

LUTY 2010

**PROJEKT BUDOWLANY
ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY GMINNEJ BIBLIOTECE PUBLICZNEJ W
SŁUBICACH – PROJEKTY AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU NAWADNIANIA**

OBIEKT:

Gminna Biblioteka Publiczna
w Słubicach
ul. Krakowska 2
09-533 Słubice
woj. mazowieckie
Działka nr: 566

INWESTOR:

Urząd Gminy Słubice
ul. Płocka 32
09 - 533 Słubice
powiat płocki, województwo mazowieckie
e-mail: ugslubice@plocman.pl
tel. (024) 277-80-77, tel./fax (024) 277-82-10

JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:

DECORA PŁOCK
09-410 Płock, Ul. Monte Cassino 5

AUTORZY PROJEKTU:

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Sanitarna	Witold Maciejewski	UAN- IV/8346/42/TO/87	02.02.2010	<i>Witold Maciejewski</i> Up. bud. UAN-IV/8346/42/TO/87 G.P.I. 7042/64/93/94

Spis treści:

▪ I. Cel i zakres projektu	4
1. Przedmiot opracowania	4
2. Podstawą opracowania	4
3. Podstawy techniczne wykonania projektu	4
4. Projekt nawadniania	4
5. Uwagi ogólne do projektu	5
6. Doprowadzenie wody do projektowanej sieci zraszającej	5
7. Zapotrzebowanie na wodę	5
▪ II. OPIS INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ	6
1. System nawadniający	6
2. Sieć rurociągów podziemnych	6
3. Urządzenia zraszające	6
4. Automatyka sterująca	7
4.1. Charakterystyka programatora ICC-SAT	8
5. Układ filtracyjny	9
6. Zasady pracy systemu nawadniającego	9
7. Zasady serwisowe	9
▪ III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	10
1. Wstęp	10
1.1. Podstawa opracowania	10
1.2. Zakres opracowania	10
2. Opis techniczny	10
2.1. Instalacja sterownicza	10
2.2. Układanie kabli w ziemi	10
2.3. Uwagi końcowe	10
2.4. INFORMACJE BIOZ	11
▪ III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12
1. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA ZAKRESU ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	12
2. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WYKAZU ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	12
3. INFORMAC. OGÓLNA DOTYCZĄCA WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	12
4. INFORMACJA OGÓLNA WSKAZANIA DOTYCZĄCEGO PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH, OKREŚLAJĄCE SKAŁĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA	12
5. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH	12
6. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ	12
▪ IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA INSTALACJE SANITARNE	13
▪ V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	14

1. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA ZAKRESU ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	14
2. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WYKAZU ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	14
3. INFORMAC. OGÓLNA DOTYCZĄCA WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	14
4. INFORMACJA OGÓLNA WSKAZANIA DOTYCZĄCEGO PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.....	14
5. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	14
6. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.....	15

▪ I. Cel i zakres projektu

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji zraszającej na terenie Gminnej Biblioteki Publicznej ulicy Krakowskiej w Słubicach

2. Podstawą opracowania

Podstawą opracowania projektu systemu nawadniania jest zleceni od Urzędu Gminy w Słubicach.

3. Podstawy techniczne wykonania projektu

Przy opracowaniu projektu technicznego wykorzystano m.in.: dokumentacje przekazane przez Inwestora do potrzeb projektu:

- plan zagospodarowania działki w skali 1:250
- uzgodnienia bieżące z inwestorem

4. Projekt nawadniania

Zadaniem zaprojektowanej instalacji jest pokrycie zapotrzebowania istniejącej zieleni na wodę przy uwzględnieniu niżej opisanych warunków:

a/ Założenia dotyczące podłoża:

W związku z przeprowadzonymi pracami ogrodniczymi i częściową zmianą profilu gleby na głębokości do 30 cm w obrębie trawników zakłada się charakterystykę gruntu jak dla gleby piaszczysto-gliniastej.

b/ Zapotrzebowanie na wodę nawierzchni trawiastej:

Zapotrzebowanie dojrzałego trawnika na wodę uwarunkowane jest między innymi: stopniem nasłonecznienia, temperaturą, rodzajem podłoża i porą roku (największe zapotrzebowanie trawnika na wodę jest w okresie intensywnego wzrostu, czyli wiosną: kwiecień, maj i wczesną jesienią: koniec sierpnia początek września). Kształtuje się ono w granicach od 0,5 do 7 litrów na 1m². Zraszacze zastosowane w projekcie dostosowane są do potrzeb nawadniania powierzchni trawiastych i spełniają wymagania tego rodzaju roślinności w zakresie zapotrzebowania na wodę. Regulując czas pracy zraszaczy przy założonych w projekcie typach głowic deszczujących należy uwzględnić powyższe warunki.

Regulacja intensywności nawodnienia dla danego terenu jest procesem intuicyjnym i w początkowej fazie pracochłonnym, gdyż polega na obserwacjach, w jaki sposób dane podłoże wchłania wodę i jak długo ją zatrzymuje. W przypadku opadów praca zraszaczy dodatkowo regulowana jest czujnikiem wilgotności gleby. Stopień wilgotności podłoża gleby można ocenić na podstawie badania gleby w kilku miejscach równomiernie na całej powierzchni/ np. poprzez przecięcie i delikatne rozsuniecie szpadlem trawnika na głębokość ok.15cm. Jeśli do głębokości ok. 3 cm podłoże jest przesuszone – trawnik wymaga podlania. Korzystniejsze jest podanie większej jednorazowej dawki, niż częste a krótkie podlewanie. Ustawiając czas pracy zraszaczy należy przez początkowy okres obserwować, po jakim czasie podłoże zaczyna przesycać. Zraszanie należy ustawić w taki sposób, aby podłoże było stale umiarkowanie wilgotne (po roztarciu w palcach zostawiało ślad, ale nie rozmazywało się) do głębokości ok. 10-15 cm. Jeśli pomiędzy cyklami pracy zraszaczy podłoże wyraźnie przesyca należy stopniowo zwiększać czas pracy zraszaczy, aż do osiągnięcia optymalnej dawki dla danego trawnika. Analogicznie w przypadku, kiedy podłoże jest zbyt wilgotne ("przelanie" trawnika jest równie niekorzystne, co przesuszenie) - należy stopniowo skracać czas pracy zraszaczy, aż do osiągnięcia optymalnego uwilgocenia podłoża. Zakładając nocną pracę zraszaczy - próby należy przeprowadzać w porze popołudniowej, gdy nie ma zbyt intensywnej operacji słońca. Wykonawca powinien dostarczyć szczegółową instrukcję działania i sposobu regulacji systemu zraszającego.

5. Uwagi ogólne do projektu

■ Wszystkie elementy i obiekty wchodzące w skład projektowanej inwestycji powinny być wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom i posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez ITB.

■ Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego” wraz z rozporządzeniami odnoszącymi się do niniejszej ustawy, Polskimi Normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”, Specyfikacją Techniczną Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych, a także z uwzględnieniem uwag i wytycznych zawartych w niniejszym opisie technicznym oraz rysunkowej części dokumentacji; Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być tylko aktualna dokumentacja.

■ Wszystkie roboty zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu należy przed zamknięciem przedstawić do odbioru inspektorowi nadzoru w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót;

■ Prace budowlane należy prowadzić pod stałym nadzorem geodezyjnym; Do obowiązków wykonawcy należy pełna obsługa geodezyjna inwestycji we wszystkich branżach i pracach;

■ W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z inspektorem nadzoru inwestorskiego i użytkownikiem wszelkich zmian wprowadzonych do projektu oraz prowadzić inwentaryzację i dokumentację powykonawczą. Przez dokumentację powykonawczą rozumie się rysunki sporządzone przez Wykonawcę i przedstawiające faktyczny stan zrealizowanych robót budowlanych;

■ Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania inspektorowi nadzoru inwestorskiego oraz projektantom. Standard proponowanych zamienników nie może być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania;

■ Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia próbek i wzorów poszczególnych materiałów do akceptacji u Inwestora i Projektantów. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia dla wszystkich materiałów i wyrobów na własny koszt atestów, aprobat technicznych, certyfikatów i próbek w uzgodnionym z Inwestorem i Projektantem terminie przed zamierzonym wbudowaniem danego materiału lub wyrobu.

■ Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z całością dokumentacji projektowej w celu jej weryfikacji oraz uwzględnienia wymogów związanych z kolejnością wykonywania robót i ich prawidłową koordynacją. Wszelkie różnice oraz ewentualne niezgodności w dokumentacjach poszczególnych branż należy przed przystąpieniem do wykonania robót zgłosić przedstawicielowi nadzoru inwestorskiego.

6. Doprowadzenie wody do projektowanej sieci zraszającej

Przedmiotem opracowania jest podłączenie projektowanej sieci zraszającej do również projektowanej sieci wodociągowej zakończonej studzienką wodomierzową. Ujęcie sieci wodociągowej stanowi odrębny projekt realizowany na poczet tej inwestycji.

7. Zapotrzebowanie na wodę

Sieć nawadniająca i hydranty ogrodowe nie będą pracować jednocześnie. Sieć nawadniająca Max zapotrzebowanie wody dla sieci nawadniającej wynosi 2,98 m³/h. Przewiduje się, że sekcje będą włączane pojedynczo, jedna po drugiej, więc max. zapotrzebowanie wody dla całej sieci wynosi tyle co zapotrzebowanie wody dla 1 sekcji. Zraszacze będą uruchamiane jedynie w nocy. Na odcieczach na instalację nawadniającą należy zamontować wodomierze i zawory antyskażeniowe TYP BA.

