

## OGRODY

Oczko wodne to środowisko życia wielu zwierząt i roślin wodnych, a także wielka ozdoba ogrodu. Jednak żeby wyglądało ładnie, należy je odpowiednio wyposażyć, a potem systematycznie pielęgnować.

# Ogrodowa Oaza

Fot. M. Cuch

## ■ Oczko wodne

Małgorzata Cuch

Oczko wodne najlepiej zbudować, zanim posadzimy rośliny, bo podczas wykopywania niecki łatwo jest uszkodzić korzenie krzewów i drzew, które sięgają czasem na bardzo dużą odległość. Niektóre rodzaje oczek można wykonać samodzielnie, bez pomocy fachowca. Wszystkie elementy wyposażenia kupimy w specjalistycznych sklepach i centrach ogrodniczych.

### Pozwolenie na budowę

**Na budowę oczka o powierzchni do 30 m<sup>2</sup> nie jest potrzebne pozwolenie.** Trzeba jednak zgłosić w starostwie powiatowym zamiar jego wykonania 30 dni przed podjęciem prac.

W przypadku większego zbiornika wymagane jest uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę, a więc także wykonanie projektu bu-

dowlanego. Oprócz tego w starostwie powiatowym musimy złożyć wniosek o wydanie pozwolenia wodno-prawnego. Jeśli zbiornik będzie zasilany wodą płynącą, konieczne będzie przedłożenie większej liczby dokumentów (dotyczących rzeki).

### Miejsce na oczko

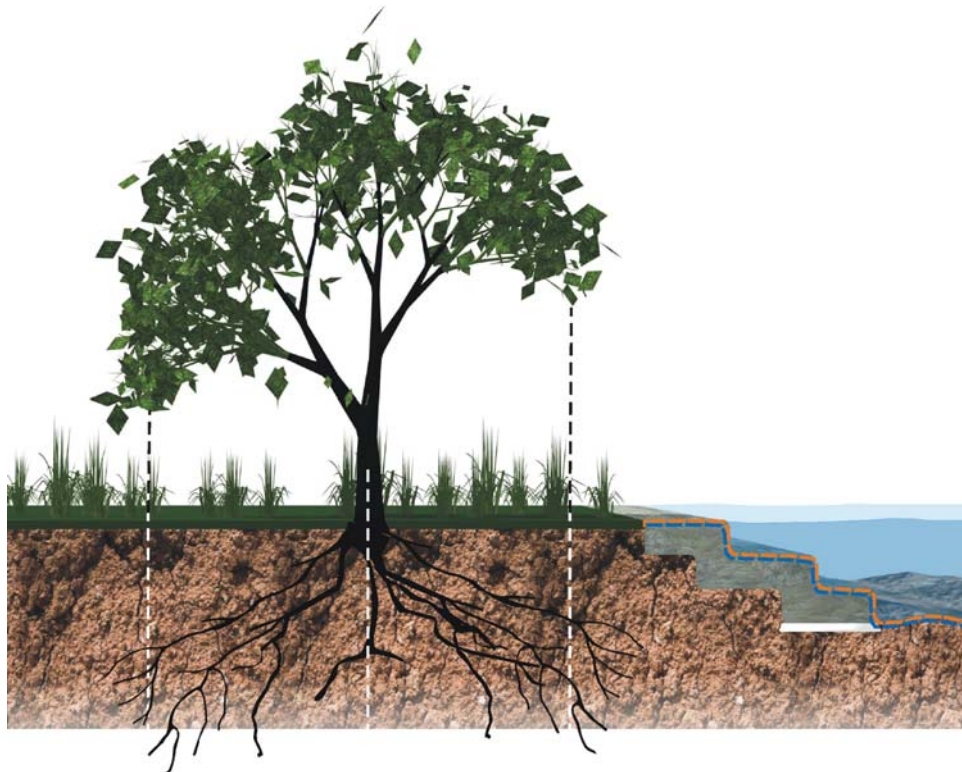
**Oczko wodne najlepiej zaplanować blisko altanki czy tarasu – miejsca, gdzie wypoczywamy, oraz możliwie blisko domu – pompa i oświetlenie zbiornika wymagają bowiem doprowadzenia doń instalacji elektrycznej.** Pamiętajmy, że zbiornik wodny powinien znajdować się w miejscu, gdzie silne nasłonecznienie występuje maksymalnie przez kilka godzin dziennie, w przeciwnym razie woda będzie szybko się nagrzewać i intensywnie będą namnażać się w niej glony. Sąsiedztwo drzew i większych krzewów nie jest wskazane. Kłopot będą sprawiać opadające, a następnie gnijące w wodzie liście. Ponadto korzenie mogą uszkodzić nieckę oczka.

