

VD SUCHOMASTY

Kategorie: III.

Tok: Suchomastský potok

PROGRAM TBD č. 4

platný pro provoz trvalý od: 1. srpna 2015

Vlastník: Česká republika s právem hospodařit pro
Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 8, 150 24 Praha 5
tel.: 221 401 111*

Provozovatel: Povodí Vltavy, státní podnik, závod Berounka, Denisovo nábřeží 14, 304 20 Plzeň
tel.: 377 307 111*, fax: 377 237 361
provozní středisko PS6 Beroun, Hněvkovského 290, 266 02 Beroun 2
tel.: 311 625 884, fax: 311 625 936

Organizace pověřená MZe prováděním TBD:
VODNÍ DÍLA – TBD a.s., Hybernská 40, 110 00 Praha 1
tel.: 221 408 111, fax: 224 212 803, e-mail: praha@vdtbd.cz, www.vdtbd.cz

Vodoprávní úřad: Krajský úřad Kraje Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství
Zborovská 11, 150 21 Praha 5
tel.: 257 280 111, fax: 257 280 203

Odpovědní pracovníci TBD:

Hlavní pracovník TBD vlastníka (HPTBD vlastníka – fyzická osoba jmenovaná vlastníkem):

Ing. Jan Střeščík
Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 8, 150 24 Praha 5
tel.: 221 401 417*, 602 788 257, e-mail: jan.strestik@pvl.cz
byt: Galáskova 1107/2, 182 00 Praha 8
V případě nedosažitelnosti HPTBD vlastníka je nutné jednat s Ing. Richardem Kučerou, tel.: 221 401 433, 602 449 884, e-mail: richard.kucera@pvl.cz

Hlavní pracovník TBD organizace pověřené MZe prováděním TBD (HPTBD pověřené organizace):

Ing. Stanislav Plecítý
VODNÍ DÍLA – TBD a.s., Hybernská 1617/40, 110 00 Praha 1
tel.: 221 408 202, 777 769 337, e-mail: plecisty@vdtbd.cz
byt: Hálkova 1167/7, 251 01 Říčany,
V případě nedosažitelnosti HPTBD pověřené org. je nutné jednat s Ing. Petrem Smržem, tel.: 221 408 326, 777 769 338, e-mail: smrz@vdtbd.cz

Vedoucí pracovník obsluhy díla: Jana Štuksová
správa VD Suchomasty, Plzeňská 217, 267 01 Králův Dvůr
tel.: 724 279 576

Termíny: pro odeslání hlášení TBD: do 2 dnů po skončení čtrnáctidenního období,
pro posouzení výsledků: do 3 pracovních dnů po obdržení hlášení,
zpráv a prohlídek: EZ a prohlídky TBD 1×za 4 roky, SEZ 1×za 20 let

Povodňová komise obce Králův Dvůr

adresa: Náměstí Míru 139, 267 01 Králův Dvůr

tel. předseda: 602 660 056

tel. zástupce: 602 290 920

**Krajská povodňová komise
Středočeského kraje**

adresa: Zborovská 11, 150 21 Praha 5

tel. předseda: 257 280 228, mobil 724 232 479

tel. člen: 257 280 396, mobil 606 787 764

Povodňová komise ORP Beroun

adresa: Husovo náměstí 68, 266 43 Beroun

tel. předseda: 311 654 113, mobil 724 091 677

tel. tajemník: 311 654 114, mobil 724 049 050

Hasičský záchranný sbor ČRHZS Středočeského Kraje
KOPIS

Jana Palacha 1970, 272 01 Kladno

telefon: 950 870 011,
950 870 444

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

Program technickobezpečnostního dohledu (dále jen PTBD) nad vodním dílem (dále jen VD) Suchomasty v trvalém provozu byl vypracován podle příslušných ustanovení zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 471/2001 Sb., o TBD nad vodními díly, ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb. (dále jen vyhláška o TBD) a je určen pro další trvalý provoz přehrady.

VD Suchomasty je zařazeno do III. kategorie ve smyslu citované vyhlášky.

