AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY
A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

ČVUT v Praze KHMKI

STANDARDY PÉČE O PŘÍRODU A KRAJINU

VODA V KRAJINĚ	VYTVÁŘENÍ A OBNOVA TŮNÍ	SPPK B02 001: 2014
ŘADA B		

Creation and restoration of pools
Die Bildung und Erneuerung der Tümpel

Tento standard obsahuje zásady pro optimální navrhování, budování a obnovu tůní. Do standardu nejsou zahrnuty tůně vznikající většinou přirozeným způsobem bez antropogenního zásahu.

Citované zdroje:

ČSN 75 1400. *Hydrologické údaje povrchových vod.* Praha: Český normalizační institut, leden 2014
ČSN 75 2101. *Ekologizace úprav vodních toků.* Praha: Český normalizační institut, duben 2009
ČSN 75 2410. *Malé vodní nádrže.* Praha: Český normalizační institut, duben 2011

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě, ve znění pozdějších předpisů

Doporučená literatura:

Mikátová, B., Vlašín, M. (2002): Ochrana obojživelníků. EkoCentrum.Brno, 137 s. ISBN 80-902203-9-8.
Zavadil V., Sádlo J., Vojar J. (eds.): Biotopy našich obojživelníků a jejich management : Metodika AOPK ČR (2011). Vydání 1. Praha, 178 s., ISBN 978-80-87457-18-4.
Vojar J. (2007): Ochrana obojživelníků: ohrožení, biologické principy, metody studia, legislativní a praktická ochrana. Doplněk k metodice č. 1 Českého svazu ochránců přírody, 1. Vydání, Louny : Český svaz ochránců přírody, ZO Hasina Louny. 156 s. ISBN 978-80-254-0811-7.

Zpracování standardu:

Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství (KHMKI), Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR)

Oponenti standardu:

Ing. Jiří Vojar, PhD., Katedra ekologie, Fakulta životního prostředí ČZU v Praze
Roman Rozinek, NaturaServis s.r.o.

Autorský kolektiv:

doc. Ing. Karel Vrána, CSc., Mgr. Jaromír Maštera, Ing. Petr Koudelka, Ph.D., Mgr. Lenka Jeřábková, Mgr. Antonín Krása, doc. Dr. Ing. Tomáš Dostál

Ilustrace:

Bc. David Ladra

Dokumentace ke zpracování standardu je dostupná v knihovně AOPK ČR.

Standard schválen 16.3.2015

RNDr. František Pelc v.r.
ředitel AOPK ČR

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Kaplanova 1931/1
148 00 Praha 11 - Chodov
-14-

Obsah

1. Účel a náplň standardu 3
1.1 Vymezení standardu 3
1.2 Definice tůně 3
1.3 Účel standardu 3
2. Právní rámec 4
3. Typy tůní 5
3.1 Třídění tůní dle způsobu jejich tvorby 5
3.2 Dělení tůní podle průtoku vody a vhodnosti pro jednotlivé živočichy 5
4. Technické zásady pro návrh tůní 7
4.1 Velikost tůně 7
4.2 Tvar tůně 7
4.3 Členitost břehů a dna 8
4.4 Hloubka vody 8
4.5 Sklony břehů tůně 9
4.6 Opevňování tůní 9
4.7 Litorální a epilitorální pásmo 9
4.8 Doprovodná vegetace a oslunění tůní 9
4.9 Uložení zeminy z výkopu tůně 10
4.10 Technické objekty 10
4.11 Termín realizace 10
5 Údržba a obnova tůní 11
5.1 Údržba tůní 11
5.2 Obnova tůní 11

1. Účel a náplň standardu

1.1 Vymezení standardu

Standard Vytváření a obnova tůní obsahuje zásady pro optimální navrhování, budování a obnovu tůní. Do standardu nejsou zahrnuty tůně vznikající přirozeným způsobem bez antropogenního zásahu.

Tůně jsou určené zejména pro vodní rostliny, obojživelníky, vodní bezobratlé a měkkýše. Tůně nejsou vodní plochy určené k chovu ryb.