### Wymiary i kształt niecki

W niewielkim ogrodzie zazwyczaj planujemy małe oczko wodne, w dużym – możemy pokusić się o staw z kaskadą czy strumieniem i mostkiem. Warto wiedzieć, że im większy jest zbiornik, tym mniej wymaga troski, bo mniejsze są wahania temperatury wody, łatwiej zachodzą w nim procesy samooczyszczania się wody i powstaje równowaga biologiczna.

W płytkich oczkach podczas upałów woda nadmiernie się nagrzewa (co sprzyja namnażaniu się glonów) i odparowuje. Głębokość zbiornika powinna więc wynosić minimum 40 cm, a jeśli będziemy hodować w nim ryby – minimum 1 m (przynajmniej w jednym miejscu oczka, aby ryby mogły przezimować).

Jeśli zbiornik ma brzegi łagodnie opadające, drobne zwierzęta mogą swobodnie wchodzić do wody. W bocznych ściankach oczka warto ukształtować półki szerokości min. 30 cm, na których będzie można umieścić kosze z roślinami wodnymi.



▲ Między zbiornikiem a drzewem najlepiej zachować odległość równą zasięgowi korony drzewa w wieku dojrzałym

Bardziej naturalnie wyglądają oczka o falistym kształcie. Geometryczne pasują do nowoczesnych ogrodów. Atrakcyjne są zbiorniki z przewężeniem, nad którym można zbudować kładkę.

## Materiały do uszczelniania

Jeśli na działce mamy wysoki poziom wody gruntowej i gliniaste podłoże, aby założyć oczko wystarczy wykopać w ziemi nieckę, do której wkrótce spłynie woda. Najczęściej jednak podłoże jest przepuszczalne i wykop pod zbiornik należy uszczelnić. Najłatwiej zrobić to za pomocą folii lub wykładziny z kauczuku syntetycznego. W przypadku małego zbiornika do wyboru są także: mata bentonitowa, glina, beton i gotowe formy z tworzywa sztucznego. **Do budowy dużych oczek o powierzchni powyżej 4 m<sup>2</sup>, możemy wybrać jedynie specjalną folię.**

### Folie

Do budowy oczek wodnych dostępne są folie z PVC i polietylenu (PE). Ich grubość wynosi 0,5–1,5 mm, a szerokość dochodzi do 8 m. Oprócz czarnych są niebieskie, zielone, wzorzyste (np. z nadrukiem kamieni), a nawet pokryte z jednej strony drobnym zwierem. Te o chropowatej fakturze szybko porastają mikroorganizmami, dzięki czemu stają się niewidoczne.

**Folia to najtańszy i najczęściej stosowany materiał do budowy oczek.** Ewentualne uszkodzenia jest w nim łatwo naprawić. **Należy zawsze wybierać folię specjalistyczną.** Folia budowlana jest tańsza od folii do



▲ Folie do oczek renomowanych firm mają najczęściej 10-letnią gwarancję, są odporne na rozerwanie i przerastanie korzeni roślin oraz na działanie chemikaliów, promieni UV, wysoką i bardzo niską temperaturę oraz zmiany temperatury

**oczek, ale nie jest elastyczna ani odpowiednio wytrzymała. Może też zawierać rozpuszczalne w wodzie związki szkodliwe dla roślin i zwierząt.**

Folię można układać samodzielnie. Należy ją kupić ze sporym zapasem (w wykopie układamy ją bowiem tak, by wystawała poza jego obręb). Ilość potrzebnego materiału obliczamy w następujący sposób:

- długość folii: długość oczka + 2 razy głębokość + 80 cm;
- szerokość folii: szerokość oczka + 2 razy głębokość + 80 cm.

