



# Základní kurzy

Již při stavbě domu můžeme připravit prostor pro vybudování vodních zdrojů. Například tím, že využijeme stavební stroje, které máme k dispozici. Avšak i následně můžeme ve vlastní režii realizovat různé projekty.

- Jak získat vlastní vodu?
- Jak lze při stavbě nádrží využít beton?
- Na co je třeba dávat pozor při stavbě zdiva?
- Jak se správně umístí čerpadlo?

Žádný učený ještě z nebe nespadá! S radostí ze řemeslné aktivity a s trochou cviku si mohou také domácí kutilové osvojit dovednosti potřebné pro zpracování různých stavebních materiálů.

# STAVBA NÁDRŽÍ A RAŽENÝCH STUDNÍ

Již při stavbě domu lze v souvislosti s bagrováním rozpoznat půdní profil. Pozemky v nížinách kolem řek často mívají štěrkovou nebo písčitou půdu s vysokým stavem podzemní vody.

Tady se vyplatí už při stavbě domu vyhloubit do země studnu, která bude sahat až k hladině spodní vody. Vsazení těžkých betonových skruží lze pomocí bagru provést snadno, navíc se tyto většinou dodávají autojeřábem, který je zvedne a spustí do připravené jámy.

Jestliže pozemek zahrady nemá půdu vedoucí spodní vodu, vyplatí se zřídit vlastní zásobní nádrž. K tomu pak slouží cisterna se dnem. Po zavedení plastové trubky zachycuje dešťovou vodu ze střechy.

Osvědčily se plastové cisterny, které se taktéž zapouštějí do země. Cisternu můžeme samozřejmě

## TIP

Jestliže používáte pro napájení brouzdaliště nebo vodních hříčků spodní či dešťovou vodu, vyplatí se udělat analýzu vzorku vody. Pokyny nebo adresy laboratoří dostanete u příslušných vodáren.

zabudovat ještě i dodatečně. Ovšem pak již bohužel nelze zabránit poškození zahrady.

Pokud můžete využívat zásobu spodní či dešťové vody, otevírá se vám široká škála možností. Vlastní voda je ideální jak na zalévání zahrady, tak i k napájení potoka či umělé nádrže, zvláště když je k dispozici zdarma a kvalita vody pro tento záměr v každém případě vyhovuje.

## Napojování dešťové roury

Velké cisterny, které jsou v zahradě zapuštěny do země, se opatří vhodnými přípojkami na okapový systém hned po zahloubení do půdy. Nesmí se zapomínat na případ s odpovídajícím napojením na kanalizaci. Malé dešťové zásobníky, které jsou vybudovány nebo zřízeny dodatečně, lze zásobovat pomocí speciálních sběračů dešťové vody. Taková zařízení s hadicovou přípojkou či klapkou dostanete v hobby-marketech. Namontovat je lze kdykoliv. Nezřídka jsou dešťové svody na domě k tomuto účelu již připraveny. Musí se pouze odmontovat, což je s křídlatými šrouby snadné. Poté, co kus roury vyjmeme, jednoduše nasadíme sběrač.



Kopání studny

## Ražené studny

Osvědčenou metodou, jak přijít ke spodní vodě, je narážení studní. Do země se zaráží zárazecí filtr, tj. zhruba 1 m dlouhá trubka s ocelovým hrotem ve spodní části, po délce provrtaná dírkami, obalená jemným mosazným sítím a nahoře zakončená závitem. Filtr se prodlužuje trubkami a zaráží stále dál, dokud nedosáhneme na spodní vodu. Tuto metodu lze doporučit samozřejmě pouze na písčitých nebo štěrkovitých půdách s vysokým stavem spodní vody. Na skalnaté



Ražení studny



Testování čerpadla

půdě filtr nepronikne dostatečně hluboko do země nebo se sesmekne, čímž o něj přijdeme.