1.2 Definice tůně

Terénní deprese nebo prohlubeň v terénu, trvale nebo periodicky naplněná vodou. Tůň vzniká přirozeně (např. stará ramena v říčním aluviu) nebo uměle (antropogenním zásahem). Zdrojem vody pro tůně jsou převážně atmosférické srážky, povrchový a podpovrchový odtok vody (plošný nebo soustředěný), podzemní voda, povrchové vodní toky nebo odtok vody z drenážních systémů. Tůně jsou zpravidla zcela zahloubené pod úroveň terénu, nemají hráz ani jiná technická zařízení (výpust, bezpečnostní přeliv), maximální hladina vody v tůni může být dána úrovní okolního terénu. Odtok vody z tůně je řešen přírodě blízkým způsobem.

Objekty tůň (mokřad) jsou určeny pro naplnění cílů podpory ochrany přírody, především podpory a zvyšování biodiverzity. Nejsou určeny k chovu ryb ani vodní drůbeže. Přípustné jsou výhradně specifické rybí obsádky určené k udržení příznivých ekologických poměrů, zejména k potlačování invazních druhů.

Jako mokřad se označuje území, v němž hladina vody vystupuje k terénu a nad terén, aniž by vytvářela větší volnou vodní plochu. Mokřady, se kterými se můžeme setkat v České republice, jsou především rašeliniště, prameniště, rákosiny, podmáčené louky a lesy, okraje vodních ploch a nivy vodních toků.

Malá vodní nádrž (rybník) je vodní dílo, zahrnující hráz a funkční objekty (výpustné zařízení, bezpečnostní přeliv). V nádrži lze regulovat úroveň hladiny, případně nádrž zcela vypustit.

1.3 Účel standardu

Standard Vytváření a obnova tůní je určen především žadatelům o podporu z krajinotvorných dotačních programů, dále projektantům, dodavatelům, pracovníkům státní správy a samosprávy.

2. Právní rámec

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů,

např. stanoví, co je zejména vodním dílem (tůň by dle ustn. § 55 tohoto zákona neměla být vodním dílem, pokud nemá hráz, ani technické objekty - výpust, bezpečnostní přeliv apod.), dále stanoví, v jakých případech je nutné získat povolení k nakládání s vodami.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, např. určuje,jaká povolení jsou při tvorbě tůní třeba získat (tůně do velikosti 300 m^2 a max. hloubky do 1,5 m nevyžadují rozhodnutí o změně využití území ani územní souhlas a ani stavební povolení či ohlášení),

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a příloha č. 1 k vyhl. č 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě,

určují postup k uložení sedimentu (výkopku) tůně.

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů,

reguluje vodní hospodaření s cílem udržovat přirozené podmínky pro život vodních a mokřadních ekosystémů při zachování přirozeného charakteru a přírodě blízkého vzhledu vodních toků a ploch a mokřadů v krajině, a to zejména ve zvláště chráněných územích.

© 2014 Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

3. Typy tůní

3.1 Třídění tůní dle způsobu jejich tvorby

Dle způsobu tvorby třídíme tůně na:

- ručně hloubené,
- strojně hloubené,
- jinak hloubené,
- nehloubené.

3.1.1 **Tůně ručně hloubené -** jde zejména o případy, kdy je nutno vytvořit přesné podmínky pro cílové druhy nebo hrozí poškození současného vhodného stavu lokality a dále v případech, kdy nelze použít techniku (přístup, poškození cenného okolí, neúnosnost terénu).

3.1.2 **Tůně strojně hloubené - s**tandardní případy, jsou používány různé bagry s drapákovými nebo svahovými lžícemi. Vhodnější jsou obecně pásové stroje, v únosném terénu i kolové stroje, výjimečně u větších tůní, soustav tůní nebo ve svahu lze použít i buldozery, ty ale neumožňují modelování dna.

3.1.3 **Tůně jinak hloubené -** mezi další způsoby tvorby tůní patří především odstřel zeminy. Metodu nelze použít v silně zamokřených lokalitách (výbuch se utopí). Legislativně náročné, mohou provádět pouze specialisté. Vhodné pro lokality s plošným povolením odstřelu (v blízkosti dolů, lomů, atd.). Nutné velké personální zajištění pro zabránění náhodného vstupu osob. Pokud je kvalitní střelmistr, je možno tvar i členitost tůně modelovat. Při tvorbě tůně odstřelem není poškozeno okolí pojezdem, zemina je rozptýlena po okolí. Takto vzniklé tůně se rychleji zazemňují, roztrhané okraje se splaví.

