

Petr Himmelhuber



GRADA®

Zahradní rybníčky,

potůčky a koupací
jezírka



stavba krok za krokem



Petr Himmelhuber

Zahradní rybníčky,

potůčky a koupací
jezírka



Grada Publishing, a.s.

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Peter Himmelhuber

Zahradní rybníčky, potůčky a koupací jezírka stavba krok za krokem

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

obchod@grada.cz, www.grada.cz

tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400

jako svou 5452. publikaci

Odpovědná redaktorka Věra Slavíková

Přeložil Ing. Václav Bartoš

Sazba Vladimír Velička

Počet stran 128

První vydání, Praha 2014

Vytiskla Tiskárna PROTISK, s.r.o., České Budějovice

Translation © Grada Publishing, a.s., 2014

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2014

Die deutsche Originalausgabe erschien unter dem Titel „Wasser im Garten – Naturnahe Teiche, Bachläufe und Badestellen selbst bauen“ im ökobuch Verlag, Staufen bei Freiburg/Breisgau.

© ökobuch Verlag, Staufen bei Freiburg 2013

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:

ISBN 978-80-247-3327-2

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

ISBN 978-80-247-9117-3 (elektronická verze ve formátu PDF)

ISBN 978-80-247-9118-0 (elektronická verze ve formátu EPUB)

Obsah

[1] Voda.....	7	Příklad stavebního řešení 6.4:	
Životní nezbytnost pro lidi, živočichy		Potůček s leknínovým jezírkem.....	58
a rostliny	7	Příklad stavebního řešení 6.5:	
[2] Plánování.....	9	Rybník s potůčkem na sídlišti.....	61
Místo a rozměry	9	[7] Technika pro jezírka,	
Profil zahradního jezírka	11	rybníčky, potůčky a kaskády	67
Povolení a záruka.....	12	Čerpadla	67
[3] Stavební materiály.....	15	Solární čerpadla	67
Izolace.....	15	Čerpadla pro potůček	
Plastové fólie	16	nebo koupací jezírko	69
Zpracování jezírkových fólií	17	Řádné zabezpečení	71
Podklad a geotextilie	18	Filtry.....	72
Nádrže z tvrdého plastu	19	Hadice a příslušenství	73
Písek, štěrky, kačírky a kameny	21	Vodní hry a světelné efekty pro jezírko	73
Dřevo.....	22	[8] Koupací jezírko.....	75
Náklady	24	Vybudování jezírka s koupalištěm	75
[4] Mokřad.....	25	Testování vody	77
Speciální biotop pro rostliny i živočichy.....	25	Příklad stavebního řešení 8.1:	
Založení mokřadu	27	Koupání před domovními dveřmi.....	78
Výběr rostlin pro mokřad.....	28	Příklad stavebního řešení 8.2:	
[5] Jezírka a rybníčky	29	Koupací jezírko u domu pro velké i malé.....	83
Typy a použití.....	29	[9] Rostliny ve vodě a kolem vody.....	91
Založení jezírka.....	31	Množství druhů	91
Dešťová a spodní voda	32	Výsadba vzácných rostlin	93
Pokládání rozvodů	33	Dřeviny a trvalky	95
Příklad stavebního řešení 5.1:		Množení vodních rostlin	96
Minijezírko u vyvýšeného záhonu.....	34	Charakteristika vybraných rostlin	98
Příklad stavebního řešení 5.2:		Rostliny pro mokřad	
Náhrada plastové nádrže fóliovým jezírkem ...	36	(bažinnou zónu do hloubky 30 cm)	98
Příklad stavebního řešení 5.3:		Rostliny pro zónu mělčin	
Biotop místo trávníku	39	(do hloubky 10 až 50 cm).....	106
[6] Jezírka s potůčkem	41	Rostliny pro zónu hluboké vody	
Zřízení potůčku	41	(od hloubky 50 do 120 cm)	110
Příklad stavebního řešení 6.1:		Plovoucí rostliny a rostliny	
Leknínové jezírko.....	44	s plovoucími listy	113
Příklad stavebního řešení 6.2:		[10] Zvířata ve vodě a kolem vody	117
Potůček ve stráni.....	48	[11] Údržba jezírek a rybníčků	119
Příklad stavebního řešení 6.3:		[12] Rekonstrukce jezírka.....	122
Voda místo trávníku.....	53	Poděkování	125



