

mgr inż. Waldemar Treder
dr inż. Ryszard Hołownicki
Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa
w Skierniewicach

ELEMENTY INSTALACJI DO NAWODNIENŃ UMIEJSCOWIONYCH
OPRACOWANE W ZAKŁADZIE MECHANIZACJI INSTYTUTU
SADOWNICTWA I KWIACIARSTWA W SKIERNIEWICACH

Brak dostępnych na krajowym rynku wielu elementów instalacji do nawodnień umiejscowionych sprawił, że w Zakładzie Mechanizacji Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa podjęto działania nad ich opracowaniem i wdrożeniem do produkcji seryjnej. W pierwszej kolejności opracowano te elementy, których brak dawał się odczuć najbardziej. Należą do nich:

- 1/ zespół filtrów (piaskowo-żwirowy i siatkowy),
- 2/ rodzina minizraszaczy o małym wydatku,
- 3/ minizraszacz dalekiego zasięgu,
- 4/ stopka dla minizraszaczy,
- 5/ grubościenny przewód dwukomorowy.

Skonstruowano i wykonano dwa rodzaje filtrów: piaskowo-żwirowy i siatkowy. Pierwszy z nich jest przeznaczony do oczyszczania wód powierzchniowych, natomiast drugi do oczyszczania wody, głównie z zanieczyszczeń pływających. Filtr piaskowo-żwirowy (rys. 1) składa się ze zbiornika, wewnątrz którego znajduje się filtracyjna warstwa piasku, układu drenującego, umieszczonego w podtrzymującej warstwie żwiru oraz układu kolektorów do doprowadzania i odprowadzania wody. Podczas procesu filtracji zanieczyszczenia mechaniczne osadzają się w całej objętości warstwy filtrującej. Gdy nasycenie piasku zanieczyszczeniami sprawi, że straty ciśnienia przekroczą założone, należy przeprowadzić oczyszczanie zwrotnym strumieniem wody. Oczyszczanie filtra polega na wymuszeniu odwrotnego kierunku wypływu wody, po przestawieniu zaworu trójdrożnego. Przepływ czystej wody powoduje rozluźnienie warstwy filtracyjnej i wymywanie zanieczyszczeń na zewnątrz.

Filtr siatkowy (rys. 2) zbudowany jest z metalowego, ocynkowanego korpusu z pokrywą dociskaną pokrętłem śrubowym. Wewnątrz kor-

pusu umieszczono wkład filtracyjny, wykonany z rury PVC, na której umieszczono siatkę nośną i poliamidową siatkę filtracyjną. Gęstość siatki będzie uzależniona od potrzeb użytkownika i może wynosić od 90 do 200 mesh. Przewidywane jest jeszcze w tym roku uruchomienie produkcji filtrów 10; 40; 60 m³/h.

Minizraszacze

Producenci owoców poszukują minizraszaczy charakteryzujących się małym wydatkiem przy znacznym zasięgu działania. Wychodząc na przeciw tym potrzebom w Zakładzie Mechanizacji naszego Instytutu opracowano i wykonano minizraszacz składający się z korpusu i wkładki uderzeniowej. Poprzez zastosowanie trzech różnych rodzajów wkładek uzyskano trzy różne rodzaje zraszaczy (rys.3). Pierwszy z nich o płaskiej wkładce zamglawiającej przeznaczony jest do nawadniania roślin pod osłonami np. produkcji sadzonek zielnych. Dwa następne są wyposażone w obwodowo umieszczone występy, które pozwalają na rozbitcie wody na 8 lub 12 strumieni. Strumieniowy wpływ wody zwiększa zasięg minizraszaczy. Dla dysz o średnicach 0,8 - 1,0 mm wydatek w zależności od ciśnienia wahał się w granicach 20 - 45 l/h. Przy rozstawie drzew w rzędzie do 3 m jeden minizraszacz wystarczy do nawadniania dwóch drzew jednocześnie. Zraszacze strumieniowe proponujemy wykorzystać do nawadniania sadów.

Minizraszacz dalekiego zasięgu MZ-"DZ" opracowano z myślą przeznaczenia go do nawadniania truskawek i szkółek krzewów jagodowych (rys.4). Składa się on z 4-ech elementów: korpusu, wkładki wirującej osadzonej, osi wkładki i wymiennej dyszy. Wpływ wody z wkładki wirującej wprawia ją w ruch obrotowy. Umożliwia to wyrzucenie wody na odległość ponad 3 m. Po wyjęciu i obróceniu osi wkładki o 180° otrzymamy zraszacz zamglawiający.

