

|     |              |             |
|-----|--------------|-------------|
| MZe | SUCHÉ NÁDRŽE | TNV 75 2415 |
|-----|--------------|-------------|

## Obsah

|                                                                   | Strana |
|-------------------------------------------------------------------|--------|
| Předmluva.....                                                    | 2      |
| <b>1</b> Předmět normy.....                                       | 3      |
| <b>2</b> Citované dokumenty.....                                  | 3      |
| <b>3</b> Termíny a definice.....                                  | 3      |
| <b>4</b> Obecně.....                                              | 6      |
| <b>5</b> Podklady pro návrh.....                                  | 7      |
| <b>6</b> Vodohospodářské řešení.....                              | 8      |
| <b>7</b> Hráze suchých nádrží.....                                | 8      |
| <b>8</b> Bezpečnostní a vypustná zařízení (funkční zařízení)..... | 11     |
| <b>9</b> Prostor zátopy suchých nádrží.....                       | 13     |
| <b>10</b> Přístupy a komunikace.....                              | 15     |
| <b>11</b> Kontrolní měření a pozorování.....                      | 16     |
| <b>12</b> Provoz a údržba suchých nádrží.....                     | 16     |
| <b>Příloha A</b> (informativní) Souvisící předpisy.....           | 18     |

### Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje TNV 75 2415 z ledna 2012.

## **Předmluva**

### **Změny proti předchozí normě**

Do kapitoly 3 byla doplněna definice retenční nádrže v lesích. Do kapitol 9 a 12 byla doplněna ustanovení, která se týkají retenčních nádrží v lesích. Do přílohy A byl doplněn zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 289/1995 Sb., o lesích, ve znění pozdějších předpisů.

### **Souvisící ČSN**

- ČSN 01 1320 Veličiny, značky a jednotky v hydromechanice
  - ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
  - ČSN 75 0110 Vodní hospodářství – Terminologie hydrologie a hydrogeologie
  - ČSN 75 0140 Vodní hospodářství – Názvosloví hydromeliorací
  - ČSN 75 0250 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodohospodářských staveb
  - ČSN 75 0255 Výpočet účinku vln na stavby na vodních nádržích a zdržích
  - ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod
  - ČSN 75 2101 Ekologizace úprav vodních toků
  - ČSN 75 2106 Hrazení bystřin a strží
  - ČSN 75 2120 Kilometráž vodních toků a nádrží
  - ČSN 75 2911 Vodní značky
  - ČSN 75 6261 Dešťové nádrže
- Souvisící předpisy viz příloha A.

### **Souvisící TNV**

- TNV 75 2102 Úpravy potoků
- TNV 75 2103 Úpravy řek
- TNV 75 2303 Jezy a stupně
- TNV 75 2401 Vodní nádrže a zdrže
- TNV 75 2931 Povodňové plány

POZNÁMKA Odvětvové technické normy vodního hospodářství TNV jsou dostupné na adrese: Sweco Hydroprojekt a.s., Tábořská 31, 140 16 Praha 4.

### **Vypracování normy**

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a.s., IČ 26475081, Ing. Radek Veselý, Ing. Lenka Fremrová  
Pracovník Ministerstva zemědělství: Ing. Dana Lídlová; Ing. Jan Lojda

## 1 Předmět normy

Tato norma je určena pro navrhování suchých nádrží a posuzování jejich účinků a platí pro výstavbu a provoz nových i rekonstrukci stávajících suchých nádrží. Platí pro suché nádrže protékané i neprotékané.<sup>1)</sup>

## 2 Citované dokumenty

Následující citované dokumenty jsou nezbytné pro správné použití tohoto dokumentu. U datovaných citovaných dokumentů platí pouze citovaná vydání. U nedatovaných citovaných dokumentů platí poslední vydání dokumentu (včetně jakýchkoli změn).

ČSN 75 2411:2004 Zdroje požární vody

ČSN EN 1997-1 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1997-2 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 75 0101 Vodní hospodářství – Základní terminologie

ČSN 75 0120:2009 Vodní hospodářství – Terminologie hydrotechniky

ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními

ČSN 75 2310:2006 Sypané hráze

ČSN 75 2340 Navrhování přehrad – Hlavní parametry a vybavení

ČSN 75 2405 Vodohospodářská řešení vodních nádrží

ČSN 75 2410:2011 Malé vodní nádrže

ČSN 75 4200 Hydromeliorace – Úprava vodního režimu zemědělských půd odvodněním

TNV 75 2005 Pozorování a měření konstrukcí vodních děl

TNV 75 2321 Zprůchodňování migračních bariér rybími přechody

TNV 75 2322 Zařízení pro migraci ryb a dalších vodních živočichů přes překážky v malých vodních tocích

TNV 75 2910 Manipulační řady vodních děl na vodních tocích

TNV 75 2920 Provozní řady hydrotechnických vodních děl

TNV 75 2935 Posuzování bezpečnosti vodních děl při povodních

## 3 Termíny a definice

Pro účely této normy jsou použity termíny a definice podle ČSN 75 0101 a ČSN 75 0120 a dále uvedené termíny a definice:

---

<sup>1)</sup> Navrhování záchytných nádrží se řídí ČSN 75 2410 se zařazením do IV. kategorie podle vyhlášky č. 471/2001 Sb. a podle TNV 75 2935.

**3.1****suchá nádrž; poldr**

vodní nádrž určená k ochraně před účinky povodní, ve které je celkový objem nádrže téměř shodný se součtem ovladatelného a neovladatelného ochranného prostoru; plní retenční funkci a snižuje povodňový průtok ve vodním toku; může mít v poměru k celkovému objemu zanedbatelné stálé nadržení, které plní krajinoformovací či ekologickou funkci

**3.2****záchytná nádrž**

vodní nádrž sloužící k zachycení znečištěných nebo odpadních vod<sup>2)</sup>

**3.3****protékaná nádrž**

vodní nádrž, protékaná vodním tokem, převádějící na něm vzniklé povodňové průtoky (nebo jejich část)

**3.4****neprotékaná nádrž**

vodní nádrž mimo vodní tok, do které přitéká část povodňových průtoků z přilehlého vodního toku; mohou do ní přitékat také povodňové průtoky z mezipovodí příslušného k nádrži