|1| Voda

Životní nezbytnost pro lidi, živočichy a rostliny

S vodou je to jako s potravinami a jinými spotřebními statky: jejich cena stoupá, teprve když je jich nedostatek. Zatímco nedostatek pitné vody ohroží život již během několika dní, nedostatku vody na zahradě si všimneme až během horkých letních období. Pokud citlivé rostliny nemají přísun vody, začnou po krátké době vadnout. Hodnotu a užitečnost vody však zřetelně vnímáme také tam, kde chybí jako prostředek dotvářející podobu zahrady. Zahrady bez stojaté nebo tekoucí vody, ať již ve formě studánek, jezírek, rybníčků nebo potůčků, působí jako neživé.

Na vodu nejsou odkázány jen rostliny, ale také různé živočichové. Kdo si pořídil jezírko nebo rybníček, může tyto živočichy pozorovat: přilétají tam zpěvní ptáci, aby se napili, přilétají vážky, dokonce už v době, kdy se jezírko teprve zřizuje – jako kdyby tušily, že tam bude dostupná voda. Voda je nepostradatelná pro ži-

vočichy, kteří v ní žijí – pro ryby, žáby a mloky. Také mnohé druhy hmyzu jsou závislé na přítomnosti vody. Ryby a obojživelníci jsou odkázáni na jediné určité místo a mohou se tam dožít vysokého věku, když jim k životu poskytneme dobré podmínky. Vodní nádrž v zahradě musí být dostatečně hluboká, aby v chladných zimních dnech nezamrzla až na dno. Živočichům se musí zajistit bezpečné prostředí, místo a klid na odpočinek i možnost bezpečného úniku. V neposlední řadě mají z vodních rybníčků a tůňek v zahradě užitek i domácí zvířata, jako psi a kočky.

Nedostatek vody, ale i její nadbytek, může působit škodlivě. Záplavy po trvalých deštích, zapříčiněné systematickým odvodňováním a narovnáním toků řek, vždy zanechávají značné škody na budovách, stejně jako v přírodě. Důležité je, aby měly vodní toky možnost se rozlévat. Návrat toků řek a potoků k původním



Obr. 1.1 Osvěžující brouzdaliště. Brouzdání ve vodě minijezírka (viz příklad 5.2, str. 36)

Obr. 1.2 Kvetoucí kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*)



Obr. 1.3 Skokan zelený používá list leknínu jako plováku



Obr. 1.4 Rybníček s ložem z kačírku



Obr. 1.5 V japonských zahradách je voda výrazným krajinotvorným prvkem. Nápadité uspořádání a rozmístění přírodních kamenů a rostlin vytváří neobyčejně půvabnou vodní zahradu.

přírodním podmínkám a také vytváření přírodních záplavových oblastí má ve střednědobém rámci tvorby krajiny stále větší význam.

Zachycování vody je možné i v zahradách. Nádrže a systémy k zachycování dešťové vody přispívají k jímání jejího přebytku. Zachytávání dešťové vody odlehčuje nejen kanalizaci, této vody může být využito i při zalévání zahrad a zároveň ušetří cennou pitnou vodu.

Vodní nádrže představují vždy obohacení zahrady nejen pro faunu, ale i pro celkový vzhled, jsou prvkem zahradní architektury. Zahradní jezírko nebo zahradní rybníček jsou nejčastější formy vodní plochy na zahradě a u majitelů zahrad jsou velmi oblíbené.