Stopka do minizraszaczy

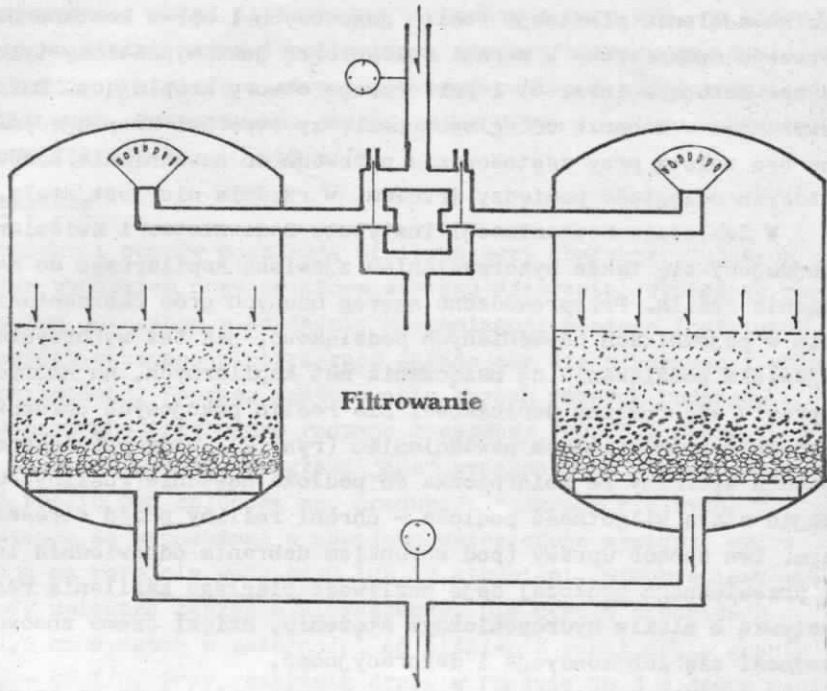
Zastosowanie minizraszaczy wiąże się z koniecznością ich stabilizacji tak, aby wpływ wody odbywał się w płaszczyźnie równoległej do ziemi. Każde inne położenie minizraszaczy deformuje powierzchnię zraszania. Zastosowanie stopki pokazanej na rys. 5 powinno zlikwidować ten problem.

Grubościenne przewód dwukomorowy jest przeznaczony do kropłowego nawadniania plantacji roślin jagodowych i upraw kontenerowych. Przewód dwukomorowy w wersji sadowniczej jest wyposażony tylko w dysze dozujące (rys. 6) i perforowane otwory kropłujące. Duża elastyczność w doborze odległości pomiędzy otworami kropłującymi powinna być zaletą przy zastosowaniu przewodu do nawadniania sadów, w których odległość pomiędzy drzewami w rzędzie nie jest stała.

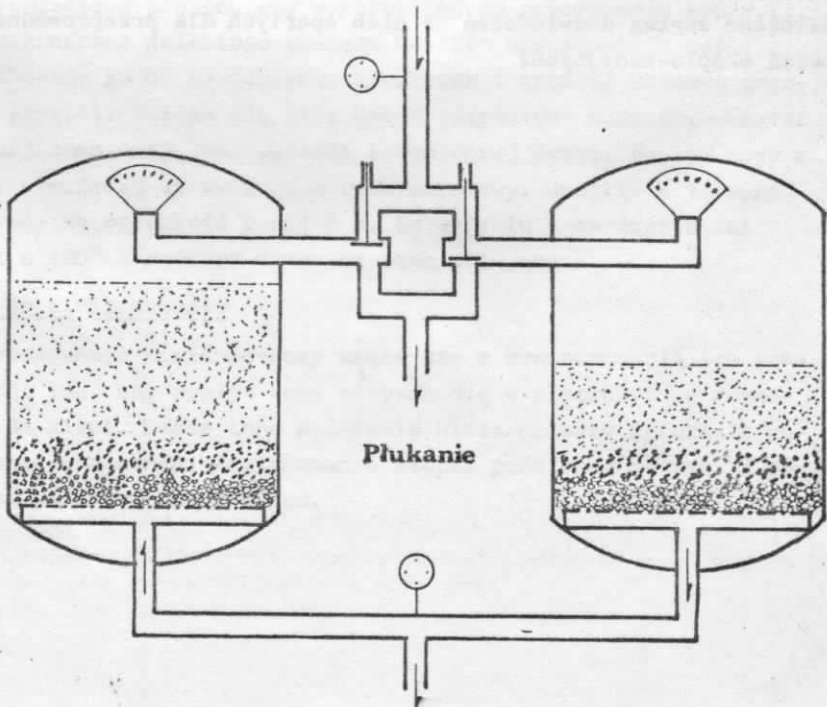
W Zakładzie Mechanizacji Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarnictwa zajmujemy się także wykorzystaniem zjawiska kapilarnego do nawadniania roślin. Przeprowadzono szereg udanych prób ukorzenia roślin w pojemnikach nawadnianych podsiąkowo, jak też wykorzystano zjawiska podsiąkania do nasączania mat kapilarnych, na których uprawia się rośliny doniczkowe. Dla roślin pokojowych opracowaliśmy pojemnik z podsiąkowym nawadnianiem (rys. 7). Woda podsiąkając po pasach włókniny ze zbiorniczka do podłoża nawadnia rośliny, utrzymując stałą wilgotność podłoża - chroni rośliny przed stresem wodnym. Ten sposób uprawy (pod warunkiem dobrania odpowiednio lekkiego i przewiewnego podłoża) daje możliwość ciągłego zasilania roślin pożywką o niskim hydroponicznym stężeniu, dzięki czemu znacznie podnosi się ich kondycja i dekoracyjność.