**3.5****retenční nádrž v lesích**

vodní nádrž v lesích, která se nachází na pozemku určeném k plnění funkce lesa<sup>3)</sup> a je určená k plnění retenční funkce, tj. ke zmenšování povodňového průtoku ve vodním toku a k ochraně před škodlivými účinky povodní; největší zatopená plocha nepřesahuje 2 ha a největší hloubka nepřesahuje 9 m; celkový objem nádrže je dán součtem ovladatelného ochranného prostoru, neovladatelného ochranného prostoru a stálého nadržení; stálé nadržení je nejvýše 10 % celkového objemu

**3.6****ovladatelný ochranný prostor nádrže**

ochranný prostor nádrže nebo jeho část, která se nachází pod úrovní koruny nehrazeného přelivu nebo pod úrovní nejvyšší hladiny ovládané uzávěry na přelivu<sup>4)</sup>

**3.7****neovladatelný ochranný prostor nádrže**

ochranný prostor nádrže nebo jeho část, která se nachází nad úrovní koruny nehrazeného přelivu nebo nad úrovní nejvyšší hladiny ovládané uzávěry na přelivu; shora je omezen maximální hladinou<sup>5)</sup>

**3.8****stálé nadržení**

část celkového prostoru nádrže, která se za normálního provozu nevyužívá k řízení odtoku<sup>6)</sup>

**POZNÁMKA** Slouží k zajištění požadované jakosti vody, usazování splavenin, vytvoření spádu atp.; nachází se mezi dnem nádrže a hladinou stálého nadržení.

<sup>2)</sup> Viz ČSN 75 0120:2009, čl. 3.16.37.

<sup>3)</sup> Definice pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL) viz § 3 zákona č. 289/1995 Sb.

<sup>4)</sup> Viz ČSN 75 0120:2009, čl. 3.18.149.

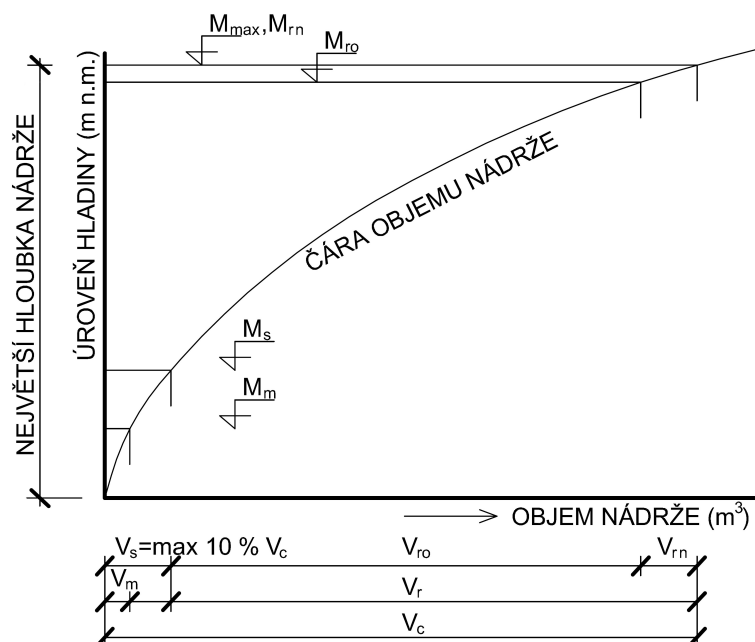
<sup>5)</sup> Viz ČSN 75 0120:2009, čl. 3.18.146.

<sup>6)</sup> Viz ČSN 75 0120:2009, čl. 3.18.158.

### 3.9

#### mrtvý prostor nádrže

část prostoru stálého nadržení pod úrovní spodních výpustí, kterou nelze gravitačně vyprázdnit<sup>7)</sup>



#### Legenda

|            |                                                               |
|------------|---------------------------------------------------------------|
| $M_{\max}$ | maximální hladina                                             |
| $M_m$      | hladina mrtvého prostoru                                      |
| $M_s$      | hladina stálého nadržení                                      |
| $M_{ro}$   | hladina ovladatelného ochranného prostoru                     |
| $M_{rn}$   | hladina neovladatelného ochranného prostoru                   |
| $V_m$      | objem mrtvého prostoru nádrže                                 |
| $V_s$      | objem stálého nadržení (nejvýše 10 % celkového objemu nádrže) |
| $V_{ro}$   | objem ovladatelného ochranného prostoru                       |
| $V_{rn}$   | objem neovladatelného ochranného prostoru                     |
| $V_r$      | celkový ochranný objem                                        |
| $V_c$      | celkový objem nádrže                                          |

**Obrázek 1 - Rozdělení prostorů a hladin v retenční nádrži v lesích**

<sup>7)</sup> Viz ČSN 75 0120:2009, čl. 3.18.144.

## 4 Obecně

**4.1** Hlavním účelem suché nádrže je zadržování vody při povodni a tím zmenšování vybraných *N*-letých průtoků.

Prostor zátopy se obvykle zemědělsky nebo lesnický využívá. Doporučuje se vytvoření trvalého vzdutí hladiny v nádrži (stálého nadržení) s nevýznamným objemem z důvodu udržení trvalého vodního režimu v základové spáře hráze a jejích objektů.

**4.2** Návrh suché nádrže vychází z komplexního posouzení poměrů v povodí nádrže<sup>8)</sup>. Posoudí se i jiné možnosti ochrany před povodněmi (úprava toku, víceúčelová vodní nádrž, úpravy v povodí, samostatná ochrana jednotlivých objektů apod.). Vhodná může být kombinace různých výše uvedených opatření.

**4.3** Řešení musí být posouzeno zejména z následujících hledisek:

- a) bezpečnosti vodního díla za všech předvídatelných okolností, zejména se zaměřením na bezpečnost hráze (vzdouvacího objektu) proti přelivům<sup>9)</sup>;
- b) účinnosti stavby z hlediska ochrany před povodněmi;
- c) nákladů na zřízení a provoz;
- d) posouzení bodů b) a c), tj. vzájemné posouzení nákladů na zřízení a provoz suché nádrže v porovnání s přínosem k ochraně území pod nádrží před povodněmi;
- e) vlivu na životní prostředí;
- f) vlivu na zemědělskou a lesní půdu a jejich užívání včetně ekonomických dopadů;
- g) ochrany kulturních hodnot krajiny;
- h) začlenění vodního díla do soustavy vodních děl nad profilem suché nádrže a pod ním s ohledem na potenciální nebezpečí zvláštní povodně.

