

Automatyka w ogrodzie? – Czemu nie! System automatycznego nawadniania jest wszak prawie niewidoczny i włącza się w odpowiednim czasie, dozując właściwą ilość wody poszczególnym grupom roślin.



Bez konewki i węża

foto: Perrot

■ System automatycznego nawadniania

Tomasz Gólcz
Małgorzata Cuch

Tradycyjny sposób podlewania, na przykład wężem ogrodowym, coraz częściej jest zastępowany przez system automatycznego nawadniania, gdzie ogród nawadniany jest za pomocą zraszaczy, mikrozraszaczy lub linii kroplujących, dobranych do rodzaju roślinności. Ich pracą kieruje odpowiednio zaprogramowany sterownik. Rozwiązanie to nie jest tanie, ale ma istotne zalety:

- praktycznie nie wymaga obsługi, dzięki czemu pozwala zaoszczędzić czas, który musielibyśmy poświęcić na podlewanie ogrodu;

- umożliwia racjonalne zużycie wody, nawet o 50% mniejsze w stosunku do tradycyjnego podlewania (system można bowiem zaprogramować tak, by dozował roślinom właściwą ilość wody).

System automatycznego nawadniania warto założyć nawet w małym ogrodzie, o pow. 200 m². Może obejmować całą jego powierzchnię bądź tylko jej część, np. trawnik.

Jak to działa?

Elementy nawadniające (zraszacze czy linie kroplujące) systemu zamontowanego

w ogrodzie zgrupowane są w sekcje. W każdej z nich znajdują się elementy nawadniające tylko jednego rodzaju (np. zraszacze), połączone ze sobą rurami. Podlewiają one fragment ogrodu z określoną roślinnością (rabaty kwiatowe, żywopłot, trawnik). Sekcje uruchamiane są przez elektrozawory, pracą których kieruje sterownik wspomagany przez czujniki. System podłączony jest do ujęcia wody: kranu lub studni z pompą.

Aby system działał prawidłowo i zraszacze właściwie podlewały teren, odpowiednie musi być ciśnienie statyczne i wydajność wody w ujęciu (decyduje bowiem o tym, ile zraszaczy może pracować w tym samym czasie, czyli ile zraszaczy może znajdować się w sekcjach, a także ile będzie sekcji).



fol. Perrot

▲ Zraszacze wynurzalne szczególnie polecane są do nawadniania trawnika, gdyż nie stanowią utrudnienia dla pracy kosiarki. Trzeba jednak uważać, by nie uszkodzić zraszaczy podczas wykonywania aeracji



fol. Hunter Polska (www.hunterindustries.com)

▲ Za pomocą sterownika można w razie potrzeby uruchomić podlewanie wybranych sekcji na dowolny czas, nie zmieniając zaprogramowanego, stałego trybu podlewania



fol. Hunter Polska (www.hunterindustries.com)

▲ Studzienka rozdzielcza z elektrozaworami. Liczba elektrozaworów jest zawsze równa liczbie sekcji

▶ Główne elementy systemu

Elementy nawadniające – to z nich wypływa woda. Zalicza się do nich: zraszacze, mikrozaszacze, linie kroplujące i systemy nawadniania dokerzeniowego.

Sterownik – urządzenie elektroniczne, które odpowiednio zaprogramowane kieruje włączaniem i wyłączeniem podlewania w poszczególnych sekcjach zgodnie z harmonogramem nawadniania.

Elektrozawory – otwierają i zamykają, na sygnał ze sterownika, przepływ wody przez instalację. Uruchamiają zraszacze w poszczególnych sekcjach. Połączone są kablami elektrycznymi (ziemnymi) ze sterownikiem i rurą – z ujęciem wody.

Studzienka rozdzielcza – specjalna skrzynka, w której zamontowane są elektrozawory.