Zahradní jezírka a rybníčky^{*)} lze vybudovat v různých velikostech, tak, aby to odpovídalo velikosti zahrady. Můžete si je pořídit jako přírodní jezírka bez dalších technických prvků, lze je oživit různými doprovodnými prvky, jako jsou vývěrové kameny, vodní chrliče, fontány, miniaturní vodopády nebo dokonce tekoucí potůček. Ten však už vyžaduje i určitá technická zařízení, např. oběhové čerpadlo, filtrační zařízení atd.

Jezírko na zahradě je žádoucí z různých důvodů a pro různé účely:

- jako jezírko s ozdobnými vodními rostlinami, s lekníny, plovoucími rostlinami, exotickými vodními rostlinami, ale také s rostlinami, které čistí vodu,
- jako jezírko pro různé živočichy, převážně jako napajedlo pro ptáky a biotop pro obojživelníky (žáby, mloky, čolky) a hmyz; jezírka mohou být také upravena jako rybníčky pro chov zlatých rybek a dalších okrasných ryb,
- jako jezírko, které bude sloužit lidem k osvěžení, brouzdaliště, dětské koupadlo, Kneippův chodník a bazének, ale také jako koupací jezírko anebo větší bazén.

Kromě toho jsou možné ještě další formy vodních nádrží v zahradě, jako jsou např. mokřady, bažinná lože, studánky s chrličem, vodotrysky, protékající potůčky, které ústí do jezírka, vodopády, případně i s kaskádami atd.

Předmětem této knihy je podrobný popis, jak si můžete sami postavit např. jezírko, rybníček, ale také složitější projekty, jako je pořízení koupacího jezírka nebo zahradního potoku či mokřadu.

^{*)} Používají se běžně termíny jak „zahradní rybníček“, tak „zahradní jezírko“ jako ekvivalenty. Rybník, rybníček byl chápán spíše jako umělá nádrž, jezírko jako vodní nádrž přírodní. V současné době se mezi uživateli i v obchodní oblasti používá termín „zahradní jezírko“, případně „koupací jezírko“ atd. Rybník, rybníček vyvolává představu umělé nádrže, ať již v jižních Čechách, nebo v libovolné vesnici někde na návsi, s ne příliš čistou vodou, kde plavou husy nebo kachny, nebo kde se chovají ryby. Rybník má mít hráz, náhon, stavidlo atd. Majitel zahrady častěji říká: „Pořídil jsem si (zahradní) jezírko“, než „Pořídil jsem si (zahradní) rybníček“. V obchodních nabídkách na internetu používají firmy oba termíny, častější je však „jezírko“, zejména ve smyslu malého vodního díla, malé umělé vodní nádrže, vybudované na zahradě, bez přirozeného přítoku vody, spíše dekorativního charakteru. Z těchto důvodů je v překladu častěji používán termín „jezírko“ než „rybníček“. Pozn. překladatele.

|2| Plánování

Místo a rozměry

Obecně platí doporučení, aby jezírko bylo pokud možno co největší, protože jednak větší jezírko nebo rybník vypadají lépe, ale také jejich biologické struktury jsou stabilnější než u menší tůňky.

Velikost pozemku hraje z praktického hlediska klíčovou roli, protože rybníček by měl být v zahradě také architektonicky vkusně umístěn. Ve většině případů se vyžaduje, aby vedle rybníku nebo jezírka byl ještě prostor pro trávníky, zelinářské záhony, travní hranice nebo pro pásy keřů. Pokud převáží záliba pro vodní zahradu, může být téměř celý zahradní prostor přetvořen na rybník, v tom případě však musí být dodržena minimální vzdálenost jeho břehů 2 m od hranice pozemku.