3.1.4 **Tůně nehloubené -** jedná se především o prohlubně a propady, strže, vytěžené lomy, pískovny, které se pouze domodelují nebo uměle zaplaví.

3.2 Dělení tůní podle průtoku vody a vhodnosti pro jednotlivé živočichy

Dle průtoku vody dělíme tůně na:

- neprůtočné,
- obtočné,
- občasně průtočné,
- průtočné.

3.2.1 **Neprůtočné tůně -** jsou závislé pouze na srážkách nebo infiltraci. Hladina vody v tůni koresponduje s hladinou podzemní vody v jejím okolí. Při delším období sucha může dojít k vysušení tůně.

© 2014 Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Periodicky vysychavé tůně jsou vhodné pro žábronožku letní či listonoha letního. Vhodné jsou spíše menší a mělké tůně v mladých sukcesních stádiích (často charakteru kaluží), bez vegetace, které drží vodu méně než 4 měsíce v roce, tzn. často vysychající.

Neprůtočné tůně jsou vhodné pro organizmy, uvedené v kap.1.1. Dále je vhodné pro vážky budovat především neprůtočné tůně, kdy z důvodu přezimování larev nesmí být na lokalitě budovány jen mělké vysychající a promrzající tůně. Larvy některých druhů vážek se vyvíjejí ve vodě i 3 a více let, přezimují ve vodě, proto musí být na lokalitě vždy přítomny dostatečně hluboké tůně. Pokud budou tůně cíleně budovány na podporu vážek, musí jich většina být s přítomností vodní hladiny po celý rok. Vhodnější je vybudování většího počtu různě velkých a hlubokých tůní pro podporu různých druhů s různou biologií.

3.2.2 **Obtočné tůně -** jedná se o běžné neprůtočné tůně, umístěné v prostoru, kde by nebyly zavodněny. Obtok tůně zajistí zásobování vodou pomocí průsaku. Dno tůně by mělo být pod hladinou obtékající vodoteče. Pro obojživelníky a pro vážky jsou tyto tůně vhodnějším řešením než průtočné tůně.

3.2.3 **Občasně průtočné tůně -** tyto tůně jsou pravidelně nebo v určitých obdobích roku průtočné (po příčinné srážce, tání sněhu nebo např. při vybřežení vody z toku do údolní nivy), proto musí mít fixovánu hladinu vody a stabilizaci odtoku.

3.2.4 **Průtočné tůně -** jsou trvale napájeny vodou, a to povrchovým přítokem, soustředěným odtokem z prameniště nebo drenáže, přítokem z toku (přirozeně nebo uměle – umělý odběr vody z toku vyžaduje vybudování vzdouvacího objektu, který tvoří překážku na napájecím toku) nebo podpovrchově (drenáží, prameny). U průtočných tůní dochází k trvalému odtoku vody, hladina vody v tůni musí být stabilizována vhodným přírodě blízkým způsobem.

Průtočné tůně jsou vhodné např. pro raky. Mloku skvrnitému vyhovují pro kladení a následný vývoj larev jak tůně průtočné, tak neprůtočné. Průtočné tůně je nejvhodnější budovat přímo v korytech drobných vodních toků s nízkým průtokem vody nebo na poškozených drenážních systémech.

© 2014 Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

4. Technické zásady pro návrh tůní

Pro technický návrh tůní je třeba respektovat zásady, týkající se následujících charakteristik:

- velikost tůně,
- tvar tůně,
- členitost břehů a dna,
- hloubka vody,
- sklony břehů a dna,
- opevňování tůní,
- litorální a epilitorální pásmo,
- doprovodná vegetace a oslunění tůní,
- uložení zeminy z výkopu tůně,
- technické objekty,
- termín realizace.

4.1 Velikost tůně

Velikost tůně závisí na ekologických nárocích cílových druhů. Obecně je vhodné, pokud se na lokalitě nachází soustava tůní různé velikosti a hloubky. Na každé lokalitě by optimálně měly být tůně velikosti od 1 m^2, přes tůně v řádu desítek m^2 až po tůně v řádu stovek m^2.