Rury – wszystkie elementy instalacji nawadniającej łączy się ciemnymi (aby ograniczyć rozwój glonów) elastycznymi rurami z polietylenu. Wytrzymałość rur: 6–10 barów.

Czujniki – wilgotności i deszczu. Są to urządzenia elektroniczne, dzięki którym system nie pracuje w czasie opadów i dużego uwilgocenia gleby. Bardziej złożone systemy czujników możemy podłączyć do stacji pogodowych, które na podstawie aktualnych warunków atmosferycznych wpływają na bieżąco na program nawadniania.



◀ Czujnik deszczu i wilgotności. Umieszcza się go na wolnym powietrzu, poza zasięgiem zraszaczy, i podłącza do sterownika

fol. Hunter Polska (www.hunterindustries.com)

Kiedy wykonać montaż?

System automatycznego nawadniania najlepiej zamontować, zanim założymy ogród; podziemną część instalacji – po wykonaniu prac ziemnych, a przed rozpoczęciem prac budowlanych (jak ułożenie nawierzchni ogrodowych czy budowa elementów małej architektury). Montaż nadziemnej części systemu (zraszaczy czy linii kroplujących) wykonujemy po posadzeniu roślin i założeniu trawnika. System automatycznego nawadniania można także zamontować w istniejącym już ogrodzie, ale w tym przypadku konieczna może być ingerencja w znajdujące się w nim obiekty.

Samemu czy z firmą?

Wykonanie projektu i zainstalowanie systemu automatycznego nawadniania są dość skomplikowane. Aby uniknąć błędów, pra-

ce te najlepiej zlecić fachowcom. Jeśli montaż zamówimy w profesjonalnej firmie, otrzymamy gwarancję na działanie instalacji, możemy również liczyć na fachowy serwis i darmowe przygotowanie systemu do zimy w pierwszym roku. Za projekt prawdopodobnie nic nie zapłacimy, jeśli zamówimy go w tej samej firmie, gdzie kupimy elementy do wykonania automatycznego nawadniania.

Dobór i rozmieszczenie elementów systemu

Wszystkie elementy systemu automatycznego nawadniania, ich rodzaj i rozmieszczenie przedstawia projekt instalacji nawadniającej. Aby go wykonać, na planie działki (najlepiej wykonanym w skali 1:100, gdzie 1 cm na papierze odpowiada 1 m w terenie) zaznacza się: dom, podjazd, ścieżki, oczko

System automatycznego nawadniania umożliwił mniejsze nawet o 50% zużycie wody w stosunku do tradycyjnego podlewania

▶ Elementy nawadniające

Zraszacze

Mogą być **niewynurzalne** lub wynurzalne. Te pierwsze to sztywne rury wystające ponad poziom gruntu. Stosuje się je na rabatach i wśród grup roślin, tam gdzie nie używa się kosiarki i gdzie nie są zbyt widoczne. Zraszacze **wynurzalne** umieszcza się tuż pod ziemią. Pod wpływem ciśnienia wody wysuwają się z obudowy ponad powierzchnię. Gdy nie pracują, są niewidoczne i nie ma ryzyka, że zostaną uszkodzone przez nadeptanie.

Zraszacze mogą być także **statyczne** (stosowane w mniejszych ogrodach lub na mniejszych fragmentach terenu) – dają równomierny strumień wody, skierowany w jedno miejsce, lub **rotacyjne** (z uwagi na duży zasięg, o promieniu do 30 m, i duże zużycie wody stosuje się je w większych ogrodach i parkach). Zależnie od rodzaju dyszy i jej wyregulowania mogą podlewać teren o kształcie koła lub jego wycinka (25–360°).

Mikrozraszacze

Są to zraszacze o niewielkim zasięgu i służą głównie do nawadniania pojedynczych roślin. Na czas prac ogrodowych mikrozraszacze można łatwo zdemontować.