Uwagi dotyczące zastosowania elementów zamiennych - równoważnych

I. a) Projekt opracowano na podstawie wyboru urządzeń jednej z firm produkującej urządzenia automatycznego systemu nawadniania. Zasadnicze elementy systemu mogą być zamienione na równoważne pod warunkiem, że spełniają warunki techniczne określone w projekcie - np: ilość wody przewidzianej na m², rozmieszczenie urządzeń, sposób zasilania w wodę i energię elektryczną, identyczne jak w projekcie możliwości sterowania, trwałość urządzeń.

■ II. OPIS INSTALACJI NAWADNIAJĄCEJ.

1. System nawadniający.

Nawodnienie terenów zieleni opierać się będzie o tzw. stały system nawadniający w skład którego wchodzić będzie: źródło wody (opisane w pkt.1), sieć rurociągów podziemnych, urządzenia zraszające, automatyka sterująca (sterownik, czujnik wilgotności gleby, zawory elektromagnetyczne). Projektowany teren zostanie podzielony na poszczególne sekcje nawadniające, które wyposażone zostaną w różnego typu urządzenia nawadniające. Odległość maksymalna pomiędzy ujęciem wody a ostatnim urządzeniem nawadniającym wynosić będzie max. 210 mb. Wydatek max. dla poszczególnego zraszacza wynosić będzie: 1,10 m³/h. Wydatek max. dla poszczególnego sekcji nawadniającej wynosić będzie: 2,98m³/h. Max. ilość zraszaczy na poszczególnych sekcjach nawadniających wynosić będzie: 12 szt. Na obiekcie zaprojektowano 14 sekcji nawadniających.

2. Sieć rurociągów podziemnych

Wykonanych z rur polietylenowych PE Ø 20 - 40 PN 8, zakopanych w gruncie na głębokości około 30 - 40 cm i połączonych ze sobą kształtkami zaciskowymi. Dodatkowo rurociągi wyposażone będą w zawory elektromagnetyczne. Zawory elektromagnetyczne zamontowane będą na początku poszczególnych sekcji nawadniających i obudowane będą specjalnymi skrzynkami typu JUMBO wykonanymi z tworzywa sztucznego i posadowione na podsypce żwirowej o frakcji 10mm. Grubość podsypki żwirowej 30cm.

Specyfikacja techniczna elektrozaworów:

- Wytrzymała cewka elektromagnetyczna w układzie zapewnia bezawaryjność oraz długą żywotność urządzenia
- Wysokiej klasy konstrukcja wykonana z trwałych materiałów odpornych na zużycie wbudowany i zewnętrzny zawór upustowy
- Dwie opcje pracy w trybie ręcznym
- Regulator przepływu z nieruchomym uchwytem umożliwia regulację przepływu każdej sekcji systemu
- Sztywna podpora membrany zapobiega usterkom spowodowanym naprężeniami w trudnych warunkach
- Model przelotowy i kątowy
- Prostota obsługi w każdych warunkach, uwięzione śruby osłony oraz nurnik cewki elektromagnetycznej
- Zapobiega zgubieniu części podczas czynności serwisowych
- Regulator ciśnienia Accu-Set™

3. Urządzenia zraszające

Do nawadniania trawników na terenie parku zaprojektowany został dwa typy zraszaczy (statyczne oraz turbinowe). Zraszacze statyczne z wymiennymi dyszami MP serii 1000 i 2000. Głowice zraszaczy statycznych wysuwają się na wysokość 10cm. Zraszacze połączone są z kolektorami PE za pomocą odcinka rury Ø 20mm i obejm siodłowych oraz kształtek skręcanych. Mając na uwadze, że nawadniane tereny będą ogólnie dostępne trzeba liczyć się z aktami wandalizmu i w tym celu wykonawca systemu musi mieć ciągły nadzór nad jego pracą. Proponuje się zastosowanie głowic deszczujących serii Pro Spray wraz z dyszami rotacyjnymi MP. MP Rotator zużywa mniej wody, a jednocześnie - dzięki strumieniowi odpornemu na podmuchy wiatru - zapewnia bardziej równomierne nawodnienie powierzchni niż tradycyjna dysza. Pracy MP Rotator nie towarzyszy powstawanie mgły powstającej przy dużym ciśnieniu, natomiast wielokrotny strumień daje większe pokrycie i mniejsze dawki niż pojedynczy strumień ze zraszacza turbinkowego. Ponadto jest bardziej niezawodny przy niższych kosztach instalacji i użytkowania niż zraszacz turbinkowy. MP Rotator, jako pojedyncza dysza, umożliwia regulację kąta i promienia zraszania. Wewnętrzny filtr siatkowy zapewnia dodatkową ochronę przez zapychaniem się dyszy. Dodatkową zaletą jest możliwość instalowania wszystkich modeli

(MP1000, MP2000 oraz MPCorner) w jednej sekcji, co daje dużą elastyczność w projektowaniu systemu nawadniania.

Rodzina MPR to cztery modele o następujących zakresach zraszania:

- 90o - 210o
- 210o - 270o
- 360o (nieregulowany)
- 45o - 105o (MP Corner)

Promień zraszania = od 2.5 do 9 m

Ciśnienie = od 1.7 do 3.7 bar

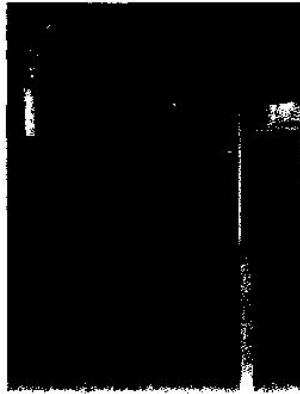
Przepływ wody = od 70 do 386 LPH

MP Rotator łączy w sobie cechy głowic deszczujących i zraszaczy turbinkowych:

- przepływ MP2000 to tylko 1/3 przepływu tradycyjnej dyszy
- osiągi MPR pozwalają uniknąć problemów związanych z projektowaniem i użytkowaniem systemu kombinowanego (składającego się z głowic deszczujących i zraszaczy turbinkowych). Do nawadniania większych powierzchni trawiastych zaprojektowane zostały zraszacze turbinowe I-20ADS. Głowica zraszacza wykonana jest ze stali nierdzewnej dzięki czemu cały zraszacz jest wzmocniony i większym stopniu odporny na akty wandalizmu. Dzięki dużemu wyborowi dysz o różnych parametrach pracy, które można zamontować w zraszaczu I-20 nie trzeba już instalować kilku rodzajów zraszaczy. Oprócz 8 dysz standardowych i 4 dysz o małym kącie dołączanych do każdego zraszacza w modelach I-20 można również zainstalować 10 dysz specjalnych. Dysze o małym zasięgu zapewniają nawadnianie w takim samym zakresie, jak zraszacze statyczne, oferując jednocześnie wszystkie zalety zraszaczy wykorzystywanych na terenach miejskich. Dysze dostępne dla trzech różnych wydatków wody i dla zasięgów od 5,50 do 7,60m. Zapewniają precyzyjne i oszczędne nawadnianie. W przypadku systemów o szybszym przepływie doskonale wyniki gwarantuje zastosowanie specjalnie zaprojektowanych czterech dysz o dużym wydatku wody (w tym dwóch dysz o małym kącie). Dzięki FlowStop® można odciąć dopływ wody do wybranej głowicy bez wyłączenia całego systemu.

4. Automatyka sterująca

Składać się będzie ze sterownika typu **ICC-SAT**: 16 sekcji, oraz elektronicznego czujnika wilgotności gleby **EZ ProTM Xtra 8701**. Elementy te zasilane będą napięciem 24V prądu zmiennego. Sterownik zostanie zamontowany w pomieszczeniu biblioteki. Programator ma wbudowany transformator 24V, do którego należy doprowadzić zasilanie elektryczne o napięciu 230V. Zasilania do sterownika ma być pobrane z wskazanego pomieszczenia biblioteki. Sterownik ten wyposażony jest w obudowę zewnętrzną zamykaną na klucz patentowy. Sterownik składa się z zestawów modułów pozwalających na zbudowanie systemu obsługującego maksymalnie 32 sekcji, zaspokajającego zróżnicowane potrzeby związane z podlewaniem trawy, krzewów czy kwiatów oraz uwzględniającego różnego rodzaju ograniczenia związane z nawadnianiem. Niezależnie od wybranego rozmiaru, użytkownik może cieszyć się dostępem do wszystkich pożądaných funkcji i właściwości: klawiatury sterującej, dużego i czytelnego wyświetlacza, programowalnego zaworu głównego, 365-dniowego kalendarza, obejścia czujnika deszczu, regulacji sezonowej, obudowy z tworzywa sztucznego, metalu lub stali nierdzewnej oraz uproszczonej konfiguracji. Sterownik dodatkowo można wyposażyć w pilot zdalnego sterowania, który umożliwi załączenie systemu nawadniania w dowolnym czasie w odległości do 300m od sterownika bez ingerencji w ustawienia programowe w danym sterowniku.