**4.4** Suché nádrže mohou být protékané a neprotékané.

**4.5** Hlavním předmětem návrhu a posuzování jsou:

- a) objem nádrže;
- b) hráz nádrže;
- c) funkční zařízení, zejména zařízení pro bezpečné převádění extrémních povodňových průtoků (bezpečnostní přelivy, nouzové přelivy);
- d) úprava a způsob využívání území v prostoru zátopy;
- e) vazba na sítě technického vybavení a jiné investice;
- f) zásady manipulace a provozu,
- g) přínos k ochraně území pod nádrží před povodněmi - retenční účinek nádrže.

**4.6** Veškerá využívání suché nádrže musí být podřízena požadavkům ochrany území ležícího pod nádrží před povodněmi.

<sup>8)</sup> Např. studií odtokových poměrů, studií ochrany před povodněmi.

<sup>9)</sup> Viz vyhláška č. 590/2002 Sb.

**4.7** Pro suchou nádrž se již ve fázi projektové přípravy dokumentace pro územní řízení zpracuje posudek, který bude obsahovat podmínky, popřípadě rozsah technickobezpečnostního dohledu (TBD) s návrhem na zařazení vodního díla do příslušné kategorie z hlediska TBD. Při návrhu parametrů objektů suché nádrže se zohlední požadavky na bezpečnost vodního díla při povodních s ohledem na návrh zařazení vodního díla do kategorie.

**4.8** Součástí návrhu musí být stanovení parametrů zvláštní povodně<sup>10)</sup>.

**4.9** Pokud vodoprávní úřad požaduje vypracování manipulačního řádu suché nádrže, bude vypracován podle příslušného předpisu<sup>11)</sup> a TNV 75 2910.

## 5 Podklady pro návrh

**5.1** Při stanovení potřebného rozsahu podkladů a průzkumů se postupuje podle ČSN 75 2310, popřípadě podle ČSN 75 2340 a ČSN 75 2410.

**5.2** Podrobnost geodetických a mapových podkladů musí být přiměřená podrobnosti a rozsahu zpracovávaného návrhu. Totéž platí o geotechnických podkladech pro hráz, objekty a nádrž. Podklady na úrovni řešerše musí být doplněny o předběžný průzkum místa hráze a předpokládáných zemníků již ve stádiu zpracování dokumentace pro územní řízení. Požadavky na rozsah geologického průzkumu jsou dány podle geotechnické kategorie, viz ČSN EN 1997-2. Rozsah průzkumu je definován v národní příloze ČSN EN 1997.

**5.3** Základním podkladem pro návrh suché nádrže je průzkum území, které má být nádrží ochráněno. Především se jedná o stanovení neškodného průtoku v intravilánech sídel, průmyslových aglomeracích, popřípadě jiných objektech. K návrhu suché nádrže je nutno zajistit informace o koncepci ochrany před povodněmi v rámci uceleného povodí.

**5.4** Nutnou součástí hydrologických podkladů jsou platné parametry teoretické návrhové a kontrolní povodňové vlny, *N*-letých průtoků a záznamy o historických povodních (pokud jsou k dispozici), zpracované nebo ověřené ČHMÚ. Hydrologické údaje mají obsahovat také údaje o pravděpodobném rozložení výskytu povodní v jednotlivých ročních obdobích, jsou-li k jeho zjištění k dispozici potřebné podklady (jako podklad pro posouzení dopadů na zemědělskou produkci pozemků v zátopě).

**5.5** Pro posouzení potenciálního zanášení prostoru suché nádrže a pro návrh uspořádání výpustného zařízení je nutno zhodnotit údaje o splaveninovém režimu v povodí nádrže, zejména při povodňových průtocích, a v případě potřeby je upřesnit.

**5.6** Pro posouzení dalšího využívání pozemků v prostoru zátopy suché nádrže je nutno shromáždit podklady o půdách, o provedeném odvodnění a závlahách, o protierozních opatřeních v prostoru zátopy a o možných zdrojích znečištění s ohledem na předešlé využití prostoru zátopy.

<sup>10)</sup> Viz Metodický pokyn č. 14/2005 odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro zpracování plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní.

<sup>11)</sup> Viz vyhláška č. 216/2011 Sb.

## 6 Vodohospodářské řešení

**6.1** Hlavním účelem vodohospodářského řešení je stanovení velikosti ochranného prostoru suché nádrže, parametrů bezpečnostních a vypustných zařízení (výpusti, bezpečnostní přelivy) a hráze.

**6.2** Vodohospodářské řešení suché nádrže se provádí podle ČSN 75 2405, návrh bezpečnostního zařízení a posouzení bezpečnosti vzdouvacího prvku (hráze) při povodních pak podle TNV 75 2935.

**6.3** Velikost ochranného prostoru suché nádrže vyplývá zejména z morfologie území a může být limitována zástavbou, popřípadě liniovými stavbami a sítěmi technického vybavení, které nelze v rámci výstavby rušit nebo překládat. Využitelný ochranný prostor se potom posoudí z hlediska požadavků na ochranu území na toku pod nádrží a na všech dalších úsecích toku, pro něž se s ochranným účinkem nádrže uvažuje.

**6.4** Ochranný účel suché nádrže pro přilehlé území pod nádrží se vyjadřuje dobou opakování kulminačního průtoku návrhové povodně a transformačním účinkem nádrže pro návrhovou povodeň.

**6.5** Pokud jsou v povodí navrhované suché nádrže další nádrže s ochrannými prostory, je nutno ve vodohospodářském řešení posoudit kromě funkce nádrže jako izolovaného opatření také případné vzájemné ovlivnění všech ochranných prostorů. Současně je třeba posoudit i její případný vliv na chování soustavy ochranných prostorů na vodních tocích pod navrhovanou nádrží.

**6.6** Z vodohospodářského řešení musí být patrná transformace  $N$ -letých průtoků retenčním prostorem, a to za předpokladu izolovaného účinku řešené suché nádrže i za předpokladu spolupráce soustavy nádrží na toku a jeho přítocích.

**6.7** Pro neprotékanou suchou nádrž musí být zpracováno analogicky vodohospodářské řešení, respektující převody vody z přilehlého vodního toku a povodňové přítoky z vlastního povodí nádrže.

## 7 Hráze suchých nádrží

**7.1** Návrh hráze suché nádrže (převážně se navrhuje jako sypané; podle místních podmínek a dostupnosti konstrukčních materiálů lze navrhnout i jiné typy hrází, např. betonové, zděné, kombinované nebo vyztužené násypy) musí odpovídat ustanovením ČSN 75 2310, výjimečně ČSN 75 2410 (použití této normy musí být bez ohledu na závislost na výšce hráze a objemu nádrže zvlášť zdůvodněno) a ČSN 75 2340.

**7.2** Návrh hlavních parametrů hráze se řídí příslušnými ustanoveními ČSN 75 2340.

**7.3** Při návrhu konstrukčního uspořádání tělesa hráze a posouzení její stability a při volbě násypových materiálů je nutno vzít v úvahu skutečnost, že v suché nádrži bude vzdutá hladina pouze výjimečně a že se tedy v tělese hráze nevytvoří trvalá průsaková křivka, což může způsobit vysychání povrchových vrstev návodního svahu hráze, popřípadě i těsnicího prvku hráze.

**7.4** Použití návodního těsnění sypané hráze (zemního i z umělých materiálů) se pro hráze suchých nádrží nedoporučuje. Pokud by bylo použito, je nutno navrhnout opatření, která eliminují nepříznivý vliv dlouhodobého vystavení těsnicího prvku suchu v kombinaci s náhlým zatopením

při povodni (vysychání a praskání zemního těsnění, nepříznivé deformace ostatních typů těsnění, jejich snadná zranitelnost vnějšími vlivy apod.).

**7.5** Od zavázání hráze do nepropustného podloží u suchých nádrží lze upustit za předpokladu, že nebude ohrožena stabilita podloží při povodňových stavech. Při tom je třeba zohlednit filtrační stabilitu podloží včetně napojení násypu hráze na podloží a ovlivnění přírodního režimu podzemních vod. Založení sypané hráze suché nádrže se řídí ustanoveními kapitoly 10 ČSN 75 2310:2006, popřípadě čl. 7.8 ČSN 75 2410:2011.

**7.6** Pro zemníky k získání násypových materiálů do hráze lze využívat prostor zátopy. Je však nutné posoudit na podkladě výsledků geotechnického průzkumu, zda skryvkou zemníku nebo těžbou v něm nedojde ke zhoršení podmínek proudění v podloží hráze, zejména, je-li prostor uvažovaného zemníku v její bezprostřední blízkosti.

**7.7** Požadavky na sypaniny a ostatní materiály pro stavbu hrází suchých nádrží se řídí ustanoveními kapitoly 5 ČSN 75 2310:2006 (s výjimkou tabulky 4, která je nahrazena tabulkou 1 této normy), popřípadě čl. 7.3 ČSN 75 2410:2011, (s výjimkou tabulky 5, která je nahrazena tabulkou 1 této normy). Při tom je třeba vyloučit zeminy, které jsou náchylné k vysychání a změnám fyzikálně mechanických vlastností při náhlých změnách polohy hladiny v nádrži (rychlé stoupání a poklesy hladiny). Orientačně lze vhodnost použití zemín jednotlivých skupin pro různé zóny sypaných hrází suchých nádrží posoudit podle tabulky 1, a to pouze při vlhkosti zeminy ukládané do hráze blízké vlhkosti optimální.

**7.8** Posouzení průsaku tělesem sypané hráze suché nádrže a jejím podložím a návrh jejich odvodnění se řídí podle kapitol 7 a 8 ČSN 75 2310:2006, popřípadě podle čl. 7.5 a 7.6 ČSN 75 2410:2011. Průsaky podložím hráze i vlastním tělesem hráze nesmějí ohrozit strukturální a filtrační stabilitu hráze.

**7.9** Řešení stability sypané hráze suché nádrže a jejích přetvoření je třeba prokázat podle eukódů, zejména podle ČSN EN 1997-1. V některých případech musí být posouzení zároveň doloženo výpočtem podle jiných postupů, a to podle kapitol 12 a 13 ČSN 75 2310:2006, popřípadě podle čl. 7.7 ČSN 75 2410:2011. Kromě zatěžovacích stavů, uvedených v těchto normách, musí být vždy posouzena stabilita hráze za mimořádných zatěžovacích stavů, vyplývajících ze specifického provozu suchých nádrží (dlouhodobě bez vody, náhlé stoupnutí a následně pokles hladiny při povodňových situacích). Je to stav neovladatelného rychlého plnění nádrže, stav setrvávání nejvyšší hladiny v nádrži (doba a její úroveň) a stav neovladatelného rychlého prázdnění nádrže. Při těchto zatěžovacích stavech je požadován stupeň bezpečnosti svahu  $s = 1,5$  (podle ČSN 75 2310:2006).

**7.10** Při návrhu výškového uspořádání tělesa sypané hráze je nutno respektovat předpokládané přetvoření (sedání) tělesa hráze a jejího podloží převýšením koruny hráze při výstavbě a po jejím dokončení.

**7.11** Návrh uspořádání návodního svahu hráze a těsnění se řídí ustanoveními kapitol 6 a 11 ČSN 75 2310:2006, popřípadě čl. 7.9 ČSN 75 2410:2011 a musí respektovat vliv rychlosti kolísání hladiny v nádrži při průběhu povodně na jejich dlouhodobou stabilitu a funkčnost. Při návrhu travního opevnění na svahu hráze je třeba vzít v úvahu vodní režim půdní vrstvy.

**7.12** Opevnění návodního svahu hráze je nutno přizpůsobit skutečnosti, že suchá nádrž bude zaplňována vodou pouze krátkodobě a že může dojít k rychlému kolísání hladiny. Při návrhu je třeba posoudit možné destruktivní účinky splávi, větrových vln a ledochodu, popřípadě jejich kombinaci.

**Tabulka 1 – Vhodnost zemin pro různé zóny sypané hráze suché nádrže**  
(platí pouze pro zeminy s vlhkostí vyhovující ČSN 75 2310)

| Znak skupiny podle ČSN 75 2310:2006 tabulky 3 | Homogenní hráz | Těsnicí část     | Stabilizační část |
|-----------------------------------------------|----------------|------------------|-------------------|
| GW                                            | nevhodná       | nevhodná         | výborná           |
| GP                                            | nevhodná       | nevhodná         | výborná           |
| GM                                            | výborná        | velmi vhodná     | nevhodná          |
| GC                                            | výborná        | výborná **)      | nevhodná          |
| SW                                            | nevhodná       | nevhodná         | vhodná *)         |
| SP                                            | nevhodná       | nevhodná         | vhodná *)         |
| SM                                            | vhodná         | vhodná           | nevhodná          |
| SC                                            | velmi vhodná   | výborná          | nevhodná          |
| ML                                            | nevhodná       | málo vhodná ***) | nevhodná          |
| CL                                            | vhodná         | vhodná           | nevhodná          |
| OL                                            | nevhodná       | málo vhodná ***) | nevhodná          |
| MH                                            | nevhodná       | málo vhodná ***) | nevhodná          |
| CH                                            | nevhodná       | málo vhodná ***) | nevhodná          |
| OH                                            | nevhodná       | nevhodná         | nevhodná          |

\*) je-li zemina štěrkovitá  
 \*\*) pozor na navětralé části  
 \*\*\*) pro návodní těsnění nevhodná

POZNÁMKA Pro užití jsou vhodné i typy přechodné – na homogenní hráze a těsnicí části zeminy typu GW-GC, SW-SC apod. (podle tabulky 4 ČSN 75 2310:2006).

**7.13** Vysazování dřevin na hrázi a v okolí objektů pro převádění vody není dovoleno. Porosty v okolí hráze nesmějí překážet činností, souvisejícím s pozorováními a měřeními na hrázi a v jejím okolí (musí být zachován přístup k zařízením určeným pro tyto činnosti a potřebné průhledy pro geodetická měření).

**7.14** Pokud funkci hráze plní jiná stavba (např. násep silničního tělesa), musí jeho konstrukce vyhovovat ustanovením této normy.

**7.15** Pro jiné typy hrází suchých nádrží než hráz sypaná platí ustanovení této kapitoly přiměřeně.

**7.16** V případě použití jiných materiálů a technologií při návrhu tělesa hráze a ostatních objektů (válcovaného betonu, hardfillu, gabionových konstrukcí, popřípadě jiných vyztužených násypů) je třeba prokázat dlouhodobou spolehlivost díla, a to jak samotné konstrukce, tak i systému „základová půda – hráz - konstrukce objektů - okolí stavby“.

**7.17** Již v průběhu výstavby hráze suché nádrže musí být zajištěn výkon technickobezpečnostního dohledu.

## 8 Bezpečnostní a výpustná zařízení (funkční zařízení)

### 8.1 Obecně

**8.1.1** Důležitými objekty protékanych suchých nádrží jsou spodní výpusti a bezpečnostní přelivy. Neprotékané suché nádrže jsou zpravidla vybaveny napouštěcími objekty nebo rozdělovacími objekty a zařízeními pro přívod vody, které zajistí převedení povodňových průtoků nebo jejich částí do nádrže. Tato zařízení se zpravidla navrhuje jako bezobslužná.

**8.1.2** Návrh bezpečnostních a výpustných zařízení (bezpečnostních přelivů a výpustí) se řídí ustanoveními ČSN 75 2340 nebo ČSN 75 2410. Příslušnost normy se řídí podle výšky hráze a objemu nádrže.

Při návrhu bezpečnostních a výpustných zařízení se volí taková konstrukční řešení a uspořádání, která v daných podmínkách zaručí:

- bezpečný a spolehlivý provoz při průchodu povodní, pokud možno s minimálními nároky na lidskou obsluhu;
- účinnou a snadnou obsluhu a údržbu;
- dlouhodobou životnost a efektivní provoz z hlediska nároků na opravy a rekonstrukce;
- odolnost proti vnějším zásahům cizích osob (neoprávněné manipulace, vandalismus apod.) tak, aby nemohlo dojít k nežádoucímu plnění retenčního prostoru.

**8.1.3** K výpustným zařízením obsluhovaným i neobsluhovaným musí být zajištěn přístup z koruny hráze pro potřeby čištění, popřípadě obsluhy.

### 8.2 Spodní výpusti

**8.2.1** Základní požadavky na výpusti suchých nádrží jsou stanoveny v ČSN 75 2340 a v ČSN 75 2410.

**8.2.2** V případě, že je nádrž vybudována na vodním toku, u kterého je nutné zajistit migrační prostupnost na základě ichtyologického posouzení, je třeba spodní výpusti navrhnout tak, aby umožňovaly migraci vodních živočichů. Migrační prostupnost je nutné zajistit pouze v době běžného provozu, kdy nádrž neplní retenční funkci. Pro návrh lze přiměřeně použít TNV 75 2321 a TNV 75 2322.

**8.2.3** Suchá nádrž musí být vybavena spodní výpustí, jejíž kapacita odpovídá požadavkům, které jsou kladeny na funkci nádrže. Spodní výpust musí splňovat následující podmínky:

- technické řešení musí umožnit napuštění i vypouštění nádrže a provedení řízeného ověřovacího provozu vodního díla podle příslušného předpisu<sup>12)</sup>, v případě vhodné hydrologické situace, ještě před zatížením hráze povodní;
- převádět běžné průtoky do podhrází bez vzdouvání vody v prostoru nádrže (nevztahuje se na prostor stálého nadržení);
- umožnit úplné vyprázdnění nádrže;
- při průchodu povodně převádět do území pod nádrží nejvýše neškodný odtok až do dosažení kóty hladiny v nádrži na hraně bezpečnostního přelivu. Hodnotu neškodného odtoku je možné upravit v rámci návrhu suché nádrže.

<sup>12)</sup> Viz vyhláška č. 471/2001 Sb.

**8.2.4** Suchá nádrž může být vybavena pouze jednou spodní výpustí. Minimálně dvěma spodními výpustmi se obvykle vybavují nádrže o objemu větším než 1 mil. m<sup>3</sup>, resp. s výškou hráze větší než 9 m. Dvě spodní výpusti v kombinaci s jinými opatřeními se zřizují u suchých nádrží, u kterých hrozí nebezpečí ucpání vtoku do výpusti splaveninami z povodí nádrže a tím znemožnění včasného vyprázdnění retenčního prostoru.

**8.2.5** Profil potrubí spodní výpusti protékaných suchých nádrží se navrhuje minimálně DN 800, což zajišťuje průleznost potrubí pro revize, údržbu, odstraňování splavenin apod. Případné úpravy k zajištění neškodného odtoku je možno provést na vtoku do potrubí spodní výpusti. Použití kapacitního potrubí spodní výpusti protékaných suchých nádrží omezuje problémy s převáděním vody během výstavby<sup>13)</sup>. Návrh kapacity spodních výpustí neprotékaných suchých nádrží se provádí podle požadavků na požadovanou dobu vyprázdnění retenčního prostoru.