Na pozemku řadového domku se 150 m² volného prostoru se počítalo jen s jedním poměrně malým jezírkem o ploše 10 až 30 m², aby zbylo dostatek prostoru na terasu, trávník a květinové záhony. I malá jezírka a rybníčky mohou mít různé zóny, jako je mokřad, mělká voda a hluboká

voda. Je-li naproti tomu na velkém pozemku pro vybudování vodní nádrže k dispozici 300–500 m² plochy, může se vytvořit velmi pestrá vodní zahrada dokonce i s malými ostrůvky. Ostrůvky mohou vzniknout navršením vytěžené zeminy a písku v průběhu hloubení. Poté, co se takovéto ostrůvky ozelení, stanou se ideálním místem odpočinku zpěvných ptáků.

U malých jezírek, která mají hloubku alespoň 70 cm, lze zřídit ostrůvky se strmými stěnami, jaké jsou u útesů. Ale také se mohou dodatečně realizovat plovoucí ostrůvky ve formě pontonů z plastů nebo ze dřeva, které jsou vybaveny rostlinným substrátem a osázeny zelení. Zatímco se malá jezírka a rybníčky mohou zřídit bez mechanizace, pouze za použití ručního nářadí, u velkých vodních nádrží je to možné jedině s pomocí strojů, zejména minibagrů, které se využívají hlavně při hloubení zeminy.

U stávajících, již zřízených zahrad se musí při stavbě jezírka zajistit příjezdová komunikace, široká alespoň jako polní cesta, a otevřít (vysadit)



Obr. 2.1 Již malé jezírko u terasy je hodnotným zahradním prvkem pro rostliny, živočichy i lidi



Obr. 2.2 Přírodní napajedlo pro ptáky

Obr. 2.3 Toto jezírko je téměř zarostlé



Obr. 2.4 Zahradní rybníček s dřevěným můstkem

část plotu. Po skončení stavebních prací je většinou nutné část zahrady rekultivovat.

Při rozhodování o umístění jezírka si musíme zodpovědět otázku: „Co je lepší – na slunci, nebo ve stínu?“ Čím více je jezírko vystaveno slunci, tím více se voda ohřívá a tím je i větší tendence k tvorbě řas a sinic. Tím je ale také bujnější růst břehových porostů. A platí to i opačně: čím je poloha jezírka více ve stínu, tím je pomalejší růst a vývoj rostlin a pak do úvahy přichází vysázení stínomilných rostlin.

Stinná poloha přímo pod listnatými stromy není nejvhodnější, protože po opadání listů na podzim se musí biomasa, napadaná do rybníčku, od-

klidit a odstranit. Jezírko by také nemělo být v přímém kontaktu s kořenovými systémy stromů. Je třeba mít na paměti, že flóra a fauna se mohou nerušeně vyvíjet, jen když je vodní zahrada umístěna v chráněném místě. Časté bývá přání, aby vodní zahrada byla umístěna na dohled z terasy, abychom mohli jezírko a život ve vodě dobře pozorovat. V konkrétních případech nám pomůže, když si naskicujeme jednotlivá řešení týkající se umístění, velikosti a tvaru jezírka a porovnáme jejich výhody a nevýhody. Doporučení naleznete nejen v časopisech, můžete je také získat, když navštívíte některé již hotové vodní zahrady.



Obr. 2.5 Přehrazený rybníček se stupačkami

Obr. 2.6 Rybníček v přidělené („Schreberově“) zahrádce

Profil zahradního jezírka

Tvar jezírka, jeho průřez v terénu a profil si můžete zvolit v zásadě libovolně, zcela podle vašich přání. Jezírkové hydroizolační fólie dovolují téměř jakékoliv tvarování břehů a profilu jezírka (viz str. 18). Pružný plastový materiál se přizpůsobí tvaru jámy, dna i břehů jezírka.

Tvar vodní nádrže by se však měl přizpůsobit spíše pozemku zahrady než velikosti fólie. Tak například fóliové rybníky mohou zčásti přímo navazovat na terasu, mohou být zakončeny dlažbou a na opačné straně plynule přecházet do trávníku, což šetří blízké stromy nebo záhony.