Linie kroplujące

Są to rury z polietylenu z otworami, przez które sączy się woda. Podlewiają pas szerokości ok. 60 cm. Stosuje się je więc do nawadniania wąskich działek oraz rabat i żywopłotów. Linie układa się najczęściej na ziemi i przykrywa warstwą kory (trzeba jednak pamiętać, by nie uszkodzić ich podczas prac w ogrodzie). Jeśli natomiast umieszczone są w gęstwinie roślin, nie trzeba ich przysypywać. Na terenie pagórkowatym stosuje się linie z tzw. kompensacją spadków ciśnień, dzięki której woda płynie także pod górę (w przypadku braku takich linii potrzebny jest reduktor ciśnienia).

Systemy nawadniania dokerzeniowego

Jeśli na działce znajdują się młode drzewa i krzewy, warto zastosować system nawadniania dokerzeniowego, który dostarcza wodę i powietrze bezpośrednio do systemu korzeniowego roślin. W jego sąsiedztwie wkopuje się specjalny cylinder z przegrodami, które emitują wodę na różnej głębokości.

▶ Kiedy i jak obficie podlewać?

Rośliny najlepiej podlewać **wczesnym rankiem**. System automatycznego nawadniania można uruchamiać już o godzinie 3 nad ranem. Podlewanie o tej porze ma swoje zalety: oszczędność wody jest większa, bo paruje ona wolniej, a ponadto nie ma problemu z niskim ciśnieniem wody, bo wodociąg nie jest obciążony.

Rośliny, które naturalnie rosną na wilgotnych łąkach i w miejscach bagiennych oraz te o dużych, miękkich liściach, potrzebują bardzo wilgotnego podłoża, a rośliny, które naturalnie rosną na glebie piaszczystej – źle znoszą dużą wilgotność. Rzadziej, ale za to większą ilością podlewa się ogród na glebie piaszczystej, ponieważ woda szybko przesiąka do głębszych warstw podłoża. W przypadku gleby gliniastej podlewać należy częściej, ale mniej.



▲ Mikrozraszacze umieszcza się przy gruncie i właśnie dzięki temu warto nawadniać nimi rośliny, które nie lubią podlewania z góry



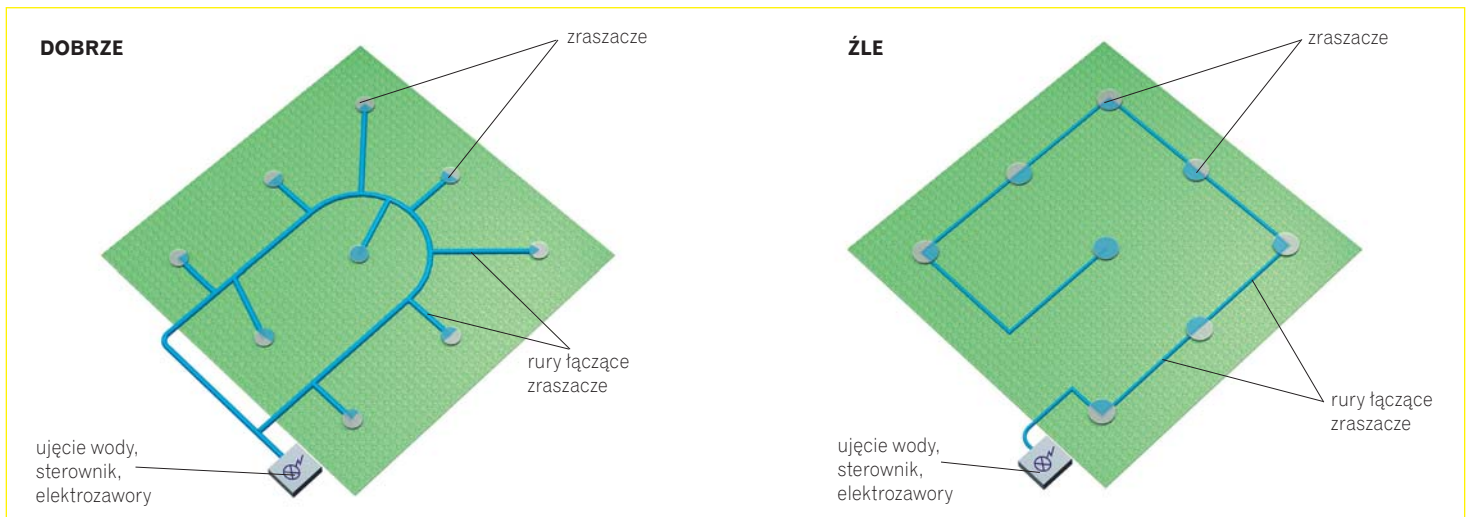
▲ Podlewanie za pomocą linii kroplujących jest bardzo efektywne, ponieważ woda trafia bezpośrednio do korzeni roślin, nie zraszając ich górnych części (polanie liści lub kwiatów w upalne dni może spowodować ich poparzenie, a nadmierne zawilgocenie niesie ryzyko wystąpienia chorób wywołanych przez grzyby)