**8.2.6** Při převádění povodňových průtoků potrubím spodních výpustí suchých nádrží je možné uvažovat tlakový režim proudění pouze v případě, že toto potrubí bude uloženo volně bez kontaktu se zemním tělesem hráze (v odpadní chodbě apod.). Při návrhu tlakového režimu proudění v potrubí spodní výpusti se klade důraz zejména na použití kvalitního a trvanlivého materiálu a na kvalitu provedených prací. U potrubí s tlakovým prouděním musí být zajištěna jeho kontrola a možnost opravy. Pod vyústěním spodní výpusti s tlakovým průtokem je nutné vždy zajistit tlumení kinetické energie vody. Při netlakovém proudění se nutnost realizace opatření k utlumení kinetické energie vody pod vyústěním potrubí spodních výpustí posuzuje podle místních podmínek.

**8.2.7** Při návrhu spodních výpustí musí být zohledněn možný přísun hrubých splavenin a navržena opatření proti zanášení výpustí a jejich případnému poškození. Parametry česlí nebo zábran (použitý materiál, průtočná plocha, rozteč jednotlivých česlic apod.) se navrhuje s ohledem na očekávaný charakter a množství splavenin, které se do prostoru vtoku do spodní výpusti mohou dostat při průchodu povodně. Technické řešení česlové stěny nesmí omezit funkci a kapacitu spodních výpustí.

**8.2.8** Spodní výpusti protékaných suchých nádrží není nutné vybavovat provozními uzávěry. Pokud je spodní výpust suché nádrže provozním uzávěrem vybavena, musí být zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a musí být pravidelně prověřována jeho funkčnost. Provozní uzávěr musí být zajištěn v otevřené poloze. Manipulace se provádí pouze v průběhu povodňové situace a při zvláštních okolnostech (revize potrubí, zkoušky uzávěru apod.) nebo v souladu s provozním, popřípadě manipulačním řádem.

**8.2.9** Vtok do spodní výpusti se doporučuje vybavit zařízením pro operativní osazení provizorního hrazení, které se uvede do funkce pro případný ověřovací provoz, provádění prohlídek, údržbu a opravy spodní výpusti, popřípadě i jejích uzávěrů.

**8.2.10** Pokud je suchá nádrž provozována s částečným stálým nadržením (z technických nebo ekologických důvodů), je nutno ji vybavit vhodným zařízením pro udržování provozní hladiny, které splňuje následující požadavky:

- neomezuje spolehlivou funkci spodní výpusti při převádění povodňových průtoků;
- umožňuje úplné vypuštění prostoru nádrže za účelem údržby, oprav, revize apod.;
- vyloučí zvýšení hladiny stálého nadržení neoprávněnou manipulací.

<sup>13)</sup> Pro návrh převádění vody během výstavby suchých nádrží je možno použít ustanovení ČSN 75 2410 a ČSN 75 2340.

### 8.3 Bezpečnostní přelivy

**8.3.1** Každá suchá nádrž musí mít vyřešeno převádění povodňových průtoků. Okolí bezpečnostního přelivu musí být uspořádáno tak, aby nemohlo dojít ke zmenšení jeho kapacity vlivem poruch na zařízeních zde umístěných.

**8.3.2** Dimenzování bezpečnostního přelivu suché nádrže vychází z ČSN 75 2340 nebo z ČSN 75 2410.

**8.3.3** Při dimenzování bezpečnostních přelivů soustavy suchých nádrží lze uvažovat ovlivnění průtoků výše položenými nádržemi, ale pouze v případě návrhu a výstavby vodohospodářské soustavy suchých nádrží se zaručenou funkcí. Dimenzování bezpečnostního přelivu u neprotékané suché nádrže se provede na průtok, který může přitéci do nádrže (přes napouštěcí objekt a z vlastního povodí nádrže).

**8.3.4** Na bezpečnostním přelivu ani v jeho bezprostřední blízkosti nesmějí být umístěna žádná zařízení ohrožující jeho funkci nebo snižující jeho kapacitu. Nevhodné jsou též objekty a uspořádání, způsobující soustředování průtoku a tím i zvýšené namáhání konstrukcí v místech, která nejsou na takové zatížení navržena.

**8.3.5** Při návrhu uspořádání a konstrukčního řešení bezpečnostních přelivů suché nádrže se doporučuje respektovat podmínky pro architektonicko-estetické začlenění objektu do krajiny (umístění v terénu, použité materiály apod.).

## 9 Prostor zátopy suchých nádrží

**9.1** V návrhu suché nádrže musí být řešen způsob užívání pozemků v prostoru zátopy v závislosti na důsledcích, vyplývajících z funkce nádrže a četnosti zaplavování prostoru zátopy. Nedílnou součástí návrhu je i řešení úprav právních vztahů vlastníků pozemků v prostoru zátopy, popřípadě subjektů hospodařících na nich, a vlastníka vodního díla a z nich vyplývající odpovědnosti za hospodaření v prostoru zátopy. Tyto vztahy musí být definovány již v rámci přípravy realizace suché nádrže. V rámci úprav majetkových vztahů lze postupovat podle příslušného předpisu<sup>14)</sup>.

**9.2** Pozemky v prostoru zátopy suché nádrže mohou být nadále zemědělsky nebo lesnický obhospodařovány, pokud možno způsobem, který byl obvyklý před vybudováním nádrže. Pokud takovému obhospodařování brání občasné zatopení pozemků (je-li prokázána vyšší četnost jejich zatopení než při přirozeném průtoku povodně), je třeba způsob jejich obhospodařování přizpůsobit novým podmínkám. Není vyloučeno využívání pozemků pro další účely, např. rekreační, sportovní nebo jako prvku Územního systému ekologické stability (ÚSES).

**9.3** Způsob užívání pozemků v zátopě závisí na:

- a) režimu záplav – s ohledem na jejich četnost v jednotlivých ročních obdobích a na splaveninový režim toku;
- b) půdních poměrech;
- c) výrobních poměrech (zemědělství, lesnictví);
- d) klimatických poměrech;

<sup>14)</sup> Metodická pomůcka Ministerstva zemědělství k získávání práv v územích určených k řízeným rozlivům povodní, čj. 38422/2010-15120.

e) jiných územních požadavcích.