Poszczególne fragmenty folii można łączyć specjalnymi taśmami i klejami, ale najlepiej jest tak dobrać ich wymiary, by przynajmniej w obrębie dna oczka nie było to konieczne. Folię układamy na 15 cm warstwie piasku, którą możemy dodatkowo pokryć włókniną (dzięki temu ryzyko uszkodzenia folii będzie mniejsze). Na brzegach zbiornika obciążamy ją kamieniami, a krań-

głębokość zbiornika powinna wynosić

**min. 40 cm**

a jeśli będziemy hodować w nim ryby

**min. 1 m**

ce materiału przysypujemy ziemią. Robimy to jednak dopiero kilka godzin po napełnieniu niecki wodą, gdy folia dopasuje się do wykopu.

### Wykładzina z kauczuku syntetycznego (EPDM)

Jest to mocna i elastyczna wykładzina, trwalsza od folii, polecana do głębszych oczek wodnych (o głębokości powyżej 1,5 m). EPDM jest odporna na uszkodzenia mechaniczne, mrozy, promienie UV i zmiany temperatury. W niezmiętej formie może pozostać nawet kilkadziesiąt lat. Poszczególne płachty można łączyć specjalnymi taśmami i klejami.

Wykładzinę z kauczuku syntetycznego można ułożyć samemu, jednak zanim to zrobimy, należy zlecić fachowcom wzmocnienie dna oczka betonem.

### Mata bentonitowa

Maty takie złożone są z dwóch warstw włókniny, pomiędzy którymi wprasowany jest granulata bentonitowy – skała o dużej chłonności. Pod wpływem wody mata pęcznieje i staje się plastyczna, a następnie tworzy nieprzepuszczalną i praktycznie niezniszczalną warstwę, która nie odkształca się wskutek zmian temperatury. **Mata bentonitowa właściwościami przypomina nieco glinę.**

Oczko można uszczelnić matą samodzielnie, ale najlepiej zatrudnić do tego specjalistyczną firmę. Po ułożeniu materiału w wykopie zasypuje się go 30–40 cm warstwą ziemi lub piasku.

### Glina

Do uszczelnienia oczka używa się także niewypalonych cegieł, które po napełnieniu tworzą nieprzepuszczalną warstwę, lub suszonej mielonej gliny. Materiały te można kupić w cegielniach.

Oczko z gliny nietrudno wykonać samemu. Na dnie wykopu układamy warstwę (grubości ok. 15 cm) suszonej gliny lub niewypalonych cegieł. Po zwilżeniu i ubiciu



▲ Gotowa niecka oczka wodnego z tworzywa sztucznego. Niecki takie mają wymodelowane półki, na których umieszcza się rośliny wodne



▲ Gotowa forma oczka wykonana z żywicy epoksydowej zbrojonej włóknem szklanym, imitująca kamień

warstwa ta staje się jednolita i nieprzepuszczalna dla wody. Dno zbiornika warto dodatkowo wysypać żwirem.

### Beton

Oczko wodne można wykonać z betonu wylwanego lub z siatkobetonu. W przypadku tego pierwszego ściany zbiornika są najczęściej pionowe lub lekko skośne, oczko jest dość płytkie, a dno znajduje się na jednym poziomie. **Siatkobeton pozwala stworzyć nieckę o bardziej skomplikowanym kształcie, o ciekawie wyprofilowanym dnie i ścianach.**

Niecki z betonu są odporne na uszkodzenia mechaniczne i zmiany temperatury. Ich **wykonanie należy jednak powierzać fachowcom; jeśli prace będą wykonane nieumiejętnie, beton może kruszyć się i pękać.**

### Gotowa forma z tworzywa sztucznego

Formy takie są wykonane z polietylenu (PE) lub poliestrów wzmocnionych włóknem szklanym. Są trwałe i dostępne w różnych rozmiarach (ich pojemność wynosi zwykle 120–500 l, ale dostępne są też niecki o znacznie większej pojemności), kolorach (popularne to: biały, czarny, niebieski, szary) i rozmaitych kształtach.

Gotowe niecki są łatwe i szybkie w montażu, więc można go wykonać samemu. Formę osadza się na warstwie piasku w wykopie o odpowiadającym jej kształcie. Po wypełnieniu niecki wodą do 1/3 wysokości przestrzeń pomiędzy nią a wykopem zasypuje się piaskiem. Formy z tworzywa sztucznego są dość elastyczne, więc łatwo dopasować je do nierówności wykopu.