Sada a potřebné příslušenství pro ražení studní je k dostání v hobbymarketech. Patří sem kromě zarážecího filtru, prodlužovacích trubek, spojek a zpětného ventilu zarážecí hlava z ušlechtilé oceli. Ta umožňuje ztloukání trubek a slouží jako ochrana závitů. Snáze než klasickým kladivem vám ražení studny půjde vrtacím kladivem.

Nejprve vykopete prohlubeň v zemi; provizorně ztlučete zarážecí filtr. Nyní můžete na závit našroubovat spojnicí s konopným či plastovým těsněním. Na to přijde zarážecí hlava z ušlechtilé oceli. Vrtací kladivo požené bez námahy zarážecí filtr do země. Jakmile se tento zhloubí, můžete našroubovat první prodlužovací trubku. Po namontování zarážecí hlavy se znovu nasadí vrtací kladivo. Zářez v zarážecí hlavě zabrání sklouznutí.

Tímto způsobem se zarážecí filtr vráží do země, dokud se nedostanete ke spodní vodě. To lze zřetelně rozpoznat, protože citelně poklesne odpor při ražení. Po nasazení zpětného ventilu a namontování ručního stojanového čerpadla – pokud možno s rozdvojkou

na připojení elektrického čerpadla – se může otevřít spodní voda. Před zkušebním čerpáním je nutné naplnit trubky vodou, jinak bude čerpadlo sát pouze vzduch. Během prvních pokusů o čerpání vychází na povrch kaly, dokud se nevyčistí zarážecí filtr. Potom do trubky proniká stále více spodní vody. Čerpadlo je možné namontovat napevno.

## Potřebný Materiál

- 1 zarážecí filtr, několik prodlužovacích trubek a spojnic
- 1 zpětný ventil
- 1 ruční stojanové čerpadlo
- 1 studnový podstavec konopí na těsnění

Na sbírání dešťové vody:  
cisterna nebo sud  
přívodní vedení  
spojovací dílce  
těsnění  
sběrač dešťové vody

# POUŽITÍ JEZÍRKOVÝCH FÓLIÍ A PLASTOVÝCH NÁDRŽÍ

Jezírková fólie je oblíbeným stavebním materiálem nejen kvůli své malé hmotnosti, jednoduchému pořizování a své elasticitě, nýbrž také proto, že se dobře zpracovává. Fólii můžete ohýbat, stříhat, a také lepit.

Záhyby, které se při tom v korytě jezírka tvoří, nejsou ostatně na škodu. Poskytují úkryt malým živočichům a po vystlání jezírkového dna beze stopy zmizí pod vrstvou šterku nebo písku.

Tvarování ovšem vyžaduje zvláštní pozornost, poněvadž malé chyby mohou mít vleklé následky. Kupte proto pokud možno jen dobře zpracované značkové zboží s dlouholetou zárukou.

Většinou se nabízejí pásy v normovaných rozměrech v rolích. Při koupi metrového zboží se ovšem téměř vždy musíte smířit s odštírkem. Fólii si však v požadované velikosti můžete také objednat. To má při zakládání velkého jezírka v kombinaci s potůčkem mimo jiné tu výhodu, že pásy nemusíte

## TIP

Díky sběrači dešťové vody s hadicovou přípojkou nebo klapkou můžete odebírat dešťovou vodu. Tyto sběrače se vsazují do vhodného dešťového svodu.

sami lepit. Jezírkové fólie v rolích jsou k dostání v různých šířkách; hobbymarkety nabízejí např. pásy v šířce 1,4 a 2 a 4 m.

Většina výrobců poskytuje obvyklou záruku i na svary zhotovené dle vašeho přání. Když si svou jezírkovou fólii svaříte sami, tento nárok na záruku pochopitelně zaniká; přinejmenším na svarové švy.

Vyhnete se vlastním svarovým švům, protože to jsou vždy slabá místa. Jsou-li přesto nezbytné (například u potoků), měli byste postupovat pečlivě. Ostatně existují různé prostředky a možnosti – od speciálních lepidel až po lepicí pásy v rolích, které se dodatečně zpevňují horkým vzduchem.