Výhody pružné fólie se projeví zvláště tehdy, když chceme v konstrukci jezírka zkombinovat jednotlivé zóny, např. když je v koupacím jezírku plavecká zóna se strmými bočními stěnami, které se musí vyložit fólií, a přitom na tuto zónu navazuje regenerační zóna s vodními rostlinami a s pozvolnými stěnami. Namísto jezírkové fólie je možné pou-

žít komerčně dostupná malá prefabrikovaná jezírka z tvrdého plastu, tady je však tvar jezírka už dopředu určen.

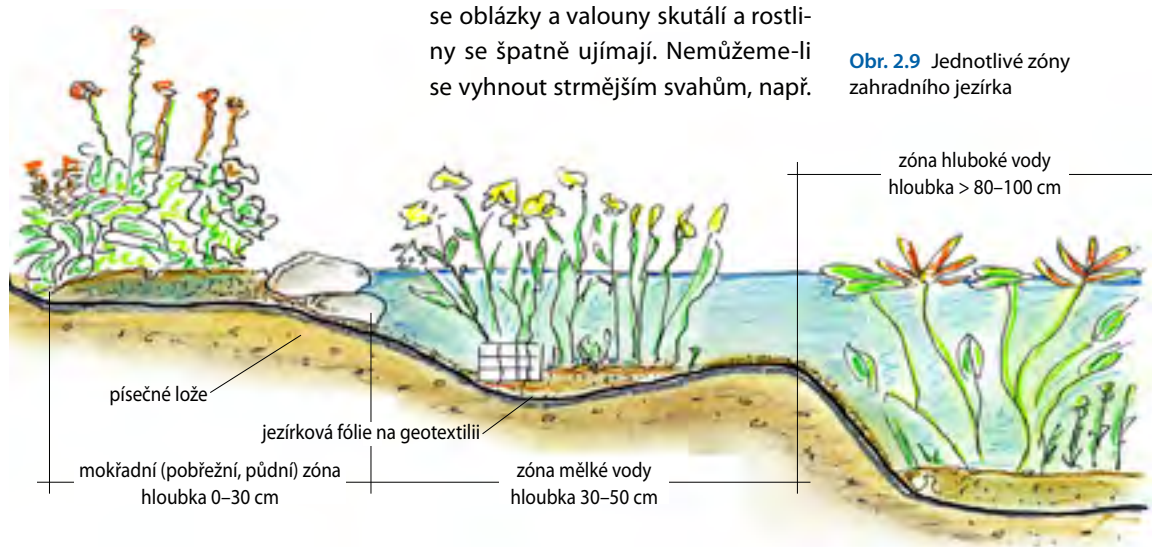
Při stanovení profilu zahradního jezírka se doporučuje naplánovat si různé zóny rostlinstva pro pobřežní, mělčinovou a hloubkovou oblast (viz obr. 2.8). Zóna mělké vody by neměla být malá, neboť je zároveň oblastí rostlin důležitých pro čištění vody a zásobování jezírka živnými látkami. Osvědčily se tyto rozměry jednotlivých zón: mokřadní (pobřežní, půdní) zóna s hloubkou 0–30 cm, která zaujímá 30 % vodní plochy, zóna mělké vody s hloubkou 30–50 cm, rovněž s podílem 30 % plochy a zóna hluboké vody s hloubkou minimálně 0,8–1,0 m, která by měla zabírat 40 % plochy jezírka. Vyhlobením lože jezírka se vytvoří ještě další plošiny v různých hloubkách, a tam se mohou nasázet rostliny nebo umístit košíky se sazenicemi. Měli bychom se vyvarovat příkrých stěn, resp. prudce se svažujících břehů, neboť po nich se oblázky a valouny skutálí a rostliny se špatně ujímají. Nemůžeme-li se vyhnout strmějším svahům, např.