Vypracování nového Programu TBD pro trvalý provoz na VD Suchomasty bylo iniciováno změnou rozsahu a četnosti měření některých veličin po realizaci akce „VD Suchomasty - zabezpečení vodního díla před účinky velkých vod (2013)“.

Pro sestavení tohoto PTBD byly použity následující podklady:

- [1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů;
- [2] Vyhláška č. 471/2001 Sb., o TBD nad vodními díly, v platném znění vyhlášky č. 255/2010 Sb.;
- [3] Program TBD č. 3, platný pro trvalý provoz od 1. 1. 2001, (VODNÍ DÍLA – TBD a. s., červen 2000);
- [4] Dodatek č. 1 „Programu TBD č. 3“ pro trvalý provoz, (VODNÍ DÍLA – TBD a. s., listopad 2000);
- [5] Dodatek č. 2 „Programu TBD č. 3“ pro trvalý provoz, (VODNÍ DÍLA – TBD a. s., duben 2010);
- [6] VD Suchomasty – úprava limitů změn hladiny v nádrži, (dopis Krajskému úřadu Středočeského Kraje, VODNÍ DÍLA – TBD a. s., 2011);
- [7] Parametry zvláštních povodní VD Suchomasty, (VODNÍ DÍLA – TBD a. s., 2000);
- [8] Studie zvláštní povodně z VD Suchomasty, (VODNÍ DÍLA – TBD a. s., 2006);
- [9] VD Suchomasty – Posudek bezpečnosti při povodních, (VODNÍ DÍLA – TBD a. s., 2006);
- [10] VD Suchomasty – posouzení stability tělesa hráze a stanovení mezní bezpečné hladiny, (VODNÍ DÍLA – TBD a. s., 2011);
- [11] Znalecký posudek – VD Suchomasty – posouzení vlivu manipulací v prostoru stálého nadržení na stabilitu tělesa hráze a okolí nádrže, (VODNÍ DÍLA – TBD a. s., 2012);
- [12] Doplněk č. 1 „Programu TBD č. 3“ pro trvalý provoz, (VODNÍ DÍLA – TBD a. s., duben 2013);
- [13] 2. souhrnná etapová zpráva o TBD při trvalém provozu za období 11/1993 až 10/2013, (VODNÍ DÍLA – TBD a. s., 2013);
- [14] Souhrnná zpráva o TBD v průběhu změny stavby „Zabezpečení vodního díla před účinky velkých vod“, (VODNÍ DÍLA – TBD a. s., 2014);
- [15] Manipulační řád pro VD Suchomasty, zpracoval oblastní vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, státní podnik, závod Berounka v květnu 2014;
- [16] pravidelná hlášení o výsledcích měření TBD, prováděných obsluhou díla, periodické kontrolní prohlídky VD, které prováděl HPTBD organizace pověřené výkonem TBD s pracovníky obsluhy VD, výsledky kontrolních měření a pořízená fotodokumentace.

1.1 Účel a obsah Programu TBD

Kontrola bezpečnosti a stability vodního díla se provádí podle Programu technickobezpečnostního dohledu (dále jen PTBD)

PTBD je základní dokument pro výkon TBD, který u významnějších vodních děl zajišťuje podle [1] vlastník prostřednictvím odborného subjektu pověřeného pro tuto činnost ústředním vodoprávním úřadem (MZe).

K sestavení je oprávněna pouze osoba s pověřením k výkonu TBD nad vodními díly a k vypracování PTBD pro příslušnou kategorii vodních děl, které vydal ústřední vodoprávní úřad (MZe).

Program specifikuje jednotlivé periodické činnosti (kontrolní měření a zkoušky, vizuální pozorování při obchůzkách, hodnocení výsledků měření a pozorování atd.), které slouží pro kontrolu bezpečnosti a stability určeného vodního díla v jednotlivých etapách jeho existence (výstavba, ověřovací provoz, trvalý provoz, změna stavby, uvádění do neškodného stavu a zrušení VD). Pro tyto činnosti stanovuje a popisuje umístění měřících prvků, trasy obchůzek a pozorované skutečnosti, metody, rozsahy, četnosti měření a pozorování a také subjekty, které tyto činnosti zajišťují, resp. vyhodnocují.