Rys. nr 1 Sterownik ICC-SAT w obudowie ze stali nierdzewnej

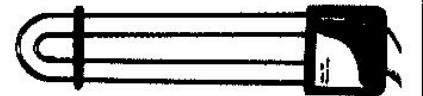
4.1. Charakterystyka programatora ICC-SAT:

- Uniwersalna konstrukcja modułowa pozwala na proste dodawanie kolejnych sekcji, upraszcza zarządzanie stanami magazynowymi oraz serwisowanie
- 4 całkowicie niezależne programy, każdy z oddzielnymi cyklami dziennymi oraz 8 czasami startu, pełna uniwersalność w przypadku złożonego ukształtowania terenu,
- możliwość uruchomienia dwóch programów jednocześnie
- Niezależne opcje harmonogramu dziennego dla każdego programu
- Maksymalizacja wyboru opcji harmonogramu (wybór dnia tygodnia, dni parzystych/ nieparzystych, pominięcie okresu do 31 dni)
- Trwała pamięć gwarantująca przechowanie danych przez okres 100 lat dane nie zostaną utracone w przypadku braku zasilania, nie wymaga stosowania baterii
- Programowalny obwód pompy według sekcji pompa jest stosowana tylko wtedy, kiedy jest to konieczne; konfiguracja dwóch źródeł wody
- Regulacja cyklu i wsiąkania według sekcji czas działania może zostać podzielony w następujące po sobie cykle w celu zminimalizowania ilości wody spływającej
- Możliwość współpracy z systemami zdalnego sterowania, urządzenie wyposażone jest w łącze dla systemu zdalnego sterowania SRR i ICR.

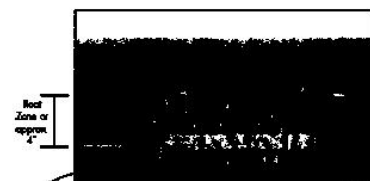
Tradycyjny programator codziennie - w dni słoneczne i deszczowe - wiernie uruchamia proces nawadniania. Ze względu na to, że nawadnianie jest sterowane czasowo, a nie w zależności od poziomu wilgotności gleby, możemy niepotrzebnie tracić pewne ilości wody. Elektroniczny czujnik wilgotności **EZ ProTM Xtra 8701** stale mierzy wilgotność gleby i uruchamia cykl nawadniania tylko wtedy, jeśli jej wartość spadnie poniżej progu załączenia, ustawionego przez użytkownika. W okresie najbardziej gorących dni w roku, pomiar wilgotności gleby jest wykonywany częściej i system częściej uruchamia nawadnianie. Przy spadku temperatury lub podczas dużych opadów system wstrzymuje nawadnianie aż do chwili, kiedy poziom wilgotności gruntu spadnie poniżej progu załączenia.

Czujnik wilgotności gleby:

- łatwa adaptacja do dowolnych systemów przewodowych
- czujnik należy zamontować w miejscu, które może reprezentować cały nawadniany obszar
- czujnik jest wodoodporny
- trzpienie z nierdzewnej stali są odporne na korozję, więc mogą być zainstalowane w dowolnym rodzaju gleby
- czujnik należy zainstalować na głębokości korzeni (około 10 cm)
- czujnik mierzy ilość wody w glebie poprzez 3 niezależne odczyty: wilgotności, temperatury oraz przewodności gleby

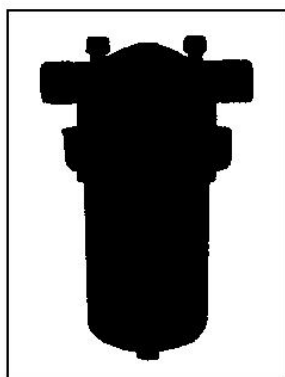


-How it Works



5. Układ filtracyjny

Warunkiem niezawodnego działania systemu nawadniania jest jego praca w oparciu o wodę odpowiedniej jakości, która gwarantuje wydajność i trwałość poszczególnych elementów instalacji. Niestety w praktyce woda - w zależności od ujęcia (studnia, staw, rzeka) - może zawierać różne zanieczyszczenia, w związku z czym zachodzi konieczność kontrolowania jej przydatności. W tym celu zalecamy stosowanie filtrów, które umożliwią zachowanie odpowiednich parametrów wody. Ponadto przyczynią się do sprawnego, długoletniego, funkcjonowania systemu nawadniania. W studni JUMBO na wyjściu ujęcia wody na potrzeby systemu nawadniania zostanie zamontowany układ filtracyjny zbudowany z filtra dyskowego o max. wydajności 6m³ /h i stopniu filtracji 140 Mesh. Filtr będzie wyposażony w manometry, które umożliwią określenie stanu zabrudzenia filtra dyskowego.



Rys. nr 2 Schemat filtra dyskowego Arkal

6. 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 odbywać się będzie w sposób następujący. Sterownik odmierzący aktualny czas dnia prześle zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem impuls elektryczny (24V) na cewkę pierwszego zaworu elektromagnetycznego - sekcji, powodując jego otwarcie. Spowoduje to wynurzenie się elementów ruchomych zraszaczy oraz uruchomienie części obrotowych zraszaczy. Po odmierzeniu czasu pracy pierwszego zaworu elektromagnetycznego - sekcji, sterownik automatycznie prześle impuls elektryczny (24 V) na cewkę drugiego zaworu elektromagnetycznego - sekcji itd., aż do uruchomienia ostatniego zaworu elektromagnetycznego. Po zakończeniu pracy poszczególnych sekcji zraszacze powrócą do swojej macierzystej postaci. Takie rozwiązanie umożliwi prowadzenie wszelkich prac konserwacyjnych na omawianych terenach zieleni. Czas pracy poszczególnych sekcji wynosić będzie dla głowic deszczujących i zraszaczy około 10-30 min. na dobę i odpowiadać będzie wydajności poszczególnych dysz tych urządzeń. W przypadku wystąpienia opadu naturalnego lub zbyt dużej zawartości wody w glebie elektroniczny czujnik wilgotności zablokuje pracę systemu nawadniania do czasu kiedy poziom wilgotności nie osiągnie wartości zadanej na czujniku.

7. 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 30-40cm. Po zakończeniu okresu eksploatacyjnego systemu nawadniającego to znaczy w miesiącu październiku, należy odvodnić całą sieć rurociągów podziemnych przygotowując ją do okresu zimowego. W tym celu należy zamknąć główny zawór wody oraz podłączyć sprężarkę do poszczególnych zaworów odwadniających znajdujących się w studzienkach ujęciowych i przedmuchać sprężonym

powietrzem całą sieć podziemną opróżniając ją z wody poprzez dysze poszczególnych urządzeń nawadniających, zgodnie z zasadą sekcja po sekcji. Kolejnym etapem zabiegu zimowego będzie odłączenie zasilania elektrycznego sterownika.

▪ III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekty branżowe
- obowiązujące normy i przepisy,

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- kable sterownicze
- instalację ochrony od porażen.

2. Opis techniczny

2.1. Instalacja sterownicza

Zainstalowanie sterownika typu ICC-SAT w przewidziano w budynku biblioteki. Sterownik wyposażony jest we wbudowany transformator 230/24V. Instalacja sterownicza do zaworów pracuje na napięciu 24V prądu przemiennego. Ze sterownika należy wyprowadzić obwód sterowniczy do czujnika opadów kablem YKY 3*1,5 mm², do zaworów elektromagnetycznych sekcji od I do XII kablem YKSY 7*1 mm²

2.2. Układanie kabli w ziemi.

Warunki ułożenia kabli NN w ziemi określa norma PN-76/E-05125. Kable należy układać w wykopie na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku grubości 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwę piasku 10 cm, warstwę rodzimego gruntu min. 15cm i przykryć folią igelitową koloru niebieskiego. Wykop zasypać ubijając ziemię warstwami. Linie kablowe na całej długości należy oznakować za pomocą opasek z tworzyw sztucznych nakładanych na kable min. co 10m. Przy skrzyżowaniach kabli z kablami tego samego rodzaju i sygnalizacyjnymi należy zachować odległość min. 25cm. Na odcinkach linii, gdzie we wspólnym wykopie układane będą dwa kable należy zachować między nimi odległość min. 10cm. Kable należy układać pod chodnikiem zachowując odległość od krawężnika jezdni i od fundamentów min. 50cm. Kable sterownicze 24V należy układać we wspólnym wykopie z rurami instalacji zraszającej. Kable zasilające i sterownicze prowadzone w ziemi należy osłonić rurą AROTA50.

2.3. Uwagi końcowe.

- wszystkie roboty wykonywać należy w ścisłym porozumieniu z wykonawcą robót sanitarnych,
- instalacje wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót bud.-montażowych część V - instalacje elektryczne",
- wszystkie wskazane w projekcie materiały i urządzenia posiadają aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne wymagane przepisami prawa budowlanego,
- dopuszcza się zmianę materiałów i urządzeń na inne o parametrach nie gorszych od podanych w projekcie. Zmiany należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru lub Projektantem.