Při každé práci s fólií je důležitá vhodná půda a „neškodná“ obuv jako např. tenisky, abychom nezpůsobili nějaké škody.

Na rozdíl od jezírkových fólií, které se každému půdnímu profilu přizpůsobí, pevné plastové nádrže předem určují tvar jámy. Jáma se musí vyhloubit podle nich. Ovšemže není nutné u stupňovitě vytvarovaných jezírkových nádrží vyřít v zemi přesně přizpůsobený profil. Stačí, jako u jezírkových van s jednoduchým tvarem, vykopat dostatečně velkou jámu. U velkých



Přířeznutí fólie



Připevňování lepicí pásky horkým vzduchem



Vestavění jezírkové nádrže

nádrží je nejjednodušší přizvat si na pomoc bagr nebo mini-nakládač. Jáma by po vsazení plastové vany měla skýtat ještě dostatek prostoru pro práci. Dbejte na to, aby dno jámy bylo zhotoveno přesně vodorovné a ploché.

Na skalnaté půdě se doporučuje naplnit jámu stavebním pískem a stáhnout jej srovnávací latí. Jáma se pak musí vykopat podle toho hlubší, aby okraj nádrže seděl v korytě jezírka v jedné rovině se zemí. Na rostlé písčité nebo humózní půdě není plnicí materiál nutný.

Po srovnání dna se můžeme pustit do usazování plastové nádrže

v připraveném korytu jezírka. U velkých nádrží by toto mělo provádět několik osob, aby se nesesula uvolněná hlína. Jakmile je nádrž zapuštěná v zemi, začíná napouštění vodou. Váha vody zabrání prokluzování lehké plastové nádrže při následném zajilování vytěžené zeminy do meziprostorů. Hrubé kusy zeminy nahradíme syčkým humusem nebo těž pískem.

Je třeba dbát na to, aby se mezi korytem jezírka a plastovou stěnou nevytvořily žádné dutiny. Tomu zabraňuje zaplavování zeminy vodou z hadice. Plnění se musí provádět rovnoměrně kolem dokola, aby na plastovou nádrž nepůsobil jednostranný tlak.

Díky naplnění vodou během montáže se zevnitř vytváří protitlak, který drží nádrž ve formě. Již při napouštění můžeme jezírko zařizovat a osázet.



Rozvinutí fólie

# O PREFABRIKÁTECH A ČERSTVÉM BETONU

Kromě betonových prefabrikátů jako skruží na masivní kulaté vodní nádrže, betonových trub na bodové základy či betonových tvárníc na vyzdívání zdí je nepostradatelným stavebním materiálem při vytváření studní, potoků, vodních hříček a dalších prvků zahrady čerstvý beton. Beton je zapotřebí např. na odlévání vlastních koryt nebo na zhotovení podezdívek.

Nejlépe je vyrábět beton pomocí míchačky, kterou si lze docela levně vypůjčit v půjčovnách náradí a strojů nebo v hobbymarketech. Pokud často potřebujeme větší množství betonu nebo malty, například při stavbě domu nebo utváření zahrady, vyplatí se koupě míchačky. Výkonná zařízení fungují spolehlivě a jsou provozuschopná mnoho let, pokud se po použití důkladně vyčistí.

Míchání betonu je sice záležitost náročná na sílu, nicméně jednoduchá. Na jednu náplň, ze které získáme jedno kolečko čerstvého betonu, je zapotřebí zhruba dvanáct lopat písku/štěrku, tři lopaty cementu a 10l vody (poměr směšování 1:4). Nejprve se do bubnu nalije voda, k ní se přidá cement a do této cementové směsi se pak lopatou hází písek/štěrk. Když je hmota příliš suchá, přidá se ještě trochu vody.