wodne, elementy małej architektury, drzewa, krzewy, rabaty, trawnik i inne obiekty znajdujące się w ogrodzie (czyli wszystkie elementy, które mogłyby przeszkadzać w prowadzeniu rurociągu lub podlewaniu roślin) oraz ujęcie wody.

Następnie określa się liczbę sekcji i dobiera elementy systemu (przede wszystkim liczbę, rozmieszczenie i rodzaj zraszaczy oraz długość i średnicę rur). Pod uwagę bierze się przy tym rodzaj roślinności oraz parametry wody w ujęciu.

Aby zmierzyć ciśnienie statyczne wody, należy w miejscu jej poboru zamontować manometr i przy maksymalnie otwartym zaworze odczytać jego wskazanie. Najprostszym sposobem pomiaru wydatku wody jest zmierzenie czasu, jaki jest potrzebny na napełnienie naczynia o określonej pojemności (np. 10 l wiadra). Można również skorzystać z przepływomierza.

Jeżeli ciśnienie wody jest za małe, można zastosować hydrofor lub pompę podnoszącą ciśnienie. Parametry wody w ujęciu można też poprawić, stosując kran i rury o większej średnicy. **Straty ciśnienia rosną wraz z od-**



▲ Jak łączyć zraszacze w obrębie sekcji?

dalaniem się od ujęcia, odległość od źródła wody do jej wylotu powinna być więc możliwie mała (dobrze, gdy ujęcie znajduje się w centralnej części ogrodu, a rury łączące je ze zraszaczami biegną w linii prostej). Przy słabych parametrach wody w dużym ogrodzie warto też wydzielić więcej sekcji (o mniejszej liczbie zraszaczy).

Elementy nawadniające

Najpierw dobieramy elementy nawadniające w obrębie poszczególnych sekcji. Ich rodzaj i liczbę dobiera się odpowiednio do rodzaju roślinności, wielkości i kształtu sekcji oraz parametrów źródła wody. Lokalizację zraszaczy na planie terenu zaznacza się punktami, a ich zasięgi oznacza okręgami.

Zraszacze. Podczas wyboru trzeba zwrócić uwagę na ich parametry techniczne:

- ciśnienie robocze (mierzone w barach lub atmosferach)
- wydajność (l/min lub m³/h)
- stopa opadu (mm/h)
- zasięg (m)

Aby nie doszło do przeciążenia hydraulicznego, suma wydajności zraszaczy w danej sekcji (praca poszczególnych sekcji odbywa się pojedynczo), czyli ich łączne zapotrzebowanie na wodę, nie może przekroczyć wydajności źródła wody. **Im wyższy jest wydatek wody, tym więcej zraszaczy może pracować w jednej sekcji.**

W jednej sekcji mogą znajdować się tylko zraszacze tego samego typu. Nie należy też zestawiać ze sobą zraszaczy statycznych z ruchomymi, ze względu na różny opad wody.