2.4. INFORMACJE BIOZ

I. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA —
INSTALACJE
ELEKTRYCZNE

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
INSTALACJE SANITARNE

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA INSTALACJE
ELEKTRYCZNE

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY GMINNEJ BIBLIOTECE PUBLICZNEJ W
SŁUBICACH – PROJEKTY AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU NAWADNIANIA**

INWESTOR:

**Urząd Gminy Słubice
ul. Płocka 32
09 - 533 Słubice
powiat płocki, województwo mazowieckie**

DECORA PŁOCK

Witold Maciejewski
Upr bud. UAN-IV/8346/42/TO/87
G.P.I. /B42/184/93/94

▪ III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA ZAKRESU ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Zamierzenie budowlane w postaci montażu instalacji zraszającej polega na ułożeniu projektowanych instalacji w płytkich wykopach na terenach zielonych znajdujących się w wyodrębnionym terenie Gminnej Biblioteki Publicznej w Słubicach

2. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WYKAZU ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Projektowane instalacje zlokalizowane są obrębie działki 2130/449

3. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Sąsiadujące obiekty są w dobrym stanie technicznym i w chwili obecnej nie posiada elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. INFORMACJA OGÓLNA WSKAZANIA DOTYCZĄCEGO PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

Należy zwrócić szczególną uwagę podczas wykonywania wykopów ziemnych, odgrodzić taśmami i tablicami ostrzegawczymi. W trakcie wykonywania prac elektrycznych należy posługiwać się urządzeniami sprawnymi zapewniającymi ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym.

5. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych etapów robót należy zabezpieczyć teren objęty działaniami budowlanymi oraz przeszkolić pracowników podejmujących pracę na wyznaczonych stanowiskach.

Kadra kierownicza posiadająca uprawnienia do kierowania robotami w danej specjalności winna nadzorować przebieg prac.

6. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNA KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Podczas wykonywania prac budowlanych należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać wymagań bhp. Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną i kaski w razie potrzeby pasy, szelki zabezpieczające itp.

Teren objęty pracami należy zabezpieczyć w czytelny sposób i wyznaczyć, w razie potrzeby strefy ochronne dla działania urządzeń budowlanych. Należy wyznaczyć przestrzeń dla bezpiecznej i sprawnej komunikacji, która w razie niebezpieczeństwa będzie stanowiła drogę dla szybkiej ewakuacji z terenu objętego pożarem, awarią lub innymi zagrożeniami. Na terenie budowy należy wyznaczyć i wyposażyć miejsca przechowywania środków ochrony p.poż. oraz środków pierwszej pomocy medycznej w postaci apteczki.

▪ **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
INSTALACJE SANITARNE**

**NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY GMINNEJ BIBLIOTECE PUBLICZNEJ W
SŁUBICACH – PROJEKTY AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU NAWADNIANIA**

**INWESTOR:
Urząd Gminy Słubice
ul. Płocka 32
09 - 533 Słubice
powiat płocki, województwo mazowieckie**

DECORA PŁOCK

Witold Maciejewski
Upr bud. UAN IV/8346/42/TO/87
G.P.I. 7342/184/93/94

▪ **V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA ZAKRESU ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Zamierzenie budowlane w postaci montażu instalacji zraszającej polega na ułożeniu projektowanych instalacji w płytkich wykopach na terenach zielonych znajdujących się w wyodrębnionym terenie Gminnej Biblioteki Publicznej w Słubicach.

Zakres robót:

Wykonanie sieci nawadniającej dn 40, 32, 25 i 20. Przewody z PE-HD.

Kolejność realizacji:

- zajęcie pasa terenu na cele budowy
- zabezpieczenie pasa terenu pod wykop oraz miejsc składowania wybranego gruntu
- wykonanie odcinkami wykopu liniowego o głębokości do 0,4 m.
- długość jednocześnie wykonywanego wykopu ustalana w trakcie budowy w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru
- zabezpieczenie wykopów
- wykonanie montażu przewodu
- wykonanie prób i odbiór wykonanego odcinka przewodu
- zasypka wykopu
- wykonanie odtworzeniowe nawierzchni

2. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WYKAZU ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH.

Projektowane instalacje zlokalizowane są na terenie Gminnej Biblioteki Publicznej w Słubicach.

3. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Sąsiadujące obiekty są w dobrym stanie technicznym i w chwili obecnej nie posiadają elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Należy podczas robót zwracać uwagę na głębokie wykopy miejscowe przy wykonywaniu przyłączy.

4. INFORMACJA OGÓLNA WSKAZANIA DOTYCZĄCEGO PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH, OKREŚLAJĄCE SKAŁĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

Należy zwrócić szczególną uwagę podczas wykonywania wykopów ziemnych, odgrodzić taśmami i tablicami ostrzegawczymi. Należy przewidzieć zabezpieczenie wykopów przy strefach wejściowych do sąsiadujących z robotami budynków oraz sąsiadujących ciągów pieszo-jezdných i stanowisk postojowych.

W trakcie wykonywania robót budowlanych należy posługiwać się urządzeniami sprawnymi zapewniającymi ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym.

5. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych etapów robót należy zabezpieczyć teren objęty działaniami budowlanymi oraz przeszkolić pracowników podejmujących pracę na wyznaczonych stanowiskach.

Kadra kierownicza posiadająca uprawnienia do kierowania robotami w danej specjalności winna nadzorować przebieg prac.

6. INFORMACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Podczas wykonywania prac budowlanych należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać wymagań bhp. Wykopy szalowane, drabiny zejściowe na dno wykopu, zabezpieczenia liniowe wykopu, oświetlenie wykopu. Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną i kaski w razie potrzeby pasy, szelki zabezpieczające itp. Teren objęty pracami należy zabezpieczyć w czytelny sposób i wyznaczyć, w razie potrzeby strefy ochronne dla działania urządzeń budowlanych. Należy wyznaczyć przestrzeń dla bezpiecznej i sprawnej komunikacji, która w razie niebezpieczeństwa będzie stanowiła drogę dla szybkiej ewakuacji z terenu objętego pożarem, awarią lub innymi zagrożeniami. Na terenie budowy należy wyznaczyć i wyposażyć miejsca przechowywania środków ochrony p.poż. oraz środków pierwszej pomocy medycznej w postaci apteczki.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2009-11-10

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **MACIEJEWSKI WITOLD**

miejsce zamieszkania
87-400 GOLUB-DOBRZYŃ
UL. MJR. SUCHARSKIEGO 3

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **KUPI/IS/1463/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2010-01-01**

do dnia **2010-12-31**

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
RADY OKRĘGOWEJ IZBY

mgr inż. Andrzej Myśliwiec

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Witold Maciejewski
Upr bud. UAN/TW/8346/42/TO/87
G.P.I. 7842/184/93/94

(pieczęć)

Nr GP.I.7342/184//93/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2, i § 13 ust.1 pkt.4 lit."a"
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-
nictwie (Dz.U.Nr 8,poz.46 z 1975r. z późn. zmianami)

twierdza się, że:

Pan(1) WITOLD MACIEJEWSKI

tytuł naukowy-zawodowy: technik budowlany sp. instalacje byrdowlane

urodzony(a) dnia 22 września 1955 r. w Golubiu-Dobrzyniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci sanitarnych z ogr. do sieci wod.-kan.

Pan(1) WITOLD MACIEJEWSKI jest upoważniony(a) do:

1. Sporządzania projektów sieci wodociagowych i kanalizacyjnych
uzbrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach
konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Otrzymują:

1. Pan Witold Maciejewski

ul. Zeromskiego 8/17 - Golub-Dobrzyń

2. a/a



(podpis i pieczęć)

Z UP. WOJEWODY

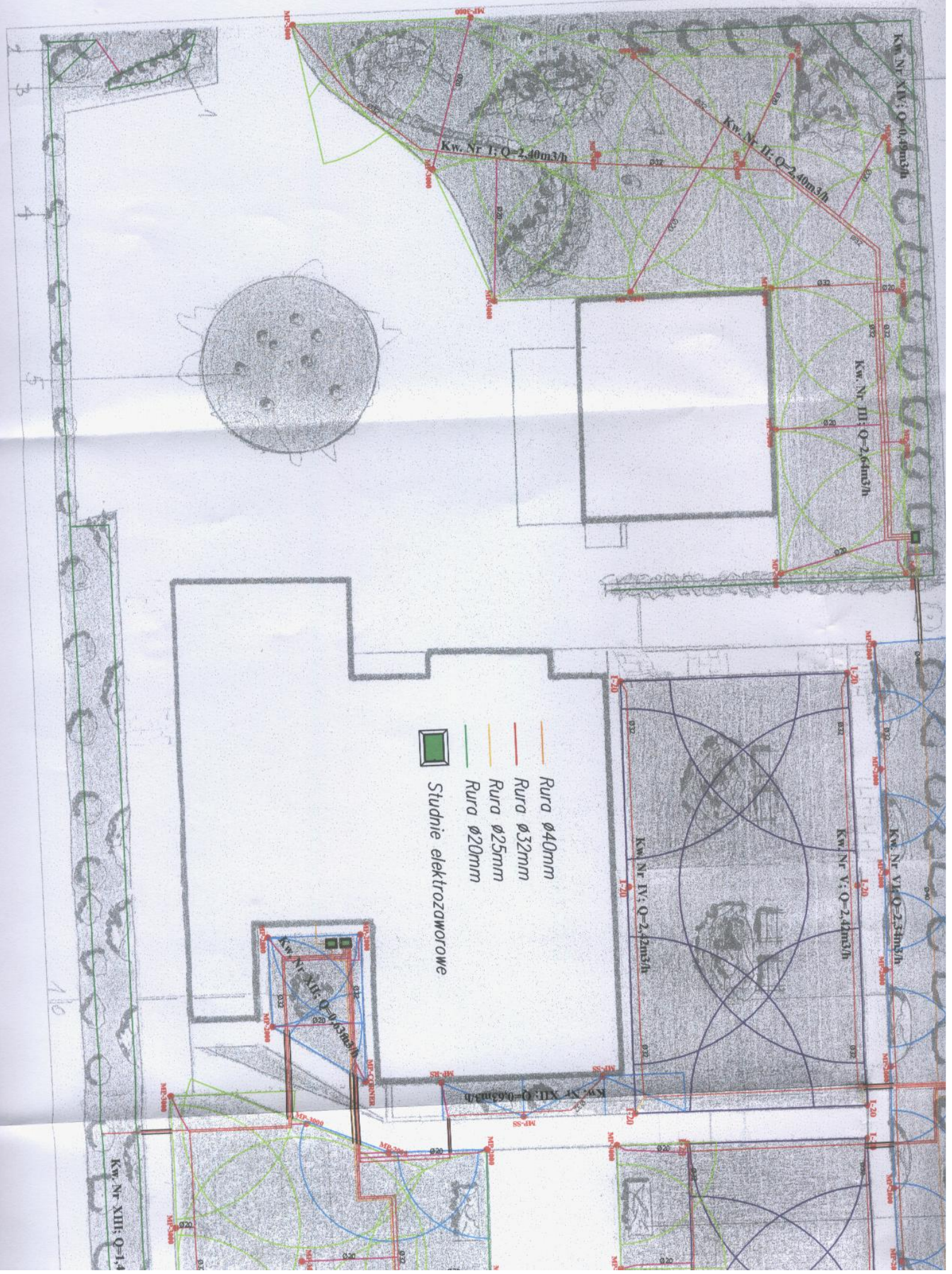
Witold KRAWIEC
DIREKTOR WYDZIAŁU
GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