V souladu s platnou vyhláškou [2] dále stanovuje pro jednotlivé pozorované veličiny, jevy a skutečnosti meze bdělosti, mezní a kritické hodnoty a také stupně povodňové aktivity avizující nebezpečí vzniku zvláštní povodně (SPA ZPV) a určuje povinnosti a činnosti obsluhy, pracovníků odpovědných za bezpečnost VD (hlavní pracovník TBD vlastníka díla a hlavní pracovník organizace pověřené výkonem TBD od MZe – dále jen HPTBD) a dalších zainteresovaných subjektů při dosažení nebo překročení těchto stanovených limitů a při výskytu mimořádných nebo krizových situací na VD.

Stanovuje termíny, způsob a formu předávání výsledků měření a pozorování (pořízených na VD obsluhou nebo monitorovacím systémem) hodnotiteli, způsob a místo jejich archivace a termíny jejich průběžného zpracování (vizualizace do časových grafů a statistické zpracování a testování porovnáním se stanovenými limity, případně s modely chování, resp. dynamickými mezemi).

Na titulní straně PTBD jsou kromě kontaktů a spojení na odpovědné osoby vlastníka (provozovatele) a organizace pověřené výkonem TBD a jejich zástupců v souladu s § 62 zákona o vodách [1] také uvedeny četnosti povinných hodnotících zpráv TBD a prohlídek VD za účasti příslušného vodoprávního úřadu, který vykonává nad TBD dozor.

Tento „Program TBD č. 4 pro trvalý provoz“ byl vypracován a. s. VODNÍ DÍLA – TBD, která je držitelem „Pověření č. 10/2004/TBD k provádění TBD nad vodními díly, zpracování posudků pro zařazení VD do kategorie a Programů TBD pro všechny kategorie vodních děl bez omezení“. Je vypracován v souladu s § 7 vyhlášky o TBD [2].

1.1.1 Popis činností zajišťovaných v rámci výkonu TBD podle PTBD č. 4 při trvalém provozu VD Suchomasty

a) obchůzky díla

Sledování změn a anomálií při pravidelných obchůzkách prováděných odpovědnou obsluhou VD je nejjednodušší, ale velmi podstatná a důležitá činnost (oko hrázného je nenahraditelné...), při které bývá zjištěno vysoké procento závad, poruch a nedostatků, které mají nebo mohou mít vliv na bezpečnost nebo provozuschopnost VD. Při těchto obchůzkách se v předem stanoveném sledu prohlížejí všechny přístupné části díla a okolí. Zvýšenou pozornost je přitom třeba věnovat exponovaným částem vzdouvací konstrukce a místům, kde lze zjistit projevy porušení těsnosti a stability hráze, souvisejících objektů, případně jejich podloží nebo přilehlého okolí nejdříve. Popisy tras obchůzek a výčet sledovaných jevů

a skutečností jsou uvedeny v **části 3 tohoto Programu**. Tyto trasy v případě potřeby může rozšířit vedoucí obsluhy díla nebo HPTBD vlastníka nebo organizace pověřené odborným TBD.

b) sledování stavební a jiných zásahů, které mohou mít vliv na hráz nebo související objekty

Tento úkol, příslušející jak obsluze díla, tak i HPTBD vlastníka, obsahuje především všeobecnou ostražitost, doplněnou dostatečnou znalostí možných příčin poruch díla. Všechny významné zásahy z hlediska bezpečnosti, které na vodním díle a v jeho okolí provádí vlastník díla nebo třetí strany budou neprodleně sděleny HPTBD vlastníka i pověřené organizace. Zejména je nutné včas upozornit na důlní a trhací práce v blízkém okolí přehrady, vrtné průzkumy apod. Rovněž je třeba oba HPTBD informovat v dostatečném předstihu o významných chystaných opravách stavebních a strojních konstrukcí vodního díla.

c) periodická kontrolní měření vybraných jevů

Tuto činnost garantuje HPTBD vlastníka a zajišťuje ji prostřednictvím obsluhy díla, případně jinými specialisty provozovatele.

Obsluha VD provádí periodická měření a sledování specifikovaná v **části 2. a 3.** tohoto PTBD.

Speciální a geodetická měření zajišťuje organizace pověřená výkonem TBD a to v rozsahu **části 2** tohoto Programu. Podle potřeby provádí HPTBD při prohlídkách také kontrolu správnosti vybraných měření zajišťovaných obsluhou.

Po provedení stavebních úprav VD při akci „Zabezpečení VD Suchomasty před účinky velkých vod“ byl u vybraných meteorologických měření a veličin od r. 2014 zaveden **automatický monitoring**. V jeho rámci se na VD Suchomasty kontinuálně zaznamenává výška hladiny vody v nádrži a celkový odtok z nádrže.

Pro účely TBD v běžném provozu se do hlášení TBD zaznamenávají celkový odtok z nádrže, odečtem z displeje v limnigrafické stanici umístěné v profilu odpadního koryta bezprostředně za vývarem a hladina v nádrži odečtem na vodočetné lati. Obě veličiny zaznamenává obsluha VD do hlášení TBD s potřebnou četností. Kontinuální měření hladiny v nádrži pořízená monitorovacím systémem jsou využívána jen při mimořádných stavech, při povodňových situacích, pro potřeby detailního vyhodnocení průběhu povodně apod.

d) prohlídky vodního díla

Pravidelné prohlídky díla svolává podle § 62 vodního zákona [1] HPTBD vlastníka. Pro VD Suchomasty je jejich periodicita v závislosti na kategorii VD (III.) 4 roky, obvykle v termínu po vydání periodické hodnotící zprávy o TBD (viz odstavec „h“). HPTBD organizace pověřené výkonem TBD k prohlídce připraví stručnou informaci o průběhu TBD nad VD v období od poslední prohlídky, resp. v období hodnoceném v aktuální zprávě o TBD, včetně celkového zhodnocení, případně doporučení nápravných opatření. Obsluha díla připraví k prohlídce písemné doklady a podklady o průběhu provozu, zatěžovacích stavech, opravách, zásazích do konstrukce hráze a souvisejících objektů, provedených změnách stavby a dalších skutečnostech souvisejících s bezpečností VD a TBD tak, aby byl umožněn plynulý a úplný průběh a plnění prohlídky v náležitostech podle § 11 vyhlášky o TBD.

e) kontrola technologických zařízení

Systematické sledování technického stavu technologických zařízení z hlediska jejich plné provozuschopnosti provádějí strojní specialisté vlastníka díla ve spolupráci se specialisty organizace pověřené výkonem TBD. Předmětem kontroly v rámci výkonu TBD jsou hrazení, uzávěry a ovládací mechanismy bezpečnostních a výpustných zařízení. V případě VD Suchomasty, které má přeliv nehrazený, se jedná o zařízení spodních výpustí.

Základní kontrolu provádí obsluha díla při manipulacích a provozních prohlídkách, jejichž četnost je předepsána v provozním řádu.

Sledování technického stavu uzávěrových zařízení je dáno metodickými pokyny MLVH z roku 1987, a pokynem ředitele sekce provozní č. 4-5-1/2015 „Provádění kontroly uzávěrů na vodních dílech Povodí Vltavy, státní podnik“.

Pravidelné kontroly se provádějí ve třech stupních. Rozsah a četnosti jsou uvedeny v **části 2** tohoto Programu.

Tyto kontroly jsou případně podle nutnosti doplňovány prohlídkami mimořádnými. Zápis z provozních, komplexních a mimořádných prohlídek technologických zařízení je zasílán oběma HPTBD.

f) potápěčská kontrola prostorů nátoků do spodních výpustí, ponořených částí hráze a souvisejících objektů

Provádí se kontrola stavu stavební části nátoků do spodních výpustí, konstrukce česlí i stavu nánosů a splavenin před nátokem do spodních výpustí. Kontroluje se také stav návodního svahu tělesa hráze a případné deformační anomálie, zlomy apod.