Pokud je dostatečně velká využitelná plocha, je účelné na každé lokalitě zbudovat jednu větší tůň (více než 100 m^2) a více menších (10 – 50 m^2) až malých (do 10 m^2). Velká a hlubší tůň zajišťuje nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajícího sucha. Menší tůně pak odpovídají požadavkům cílových druhů.

Pokud je plocha omezena, je účelné zbudovat několik menších tůní i třeba s omezenou maximální hloubkou 0,5 až 0,6 m než jednu velkou. Důležitá je na každé lokalitě i přítomnost mikrotůněk s velikostí v řádu jednotek m^2 i menších s hloubkou do 0,1 – 0,2 m, vhodných pro žábronožky a listonohy.

Velikost tůně může být ovlivněna i vlastnickými vztahy, disponibilními finančními prostředky a velikostí lokality.

4.2 Tvar tůně

Vždy by měl být preferován přírodě blízký tvar tůně, někdy však i pravidelné geometrické tvary typu obdélníku, lichoběžníku či kruhu mohou dobře fungovat (když mají např. dostatek mělčin), nepůsobí však na lokalitě příliš přirozeným dojmem. Vždy však je důležitá různorodost, členitost břehu a dna, délka a charakter břehové linie, která by měla být co nejvíce diverzifikována.

U větších tůní je možno vybudovat v tůni ostrůvek s vegetací, který zajistí chráněné hnízdění ptactva.

© 2014 Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

4.3 Členitost břehů a dna

4.3.1 Tůně by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar), svým charakterem přírodě blízké.

4.3.2 Plochu tůně je vhodné rozčlenit a zároveň zde vytvořit místa s odlišnou hloubkou vody. Tůň musí obsahovat jak mělké partie s rychle se prohřívající vodou, tak hlubší partie. Mělké části s hloubkou do 50 cm jsou u všech tůní zásadní, měly by optimálně tvořit nejméně polovinu plochy tůně.

4.3.3 Doporučuje se realizovat postupně se svažující dno, min. ve sklonu 1 : 3, případně pozvolnějším, které nabízí gradient postupně se měnících podmínek (teplota, oslunění, množství kyslíku atd.). Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůně, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Přechody mezi jednotlivými stupni nesmí však tvořit kolmé stěny (přechody musí být šikmé, min. ve sklonu 1 : 3 a pozvolnějším). Jednotlivé stupně se musí svažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků.

4.3.4 Plochu dna a břehů tůně není účelné příliš upravovat, naopak případné nerovnosti jsou vhodným prostředím a úkryty pro drobné živočichy (při hloubení tůní používat lžíce se zuby).

4.3.5 Pro vnesení různorodosti charakteru dna se doporučuje na jeho část (minimálně třetina plochy dna) umístit větší kameny z okolí, větve nebo pařezy. Je vhodné do tůně zasadit nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch (pozor na chráněné druhy). Jde o prvky, které zvyšují nabídku úkrytových možností, a to zejména v nově vybudovaných tůních (bez vegetace).

4.4 Hloubka vody

4.4.1 Volba hloubky vody v tůni závisí na požadavcích spektra živočišných druhů, pro něž je tůň budována. Navrhuje se průměrná hloubka tůně v rozmezí od 0,8 do 1,0 m. Maximální hloubka budovaných tůní je do 1,5 m, větší hloubky nemají biologické opodstatnění. Tůně hloubky 1,5 m zajišťují nezamrzání vody v nejhlubší části tůně.

Malé, mělké neprůtočné tůně se strženým drnem v okolí a následným udržováním tůní v mladých sukcesních stádiích jsou vhodné pro ropuchu krátkonohou, ropuchu zelenou a kuňku žlutobřichou.

Čolek karpatský a horský a kuňka žlutobřichá vyžadují mělčí tůně hloubky do 0,4 m a tůně na cestách nebo v okolí cest se stržením drnu v okolí a následným udržováním tůní v mladých sukcesních stádiích.

4.4.2 Vhodné je hloubit tůň tak, aby po jejím obvodu vznikaly různé hloubkové stupně, vytvářející četné mělčiny i při poklesu hladiny. Tyto stupně musí mít sklon k nejhlubšímu místu, aby zde při poklesu hladiny neuvázla larvální stádia. Převážná část tůně by měla být mělká.