Opłatę skarbową w wysokości

30.000 zł potrącono

i skusowano na koszt decyzji

Witold Maciejewski
Upr bud. UAN IV 8346/42/TO/87
G.P.I. 7342/184/93/94



- Rura $\varnothing 40\text{mm}$
- Rura $\varnothing 32\text{mm}$
- Rura $\varnothing 25\text{mm}$
- Rura $\varnothing 20\text{mm}$
- Studnie elektrozaworowe

Kw. Nr. XIV; Q=0,9m³/h

Kw. Nr. I; Q=2,40m³/h

Kw. Nr. II; Q=2,40m³/h

Kw. Nr. III; Q=2,6m³/h

Kw. Nr. IV; Q=2,4m³/h

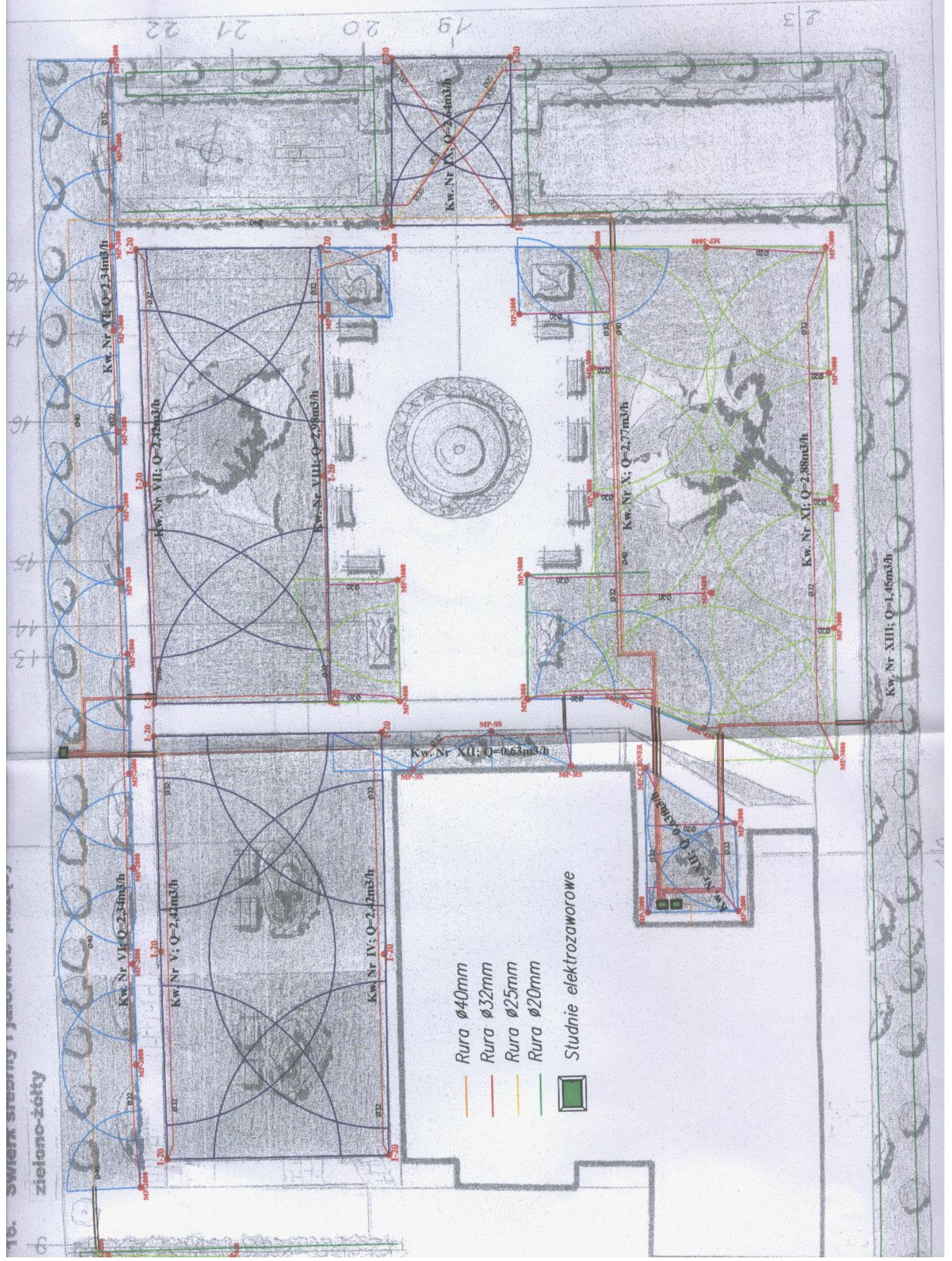
Kw. Nr. V; Q=2,4m³/h

Kw. Nr. VI; Q=2,3m³/h

Kw. Nr. XII; Q=0,6m³/h

Kw. Nr. XI; Q=0,3m³/h

Kw. Nr. XIII; Q=1,4



19
20
21
22

18
17
16
15
14
13

Kw. Nr. IV; Q=2,34m³/h

Kw. Nr. V; Q=2,42m³/h

Kw. Nr. VIII; Q=2,72m³/h

Kw. Nr. VIII; Q=2,99m³/h

Kw. Nr. IV; Q=2,42m³/h

Kw. Nr. XII; Q=0,63m³/h

Kw. Nr. IX; Q=2,64m³/h

Kw. Nr. X; Q=2,77m³/h

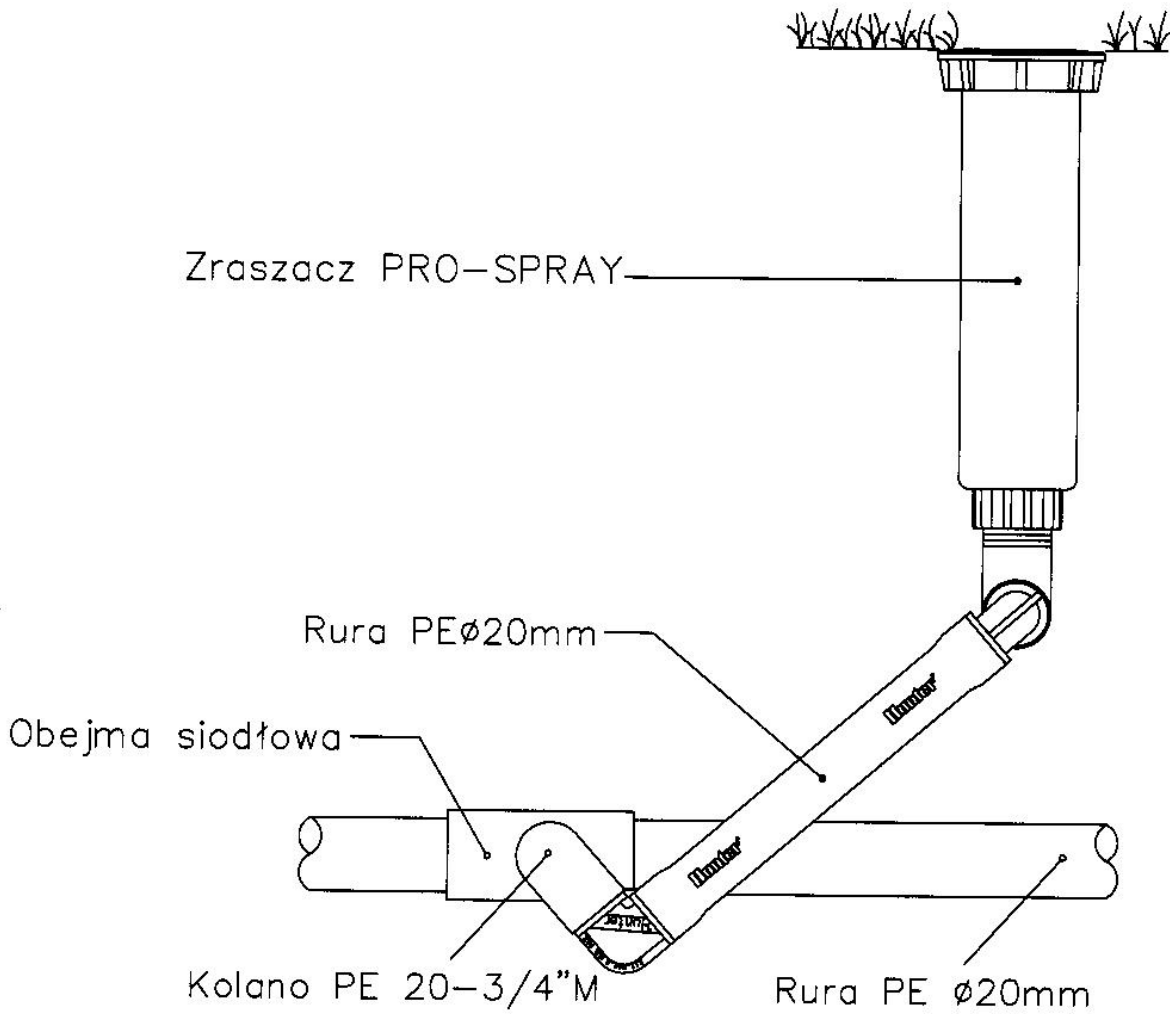
Kw. Nr. XI; Q=2,88m³/h

Kw. Nr. XIII; Q=1,45m³/h

- Rura ϕ 40mm
- Rura ϕ 32mm
- Rura ϕ 25mm
- Rura ϕ 20mm

Studnie elektroizaworowe

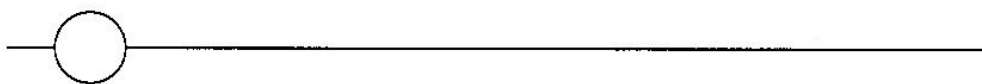
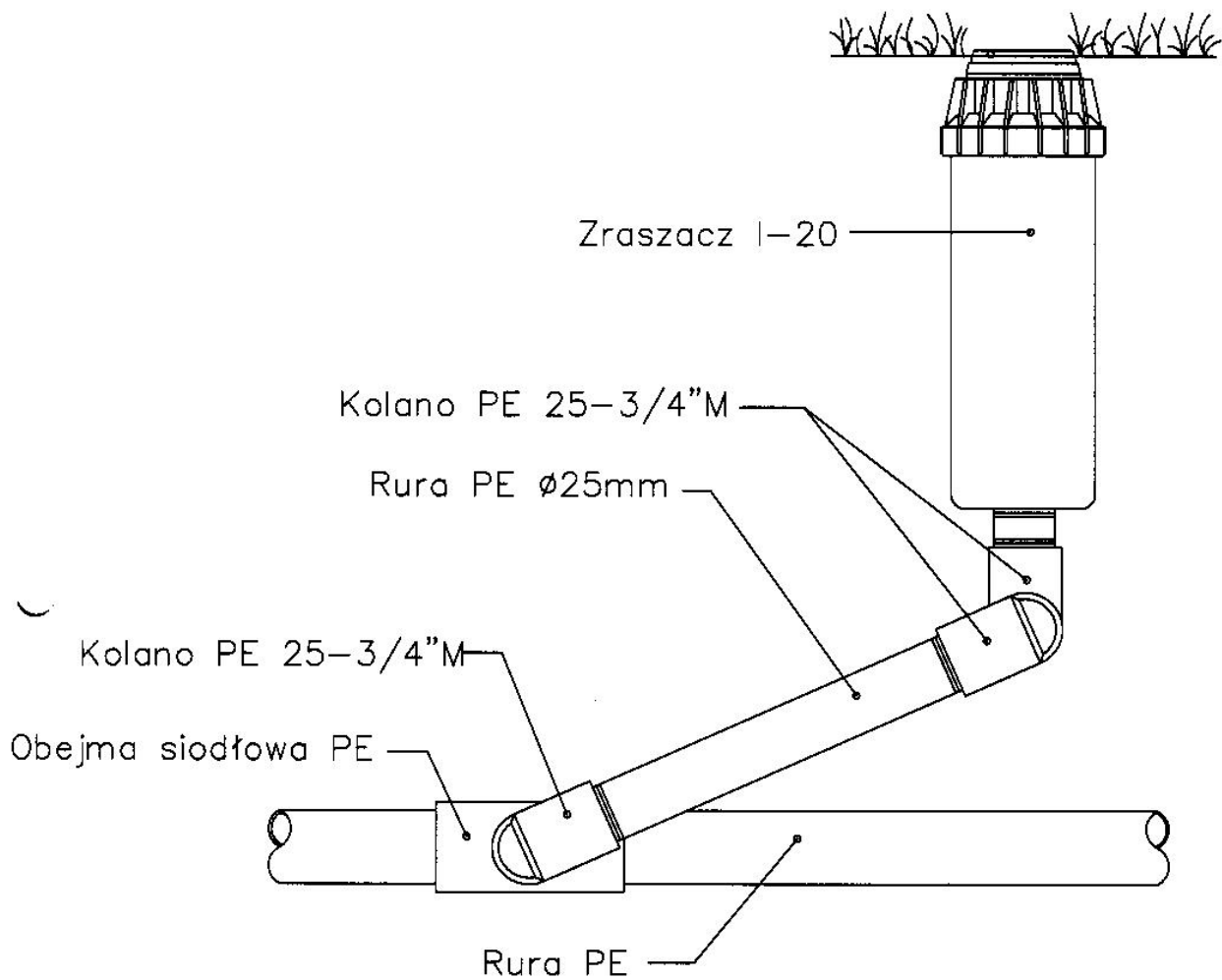