Konzistence betonu se řídí podle použití. Na základy, třeba na vylévání předem vyrobeného dřevěného bednění, by měl být beton tekutější než na vyspárování oblázků, například na podklad jezírkové fólie při stavbě potoka.

Na rozdíl od betonu, u kterého se při míšení používá hrubší písek nebo štěrk, se malta skládá z cementu a písku. Malta se nehodí jako stavební materiál na jezírkovou nádrž, základy a podobně, nýbrž slouží ke spárování, omítání a na různé další zednické práce.



Čerstvý beton z míchačky



Betonová skruž se používá ke stavbě studní.

# MASIVNÍ STAVBY Z KAMENE A CIHEL



Základ (např. pro vodní nádrž) nemusí být široký, ale hluboký.

Zahradní zdivo je pevně stojící konstrukční prvek. Musí být správně naplánováno a postaveno a mít bezpečné základy. S výjimkou zdí zděných nasucho, které se vrství bez malty a jen se zeminou, potřebuje každá zděná konstrukce mrazuvzdorný základ. Základ musí sahát zhruba 90 cm hluboko do země a musí být vytvořen z masivního betonu.

Na tento základ lze postavit libovolnou zeď – za předpokladu, že nepotřebuje žádné povolení nebo pro ni

existuje schválený plán. To může být například kabřincová zeď pro nástěnnou kašnu, která zároveň odstíní místo k sezení.

Na stavbu zdí se hodí všechny možné kameny. Tak například kabřinec, přírodní kameny nebo vápencové pískovce, které mají pěkný povrch, jsou mrazuvzdorné a nepotřebují ochrannou omítku.

Obvyklé cihlové zdi nejsou mrazuvzdorné. Musí se omítnout maltou, protože jinak do nich může

proniknout voda a díky mrazu se cihly začnou drolit. Omítka je vhodná taktéž u zdí z betonových tvárnic, ovšem již ne tolik kvůli ochraně, nýbrž na zkrášlení. To platí také pro betonové stěny, které jsou sestaveny z prefabrikátů nebo se odlévají pomocí bednění.

Všechny zdi se samozřejmě dají ozelenit popínavými rostlinami. Budou tak méně monumentální a lépe je to včlenění do zahrady. Nejcennější jsou stále zelené popínavé rostliny jako břečťan, stále zelený zimolez (*Lonicera henry*) a rovněž stále zelený brslen (*Euonymus fortunei* var. *radicans*). Samopopínavé rostliny nepotřebují ke šplhání žádnou pomoc, šlahounovitým a pnoucím, které nevyhánějí kotevní kořeny, se musí v prvních letech nahoru pomáhat. Jakmile dosáhnou a překonají korunu zdi, drží se samy.

## Stanoviště

Zahradní zeď se dobře hodí – jestliže je povolena – jako ohrazení pozemku k ulici. Tady chrání před špinou, hlukem a nakukováním. Může však sloužit také k oddělení zahradních výklenků nebo jako ochranná stěna na severní

straně a zároveň jako zadní stěna pro nástěnnou kašnu.

## Základ

Betonový základ nemusí být široký, ale hluboký. Obvykle stačí, když je dno tak široké jako tloušťka zdi, zvláště když bude základ zatěžován pouze shora a sedí pevně v zemi. Při výkopu zeminy lopatou a rýčem však většinou vzniká příkop o něco širší, který se pak zalije odpovídajícím množstvím betonu. Může to být hotový beton nebo beton, který jsme si vyrobili sami v míchačce. Má-li vzniknout betonový sokl, který ční ze země, budeme potřebovat bednění z dřevěných desek, které čerstvý beton pojme a nechá vytvrdnout. Staví se z bednicích desek nebo z hotových bednicích prvků, které si můžete zapůjčit u stavebních firem.

Betonový sokl samozřejmě přijme přesně tu formu, která je daná bedněním. Musí být proto přesně zaměřené a navíc dobře zpevněné, aby je těžký beton nevytlačil.

Beton se míchá v poměru 1:4 (na čtyři díly písku/šterku do betonu přijde jeden díl cementu). Na namíchání této houževnaté hmoty je navíc zapotřebí odpovídající množství vody.

## TIP

V každé obci platí jiné stavební předpisy. Může se stát, že v některých místech není pro zdivo zapotřebí žádný projekt nebo stavba zdi do určité výšky povolena nevyžaduje, zatímco jinde nejsou ze zásady povoleny zdi žádné. Jeden telefonát na stavební úřad dodá jistotu a uchrání před nepříjemnostmi.

Vyztužení ocelovými pruty sokl zpravidla nepotřebuje. Naproti tomu u podpěrných zdí či betonových stěn je dostatečná výztuž nepostradatelná.



První cihly na základě

## Nadezdívka

Na stavbu zdi je třeba dostatečné množství požadovaných cihel či kamenů. Malta se míchá z písku a cementu. Cihly se pokládají na maltu do vazby s šířkou spáry zhruba 1 cm. Podle druhu cihel jsou možné různé vazby. Na vertikální výstavbu potřebujeme vodováhu. Směr udává na zemi základ a nahoře ve výšce koruny zdi šňůra. Vyzdívka pro koupací jezírko může být postavená například z betonových nebo speciálních bednicích tvárníc.



Kontrola vodováhou



# SPRÁVNÁ INSTALACE VODNÍCH ČERPADEL



Betonová skruž jako čerpací jáma



Sokl na jet-čerpadlo

Instalace vodního čerpadla se řídí podle typu. Jsou ponorná čerpadla, která potřebují místo pod vodou v nádrži či jezírku, stejně jako sací čerpadla, která stojí na suchu. Všechna běžná fontánová čerpadla se usazují přímo do vody. Hloubka se řídí podle výkonu a druhu trysek. V případě potřeby opatříme čerpadlo soklem z cihel nebo betonových tvárnic, aby vytvářelo efektní vodní proud nebo požadovaný pramen. Máme-li hluboké stanoviště, například na dně koupacího jezírka, je možno nasadit prodlužovací trubku. Ponorná čerpadla musí být na dně bezpodmínečně zabezpečena proti skluzu. Pevné stání zaručí přísavné nožičky z gumy.

Obvyklá odstředivá čerpadla, která slouží jako odvodňovací čerpadla, na čerpání vody ze studny nebo na pohon potoka, se jednoduše ponoří do jezírkového koryta. V případě potřeby, například kvůli čištění, se dají z vody na vodní hadici nebo pomocí pojistné šňůry opět vytáhnout. Vyjmutí a uskladnění je nutné např. v zimě, kdy by jezírko mohlo zamrznout.

Možné je také vsazení do oddělené šachty vedle jezírka, která je stále naplněná vodou. Takovou čerpací jámu postavíte například z betonových skruží nebo z kádě na dešťovou vodu.

Šachta se vyhloubí do země přímo vedle jezírka. Toto umístění se nabízí zvláště pro čerpadla s filtrem, poněvadž jsou v šachtě dobře dostupná pro čištění.

Vodní čerpadla, která stojí na suchu, a stejně tak třeba domácí vodárny nebo jet-čerpadla, dostanou místo ve sklepě, pomocné budově nebo ve schránce přímo vedle vodního zdroje. K tomu se hodí například dřevěná skříňka, která se vyrábí jako podstavec pod ruční stojanové čerpadlo.

Příslušná vodní hadice, která vede například od čerpadla v jezírku ke kameni s pramenem u potoka, musí být bezpečně připevněna a správně položena. K tomu slouží hadicové spony z ušlechtilé oceli, které se pevně přišroubují. Hadice, které se pokládají do země, musí být odolné vůči tlaku. Osvědčily se hadice, které jsou vyztuženy plastovými kroužky.

# ROSTLINNÁ NÁDHERA DÍKY VÝSEVU A DĚLENÍ

Vodní rostliny jsou většinou nesmírně bujné, na vodní hladině nebo pod vodou se zakrátko rozšíří. Vodní hyacinty (*Eichhornia*) ve své africké domovině pokrývají obrovské vodní plochy. Stejně tak vitální je domácí okřehek (*Lemna minor*), který kompletně zarůstá malé tůň a venkovské rybníky.

Tyto a další druhy, jako třeba také nepukalka (*Salvinia natans*) a babelka (*Pistia*), se rozmnožují samy. Jedna hrst těchto rostlin se ve vodní míse brzy rozvine v hustý koberec. Pak je musíte jen vylovit a přestěhovat.



Jezírko s dřevěnou lávkou a bujným osázením

## Dělení trvalek a trav

Avšak nejen plovoucí rostliny jsou vítány v pokojovém nebo balkónovém jezírku, v místech přehrazení potoka či ve velké vodní nádrži, nýbrž také vytrvalé, které zapouští kořeny v bahně a nahoru vyhání listy a květy. Například šáchor papírodárný (*Cyperus papyrus*), trpasličí lekníny (druhy *Nymphaea*) nebo i rarity jako lotosy (druhy *Nelumbo*) lze získat naprosto jednoduše z částí rostlin nebo dělením oddenku.

Další doporučeníhodné druhy, které se hodí obzvlášť do mís, poněvadž potřebují nemrznoucí zimoviště, jsou kaly (*Zantedeschia*), ještěrkovec (*Saururus*) nebo peltandra. Všechny tyto, ale i jiné trvalky a trávy, se dělí nejlépe na jaře, když mísy stěhujeme ven.

Je nezbytné rozlišovat mezi druhy stále zelenými a zelenými v létě. Jestliže chcete mít i v zimě doma zelené vodní rostliny, volte zejména tropické druhy, tedy šáchor papírodárný, vodní hyacinty nebo tropické lekníny.

Domácí trvalky jako například plavín štítnatý (*Nymphoides peltata*), šípátka (*Sagittaria*) nebo kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), které jsou stejně vhodné pro zahradní jezírka i mělké mísy, na zimu zatahují. To znamená, že listy uvadnou a rostliny přezimují v kořenech.

## Výsev

Vodní rostliny do interiéru i exteriéru dostanete v zahradním centru, v trvalkovém zahradnictví nebo u svých známých. Tím získáte určitý počet mateřských rostlin na rozmnožování dělením. Od vzácných druhů, které nejsou k dostání, bývají příležitostně dostupná semena.



Vodní hyacinty lze rozmnožovat mladými vyhonky.



Lekniny se dají rozmnožovat dělením.



Dělení trvalky

## Krásní plavci v mísách

Rozmnožování vodních hyacintů, nepukalek a dalších tropických vodních rostlin se vyplatí, poněvadž mísy, hrnce nebo kádě s takovými rostlinami jsou příjemnou změnou. Podle velikosti se hodí na okenní parapety nebo do zimní zahrady. V létě jim také svědčí pobyt venku.

Nádoby musí být samozřejmě zcela nepropustné. Velmi pěkně působí vodní rostliny ve skleněných mísách, protože tady jsou dobře vidět rovněž kořeny a ponořené části rostlin. Vodní mor vytváří perličky kyslíku, které lze pozorovat.

Výsev exotických vodních rostlin je možný po celý rok. Domácí se vysévají především na jaře nebo hned po sklizni semen, a sice do stále vlhkého substrátu.

Rozmnožování řízkováním je u vodních rostlin méně obvyklé, snad jen s výjimkou šachoru. Jeho sazenice můžete získat docela snadno tak, že od mateřské rostliny odříznete růžice listů a položíte je vzhůru nohama do nádoby naplněné vodou. Tyto „sazeničky“ za pár týdnů zakoření, a pak je můžete vyjedit do květináčů s mokrou jílovitou zemínou.