4.4.3 Část tůní na dané lokalitě by měla být upravena tak, aby zde nebyla stálá vodní hladina, ale docházelo k postupnému vysychání v průběhu roku. Proto jsou průtočné nebo občasně průtočné tůně, kde přitékající voda zajišťuje stálé nadržení tůně na maximální hladinu, považovány za nevhodné.

© 2014 Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

4.4.4 Fixace nejvyšší hladiny vody v tůni je zajištěna přirozeně břehovou hranou, nebo nízkým zemním valem. V případě průtočných tůní lze fixaci hladiny provádět různým způsobem, často ve formu přelivu, a to nejlépe za použití přírodních materiálů (kámen, dřevo).

4.5 Sklony břehů tůně

U větších tůní (nad cca 300 m^2) mají mít břehy velmi pozvolné sklony a to alespoň na čtvrtině plochy tůně v rozsahu 1 : 10 až 1 : 20. U menších tůní není možno takto pozvolný sklon vytvořit, ale je vhodný alespoň na části břehové linie (cca 20 %). Běžně platí, že sklon břehů tůně nemá být nikde strmější než 1 : 3, sklony strmější mohou v extrémních případech tvořit past na živočichy bez možnosti jejich úniku z tůně do okolního prostředí. Ve všech případech je žádoucí dodržet požadavek maximální různorodosti provedení sklonu svahů.

4.6 Opevňování tůní

Opevňování tůní není žádoucí. V odůvodněných případech je možné lokální opevnění (např. u odtoku vody z tůně, aby přebytečná voda mohla soustředěně odtékat). Obecně nevadí plošné přelití tůní, často je žádoucí z důvodu zvýšení hladiny podpovrchové vody v navazujících plochách. Opevnění břehů tůní je v odůvodněných případech i nutné (např. navazující cesta, zajištění staveb, apod.). Nikdy by však neměly být opevňovány všechny břehy a opevnění by vždy mělo být přírodě blízkým způsobem – např. kamenným záhozem, pohozem, dřevěnými kůly apod.

4.7 Litorální a epilitorální pásmo

4.7.1 V části břehu každé tůně vytvořit velmi pozvolný přechod do okolního terestrického prostředí, tato část by měla být vždy nejméně 20 % obvodu tůně.

4.7.2 U tůní je nejvýznamnější litorální pásmo s hloubkou do 0,4 až 0,5 m. Proto má mít každá tůň zastoupení takovýchto mělčin co největší. Doporučený rozsah mělčin s hloubkou do 0,5 m je minimálně na třetině plochy tůně.

4.7.3 Důležitá je u tůní přítomnost navazujících přechodně zaplavovaných a podmáčených zón, tzv. epilitorálu. Tento požadavek lze někdy podpořit i stržením drnu v návaznosti na mělčiny v tůni v určitém rozsahu.

4.8 Doprovodná vegetace a oslunění tůní

4.8.1 Doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti nově vytvořených tůní je třeba přizpůsobit majoritním druhům, pro něž je tůň budována a jejich požadavkům na zastínění nebo oslunění vodní hladiny. Nevýhodou tůní s nadměrnou vegetací je i opad listí, což způsobuje postupné zatemňování vodního obsahu tůně.

4.8.2 Tůně pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné, nebo alespoň většinově osluněné. Takové tůně preferuje většina druhů.

© 2014 Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

4.9 Uložení zeminy z výkopu tůně

4.9.1 Způsob odstranění zeminy z výkopu tůně závisí především na množství těžené zeminy, dále na únosnosti terénu lokality (problém s odvozem zeminy). U malých tůní je možno rozhrnout zeminu v lokalitě ve vrstvě malé mocnosti (do 10 až 15 cm). Při rozhrnutí zeminy v lokalitě je nutno zajistit, aby nedošlo k poškození zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin a jejich stanovišť. Často bude potřeba získat výjimku ze zákazů týkající se zvláště chráněných rostlin a živočichů dle ustn. § 56 zákona č. 114/1992 Sb. Plocha k rozhrnutí zeminy se bude rovnat maximálně desetinásobku plochy tůně, z níž je materiál těžen.