○ Schemat podłączenia zraszacza

DECORA PŁOCK	
INWESTOR	GMINA SŁUBICE
ADRES	ul. Krakowska 2 09-533 Słubice
NAZWA OPRACOWANIA	ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY GOSPODARSTWIE WIELKOPOLSKIM W SŁUBICACH - PROJEKT AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU NAWADNIANIA
PROJEKTANT	up.psp.073.740/18+03/00 Witold Maciejewski
KREŚLIŁ	Witold Maciejewski
NAZWA RYSUNKU	Schemat podłączenia zraszacz. PRO-SPRAY
DATA	02.02.2010 Nr Rys. PO 2

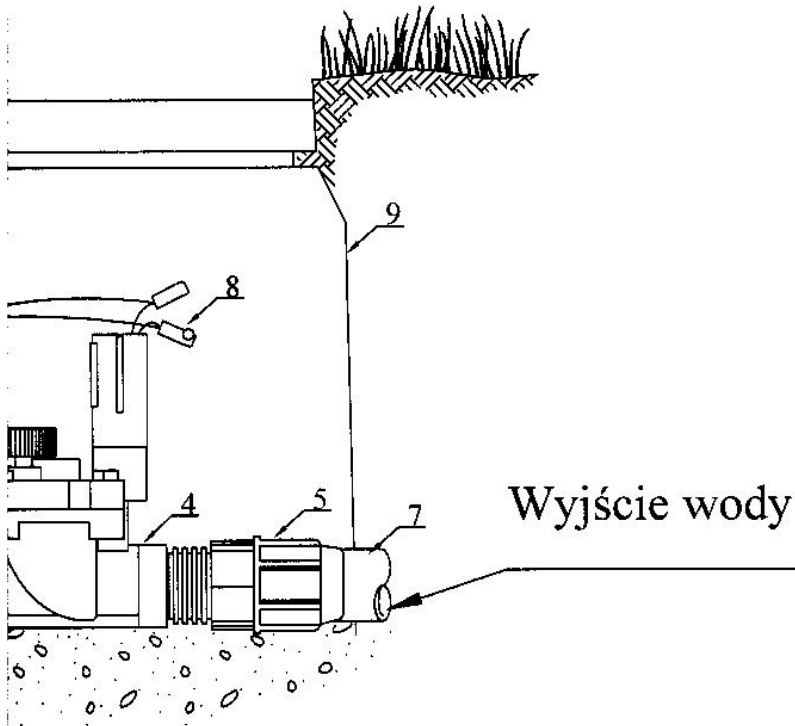
Witold Maciejewski
 42/TO/87
 4 93/94



SCHEMAT INSTALACJI ZRASZACZA 1-20

DECORA PŁOCK	
INWESTOR	GMINA SŁUBICE
ADRES	ul. Krakowska 2 09-533 Słubice
NAZWA OPRACOWANIA	ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY GMINNEJ BIBLIOTECE PUBLICZNEJ W SŁUBICACH - PROJEKT AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU NAWADNIANIA
PROJEKTANT	upr.proj.GP.1.7342/184/93/94 Witold Maciejewski
KREŚLIŁ	Witold Maciejewski <i>Witold Maciejewski</i>
NAZWA RYSUNKU	Up. bud. UA 513 836-42/TO/87 G.P.I. 1842 184 93/94 <i>Schemat podłączenia zraszacza 1-20 ADS</i>
DATA	02.02.2010
Nr Rys.	PO 3