Wszystkie konstrukcje, o których była wyżej mowa są na etapie wdrażania do produkcji. W Instytucie Sadownictwa i Kwiaciarnictwa założono szereg doświadczeń na nich opartych dla przeprowadzenia badań eksploatacyjnych.

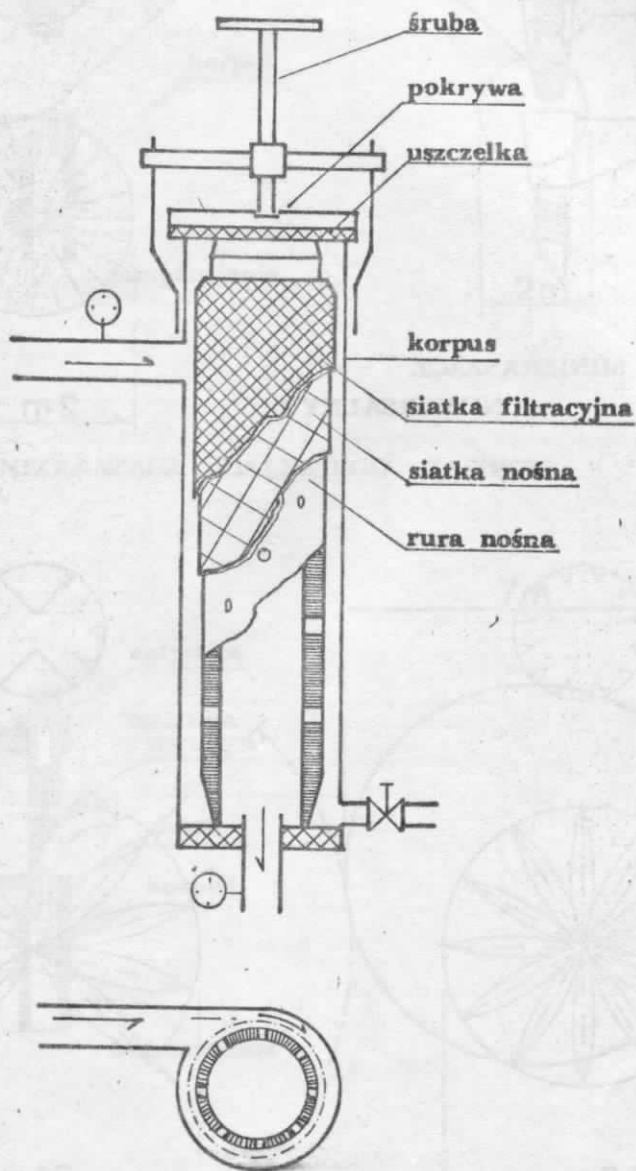


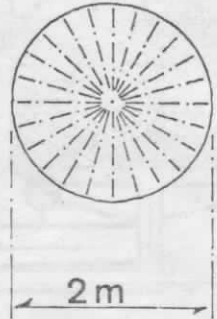
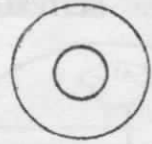
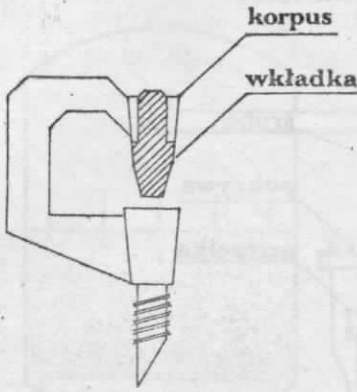