4.9.2 Vytvoření drobných zemních valů je možné především ve svažitém terénu a jako ochrana proti zaplavení vodou z blízké vodoteče, která by do tůně mohla zanést ryby. Zemní val musí být přírodě blízkého provedení, nesmí být příliš vysoký (maximálně do 50 cm), s povlovným návodním i vzdušným svahem (terénní vlna, nikoliv hráz nádrže).

4.9.3 Při větších objemech těžené zeminy je nutno zeminu z lokality odvézt, zejména proto, že ponechání zeminy v lokalitě (i v rozhrnutých vrstvách – viz bod 4.9.1) snižuje retenční schopnost údolní nivy s negativními dopady na protipovodňovou ochranu níže položených oblastí.

4.9.4 Odvezení zeminy z lokality je nezbytně nutné v případě její kontaminace (toxické látky, důlní vody, průmyslové zóny, obytné plochy a invazní rostliny či jejich semena) a doporučené v případě vysoké eutrofizace či degradace půdy.

4.10 Technické objekty

4.10.1 Technické objekty může tvořit nízký zemní val, přítokové zařízení a zařízení pro fixaci hladiny vody v tůni. Bezpečnostní přeliv a výpustné zařízení se běžně u tůní nenavrhují.

4.10.2 Použití technických objektů (hráz, výpustné zařízení a bezpečnostní přeliv) u tůní je výjimečné a jejich použití musí být vždy dostatečně zdůvodněno zájmy ochrany přírody.

4.11 Termín realizace

Tůně je vhodné budovat, udržovat a obnovovat na základě biologického hodnocení lokality, eventuálně lze použít výsledky biologického průzkumu. Nejvhodnějším obdobím pro budování tůní je konec srpna až konec října, tedy mimo sezónu rozmnožování obojživelníků, případně je třeba termín realizace řešit s ohledem na výskyt druhů na dané lokalitě. Pokud nehrozí riziko poškození lokality (včetně narušení cyklu zimování) je možno práce provádět i v zimě.

© 2014 Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

5 Údržba a obnova tůní

5.1 Údržba tůní

Údržba tůní spočívá:

5.1.1 v částečném odstranění sedimentu, aby byla maximálně prodloužena technická i biologická životnost tůně,

5.1.2 v odstraňování náletu křovin a citlivém vytrhávání zárůstu vodního prostoru tůně. Cílem je zvýšení oslunění vodní hladiny vedoucí k prohřátí vody a rychlejšímu vývoji larev obojživelníků a omezení opadu listí a tím prodloužení životnosti tůně. Doporučený interval údržby je jednou za 5 až 10 let,

5.1.3 v opravě zařízení pro stabilizaci úrovně hladiny v tůni v případě poškození,

5.1.4 ve vytvoření, obnově nebo sekání zatravňovacího pásu podél břehové linie jako ochrana před zanášením splaveninami,

5.1.5 v případné likvidaci nežádoucí rybí obsádky. Vzhledem k prioritnímu účelu tůní je výskyt rybí obsádky téměř vždy nežádoucí. Je proto obvykle nutné zajistit potlačení případného výskytu ryb, a to buď slovením nebo potlačením rybí obsádky periodickým vyschnutím či úplným promrznutím tůně.
Přítomnost ryb u nově budovaných nebo obnovovaných tůní by měla být pravidelně (např. jednou ročně) kontrolována,

5.1.6 ve všech případech údržby je nutno brát ohled na již stabilní vyskytující se biotop, nesmí být poškozen.

5.2 Obnova tůní

Vždy by mělo být upřednostňováno budování nové tůně před obnovou stávající tůně, a to i v případech kdy tůň je již téměř zazemněna (i takové fungují jako biotop pro řadu organismů, např. i pro obojživelníky v terestrické fázi). Pokud není možné zbudovat v okolí zazemněné tůně novou tůň, pak je třeba přistoupit k obnově původní tůně. U obnovy je třeba ponechat přibližně pětinu tůně v původním stavu pro kontinuitu s ohledem na stávající biotop.