Rozmieszczenie zraszaczy powinno zapewnić równomierne nawadnianie wy-

znaczonej powierzchni. Maksymalna odległość między nimi może wynosić 60% średnicy ich zasięgu. Ponadto powinny być tak zlokalizowane, aby nie spryskiwały murów czy ścieżek. Jeśli teren ma kształt nieregularny, najpierw planujemy rozmieszczenie zraszaczy na jego krawędziach, następnie bliżej środka i w centralnej części.

Kąt podlewania zraszaczy w poszczególnych miejscach ogrodu należy ustawić w następujący sposób:

- 90° – narożniki działki;
- 180° – boki działki;
- 270° – narożniki przy budynkach lub tarasie;
- 360° – centralna część ogrodu.

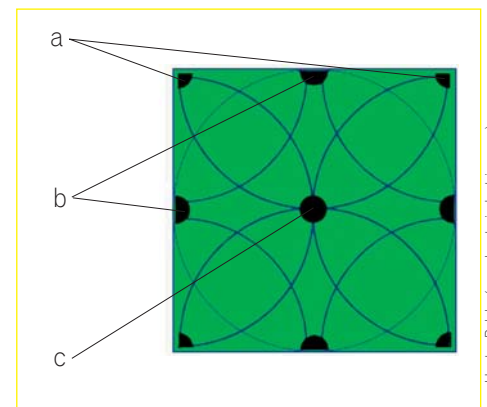
Linie kroplujące. Dostępne są z emiterami o różnym wydatku cieczy. Linie dobieramy tak, by ilość emitowanej wody była odpowiednia dla danego rodzaju roślin. Wydajność linii w danej sekcji nie może być oczywiście większa niż wydajność źródła wody.

System nawadniania dokerzeniowego. Należy go zaprojektować jako osobną sekcję lub kilka sekcji.

Sterownik

Biorąc pod uwagę łączną liczbę sekcji, zdecydujemy, czy ma to być sterownik:

- **montowany bezpośrednio na zaworze** znajdującym się w ogrodzie, doprowadzającym wodę do systemu (jeśli system nawadniający obejmuje mały teren i składa się z 1–2 sekcji);
- **montowany w budynku**, np. w piwnicy (jeśli sekcji jest więcej) – sterowanie polega na wysyłaniu sygnału ze sterownika do elektrozaworów, które otwierają lub zamykają dopływ wody do danej sekcji.



▲ Jeśli teren ma kształt kwadratu lub prostokąta, najpierw planujemy zraszacze w narożnikach (a). Ich zasięg to 90°. Następnie zraszacze o zasięgu 180° (b). W przypadku dużej powierzchni zraszacz/zraszacze umieszczamy także w centralnej części terenu (c)

Rury

Ich średnicę należy dobrać odpowiednio do wielkości sekcji i liczby elementów nawadniających w danej sekcji.