**9.4** Návrh využití prostoru zátopy má vycházet ze současného užívání území. Pokud je prostor zátopy ekologicky stabilní a nejsou důvody pro výrazné změny užívání vyvolané jinými vlivy a potřebami, navrhnou se pouze změny vyvolané změnou vodohospodářských poměrů diferencovaně podle míry ovlivnění v různých částech prostoru zátopy.

## **9.5 Zemědělské užívání prostoru zátopy**

**9.5.1** Trvalé zatravnění je nejméně rizikové. Podmínky pro tento způsob užívání jsou:

- a) plynulý sklon terénu umožňuje povrchové odvodnění;
- b) časový režim záplav umožňuje ošetřování a sklizeň porostu, popřípadě i spásání;
- c) hladina podzemní vody je na úrovni potřebné pro louky (ČSN 75 4200).

**9.5.2** Pozemky užívané jako orná půda mají vyhovovat těmto podmínkám:

- a) dostatečně mocná vrstva ornice a přiměřený obsah skeletu, aby nedocházelo ke splavování ornice při prázdnění nádrže po povodni;
- b) časový režim záplav umožňuje pěstování jařin, popř. jiných plodin s kratší vegetační dobou;
- c) dno nádrže má přirozenou dobrou propustnost nebo je odvodněno drenáží;
- d) hladina podzemní vody je průměrně na úrovni požadované pro pole (ČSN 75 4200).

## **9.6 Lesnické užívání prostoru zátopy**

**9.6.1** Lesní kultury v prostoru zátopy suchých nádrží není vhodné navrhovat tam, kde vzniká možnost zanášení splávním. Hospodářské lesy se doporučuje vysazovat pouze v prostorách zátopy s plánovaným zatápěním při průtoku s delší než 20letou dobou opakování.

**9.6.2** V prostoru zátopy suchých nádrží je možné zakládat porosty z dřevin s různými vlastnostmi.

**9.6.3** Podle funkce a hospodářského využití mohou být v prostoru zátopy suchých nádrží:

- a) lesy hospodářské;
- b) lesy zvláštního určení – se zvýšenou funkcí půdoochrannou, vodochrannou, klimatickou nebo krajinnou;
- c) speciální kultury (vrbovny apod.).

**9.7** Svahy v prostoru zátopy musí být posouzeny z hlediska jejich stability při prudkém stoupnutí a poklesu hladiny v průběhu povodně. To se týká především svahů s mělce kořenicími lesními porosty. V případě ohrožení stability těchto svahů musí být navržena technická nebo vegetační opatření k zajištění stability.

**9.8** Vegetační porost se obvykle v prostoru zátopy ponechá v původním stavu. Pouze v případě ohrožení stability svahů prudkým stoupnutím a poklesem hladiny při povodni musí být původní porost nahrazen takovým, který tomuto ohrožení zabrání.

**9.9** Pokud by hrozilo, že původní vegetační kryt v prostoru zátopy nebude odolávat občasnému zaplavení vodou, provede se výměna nebo doplnění vegetačního krytu až po případných známkách úhynu druhů, které zatápění neodolávají.

**9.10** V prostoru zátopy suché nádrže nesmí být umístěny stavby pro bydlení (bytové domy, rodinné domy), rekreační objekty, výrobní provozy a sklady nebo skládky látek, které by mohly ohrozit jakost vody. V prostoru zátopy je rovněž třeba vyloučit přítomnost snadno odplavitelných předmětů, které by mohly omezit kapacitu výpustných zařízení.

**9.11** Prostor zátopy suché nádrže musí být uspořádán tak, aby byla zajištěna možnost úniku náhodně se vyskytujících osob a zvířet z jejího prostoru při stoupání hladiny.

**9.12** Dno suché nádrže je třeba upravit tak, aby byl umožněn povrchový odtok vody zadržované za povodně.

**9.13** V prostoru zátopy suché nádrže, kde lze předpokládat zvýšený chod splavenin, je žádoucí navrhnout opatření pro jejich zachycení (např. hrázky, vegetační pásy), která musí být odolná proti destrukci při povodni. Pokud v povodí retenční nádrže je zvýšené riziko transportu spláví, na konci vzduť nádrže je nutno zřídit zařízení pro jeho zachycování (s možností odstraňování).

**9.14** V případě retenčních nádrží v lesích podle definice 3.5 je nutné v rámci návrhu a následného provozu nádrže trvale zajistit definované parametry retenčního účinku nádrže. Tato opatření zahrnují zejména management splavenin spočívající v kontrole sedimentů v prostoru zátopy a v případě potřeby jejich těžbu.

**9.15** Pokud je nutno do suché nádrže (výjimečně pod ní) zaústit odvodňovací příkopy podél cest nebo jiné příkopy, musí být protékající voda bezpečně odvedena tak, aby nedocházelo k ohrožení tělesa hráze a funkčních objektů.

**9.16** Pokud se v prostoru zátopy nacházejí stávající vedení inženýrských sítí, je třeba posoudit míru ohrožení těchto vedení a popřípadě navrhnout úpravu jejich uložení. Inženýrské sítě v prostoru zátopy musí být patřičně vyznačeny. Při posuzování a úpravách vedení inženýrských sítí a jejich následném vyznačení se postupuje podle ČSN 75 2130.

**9.17** Pokud má nádrž navrženo stálé nadržení minimálně 50 m<sup>3</sup> a stálý přítok 10 l/s, nebo je objem stálého nadržení minimálně 1 000 m<sup>3</sup>, je možné tuto nádrž využít jako zdroj požární vody. Pro využití nádrže pro tento účel je nutné upravit dno nádrže v místě možného odběru podle čl. 9.1 ČSN 75 2411:2004.

## 10 Přístupy a komunikace

**10.1** Na korunu hráze, k patám hráze a do nádrže musí být zajištěn přístup. Přístupové cesty slouží k zajištění obsluhy všech zařízení suché nádrže a obhospodařování všech pozemků v nádrži a v prostoru pod hrází. Je třeba zabezpečit přístup do prostoru zátopy pro možnost odstranění usazených splavenin a čištění nádrže.

**10.2** Zvláštní pozornost musí být věnována zajištění přístupu k zařízením pro pozorování a měření, jejichž provozuschopnost musí být trvale udržována (např. odstraňování porostů, které by bránily průhledům pro geodetická měření).