Rys.1 ZASADA DZIAŁANIA FILTRA PIASKOWEGO

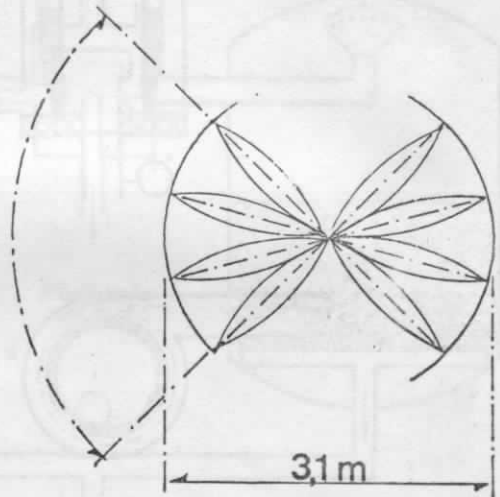
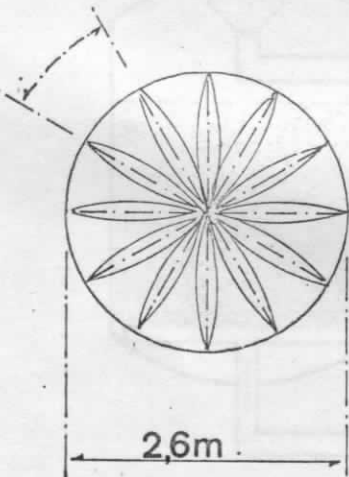
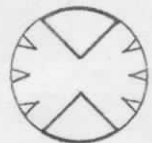
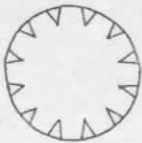