Obnova tůní spočívá většinou v odstranění sedimentu a prosvětlení okolí tůně. Častá je nutnost zredukování porostu rákosu či orobince. Odstranění sedimentu je možno provádět dvěma způsoby:

- na sucho - úplné vyprázdnění tůně je možné zajistit pouze odčerpáním vody; hrozí nebezpečí doplňování vody z okolí. Přednostně je třeba provádět zásahy v období, nevyžadujícím přesídlení živočichů,
- z vody – neumožňuje přesně odhadnout původní dno a břehy, tzn. jedná se o práce náročnější a nákladnější. Používá se v případech, kdy vodu z tůně nelze odčerpat nebo když je přítok vody příliš vydatný.

Prosvětlení okolí tůně provádíme odstraněním náletových dřevin, nejlépe včetně jejich kořenového systému. Vždy by měla být tůň pečlivě zkontrolována, zda se v ní

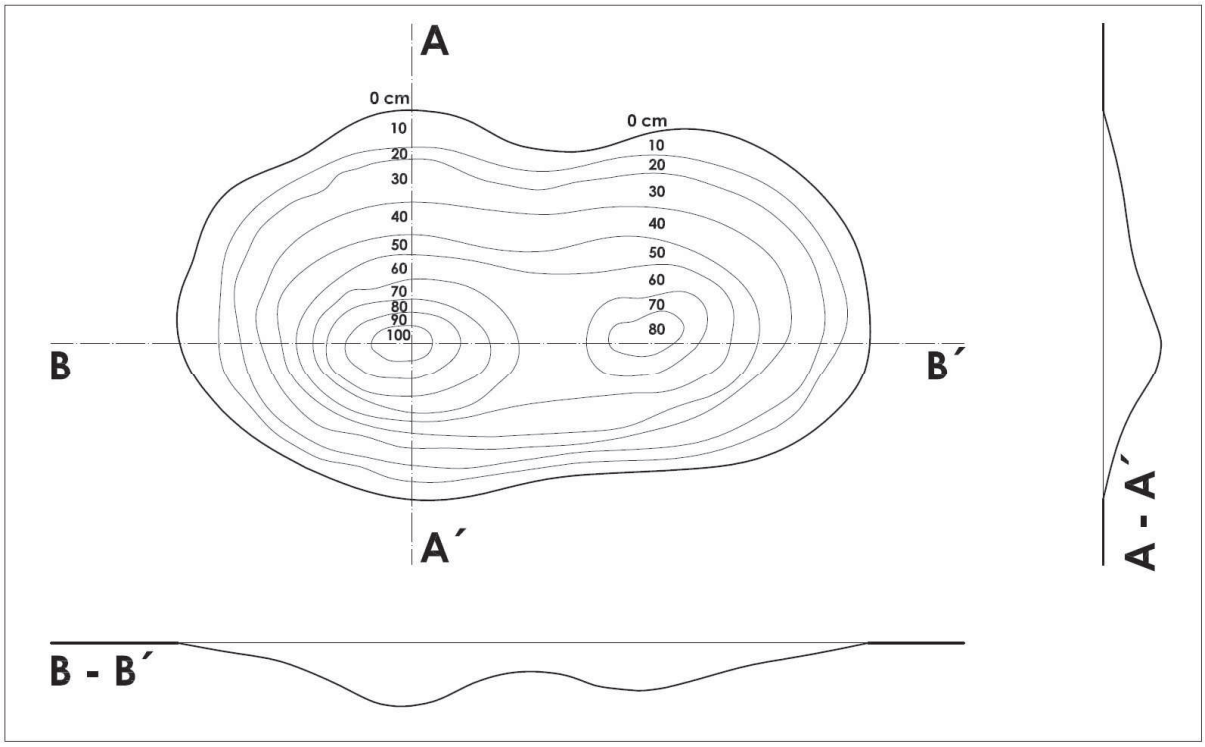
© 2014 Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

nenacházejí dospělá nebo larvální stádia obojživelníků, ty se musí odlovit, přemístit nebo vhodně umístit a po obnově vypustit zpět. Tato činnost podléhá povolovacímu režimu podle zákona č. 114/1992 Sb. Redukování porostu rákosu provádíme pravidelným sečením nebo mechanicky. Porost odstraníme mechanickým stržením cca 30 až 40 cm sedimentu. Zcela nevhodná je likvidace chemickou cestou.