Kontrola se provádí zpravidla v návaznosti na komplexní prohlídku technologických zařízení. Kontrolu provádí profesionální potápěčská skupina s oprávněním pro pracovní potápění podle platné legislativy a to v rozsahu **části 2** tohoto Programu.

Zápis z potápěčských prohlídek je zasílán oběma HPTBD. Komplexní posouzení stavu provádí strojní specialista a HPTBD pověřené organizace.

g) kontrola ostatních zařízení a objektů VD

Posouzení bezpečnosti a kontrola všech elektrických a zvedacích zařízení a zařízení sloužících k přístupu k jednotlivým objektům, vnitřních komunikací a stavu objektů, sloužících pouze pro provoz díla, se provádí samostatně podle platných předpisů provozovatele VD. S výsledky těchto kontrol vždy při prohlídce díla provozovatel pouze seznamuje organizaci pověřenou výkonem odborného TBD.

Předmětem TBD není ani kontrola kvality vody a stavu břehů nádrže, pokud se přímo nedotýkají bezpečnosti a provozuschopnosti hráze a souvisejících objektů.

h) Kontrola a hodnocení bezpečnosti a stability hráze a souvisejících objektů

Dílčí a předběžné vyhodnocení sledovaných jevů provádí obsluha VD při vlastním měření nebo bezprostředně po jeho provedení porovnáním se stanovenými mezemi bdělosti, mezními, případně kritickými hodnotami (pokud jsou pro sledovaný jev v PTBD stanoveny). Pokud obsluha zjistí dosažení nebo překročení stanovených mezí hlásí tuto skutečnost HPTBD bezprostředně po tomto zjištění. Podrobnější postup je uveden v části 1.2 tohoto PTBD.

Operativní analýzu naměřených anomálních výsledků a pozorovaných skutečností a možné ovlivnění bezpečnosti hráze a souvisejících objektů posuzuje HPTBD organizace pověřené TBD po vlastním zjištění anomálního vývoje nebo překročení stanovených mezí sledovaných jevů nebo po oznámení takového nepříznivého stavu obsluhou VD, HPTBD vlastníka, případně po obdržení alarmového hlášení z monitorovacího systému. Prověří nebo u obsluhy toto prověření zajistí, zda se jedná o hodnoty relevantní, ověřené a neovlivněné chybou přístroje nebo jinými vnějšími jevy (např. ovlivnění hladiny v pozorovacím vrtu zatékáním při srážkách apod.), v případě potřeby pro doplnění informací navrhne zvýšení četnosti měření a pozorování, doplňující měření, průzkumy nebo zkoušky apod.

Průběžná kontrola a vyhodnocení všech měření s hodnocením vlivu na bezpečnost a stabilitu hráze a souvisejících objektů probíhá po obdržení souboru výsledků pozorování a měření. Soubor výsledků zasílá do organizace pověřené výkonem TBD vedoucí obsluhy

VD Suchomasty periodicky jednou měsíčně v tištěné podobě na formulářích hlášení. První fáze kontroly a vyhodnocení probíhá formou automatického testování naměřených výsledků na překročení mezí bdělosti a mezních hodnot ihned po vložení do relační databáze pověřené organizace. V další fázi probíhá jejich statistické zpracování a vizualizace do časových grafů. Tyto podklady následně po zpracování v databázovém systému vyhodnocuje HPTBD pověřené organizace. Pokud zjistí nepříznivý vývoj, provede prohlídku v místě, navrhne doplňující šetření, případně úpravu provozu, nápravná, v případě potřeby i nouzová opatření. Posuzování došlých měsíčních hlášení s výsledky měření a pozorování provádí HPTBD pověřené organizace do třech pracovních dnů po jejich obdržení.

Detailnější a reprezentativnější hodnocení výsledků TBD se provádí v souladu s platnými předpisy [1] a [2] formou periodických hodnotících „etapových a souhrnných zpráv o TBD v trvalém provozu“. Etapové zprávy o TBD vypracovává HPTBD organizace pověřené výkonem TBD v intervalu 1 × za 4 roky, resp. Souhrnné etapové zprávy v intervalu 1 × za 20 let. Obsah a forma těchto hodnotících zpráv je stanovena § 10 vyhlášky o TBD [2] v náležitostech podle její přílohy č. 3. Pokud je to potřebné, jsou v závěru hodnotících zpráv navržena vhodná nápravná opatření k zajištění bezpečnosti a provozuschopnosti VD. Těmito zprávami jsou o stavu VD z hlediska bezpečnosti a provozuschopnosti detailně informováni jak vlastníci, resp. provozovatel VD, tak i příslušný vodoprávní úřad.

V případě mimořádného vývoje jsou účelově vydávány i mimořádné zprávy o TBD.

1.1.2 Rozdělení povinností mezi subjekty spolupracující při TBD

Na výkonu TBD nad VD Suchomasty spolupracují:

Povodí Vltavy, státní podnik

VODNÍ DÍLA – TBD a. s.

(dále jen **PVI**)

(dále jen **VD –TBD a. s.**)

organizace s právem hospodařit s vodním dílem a provozovatel vodního díla

organizace pověřená MZe výkonem odborného TBD

1.1.2.1 Povinnosti vlastníka VD

Vlastník vodního díla (organizace s právem hospodařit s vodním dílem – PVI) zajišťuje kontrolní měření a obchůzky VD (podle části 2. a 3.), údržbu, ochranu a obnovu měřičských zařízení, přístupnost k nim a jejich způsobilost k měření.

Jakýkoliv zásah, který by mohl ovlivnit požadovanou funkci měřičských zařízení nebo bezpečnost díla, projedná vlastník předem s organizací pověřenou výkonem TBD.

Hlavní pracovník TBD vlastníka je garantem dodržování PTBD ze strany vlastníka. HPTBD vlastníka zajišťuje spolupráci s organizací pověřenou výkonem TBD smlouvou o dílo a kontroluje plnění povinností hrázného.

Vypisuje a řídí prohlídky díla podle § 62 vodního zákona [1] a § 11 vyhlášky o TBD nad vodními díly [2], případně další akce TBD podle dohody s HPTBD pověřené organizace.

Společně s HPTBD pověřené organizace (v případě nedosažitelnosti jeho a jeho zástupce samostatně) rozhoduje o opatřeních při zjištění mezních nebo mimořádných či kritických jevů a hodnot a zúčastňuje se jednání, která mají vliv na bezpečnost díla.

Obsluha díla (hrázný) provádí periodická kontrolní měření a obchůzky podle části 2 a 3 tohoto PTBD. Naměřené hodnoty ihned zapisuje do „Hlášení TBD“ a porovnává s mezními hodnotami. Zapisování a archivace je v současné době prováděna ručně do formuláře „Hlášení TBD“ v listinné podobě.

Pro potřeby dalšího zpracování výsledků platí zavedená konvence, kterou je při záznamu dat nutno dodržet:

Nneměřeno

C není výskyt (neprší, není sníh) nebo jiná než v PTBD zavedená četnost měření

+ hodnota je nad rozsah měřicího zařízení (např. přetéká voda z vrtu)

- hodnota je pod rozsah měřicího zařízení (např. průsak jen kape, vrt je suchý)

Charakteristické poznatky z obchůzek vodního díla obsluha zapisuje do tabulky „Výsledek obchůzky díla“ v „Hlášení TBD“. Mimořádné poznatky předává telefonicky oběma HPTBD.

Veličiny prostředí (výška sněhu, tloušťka ledu atd.) měří obsluha VD 1 × denně v 7 hod.

Pro měření veličin chování díla je zavedena četnost nižší, zpravidla dvakrát týdně. Pokud není možno v odůvodněných případech dodržet termínové dny měření, provede se toto v náhradním termínu následující den. Nutné je provádět jednotlivá měření, která mají stejnou četnost kompletně v jednom dni a ve stejném dni provést také záznam měřených hodnot do „Hlášení TBD“.

Úhrnné nebo průměrné hodnoty (denní úhrn srážek, max. a min. teplota, přítok odvozovaný z bilance a. j.) se odečítají nebo vyčísľují v 7:00 hodin ráno následujícího dne.

Obsluha díla má povinnost ve formuláři „Hlášení TBD“ předávat výsledky měření a obchůzek nejpozději do 3 dnů po skončení příslušného měsíčního období oběma HPTBD pomocí pošty (dopisem) a naměřené hodnoty archivovat. Pověřená organizaci zaslaná data po dalším zpracování ukládá do své relační databáze TBD.

Obsluha díla trvale na přehradě uchovává terénní zápisník naměřených hodnot. Archivace výsledků měření na díle po celou dobu jeho trvání vyplývá z § 8 vyhlášky o TBD [2].

Poškození instalovaných zařízení TBD sděluje obsluha obratem telefonicky nebo pomocí elektronické pošty oběma HPTBD.

1.1.2.2 Povinnosti organizace pověřené odborným TBD

Pověřená organizace zajišťuje odbornou náplň PTBD. Do třech pracovních dnů po obdržení „Hlášení TBD“ zpracovává, posuzuje a hodnotí výsledky všech měření ve vztahu k předem určeným mezním hodnotám, předpokladům projektu a poznatkům z výstavby a dosavadního provozu. Určuje mezní a kritické hodnoty, rozsah a četnosti měření a obchůzek, provádí speciální měření a zkoušky, zpracovává výsledky geodetických měření. Zpracovává vyjádření k záměrům vlastníka, majícím vliv na bezpečnost díla. Kontroluje stav hráze a upozorňuje vlastníka na zjištěné nedostatky. Zúčastňuje se vypsání prohlídek a jednání podle dohody s vlastníkem. O výsledcích TBD na VD Suchomasty vypracovává 1 × za 4 roky „Etapové zprávy o TBD nad VD Suchomasty“ (dále jen EZ). Jedenkrát za dvacet let zpracovává „Souhrnnou etapovou zprávu o TBD“ (dále jen SEZ). Náležitosti zpráv o dohledu jsou uvedeny v příloze č. 3 vyhlášky o TBD [2].

Podrobný výčet pravidelných činností, které provádí vlastník a organizace pověřená TBD je uveden v částech 2, 3 a 4 tohoto Programu.

1.2 Meze bdělosti, mezní a kritické hodnoty, neobvyklé jevy a skutečnosti

1.2.1 Meze bdělosti sledovaných jevů

Meze bdělosti jsou informativním kriteriem pro jevy a skutečnosti před dosažením mezních hodnot. Jsou nedílnou součástí databázového systému pověřené organizace. K těmto interním mezím je prováděn okamžitě po vložení dat automatický srovnávací test. Slouží jako identifikátor měnících se podmínek a chování VD nebo jeho části.

Při jejich dosažení obsluha ověří věrohodnost dat, HPTBD pověřené organizace provede při ukládání dat do databáze analýzu jevu, případně zajistí zvýšenou intenzitu sledování, včetně souvisejících jevů.

1.2.2 Mezní hodnoty a skutečnosti ¹⁾

Mezní hodnoty a skutečnosti byly vypracovány pro operativní hodnocení výsledků TBD. Vyplynávají z teoretických výpočtů a úvah, odborného odhadu a zkušeností z dosavadních výsledků kontrolních měření a sledování díla při výstavbě a později provozu díla. Nepředstavují neměnné parametry, naopak mohou být v průběhu provozu díla upravovány na základě nových poznatků z výkonu TBD. Uvedené mezní hodnoty představují maximální očekávané hodnoty sledovaných jevů pro veškeré zatěžovací stavy do maximální úrovně hladiny vody v nádrži na kótě 260,90 m n. m. (max. hladina neovladatelného ochranného prostoru nádrže), pokud není stanoveno jinak v poznámce.

Výskyt mezních hodnot nebo zjištění neobvyklých jevů a skutečností, které by mohly mít vliv na bezpečnost a stabilitu díla, je povinen pracovník obsluhy neprodleně hlásit oběma HPTBD. Ti prověří a posoudí hlášené údaje, zavedou mimořádná měření, doplňující průzkumná šetření nebo jiná opatření pro vysvětlení mimořádného vývoje a zjednání nápravy z hlediska bezpečnosti díla. Než dosáhne obsluha spojení s HPTBD, zvýší podle vlastního uvážení četnost sledování těchto jevů a zdokumentuje je, případně zavede doplňující pozorování a měření. Udrží současnou hladinu vody v nádrži a snaží se nezhoršovat podmínky, za nichž bylo mezní hodnoty nebo skutečnosti dosaženo.