## Akcesoria

Po uszczelnieniu wykopu pod oczko wodne (np. folią) możemy przystąpić do montażu akcesoriów takich jak: pompa i filtr, fontanna, kaskada, zamgławiacz czy elementy oświetlenia.

### Pompa i filtr

W niewielkich oczkach wodnych konieczne jest zainstalowanie pompy i filtra. W małym zbiorniku trudno bowiem o samooczyszczanie się wody. **Filtr najlepiej umieścić wśród roślinności tuż przy oczku lub w strefie wody płytkiej.** Nie będzie widoczny i łatwo będzie go można czyścić. Filtr zainstalowany na dnie zbiornika łatwiej się zatyka, a jego czyszczenie jest trudne. **Pompę montuje się zazwyczaj w najniższej położonej części dna oczka na płaskim kamieniu** (by urządzenie nie zasysało mułu z dna).

**Wybór filtra.** Należy go dobrać odpowiednio do pojemności oczka wodnego i rodzaju zanieczyszczeń, jakich chcielibyśmy się pozbyć: **mechaniczny** – usuwa glony, gnijące części roślin, resztki pokarmu dla ryb oraz ich odchody, czy też **biologiczny** – usuwa rozpuszczone w wodzie związki chemiczne, głównie azotowe. Przepustowość filtra musi zapewniać przefiltrowanie wody w oczku 3–4 razy na dobę. Przykładowo: przepustowość filtra do zbiornika o pojemności 8 tys. litrów powinna wynosić min. 1000 l/h (pojemność zbiornika najłatwiej określić na podstawie odczytów z wodomierza podczas napełniania oczka; można też obliczyć jego objętość w m<sup>3</sup>, a następnie podzielić przez 1000). Jeśli znajduje się w mocno nasłonecznionym miejscu, a jego głębokość jest mniejsza niż 75 cm – do objętości należy dodać około 25%, ponieważ w takich warunkach szybciej będą namnażać się glony. Jeśli natomiast w oczku będą żyły ryby – najlepiej wybrać filtr o dwukrotnie większej wydajności, niż wynika z obliczeń.

**Wybór pompy.** Pompa tłoczy wodę do filtrów, kaskady i dysz fontanny. Wprawiając wodę w ruch, natlenia ją, co jest korzystne dla ryb i roślin, a ponadto przeciwdziała roz-



◀ Pompa do oczka ze specjalnym trójnikiem umożliwiającym zastosowanie jej do zasilania dwóch urządzeń jednocześnie, np. filtra i fontanny czy kaskady

wojowi glonów. Wydajność pompy powinna być dostosowana do wydajności filtra. Jeżeli w oczku jest fontanna lub kaskada, odpowiednia musi być też wysokość podnoszenia wody przez pompę. Jeśli ma ona zasilać jednocześnie kilka urządzeń, np. fontannę i kaskadę, musi mieć odpowiednio dużą wydajność.

### Zestaw fontannowy

Woda w oczku powinna być w ciągłym ruchu, dlatego dobrze, jeśli jest ono wyposażone w zestaw fontannowy. Taki zestaw ustawia się najczęściej na dnie oczka. W dużych zbiornikach, w których nie ma możliwości ustawienia zestawu fontannowego, na dnie stosuje się **fontanny pływające**. Zestawy fontannowe mają pompy o różnej wydajności i wysokości podnoszenia słupa wody. W większości dostępnych na rynku zestawów we wspólnej obudowie znajduje się pompa i filtr. **Ponieważ pompa jest trwale połączona z dyszą, długość tej ostatniej musi być tak dobrana, aby wylot dyszy znajdował się na równi z powierzchnią wody w stawie.** Dysze fontannowe mogą mieć dwa wyloty: górny i boczny, do którego można podłączyć figurkę.

### Zamgławiacz

Jest to urządzenie, które umieszcza się w wodzie i podłącza przez transformator do źródła prądu. Za wytwarzanie mgły odpowiadają membrany wykonane ze specjalnie powlekaney ceramiki.

### Oświetlenie

Oczko wodne może być oświetlane lampami ustawionymi na brzegu i ukrytymi w zieleni lub też podwodnymi albo pływającymi reflektorkami (te ostatnie mocowane są do niezatapialnych podstaw z tworzywa sztucznego). **Wszystkie oprawy muszą mieć hermetyczne obudowy, przeznaczone do kontaktu z wodą.** Lampy pływające lub zatapialne z niezależnie zasilanymi różnobarwnymi diodami mogą emitować światło dowolnej barwy.