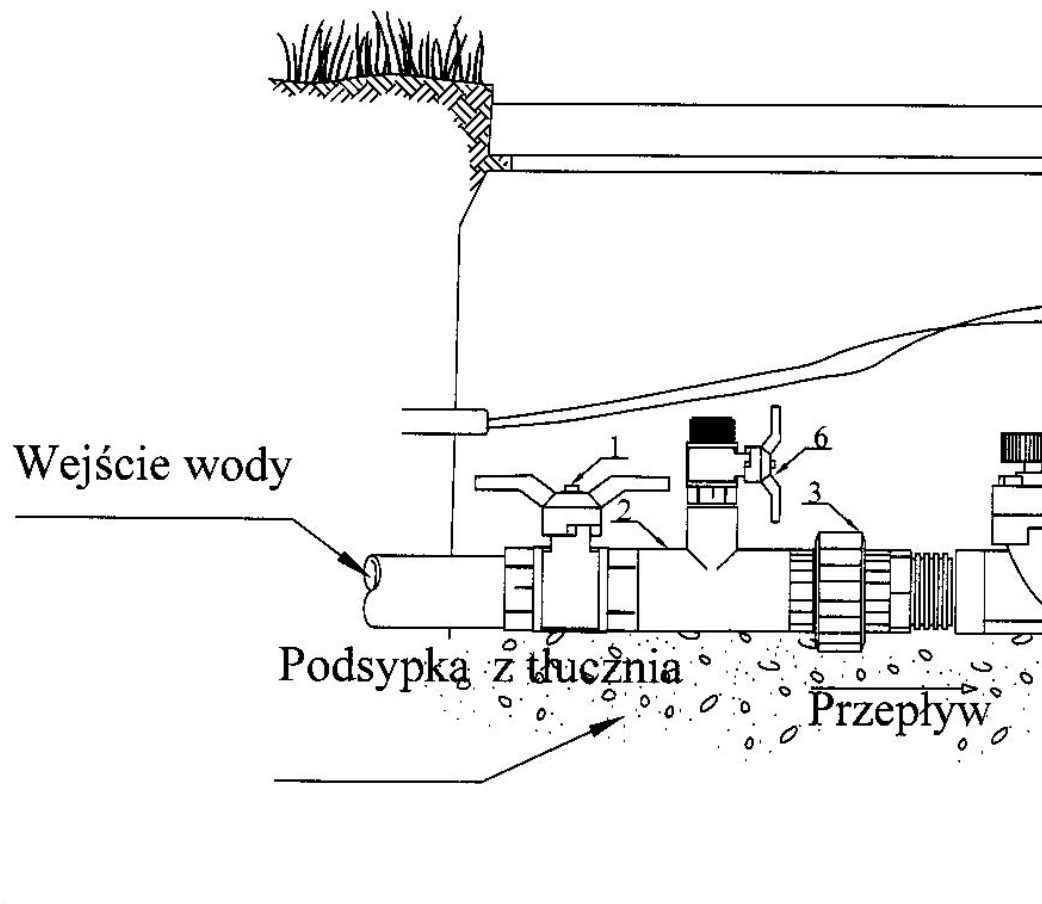
Studzienice Nr 1 zawór elektromagnetyczny PGV



	sztuk
	1
	1
	1
	1
	1
	1
	2
	1

DECORA PŁOCK	
INWESTOR	GMINA ŚLUBICE
ADRES	ul. Krakowska 2 09-533 Ślubice
NAZWA OPRACOWANIA	ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY GMINNEJ BIBLIOTECE PUBLICZNEJ W ŚLUBICACH - PROJEKT AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU NAWADNIANIA
PROJEKTANT	upr.proj.GP.1.7342/184/93/94 Witold Maciejewski
KREŚLIŁ	Witold Maciejewski pr bud. UAN N. 83.46.42/TC/87 G.P.1.7342/184/93/94
NAZWA RYSUNKU	Schemat podłączenia w studni Nr 1 - zawór główny
DATA	02.02.2010
Nr Rys.	PO 4

Schemat podłączenia zaworu elektromagnetycznego w studzience



Zestawienie elementów montażowych do podłączenia
zaworu elektromagnetycznego w studzience