Obr. 2.7 Na modelu tohoto malého koupacího jezírka u domu se může vyprojektovat i tvar břehů



Obr. 2.8 Řešení krajů rybníčku: fólie se položí až nad horní okraj a zatíží se např. kameny. To zabrání tomu, aby se uchýlil porost z okraje



Obr. 2.9 Jednotlivé zóny zahradního jezírka



Obr. 2.10 Bezpečnostní opatření jsou nevyhnutelná již v průběhu výstavby



Obr. 2.11 Plot kolem jezírka zabezpečí, aby se do jeho blízkosti nedostaly malé děti. Je však důležité, aby se k vodě mohli dostat malí živočichové. Plot proto musí mít alespoň malý odstup od země

u koupacích jezírek, měli bychom fólii v jezírku stabilizovat pytli šterku (viz str. 79), přírodními kameny, valouny nebo dřevěným laťovým roštem. Jinak by byla ve vodě vidět a zůstala by nechráněná. Nejhlubší místa jezírka by se měla nacházet v nezámrazné hloubce, aby voda v zimě nepromrzala až k zemi a živočichové měli možnost úniku. S ohledem na tuto skutečnost musí být pod fólií nasypan obvykle cca 20 cm silný písčný podklad. Lože jezírka proto musí být asi o 20 cm hlubší, než by to odpovídalo stanovené hloubce.

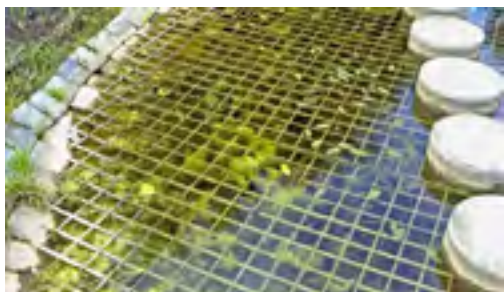
Povolení a záruka

U jezírek a rybníčků dochází k častým nehodám, kterým by se dalo zabránit, pokud by se dodržovala opatření k zajištění bezpečnosti. Z toho vycházejí právní předpisy, které by měly zabránit škodám a osobní újmě na stavbách, ale i takové, které by napomohly lepšímu sousedskému soužití. Rybníčky, jezírka a bazény na soukromých zahradách je povoleno zřizovat bez stavebního povolení jen do určité velikosti. Např. v Bavorsku se v obytných oblastech – bydlení městského typu – mohou zřizovat bez stavebního povolení vodní nádrže do objemu max. 100 m³, nádrže větší a takové, které zasahují do vnějšího prostoru, vyžadují v každém případě stavební povolení.

Po dokončení vzrostou rostliny v jezírku a v jeho okolí a tím se změní vzhled a celkový dojem. Proto je důležité si uvědomit, že:

- Vodní rostliny také produkují odpad a rozkládající se organické látky, čím více je v rybníku rostlin, tím více kalu se tvoří na dně.
- Půdní substrát bohatý na živiny podporuje růst řas a zakalení vody, a proto by se neměl do vody přidávat.
- Většina vodních rostlin působí i jako účinný vodní filtr. Jsou nenáročné a nepotřebují půdu bohatou na živiny ani hnojivo.

