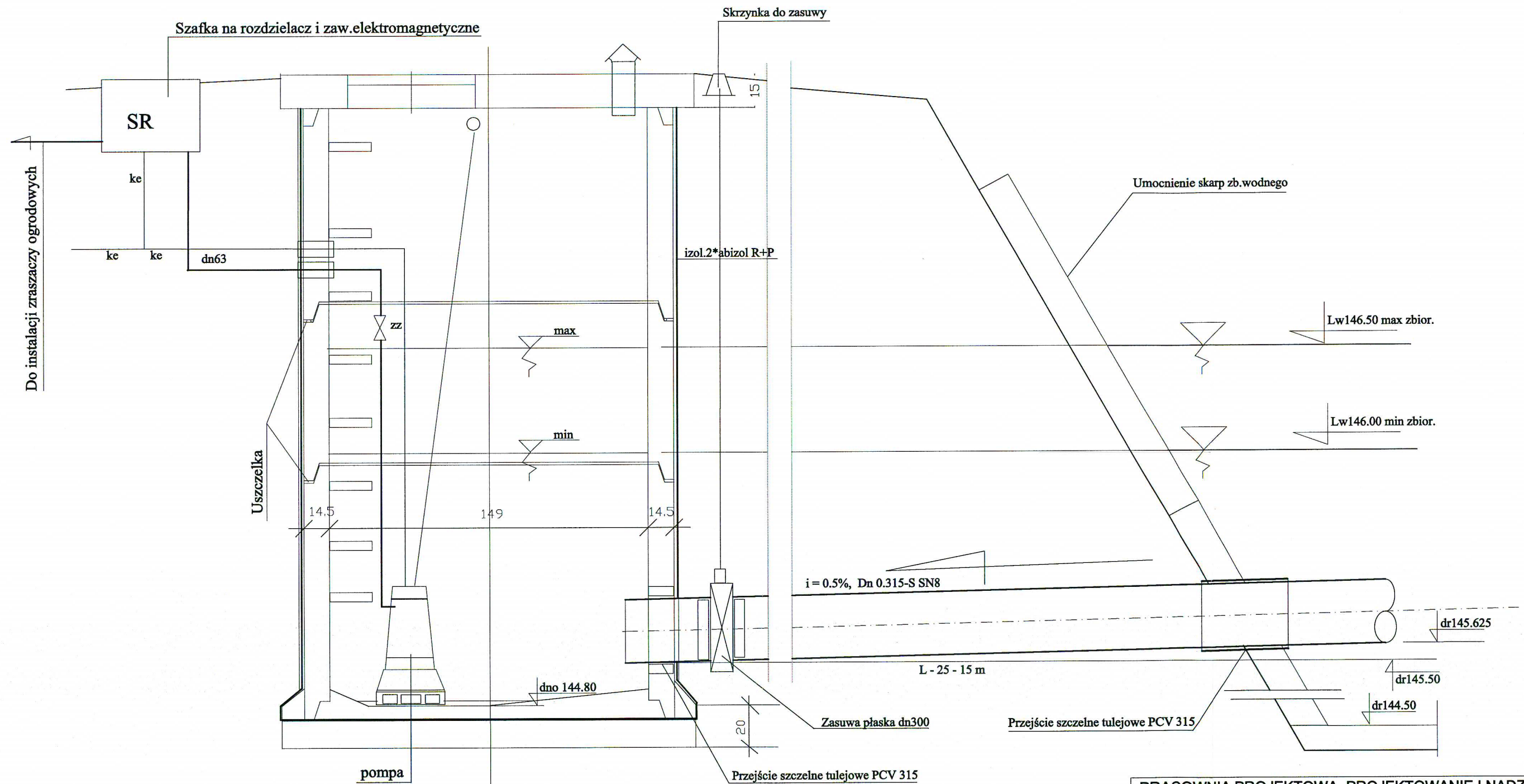
PROJ. INST. SANIT.
Hubert Potulski

upr.Nr GP-KZ 7342/425/94
na podst.§1 ust.5§2 ust.2
pkt 2§5 ust.2 §7i13 ust.1
pkt 4 lit. a, b w spec. sieci i inst. sanit.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.
mgr inż. **Ewa Tenerowicz**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Schemat studni czerpania wody do zraszaczy ogrodowych



PRACOWNICA PROJEKTOWA I NADZOROWANIE			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ (CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH, KABLI ZASILAJĄCYCH, INSTALACJI NAWADNIACYCH, DRENAŻOWEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY, GAZU, OŚWIEŚLENIOWEJ, MONITORINGU WIZYJNEGO) WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZANIAMY BUDOWLANymi TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI: MIĘDZY INNYMI: AMFITEATR, TOALETY, PLAC ZABAW DLA DZIECI, SKATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM SZTATNIOWYM, PLAC ZABAW DLA PSÓW, OGROD BOTANICZNY, ALPINARIUM, OBUDOWA PRZEPOMPOWNI GRY TERENOWE, PUNKTY INFORMACJI, ŚCIEŻKI TEMATYCZNE, MAŁA ARCHITEKTURA, ZIELEŃ, URZĄDZENIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA DZIAŁKACH NR 1752/126, 1752/122, 1752/123, 1752/124, 1752/125, 1752/96, 1752/97, 1752/94, 1752/95, 1752/93, 1752/80, 1752/79, 1752/77, 1752/59, 1769, 1752/101, 1752/102, PRZY ULICY: SUKIENNIKÓW, PARKOWEJK, KRAŚICKIEGO, NOWOTKI,	
PROJEKT WYKONAWCZY		SKALA	1:500/100
SCHEMAT STUDNI DO INSTALACJI NAWADNIANIA		NR RYS	2
PROJ.INST.SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR.NR 661/68 UPR.NR 299/74 Bg UPR.NR GP-KZ 7342/425/94 w zakresie instal. sanitarnych	ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. E.TENEROWICZ	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. M. PILARSKA GP-RZ-8386/5/93 upr.w spec.arch.konstr./i sanitarnaj	
15.03.2011r	15.03.2011r	15.03.2011r	