1. Zawór kulowy PCV 40mm

2. Trójnik PCV 40-25-40mm

3. Adapter PCV 40-1,5"M

4. Zawór elektromagnetyczny 1"

5. Przelot PE 40-1,5"M

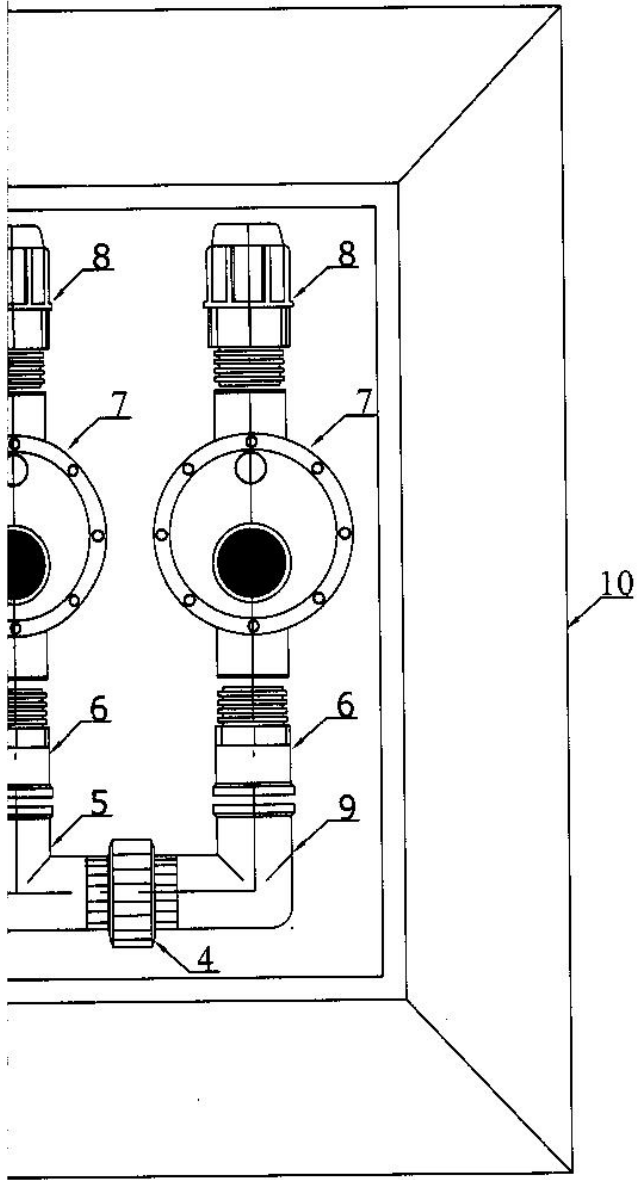
6. Zawór kulowy PCV 25 -1"M

7. Rura PE Ø40mm

8. Złącze kablowe DBY

9. Studzienka Jumbo

...i z elektrozaworami

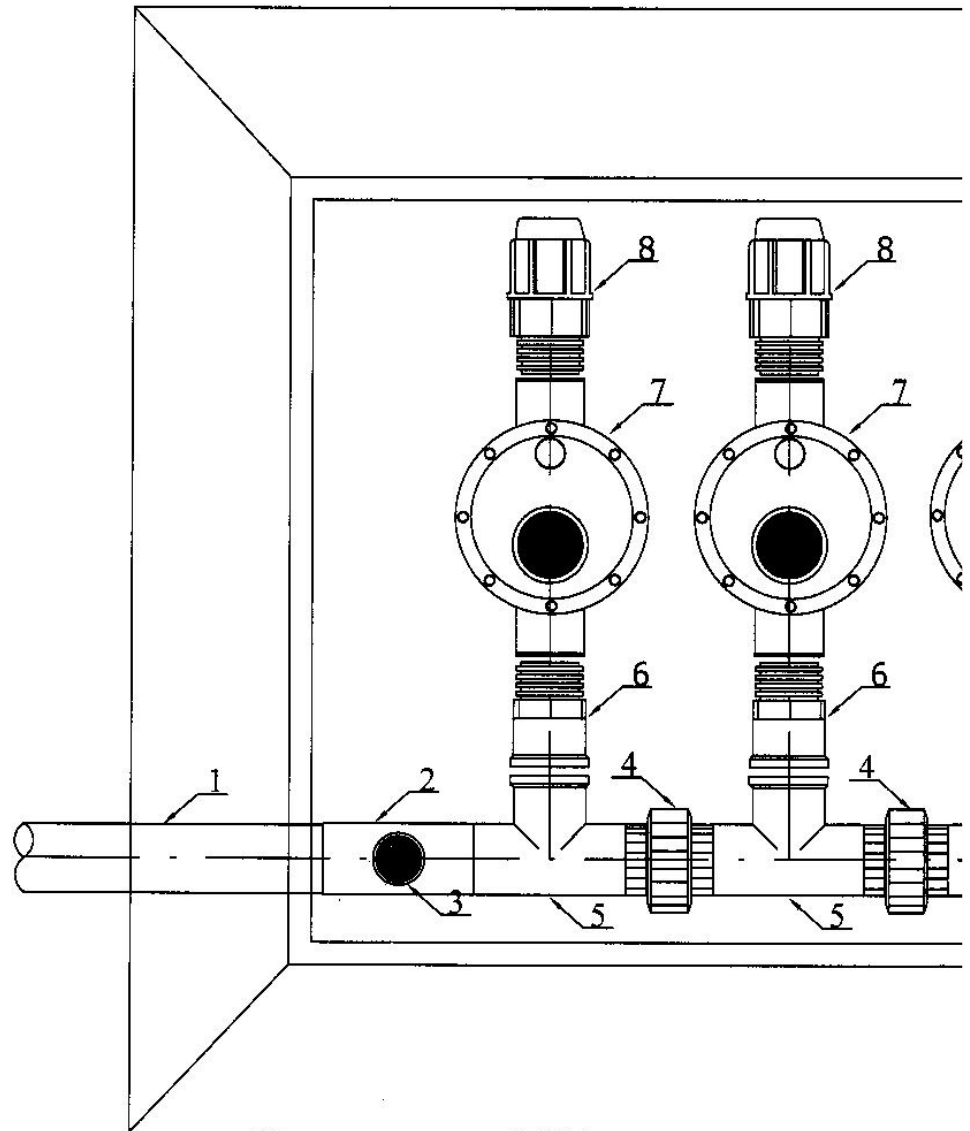


...ych do podłączenia ...y studziencie	sztuk
	1
	1
	1
	3
	3
	4
	4
	4
	1
	1

DECORA PŁOCK			
INWESTOR	GMINA SŁUBICE		
ADRES	ul. Krakowska 2 09-533 Słubice		
NAZWA OPRACOWANIA	ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY GMINNEJ BIBLIOTECE PUBLICZNEJ W SŁUBICACH - PROJEKT AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU NAWADNIANIA		
PROJEKTANT	upr. proj. GP.1.7342/184/93/94	Witold Maciejewski	
KREŚLIŁ	Witold Maciejewski	Upr bud. UA	1.8.16.42/TO/87
NAZWA RYSUNKU	Schemat podłączenia w studni Nr 4		
DATA	02.02.2010	Nr Rys.	PO 5

Schemat podłączenia w studni

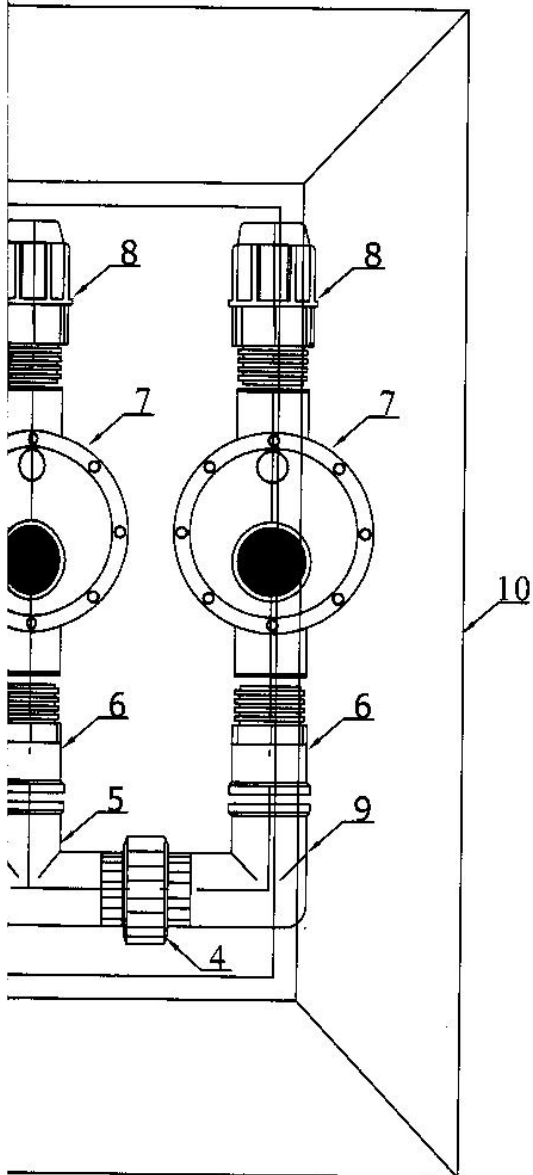
Studnia Nr 4



Zestawienie elementów montażu
zaworu elektromagnetycznego

- | |
|---------------------------|
| 1. Rura PCV Ø32mm |
| 2. Trójnik PCV 32-25mm |
| 3. Zawór kulowy PCV 25-1" |
| 4. Śrubunek PCV 32mm |
| 5. Trójnik PCV 32-32-32mm |
| 6. Adapter PCV 32-1"M |
| 7. Elektrozawór 1"F-F PGM |
| 8. Przelot PE 32-1"M |
| 9. Kolano PCV 32-32 |
| 10. Studnia Jumbo |

ni z elektrozaworami

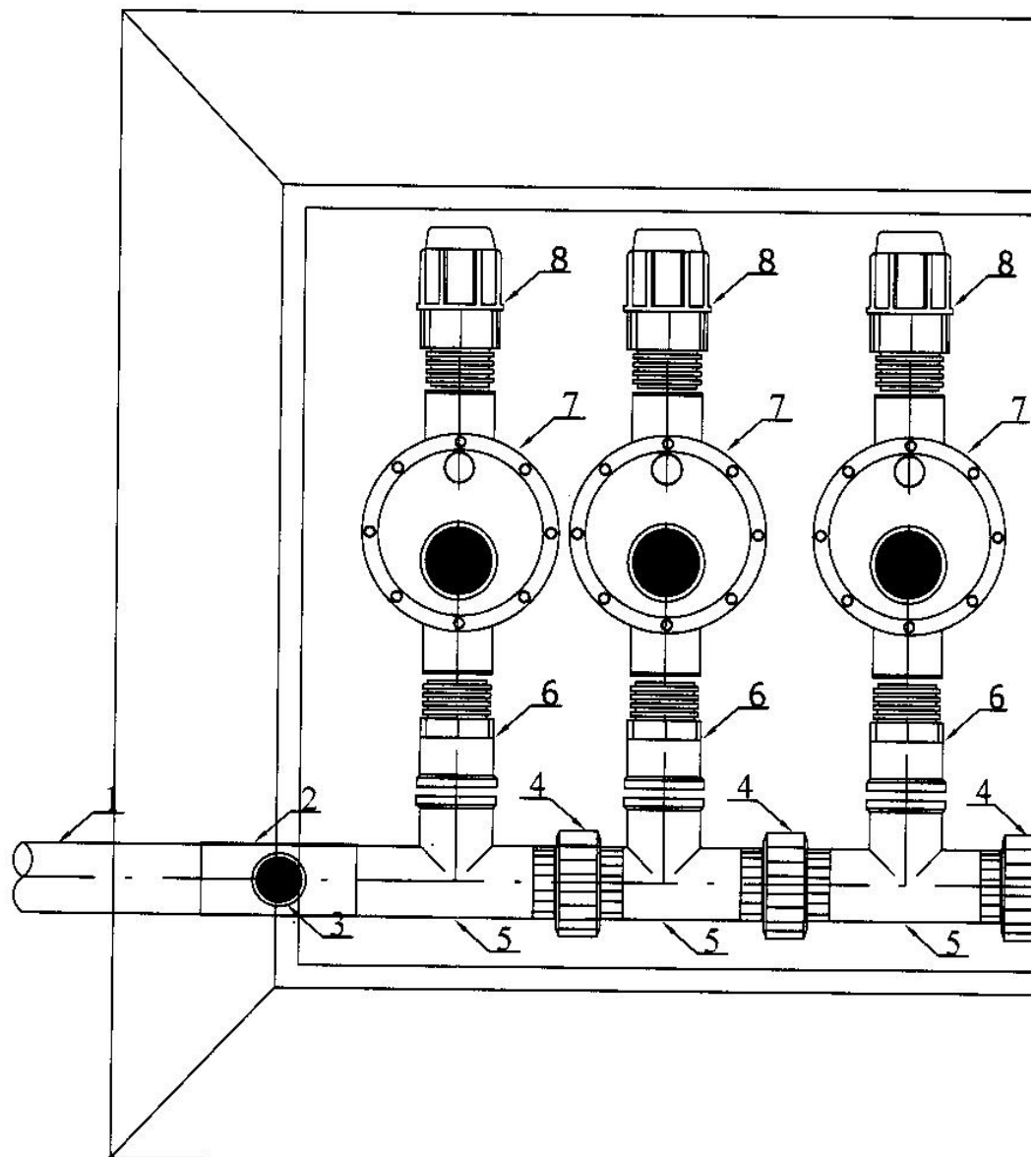


wych do podłączenia w studziencie	sztuk
	1
	1
	1
	4
	4
	5
	5
	5
	1
	1

DECORA PŁOCK	
INWESTOR	GMINA SŁUBICE
ADRES	ul. Krakowska 2 09-533 Słubice
NAZWA OPRACOWANIA	ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY GMINNEJ BIBLIOTECE PUBLICZNEJ W SŁUBICACH - PROJEKT AUTOMATYCZNEGO SYSTEMU NAWADNIANIA
PROJEKTANT	upr.proj.GP.1.7342/184/93/94 Witold Maciejewski
KREŚLIŁ	Witold Maciejewski <i>Witold Maciejewski</i>
NAZWA RYSUNKU	Upr bud. UAN IV 83-46 42/TO/87 G.P.I. 7342/184/93/94 <i>Schemat podłączenia w studni Nr 2 i 3</i>
DATA	02.02.2010
Nr Rys.	PO 6

Schemat podłączenia w studni

Studnia Nr 2 i 3



Zestawienie elementów zaworu elektromagnetycznego

1. Rura PCV Ø32mm
2. Trójnik PCV 32-25mm
3. Zawór kulowy PCV 32
4. Śrubunek PCV 32mm
5. Trójnik PCV 32-32-32
6. Adapter PCV 32-1" M
7. Elektrozwór 1" F-F
8. Przelot PE 32-1" M
9. Kolano PCV 32-32
10. Studnia Jumbo