V ČR se řídí stavba těchto zařízení Stavebním zákonem, který vyšel ve Sbírce zákonů pod č. 183/2006 Sb. v oddíle č. 63. Většina bazénů bude patřit do kategorie staveb, kde není nutné ani ohlášení, zbytek do kategorie staveb, které lze realizovat na základě ohlášení. Při výstavbě zahradních jezírek a rybníčků není nutno žádat o stavební povolení, jestliže se jedná o okrasná jezírka, malé potůčky nebo další obdobné projekty. Bazén do 40 m² zastavěné plochy spadá dle § 103 I.d.5 mezi stavby, na které není nutné stavební povolení ani ohlášení stavebnímu úřadu. Žadatel vyplní Oznámení o záměru v území k vydání územního souhlasu. Tento formulář



Obr. 2.12 Tato hustá, pevně namontovaná mříž z prutů ze stavební oceli zajišťuje bezpečnost malých dětí a ochrání je před pádem do jezírka

je k dispozici na www.mmr.cz, kapitola územní plánování a stavební řád. Bazén nad 40 m² zastavěné plochy spadá dle § 104 2.a mezi stavby, které vyžadují ohlášení stavebnímu úřadu. Žadatel vyplní Ohlášení stavby. Tento formulář je k dispozici na www.mmr.cz, kapitola územní plánování a územní řád, kde jsou k dispozici všechny formuláře žádostí, podávaných dle nového stavebního zákona.

Pokud se nepustíte do stavby opravdu rozlehlého zahradního jezírka, pak stavební povolení není potřebné. Stavební povolení pro jezírko potřebujete tehdy, je-li jeho plocha větší než 300 m². Je tu ještě druhé kritérium, které říká, že stavební povolení pro zahradní jezírko potřebujete také v případě, kdy je jezírko hlubší než 1,5 metru. Pokud víte, že vaše zahradní jezírko bude překračovat jeden nebo oba z těchto parametrů, stavební povolení je nutné. V opačném případě, když ani jeden z parametrů neohrožíte překročit, stačí vám splnit pouze ohlašovací povinnost na stavebním úřadě.

V zájmu dobrých sousedských a občanských vztahů se doporučuje o stavbě jezírka nebo bazénu, zejména v blízkosti hranice pozemku, informovat dotčené majitele sousedních pozemků, pokud se v obci provádějí projekty, které přesahují její hranice. U domu pro více nájemníků je třeba brát ohledy na ostatní obyvatele. Pokud by

Bezpečnost lidí i zvířat

Třpytivá voda působí na malé děti lákavým dojmem a pro batolata můžou být nebezpečné i mělké bazény! Nestačí držet děti co nejdál od vodních ploch, protože to stejně není trvale možné. Nebezpečná místa se mohou dostatečně zajistit stabilním uzavřením, např. tak, že se oddělí běžným plotem nebo u malého rybníčku také robustní mřížkou (sítí) z ocelových prutů, upevněnou nad hladinou (textilní síť není vhodná!).

V zimě má led často stejné kouzlo jako hladina vody v létě, ale představuje také riziko. Led může tvořit pouze tenkou vrstvu, přestože se domníváme, že je pevný a schůdný. Nejen pro děti, ale i pro dospělé je procházka po ledové ploše zvláště nad zónou hluboké vody velmi nebezpečná. Zde nepomáhá jen neúčinné vysvětlování, že vstup na ledovou plochu je nebezpečný a že poškozuje ryby a jiné vodní živočichy.

Také zásobníky, potoky, studně a jiné vodní nádrže mohou být pro děti i dospělé nebezpečné, jestliže nejsou dostatečně zakryté a zajištěné. Podobně je tomu u plaveckých bazénů, resp. koupacích jezírek, zejména v noci mohou nepříjemně překvapit nechtěnou a nečekanou koupelí. Hluboké vodní nádrže musí být bezpečně zajištěné; sem patří i dostatečné osvětlení v noci. Nebezpečí hrozí i zvířatům. Z jezírka se strmými břehy se mohou ježci, myši a ostatní drobní živočichové dostat pouze tehdy, pokud je alespoň na některém místě pozvolný výstup z vody na břeh.

jezírko představovalo pro malé děti a zdravotně postižené lidi nebezpečí, měli bychom od jeho zřízení raději upustit.

Jezírka nebo rybníčky, které sousedí s ulicí nebo s pozemkem souseda, by měly být ohrazeny plotem.