▼ Solarna lampa unosząca się na powierzchni wody w oczku. Klosz w postaci kuli z tworzywa sztucznego



## ▶ Rodzaje filtrów do oczka wodnego

**Cięśniowe.** Woda wypływa z nich pod dużym ciśnieniem, dlatego mogą służyć do zasilania kaskad czy strumieni. Przeznaczone są do stosowania w zbiornikach o pojemności do kilkunastu metrów sześciennych (jeśli w oczku hodujemy ryby – do ok. 8 m<sup>3</sup>).

**Przepływowe.** Ciśnienie wody wypływającej z filtra jest małe, więc nie może ona zasilać kaskad czy fontanny. Filtry przepływowe można stosować zarówno w małych, jak i dużych oczkach wodnych.

**Skimery.** Najczęściej są to urządzenia unoszące się na powierzchni wody, które zasysają znajdujące się na niej zanieczyszczenia i gromadzą je w specjalnej komorze (skąd muszą być co jakiś czas usuwane). Mogą być zasilane własną pompą lub podłączone do pompy w stawie (o odpowiednio dużej wydajności). Skimery pracują niezależnie od filtra.

**Lampy UV.** Emitują światło ultrafioletowe o wysokiej częstotliwości, zabijające organizmy jednokomórkowe, np. glony i bakterie. Obumarłe organizmy zbijają się w większe cząsteczki, które są wychwytywane przez filtr mechaniczny. Lampę można kupić jako oddzielne urządzenie, często jednak nie ma takiej konieczności, bo jest ona wbudowana w filtr do oczka.



fol. Gardena

▲ Zamknięty system filtrowania ciśnieniowego z filtrem, lampą UV-C i wydajną pompą do filtra



fol. Gardena



fol. Gardena



fol. Gardena

▲ Zestaw fontanny. Kształt wyrzucanego przez fontannę strumienia wody zależy od rodzaju dyszy. Zazwyczaj w zestawie znajduje się kilka różnych dysz



fol. Hozelock

▲ Reflektorki podwodne. Oprawy zanurzone w wodzie powinny być zasilane bardzo niskim napięciem z transformatora bezpieczeństwa

## Flora i fauna

**Rośliny.** Nie tylko uatrakcyjniają oczko wodne, ale wpływają też na zachowanie równowagi biologicznej w zbiorniku, natleniają wodę, osłaniają ją przed słońcem (szczególnie gatunki o dużych liściach) i dają schronienie zwierzętom.

Obsadzając oczko roślinnością, warto wzbogacić się w naturalnych zbiornikach, w któ-

rych kształtują się strefy roślinności przechodzące jedna w drugą bez wyraźnej granicy.

W tym celu **wewnątrz oczka na różnej głębokości powinny być ukształtowane półki, na których można umieścić rośliny w ramach trzech stref:**

- bagiennej – sięga do 10 cm głębokości (roślinność w tej strefie nie powinna zajmować więcej niż 30% powierzchni stawu);
- wody płytkiej – do 40 cm głębokości;
- wody głębokiej – do 100 cm głębokości.

Trzeba też pamiętać o roślinach wokół oczka, dzięki którym zbiornik będzie wyglądał malowniczo.

Gatunki roślin należy dobrać odpowiednio do głębokości, na której mają rosnąć.

- **Rośliny wody płytkiej:** bobrek trójlistkowy, grzybieńczyk wodny, osoka aloesowata, przętka pospolita, rdest ziemnowodny, strzałka wodna.
- **Rośliny pływające** (niezakorzenione w podłożu): hiacynt wodny, kotewka orzech wodny, pływacz zwyczajny, salwinia pływająca, żabiściek pływający.
- ▼ Skimer do oczka. Urządzenie to jest bardzo przydatne w zbiornikach mocno zanieczyszczonych przez liście opadające z drzew
- **Rośliny wody głębokiej:** grzałel żółty, grzybień biały, moczarka kanadyjska, rdestnica kędzierzawa i polyskująca, rogatek sztywny, wywłócznik kłosowy, włosienicznik wodny.








fol. Gardena