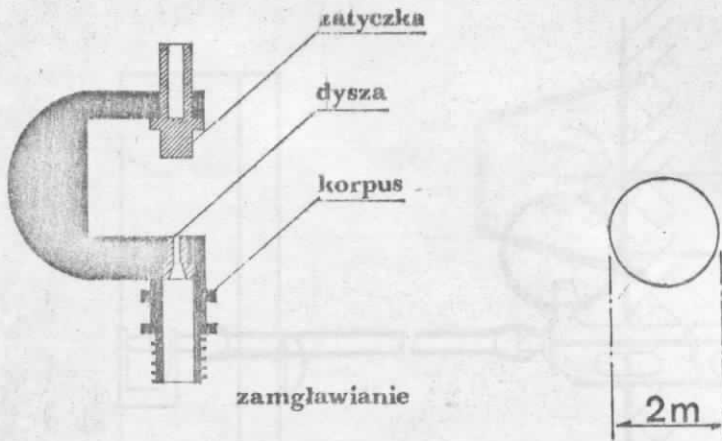
Rys.2 SCHEMAT FILTRA SIATKOWEGO



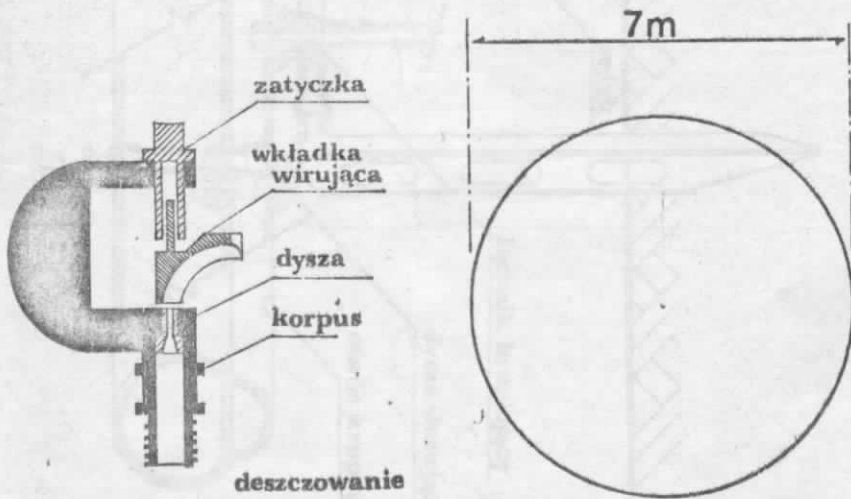


Rys. 3 MINIZRASZACZ
UNIWERSALNY





Rys.4 MINIZRASZACZ DALEKIEGO ZASIĘGU



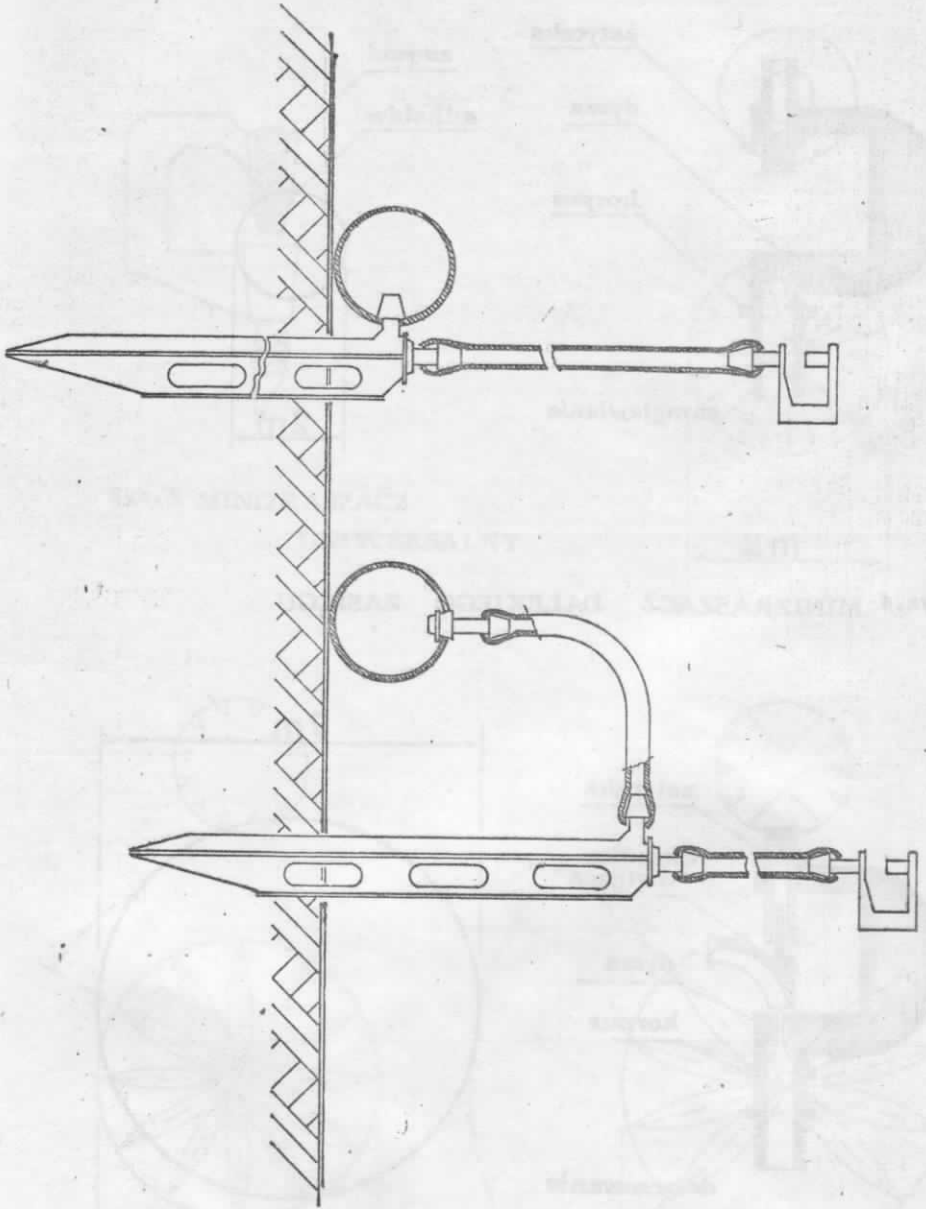


Рис. 5 STOPKA

20m

3m

Rys. 7 POJEMNIK DO PODSIĄKOWEGO NAWADNIANIA
ROŚLIN POKOJOWYCH