© 2014 Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

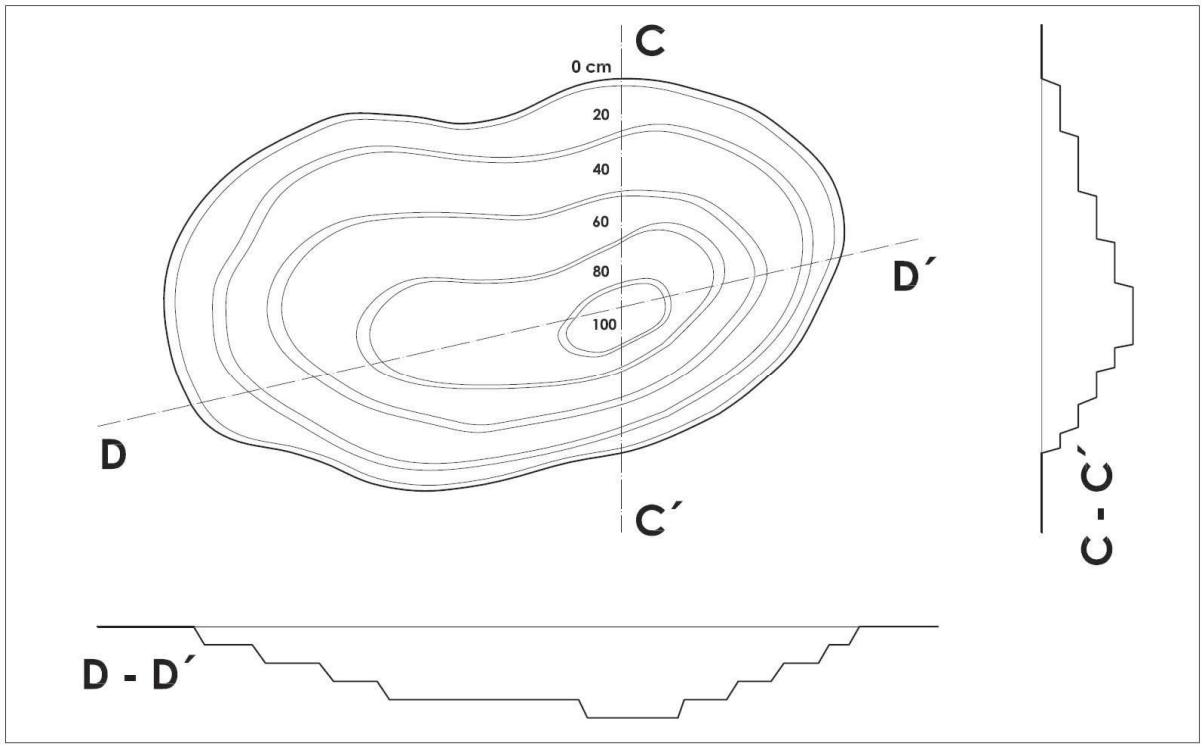
Příloha č. 1 Ilustrace – tůň s pozvolným dnem

Tůně vyžadují úpravu hloubky vody a modelaci dna. Pozvolné dno zaručuje plynulé spojení s okolním prostorem a s litorárním pásmem tůně včetně plynulé změny podmínek v tůních.



Příloha č. 2 Ilustrace – tůň se schodovitým dnem

Tůně vyžadují úpravu hloubky vody a modelaci dna. Schodovité dno zaručuje diferenciaci vůči okolnímu prostoru a diferenciaci podmínek v tůních.



© 2014 Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Příloha č. 3 (Voda v krajině) Seznam zpracovávaných Standardů péče o přírodu a krajinu

00 Obecné

00 001 Názvosloví

01 Kontroly, hodnocení, plánování

01 001 Kontroly, hodnocení, plánování

02 Technologické postupy

02 001 Vytváření a obnova tůní
02 002 Obnova vodního režimu rašelinišť a pramenišť
02 003 Revitalizace drobných vodních toků a jejich niv
02 004 Péče o vodní toky vč. břehových porostů
02 005 Extenzivní hospodaření na rybnících
02 006 Rybí přechody

03 Bezpečnost při práci a ochrana zdraví

© 2014 Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

© 2014 České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební
Thákurova 7/2077
Praha 6 – Dejvice

© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Kaplanova 193/1
Praha 11 – Chodov

SPPK B02 001: 2014

www.standardy.nature.cz

2014

© 2014 Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze
© 2014 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR