

# Máchovo jezero

(k.ú. Doksy, okr. Česká Lípa, kraj Liberecký)

## Etapová zpráva o TBD za období 01/2004 ÷ 11/2007



V Praze, prosinec 2007

Výtisk č.

**VODNÍ DÍLA – TBD a. s., Hybernská 40, 110 00 Praha 1**  
Telefon 221 408 111\* Fax 224 212 803 [www.vdtbd.cz](http://www.vdtbd.cz)

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Ředitel            | Ing. Miloš Sedláček      |
| Vedoucí útvaru 404 | Ing. Pavel Křivka, Ph.D. |
| Vedoucí projektu   | Ing. Jiří Koťátko        |
| Vypracoval         | Ing. Jiří Koťátko        |
| Spolupráce         |                          |

**MÁCHOVO JEZERO**  
**ETAPOVÁ ZPRÁVA O TBD ZA OBDOBÍ 01/2004 ÷ 11/2007**

|                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| Objednatel     | Agentura ochrany přírody a krajiny ČR |
|                | Nuselská 39/236, 140 00 Praha 4       |
| Číslo projektu | P594/07                               |
| Archivní číslo | 2007/252                              |
| Vypracováno    | V Praze, prosinec 2007                |

## OBSAH

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | ÚVOD .....  | 2  |
| 2     | POUŽITÉ PODKLADY .....  | 2  |
| 3     | ZÁKLADNÍ ÚDAJE A HLAVNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY<br>VODNÍHO DÍLA .....   | 3  |
| 3.1   | Základní údaje .....  | 3  |
| 3.2   | Hlavní technické parametry .....                                    | 4  |
| 4     | POPIS TECHNICKOBEZPEČNOSTNÍHO DOHLEDU .....                         | 5  |
| 4.1   | Rozsah měření a pozorování .....                                    | 5  |
| 4.2   | Zařízení využitelná pro měření v rámci TBD. ....                    | 5  |
| 5     | VÝSLEDKY POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ A ZHODNOCENÍ<br>SLEDOVANÝCH JEVŮ ..... | 6  |
| 5.1   | Provozní a meteorologické poměry .....                              | 6  |
| 5.2   | Technický stav hráze a objektů .....                                | 6  |
| 5.2.1 | Hráz .....  | 6  |
| 5.2.2 | Sdružený objekt .....   | 7  |
| 5.2.3 | Nádrž .....   | 7  |
| 5.3   | Vyhodnocení měření .....  | 8  |
| 5.4   | Mezní a kritické hodnoty .....                                      | 8  |
| 6     | OPATŘENÍ DOPORUČENÁ PRO DALŠÍ OBDOBÍ TRVALÉHO<br>PROVOZU .....      | 9  |
| 7     | ZÁVĚR .....   | 10 |
| 8     | ROZDĚLOVNÍK .....   | 11 |
| 9     | PŘÍLOHY .....   | 11 |

# 1 ÚVOD

Tato **etapová zpráva** (dále EZ) o **technickobezpečnostním dohledu** (dále TBD) nad Máchovým jezerem za období 01/2004 až 11/2007 byla vypracována společností VODNÍ DÍLA – TBD a.s. pro Agenturu ochrany přírody a krajiny ČR (dále jen AOPK ČR) na základě smlouvy o dílo č. A 259/07 ze dne 2.5.2007.

Rozsah zprávy odpovídá příslušným ustanovením § 61 a 62 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a vyhlášky č. 471/2001 Sb. o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly pro vodní dílo III. kategorie.

Od roku 2004 spolupracuje odborná organizace VODNÍ DÍLA - TBD a.s. na základě obchodních smluv s AOPK ČR, správcem vodního díla, při výkonu TBD nad Máchovým jezerem. Tato EZ hodnotí čtyřleté období trvalého provozu vodního díla od ledna 2004 do listopadu 2007. Její zpracovatel vycházel zejména z výsledků vlastních kontrolních prohlídek, z poskytnutých záznamů o sledování veličin TBD obsluhou díla a z dalších informací poskytnutých provozovatelem vodního díla, Rybářství Doksy spol s r.o.

## 2 POUŽITÉ PODKLADY

- [1] Záznamy o výsledku obchůzek – Máchovo jezero (k.ú. Doksy); zpracoval Ing. L. Pitro, Rybářství Doksy spol.s r.o.
- [2] Máchovo jezero – Program TBD pro trvalý provoz od 31.1.2002; zpracovatel Rybářství Doksy s.r.o., Ing. L. Pitro, 01/2002.
- [3] Máchovo jezero – Program TBD č. 2 pro trvalý provoz od 12/2007; zpracovatel VODNÍ DÍLA – TBD a.s., Ing. J. Kořátko, 11/2007
- [4] Máchovo jezero – Etapová zpráva o výsledcích TBD v průběhu trvalého provozu (01/2002 – 04/2003); zpracovatel Rybářství Doksy s.r.o., Ing. L. Pitro, 05/2003
- [5] Protokol o výsledku kontroly provádění technickobezpečnostního dohledu na vodním díle Máchovo jezero, provedené dne 10.6.2003.
- [6] Máchovo jezero – Odborný posudek technického stavu vodního díla; pro AOPK ČR zpracovala VODNÍ DÍLA - TBD a.s., Ing. J. Pfoff, 11/2004, arch.č. VD/26-188-04.
- [7] Máchovo jezero – Parametry zvláštních povodní; pro AOPK ČR zpracovala VODNÍ DÍLA – TBD a.s., Ing. J. Pfoff, 11/2004, arch.č. VD/26-189-04.
- [8] Máchovo jezero – Zpráva o spolupráci při TBD na vodním díle III. kategorie v r. 2005; pro AOPK ČR zpracovala VODNÍ DÍLA – TBD a.s., Ing. J. Poláček, 29.12.2005, arch.č. VD/26-187-05.
- [9] Máchovo jezero (k.ú. Doksy, kraj Liberecký) – Dílčí zpráva o výsledcích TBD v průběhu r. 2006; pro AOPK ČR zpracovala VODNÍ DÍLA – TBD a.s., Ing. J. Kořátko, 12/2006, arch.č. VD/26-250-06.
- [10] Manipulační řád pro Máchovo jezero (Velký rybník) na Robečském potoce; zpracovala VODNÍ DÍLA – TBD a.s., Ing.J.Goldbachová, 10/1997, arch.č. VD/50-122-97, schválen vodoprávním úřadem dne 13.5.1998, platnost do 31.12.2008.

- [11] Máchovo jezero (k.ú. Doksy u Máchova jezera, kraj Liberecký) – Prováděcí projektová dokumentace pro odbahnění nádrže; pro AOPK ČR zpracovala VODNÍ DÍLA - TBD a.s., Ing. P. Křivka, 03/2005, arch. č. VD/26-36-05. Aktualizace projektu 10/2005, arch. č. VD/26-145-05.
- [12] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění.
- [13] Vyhláška č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly.
- [14] Metodický pokyn Ministerstva zemědělství k ošetřování, údržbě a ochraně vegetace na sypaných hrázích malých vodních nádrží při jejich výstavbě, stavebních změnách, opravách a provozu (Věstník MZe, květen 2003).

### 3 ZÁKLADNÍ ÚDAJE A HLAVNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY VODNÍHO DÍLA

#### 3.1 Základní údaje

|  |  |
|--|--|
| <b>Vlastník vodního díla :</b>   | Česká republika  |
| <b>Správce vodního díla :</b>  | Agentura ochrany přírody a krajiny ČR<br>Nuselská 39/236, 140 00 Praha 4   |
| <b>Provozovatel díla :</b>   | Rybářství Doksy spol. s r.o.<br>Nerudova 24, 472 01 Doksy  |
| <b>Příslušný vodoprávní úřad :</b>   | Krajský úřad Libereckého kraje, odbor rozvoje<br>venkova, zemědělství a životního prostředí,<br>oddělení vodního a lesního hospodářství<br>U Jezů 642/2a, 461 80 Liberec 2 |
| <b>Odpovědný pracovník TBD vlastníka<br/>(OP TBD vlastníka):</b>                                   | Ing. Libor Pitro (Rybářství Doksy spol. s r.o.)<br>bytem: Lažany 79, 463 45 Pěnčín<br>tel., fax: 487 872 314 mob.: 606 611 249<br>e-mail: rybarstvidoksy@iol.cz            |
| <b>Pracovník obsluhy díla :</b>  | p. Tomáš Pauzr (Rybářství Doksy spol. s r.o.)<br>bytem: Valdštejnská 42, 472 01 Doksy<br>tel., fax: 487 872 314, mob.: 602 153 828   |
| <b>Organizace pověřená k výkonu TBD :</b>  | VODNÍ DÍLA – TBD a.s.,<br>Hyberská 40, 110 00 Praha 1  |
| <b>Odpovědný pracovník organizace<br/>pověřené k výkonu TBD<br/>(OP TBD pověřené organizace) :</b> | Ing. Jiří Kotátko (VODNÍ DÍLA - TBD a.s.)<br>bytem: Klánova 1662/61A, 147 00 Praha 4<br>tel.: 221 408 311, mob.: 777 769 355<br>e-mail: kotatko@vdtbd.cz                   |

### 3.2 Hlavní technické parametry

|   |  |
|---|--|
| <b>Typ nádrže :</b>   | průtočná   |
| <b>Typ hráze :</b>  | zemní sypaná hráz z místních materiálů   |
| <b>Délka hráze v koruně :</b>                                 | 209 m  |
| <b>Šířka hráze v koruně :</b>                                 | 6 ÷ 8 m  |
| <b>Maximální výška hráze ze vzdušní strany :</b>              | 10 m   |
| <b>Minimální kóta koruny hráze:</b>                           | 270,45 m n.m.  |
| <b>Sklon návodního svahu :</b>                                | 1 : 2,0 až 1 : 2,5   |
| <b>Sklon vzdušního svahu :</b>                                | 1 : 2,5 až 1 : 3,0   |
| <b>Opevnění návodního svahu :</b>                             | kamenný pohoz, zeď z kamenných kvádrů, vegetační pokryv  |
| <b>Opevnění vzdušního svahu :</b>                             | vegetační pokryv   |
| <b>Spodní výpust :</b>  | ocelové potrubí DN 1500, dl. 24 m, procházející osou sdruženého objektu, uzavíratelné dvěma stavidlovými uzávěry (rezervní stavidlový uzávěr na ruční pohon, provozní stavidlový uzávěr na elektrický i ruční pohon) z manipulačního domku   |
| <b>Bezpečnostní přeliv :</b>                                  | kašnový přeliv, v půdorysu půlkruhová přelivná hrana ze zaoblených kamenných kvádrů je na kótě 266,30 m n.m. (Bpv) a má délku 24,20 m, povrch spadiště tvoří kamenná dlažba, odtok ze spadiště zajišťují trouby 2 x DN 1000 s rozšířeným vtokem, zaústěné do potrubí spodní výpusti DN 1500. |
| <b>Kóta normální hladiny (<math>H_{\text{norm}}</math>) :</b> | 266,30 m n.m.  |
| <b>Max. provozní hladina (<math>H_{\text{max}}</math>) :</b>  | 266,64 m n.m.  |
| <b>Plocha hladiny při <math>H_{\text{norm}}</math> :</b>      | 260,5 ha (dle MŘ [10]),<br>262,837 ha (plocha volné hladiny ze základní mapy 1 : 10 000 a z leteckých snímků),<br>320,634 ha (plocha obrysu jezera včetně všech zátok a bažin ze základní mapy 1 : 10 000)   |
| <b>Plocha hladiny při <math>H_{\text{max}}</math> :</b>       | 284,0 ha (dle MŘ [10])   |
| <b>Objem při <math>H_{\text{norm}}</math> :</b>               | 5 255 750 m <sup>3</sup> (dle MŘ [10]),<br>6 658 500 m <sup>3</sup> (ze zaměření pro projekt odbahnění [11])   |
| <b>Objem při <math>H_{\text{max}}</math> :</b>                | 6 394 550 m <sup>3</sup> (dle MŘ [10]),<br>7 584 000 m <sup>3</sup> (odhad ze zaměření pro projekt odbahnění [11] a z ploch podle MŘ [10])   |

## 4 POPIS TECHNICKOBEZPEČNOSTNÍHO DOHLEDU

### 4.1 Rozsah měření a pozorování

Rozsah měření a pozorování na Máchově jezeře, vodním díle III. kategorie ve smyslu § 61 odst. 2 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách, je stanoven v Programu TBD [2], který byl v platnosti od 1.6.2002.

V listopadu 2007 byl zpracován Program TBD č. 2 [3], který je platný od 12/2007. Součástí Programu TBD č. 2 [3] je v souladu s § 7 vyhlášky MZe č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, také stanovení limitů pro stupně povodňové aktivity při nebezpečí vzniku zvláštních povodní a příklady adekvátních nápravných a nouzových opatření. Zároveň zohledňuje též nastalé změny v organizaci správce vodního díla a formu spolupráce s pověřenou organizací (§61, odst. 9 euronovely vodního zákona 20/2004 Sb.).

V souladu s Programem TBD se technickobezpečnostní dohled v období 01/2004 až 11/2007 prováděl vizuální kontrolou celého povrchu hráze a byl zaměřen na zjišťování výskytu nových projevů deformací hráze a objektů a na průsakové anomálie.

Technickobezpečnostní dohled v období 01/2004 až 11/2007 byl vykonáván ve spolupráci pracovníků Rybářství Doksy s.r.o. a VODNÍ DÍLA – TBD a.s.

**Pravidelné obchůzky minimálně 1 x za týden** prováděl pan Tomáš Pauzr, pracovník Rybářství Doksy s.r.o., tel. 602 153 828. Záznamy s výsledky obchůzek byly pravidelně doplňovány.

**Hlášení o výsledku obchůzek** byla 1 x za měsíc předávána odpovědnému pracovníkovi TBD (Ing. Libor Pitro, Rybářství Doksy s.r.o., tel. 606 611 249, 487 872 314).

**Občasné kontrolní prohlídky** provedli Ing. Jiří Poláček (tel. 777 769 354) a Ing. Jiří Koťátko (tel. 777 769 355), pracovníci a.s. VODNÍ DÍLA - TBD, Hyberská 40, 110 00 Praha 1, a to podle smlouvy minimálně 2x až 4x ročně.

Tato **etapová zpráva o TBD v období 01/2004 až 11/2007** je zpracována na základě vyhodnocení výsledků občasných kontrolních prohlídek a hlášení o výsledcích obchůzek obsluhy provedených v hodnoceném období.

### 4.2 Zařízení využitelná pro měření v rámci TBD.

**Vodočetná lať na čelní zdi kašnového přelivu vpravo** umožňuje odečet hladiny vody v rybníku v rozmezí kót 265,80 (čtení – 0,50 m) ÷ 266,80 m n.m. (Bpv) (čtení + 0,50 m na lati). Nula vodočtu je v úrovni přelivné hrany bezpečnostního přelivu, tj. v úrovni normální hladiny  $H_{\text{norm}} = 266,30$  m n.m. (Bpv).

Na odtoku od sdruženého objektu je v levém břehu skalního koryta vodočetná lať se stupnicí v rozmezí od cca –0,5 m do +0,3 m. Stupnice je však jen velmi špatně čitelná.



## 5 VÝSLEDKY POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ A ZHODNOCENÍ SLEDOVANÝCH JEVŮ

### 5.1 Provozní a meteorologické poměry

V období 01/2004 až 11/2007 byla hráz Máchova jezera vystavena různým zatěžovacím stavům.

Ve sledovaném období bylo Máchovo jezero při běžném provozu napuštěno na normální hladinu. Podle záznamů v hlášení o TBD v tomto období hladina v nádrži kolísala v rozmezí kót 266,05 (13.10.2005) až 266,45 (30.3.2006), tj. v rozmezí od  $-0,25$  až do  $+0,15$  m oproti normálu  $H_{\text{norm}} = 266,30$  m n.m. (viz příl. č. 1).

Vzestup hladiny nad normál způsobovaly zvýšené přítoky do rybníka. Nejvýraznější povodňová situace v období 01/2004 až 11/2007 proběhla na Máchově jezeře koncem března 2006. Nejvyšší zaznamenané hladině na kótě 266,45 podle měrné křivky přelivu v MŘ [10] odpovídá průtok  $2,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Pokles hladiny pod normál byl způsoben povypouštěním Máchova jezera za účelem vytvoření retenční rezervy po dobu výlovu na níže ležícím Novozámeckém rybníku. Tyto manipulace se prováděly každý rok začátkem října. Pouze v roce 2007 byl zaznamenán pokles hladiny  $0,10$  m pod normál v srpnu, naopak v říjnu byla hladina cca  $0,05$  m nad normálem.

Na podzim 2004 bylo Máchovo jezero vypuštěno za účelem výlovu. Při výlovu rybníka došlo ke snížení hladiny o cca  $3,8$  m oproti normálu.

Manipulačním řádem [10] stanovený neškodný odtok z jezera  $Q_{o,\text{max}} = 5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  nebyl v období 01/2004 až 11/2007 překročen. Nebyla tak překročena hranice, při které podle manipulačního řádu [10] nastává 1. stupeň povodňové aktivity.

Při napouštění jezera byl vždy vypouštěn předepsaný minimální odtok  $Q_{o,\text{min}} = 0,082 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Žádné škody, které by byly způsobené manipulací s vodou v Máchově jezeře, nebyly v období 01/2004 až 11/2007 hlášeny ani ze zátopy rybníka, ani z území pod rybníkem.

### 5.2 Technický stav hráze a objektů

#### 5.2.1 Hráz

V období 01/2004 až 11/2007 nebyly zjištěny žádné viditelné deformace povrchu hráze ani nové projevy průsakové činnosti. Rekonstrukce patního drénu provedená v roce 2001 zajišťuje odvedení pramenních vývěrů do recipientu pod tělesem hráze. Výtok vody z drenáže u vzdušní paty hráze je ustálený (viz foto č. 6 v příloze č. 2).

U návodní paty pravé části hráze je od začátku r. 2006 vyvrácený pařez mohutného stromu (viz foto č. 8 v příloze č. 2). Těleso hráze nenarušuje. Přesto je žádoucí jej odstranit z nádrže a minimalizovat tak riziko odplavení pařezu nebo jeho odlomených částí při extrémních povodňových situacích v budoucnu do prostoru k bezpečnostnímu přelivu.

V dubnu 2007 došlo k vyvrácení mohutné borovice na vzdušném svahu hráze (viz foto č. 7 v příloze č. 2). Stabilita hráze ohrožena nebyla. Je žádoucí věnovat zvýšenou péči zdravotním stavu stromů na hrázi.



Vzdušní svah zarůstá místy křovinami a výmladky náletové vegetace, které v době vegetace místně omezují přístupnost a přehlednost vzdušního svahu.

Jiné viditelné projevy deformací či průsakové činnosti na hrázi období 01/2004 až 11/2007 zjištěny nebyly.

### 5.2.2 Sdružený objekt

Koncem léta 2004 byly pozorovány tlakové vývěry z kamenného obkladu ve spodní části kašnového přelivu, které charakterizovaly zhoršující se stav objektu.

V říjnu 2004 byl proveden průzkum stavu sdruženého objektu Máchova jezera. Následně byl v listopadu 2004 zpracován odborný posudek technického stavu vodního díla Máchovo jezero [6]. V závěru posudku byl stav kašnového bezpečnostního přelivu označen za nepřijatelný a bylo doporučeno provést urychleně opravu objektu jako podmínku pro opětovné napuštění nádrže.

Na podzim 2004 provedla firma SANTECH CZ s.r.o. ve spolupráci s firmou ZVÁNOVEC a.s. injektáž dlažby kašnového přelivu. Podle záznamů v hlášení o TBD byly tyto práce prováděny dne 27.10.2004 při hladině na kótě 265,15 m n.m., tj. – 1,15 m pod přelivnou hranou. V té době probíhalo vypouštění Máchova jezera pro výlov.

Na jaře 2005 byla provedena znovu injektáž dlažby kašnového přelivu. Podle záznamů v hlášení o TBD bylo doinjektování přelivu provedeno dne 14.4.2005 při hladině na kótě 265,15 m n.m., tj. – 1,15 m pod přelivnou hranou. V té době probíhalo napouštění Máchova jezera po výlovu.

V průběhu roku 2005 byly výrony v kašnovém přelivu minimální.

Při prohlídce dne 13.10.2006 Ing. Pitro zjistil v dlažbě kašny bezpečnostního přelivu prasklinu s výtokem vody v odhadovaném množství cca  $1,0 \text{ l.s}^{-1}$ . Vývěry v dlažbě kašny bezpečnostního přelivu byly potvrzeny též při kontrolní prohlídce dne 23.10.2006 (Ing. Neuwirth, Ing. Trnka, Ing. Kořátko). Provoz rybníka prokázal, že se zcela nepodařilo utěsnit průsakové cesty v konstrukci přelivu injektáží provedenou v listopadu 2004 a v dubnu 2005. Ve vrcholu oblouku se obnovila prasklina mezi kameny přelivné hrany. Tyto skutečnosti jsou nežádoucí pro provoz rybníka zejména v zimním období vzhledem k negativnímu vlivu mrznoucí prosakující vody na konstrukci bezpečnostního přelivu. Stav vývěrů na přelivu se výrazně nemění (viz foto č. 3 ÷ 5 v příloze č. 2).

Jiné viditelné závady na sdruženém objektu ani poruchy funkčnosti uzávěrů zjištěny nebyly.

### 5.2.3 Nádrž

V lednu a v únoru 2005 proběhlo zaměření dna a mocnosti bahnitých nánosů na Máchově jezeře pro projekt odbahnění [11]. Ze zaměření vyplývá, že největší mocnost bahnitých nánosů (2 až 3 m) je v části jezera před hrází. Ze zaměření povrchu stávajícího dna byly odvozeny kubatury vody v nádrži uvedené v kap. 3.2.

### 5.3 Vyhodnocení měření

Na hrázi ani na objektech Máchova jezera se neprovádí žádné speciální měření deformací či průsakové činnosti. Výsledky měření úrovně hladiny v nádrži pomocí vodočtu v čelní zdi u pravého konce kašny bezpečnostního přelivu, prováděného pravidelně v rámci obchůzek obsluhy 1 x týdně, jsou pro období 01/2003 až 11/2007 graficky zpracovány v příloze č. 1 a vyhodnoceny též v kap. 4.1. Extrémy naměřených hodnot jsou uvedeny v Tab. 1 .

**Tab. 1** Extrémní hodnoty naměřené na Máchově jezeře v období 01/2004 ÷ 11/2007

| Měřená veličina          | Nejnižší hladina | Datum                               | Nejvyšší hladina | Datum      | Sledované období  |
|--------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|------------|-------------------|
|                          | [ m n.m.]        |                                     | [ m n.m.]        |            |                   |
| Hladina vody<br>v nádrži | 262,50           | 2.12.2004<br>při výlovu             | 266,38           | 25.3.2004  | 2004              |
|                          | 263,70           | 3.1.2005<br>napouštění<br>po výlovu | 266,35           | 16.11.2005 | 2005              |
|                          | 266,15           | 13.10.2006                          | 266,45           | 30.3.2006  | 2006              |
|                          | 266,20           | 14.8.2006                           | 266,36           | 15.2.2006  | 2007              |
|                          | 262,50           | 2.12.2004<br>při výlovu             | 266,45           | 30.3.2006  | 01/2004 - 11/2007 |

Mezní hodnoty stanovené pro úroveň hladiny vody v nádrži nebyly dosaženy.

### 5.4 Mezní a kritické hodnoty

V období 01/2004 až 11/2007 nastaly tyto situace, kdy byly dosaženy mezní hodnoty stanovené v Programu TBD pro trvalý provoz :

- 1) Tlakové vývěry z kamenného obkladu kašny bezpečnostního přelivu koncem léta 2004. Popis poruchy a následných opatření je v kap. 5.2.2.
- 2) Vývrát stromu na vzdušném svahu hráze v dubnu 2007. Stabilita hráze porušena nebyla.

Jiné mezní hodnoty na Máchově jezeře podle dostupných informací v období 01/2004 až 11/2007 dosaženy nebyly.

K dosažení kritických hodnot sledovaných jevů, které by vyvolaly vážné poškození hráze nebo objektů na Máchově jezeře po překročení mezních hodnot, zatím nedošlo.

## **6 OPATŘENÍ DOPORUČENÁ PRO DALŠÍ OBDOBÍ TRVALÉHO PROVOZU**

**V dalším období provozu vodního díla doporučujeme:**

- Dotěsnit průsaky v dlažbě kašny bezpečnostního přelivu. Postup další etapy sanace průsaků je nutné řešit s firmou, která prováděla injektáž přelivu v r. 2004 a 2005. Do doby provedení dotěsnění průsakových poruch je nezbytné provádět kontrolu vývoje uvedených vývěřů, tj. sledovat vydatnost a zákal vývěřů, případně deformace povrchu dlažby. Kontrolu je možno provádět pouze v případě, že voda nepřetéká přes přelivnou hranu bezpečnostního přelivu. Vypuštění rybníka není nezbytné, je třeba pouze snížit hladinu mírně (10 ÷ 15 cm) pod přelivnou hranu přelivu.
- Provádět kontrolu technického stavu a funkce stavidel spodní výpusti a jejich pravidelnou údržbu v souladu s provozním řádem.
- Odstranit pařez vyvráceného stromu u návodní paty pravé části hráze.
- Odstraňovat výmladky a křoviny zejména na vzdušném svahu hráze každoročně v mimovegetačním období. Je žádoucí provádět také zdravotní prořezávky, případně odstranit vykloněné nebo staré a nemocné stromy. Údržbu travního porostu je třeba provádět sečením nejméně 2 x ročně.
- Průběžně kontrolovat stav vodočetné latě, zajistit stálou čitelnost stupnice pravidelným čištěním od nánosů v oblasti kolísání hladiny.

## 7 ZÁVĚR

V této zprávě jsou popsány a zhodnoceny výsledky měření a pozorování na hrázi a funkčních objektech Máchova jezera při trvalém provozu v období 01/2004 ÷ 11/2007.

**V období 01/2004 ÷ 11/2007 v rámci výkonu TBD na hrázi ani na objektech Máchova jezera nebyly zjištěny podstatné jevy, skutečnosti nebo závady, které by bezprostředně ohrožovaly bezpečnost a provozuschopnost vodního díla a které by ohrožovaly obecné zájmy tímto vodním dílem dotčené.** Je však třeba v dalším období provozu Máchova jezera realizovat opatření k nápravě zjištěných technických nedostatků, uvedená v kapitole 6 této zprávy.

Zjištěné nedostatky nejsou zatím takového charakteru, aby pro sledování jejich vývoje bylo nutné zavádět speciální měření.

Ze zátopy rybníka, ani z území pod rybníkem nebyly hlášeny žádné škody, které by byly způsobeny manipulací s vodou v rybníku.

Prohlídky vodního díla s přizváním zástupců vodoprávního úřadu, je vlastník (správce) vodního díla III. kategorie povinen provádět nejméně **1 x za 4 roky** (§ 62 odst. 4b zákona 254/2001 Sb.). Poslední prohlídka za účasti vodoprávního úřadu byla provedena dne 10.6.2003.

Tato etapová zpráva, ve které jsou uvedeny hlavní výsledky TBD a jejich zhodnocení při trvalém provozu v období 01/2004 ÷ 11/2007 bude podkladem pro prohlídku vodního díla s přizváním zástupců vodoprávního úřadu. Etapové zprávy zajišťuje vlastník (správce) díla prostřednictvím pověřené organizace ve shodě s § 62 odst. 4c zákona č. 254/2001 Sb. nejméně **1x za 4 roky**. Předchozí etapová zpráva hodnotící trvalý provoz v období 01/2002 ÷ 04/2003, byla zpracována v květnu 2003. Každá pátá etapová zpráva se podle § 10 vyhl. 471/2001 Sb. zpracovává jako souhrnná etapová zpráva o TBD.

V Praze, prosinec 2007

Vypracoval:

Ing. Jiří Kotátko  
OPTBD

Schválil:

Ing. Pavel Křivka, Ph.D.  
vedoucí útvaru 404

## **8 ROZDĚLOVNÍK**

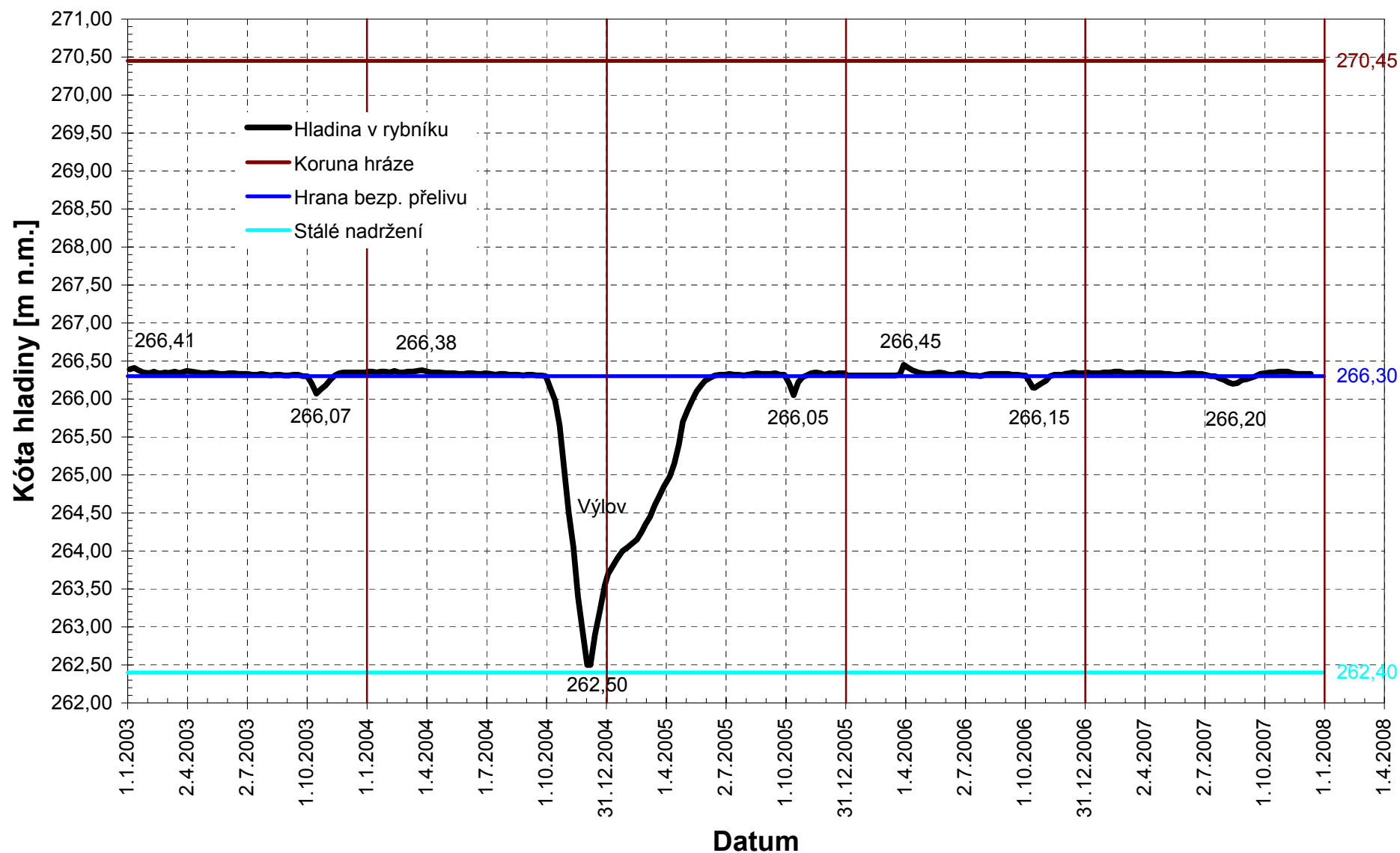
- 1 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR  
Nuselská 39/236, 140 00 Praha 4
- 2 Agentura ochrany přírody a krajiny ČR  
Ing. Pavel Trnka  
Nuselská 39/236, 140 00 Praha 4
- 3 Rybářství Doksy spol. s r.o.  
Ing. Libor Pitro (OPTBD vlastníka)  
Nerudova 24, 472 01 Doksy
- 4 Krajský úřad Libereckého kraje  
Odbor rozvoje venkova, zemědělství a životního prostředí  
U Jezu 642/2a, 461 80 Liberec 2
- 5 VODNÍ DÍLA – TBD a.s. (Archiv)  
Hybernská 40, 110 00 Praha 1
- 6 VODNÍ DÍLA – TBD a.s.  
Ing. Jiří Koťátko (OPTBD pověřené organizace)  
Hybernská 40, 110 00 Praha 1

## **9 PŘÍLOHY**

1. Kolísání hladiny v nádrži – graf
2. Fotodokumentace

# Máchovo jezero (k.ú. Doksy, kraj Liberecký)

## Kolísání hladiny v nádrži







Obr. 1 – Koruna hráze Máchova jezera. Náletová vegetace začíná omezovat přehlednost povrchu hráze.

(Koťátko, 28.8.2007)



Obr. 2 – Kašnový bezpečnostní přeliv, vodočetná lať vpravo od přelivu.

(Koťátko, 28.8.2007)



Obr. 3 – Vývěry v kamenné dlažbě kašny bezpečnostního přelivu před vtokem do pravého odtokového potrubí.

(Koťátko, 28.8.2007)



Obr. 4 – Vývěry v kamenné dlažbě kašny bezpečnostního přelivu před vtokem do levého odtokového potrubí.

(Koťátko, 28.8.2007)





Obr. 5 – Prasklina a vývěry v dlažbě kašny bezpečnostního přelivu.  
(Koťátko, 28.8.2007)



Obr. 6 – Vyústění potrubí odvádějícího vodu z patního drénu do recipientu pod hrází.  
(Koťátko, 6.12.2005)



Obr. 7 – Vyvrácená mohutná borovice na vzdušném svahu hráze.  
(Koťátko, 17.4.2007)



Obr. 8 – Pařez vyvráceného stromu u návodní paty pravé části hráze.  
(Koťátko, 28.8.2007)