Montaż

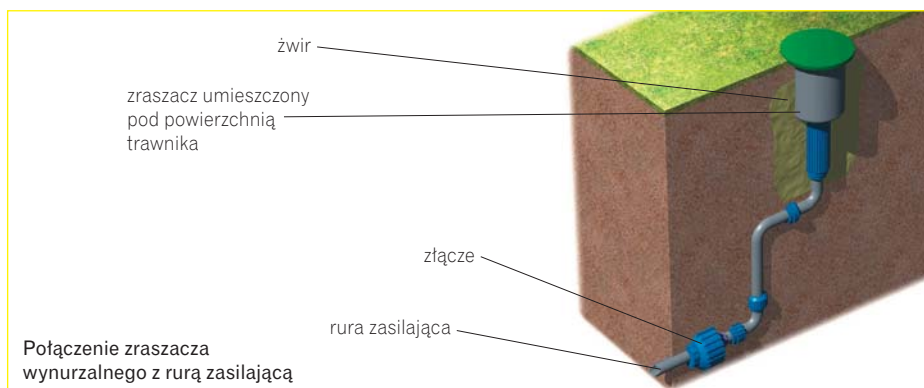
Zaczynamy od rozłożenia wszystkich części systemu nawadniającego w terenie, w miejscach, gdzie mają być wkopane (pozwoli to nam upewnić się, czy system jest kompletny) i połączenia ich. Następnie rury umieszcza się w rowkach o głębokości 20–40 cm. Zraszacze powinny znajdować się na 10 cm warstwie żwiru. Linie kroplujące układa się na powierzchni ziemi i przykrywa warstwą kory lub zakopuje na głębokości kilku cm. Studzienkę z zaworami także umieszcza się na warstwie żwiru, a następnie obsypuje piaskiem, który należy potem zagęścić. Pamiętajmy, że studzienka powinna być dobrze wypoziomowana. Kiedy wszystkie elementy systemu są zainstalowane,

▶ Jak dbać o system automatycznego nawadniania?

Wiosną, przed uruchomieniem systemu, należy przeczyścić dysze i wyregulować zasięg zraszaczy oraz wykonać przegląd elektrozaworów. Zanieczyszczenia znajdujące się w wodzie mają bowiem negatywny wpływ na poszczególne części instalacji.

Jesienią wyłączamy system i zabezpieczamy go przed mrozem, montując w tym celu:

- **zawory odwadniające**, które odprowadzają wodę z instalacji po każdym cyklu nawadniania. Zawory umieszcza się w najniższym miejscu instalacji, w obrębie danej sekcji. Każdej sekcji odpowiada jeden zawór;
- **kompresor**, za pomocą którego instalację przedmucha się sprężonym powietrzem, usuwając z rur pozostałości wody.



REKLAMA

trzeba wyregulować zraszacze (ustawiając odpowiedni zasięg) i zaprogramować sterownik. **Zanim zasypujemy rowki z elementami systemu, koniecznie sprawdzimy, czy działa on prawidłowo.** Ziemię, którą zasypaliśmy rowki, należy ugnieść (jeśli grunt polejemy wodą, osiadzie szybciej).

Uwaga! Jeżeli system montujemy w obrębie istniejącego trawnika, przed wykopaniem rowka darń należy rozciąć i rozłożyć na boki (pas trawy można także zdjąć szpadlem), a po zasypaniu wykopu ułożyć ponownie na swoim miejscu.

Koszty

Wykonanie systemu automatycznego nawadniania (materiały i robocizna) w ogrodzie o powierzchni ok. 1000 m² to koszt 10–15 tys. zł. Zależy on od wielkości terenu (im większy, tym niższa cena), jego ukształtowania oraz rodzaju źródła wody.

Cena materiałów potrzebnych do wykonania systemu automatycznego nawadniania dochodzi do 14 zł/m² (np. koszt zraszacza to 50–70 zł).

Uwaga! Warto założyć oddzielny licznik na wodę z sieci wodociągowej wykorzystywaną do automatycznego podlewania ogrodu, by nie płacić za odprowadzenie zużytej w ten sposób wody do kanalizacji. ■

generator
zieleni
anna grązewicz

OFERTA FIRMY:

inwentaryzacja i gospodarowanie zielenią istniejącą • projekt koncepcyjny • projekt budowlany
projekt przetargowy • projekt wykonawczy • nadzór autorski na budowie

TERENY PRYWATNE

- ogrody przydomowe
- zielen na tarasach, balkonach
- zielen we wnętrzach

TERENY PUBLICZNE

- osiedla mieszkaniowe
- zielen przy budynkach biurowych
- zielen przy budynkach użyteczności publicznej
- zielen przy obiektach sportowych
- parki, zieleńce, skwery
- zielen przy drogach
- zielen na placach zabaw