**10.3** Jako přístupové cesty se co nejvíce využijí stávající komunikace. Hospodářské využívání okolí nádrže nesmí narušovat přístup na objekty.

**10.4** Konstrukce a parametry přístupových komunikací musí odpovídat minimálně charakteru stávajících komunikací a musejí vyhovovat potřebám přístupu k zařízením suché nádrže. Při návrhu přístupových komunikací, popřípadě komunikací v prostoru zátopy suché nádrže se postupuje podle ČSN 73 6110.

**10.5** Při návrhu komunikací v prostoru zátopy je třeba zohlednit hydraulické poměry v době zátopy se zřetelem na životnost konstrukce komunikace.

**10.6** V případě využití nádrže jako zdroje požární vody (viz 9.17) je nutné při návrhu přístupových komunikací a čerpacího stanoviště respektovat i návrhové parametry pro přístupové komunikace a čerpací stanoviště, uvedené v ČSN 75 2411.

## **11 Kontrolní měření a pozorování**

**11.1** Vybavení suché nádrže zařízeními pro kontrolní měření musí odpovídat požadavkům technicko bezpečnostního dohledu nad vodními díly příslušné kategorie<sup>15)</sup>. Zaměřuje se na hráz, funkční objekty, povodí suché nádrže a sledování hydrometeorologické situace.

**11.2** Případné kontrolní měření a pozorování během výstavby hráze se provádějí podle samostatného návrhu – projektu pozorování a měření, který je součástí projektu suché nádrže. Projekt pozorování a měření se vypracuje podle TNV 75 2005 v časovém sledu a návaznosti na časový postup prací při výstavbě hráze.

**11.3** Pro vodní díla I. až III. kategorie se zpracovává Program TBD podle příslušného předpisu<sup>12)</sup>, a to pro období výstavby a provozu.

**11.4** Doporučuje se na každé hrázi a objektech suché nádrže osadit kontrolní nivelační značky, které se zaměří po ukončení stavby nebo její části.

**11.5** Pro sledování vodních stavů v nádrži musí být suchá nádrž vybavena alespoň vodočetnou latí, umístěnou tak, aby bylo možno při průchodu povodně sledovat hladinu až po korunu hráze.

**11.6** Vždy po dosažení specifikovaného zatěžovacího stavu (po průchodu povodně, která vyvolá naplnění nádrže nebo odtok z nádrže větší než zadané kritérium) se provede dohodnutá činnost TBD (geodetické měření deformací včetně jeho vyhodnocení a místní šetření) se zhodnocením skutečného stavu díla z hledisek TBD v písemné zprávě.

**11.7** Pravidelné vizuální kontroly objektů díla, popřípadě ověřování funkčnosti jednotlivých zařízení se provádí v průběhu provozu nádrže ve stanovených intervalech, uvedených v programu TBD. U děl, která program TBD nemají zpracován, se obchůzky a vizuální kontroly provádí podle podmínek uvedených v posudku nebo podle příslušného předpisu<sup>15)</sup>. Pokyny pro výkon TBD se v těchto případech zapracují do provozního nebo manipulačního řádu.

## **12 Provoz a údržba suchých nádrží**

**12.1** Provozní řád suché nádrže se zpracovává podle příslušného předpisu<sup>11)</sup> a TNV 75 2920.

**12.2** Provozní zařízení suché nádrže musí být navržena tak, aby byla zajištěna bezpečnost a aby tato zařízení bylo možno jednoduše udržovat v provozuschopném stavu.

**12.3** Součástí návrhu suché nádrže musejí být zásady pro zpracování provozního, popřípadě manipulačního řádu, podle něhož se bude řídit hospodaření s vodou v nádrži a její provoz a údržba.

<sup>15)</sup> Podle zákona č. 254/2001 Sb. a vyhlášky č. 471/2001 Sb.

**12.4** Po dokončení výstavby se doporučuje v rámci možností provést alespoň částečné napuštění nádrže za pomoci provizorního zahrazení výpusti, aby mohly být včas odstraněny případné nedostatky a ověřila se bezpečnost díla. Dále se provede zdokumentování a vyhodnocení tohoto stavu.

**12.5** Součástí provozní dokumentace suché nádrže musí být podklady pro zpracování nebo aktualizaci povodňových plánů na území pod nádrží.

**12.6** Po naplnění nádrže, a to i částečném se v rámci povodňové prohlídky provede podrobná prohlídka díla, funkčních objektů a přilehlých úseků toků. Výsledek prohlídek se zaznamená do písemné zprávy.

**12.7** Průběžně v pravidelných intervalech nebo po povodni se odstraňují nežádoucí předměty a případné nánosy z prostoru zátopy a z prostoru výpustných zařízení. Kontroluje se zároveň způsob hospodaření a stav vegetačního krytu v zátopě nádrže.

**12.8** Nedílnou součástí zásad provozu a údržby suché nádrže je definování podmínek a způsobu hospodaření v prostoru zátopy.

**12.9** V případě retenční nádrže v lesích podle definice 3.5 je součástí návrhu opatření upravující splaveninový režim včetně managementu splavenin (pravidelné odstraňování sedimentů) se zřetelem na zajištění dlouhodobé funkce nádrže podle návrhových parametrů.

## **Příloha A (informativní)**

### **Souvisící předpisy**

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

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

Zákon České národní rady č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), 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 a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 433/2001, kterou se stanoví technické požadavky pro stavby pro plnění funkcí lesa

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, 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

Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl

Metodický pokyn č. 3 odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro stanovení účinků zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů (Věstník MŽP č. 7/2000)

Metodický pokyn č. 6 odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro navrhování, výstavbu a provoz suchých nádrží (Věstník MŽP č. 7/2001)

Metodický pokyn č. 14/2005 odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro zpracování plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní

Metodika odboru ochrany vod, která stanovuje postup komplexního řešení protipovodňové a protierozní ochrany pomocí přírodě blízkých opatření (Věstník MŽP č. 11/2008)

Metodický pokyn Ministerstva zemědělství č. 1/2010 k technickobezpečnostnímu dohledu nad vodními díly, čj. 37380/2010-15000

Metodická pomůcka Ministerstva zemědělství k získávání práv v územích určených k řízeným rozlivům povodní, čj. 38422/2010-15120.