Mezní hodnoty jsou uvedeny v části 2 a 3 tohoto PTBD.

pozn.¹⁾: Mezní hodnota je limitní očekávaná hodnota jevu nebo skutečnosti pro zvolený zatěžovací stav.

1.2.3 Kritické hodnoty a skutečnosti, nouzová a varovná opatření ²⁾

Kritické hodnoty a skutečnosti jsou pro vybrané jevy uvedeny v části 4, „SPA při nebezpečí vzniku zvláštních povodní“. Pro ostatní sledované jevy budou stanoveny operativně podle úvahy HPTBD pro již dosažený mezní jev nebo skutečnost, jejichž vývoj bude nepříznivě pokračovat i přes případná opatření k nápravě. Současně se stanovením kritické hodnoty nebo skutečnosti jsou HPTBD povinni stanovit *nouzová a varovná opatření*, jež mají být v kritické situaci realizována.

Protože k nebezpečnému vývoji a k poruše může dojít náhle a za podmínek, kdy obsluha vodního díla nebude moci dosáhnout spojení s HPTBD, jsou v části 4 tohoto dokumentu uvedeny alespoň příklady typických situací, které se pokládají za kritické. Současně jsou na tomto místě uvedeny také příklady nouzových a varovných opatření, která v případech, kdy nastanou kritické situace, ihned učiní obsluha díla.

1.2.4 Nebezpečí teroristického útoku

Při obdržení informací o cílené hrozbě teroristického útoku nebo umístění nástražného výbušného systému je obsluha díla povinna neprodleně uvědomit Polici ČR, CVHD. V souladu s úkony nutnými na ochranu zdraví a života zaměstnanců a osob nacházejících se v ohrožených prostorách vodního díla, které vyplývají z § 101 odst. 1 a 5 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce ve znění pozdějších předpisů, zahájí vedoucí hrázný neprodlenou evakuaci vodního díla. Zaměstnanci (obsluha díla) zůstanou k dispozici k další součinnosti mimo ohrožené prostory vodního díla.

Následný postup řídí krizový štáb podniku podle aktuálních informací obdržенých od specializovaných složek Policie ČR a ve spolupráci s hlavními pracovníky TBD.

pozn.²⁾: Kritická hodnota je hodnota sledovaného jevu nebo skutečnosti, jejíž výskyt vzbuzuje obavy o bezpečnost díla a při které se proto předepisuje vyhlášení III. SPA z hlediska nebezpečí ZPV a použití odpovídajících opatření.

2. PŘEHLED KONTROLNÍCH ZAŘÍZENÍ, METOD A ČETNOSTÍ MĚŘENÍ; MEZNÍ HODNOTY

2.A.1		
sledovaný jev	DEFORMACE	
sledovaný prostor	okolí hráze	
sleduje se	stabilita pevných výškových bodů	
metody	velmi přesná nivelace (VPN)	
pomůcky	digitální nivelační přístroj Trimble DiNi 11, 3m nivelační lať s invarovou stupnicí a čárovým kódem – vše firma Zeiss	
provádí	externí organizace pověřená výkonem TBD	
četnost	min. 1 × ročně	
ozn. měř. místa	PVB 01, PVB 02	PVB 06, PVB 07
umístění (viz příloha 1)	pravý břeh, upravený skalní masiv v pravém rozšíření skluzu od bezpečnostního přelivu	V levém svahu za silnicí za náspem železniční vlečky (ve skále a opěrné zdi)
druh – typ	čepová nivelační značka typ V	čepová nivelační značka typ V
počet	2	2
rok instalace	2013	1999
rok zákl. měř.	2013	1999
mezní hodnoty	neudávají se; při posunu větším než 1 mm se body vyřazují ze souboru pevných bodů a pozorovacích pilířů.	
poznámky	měření se provádí vždy v měsících duben nebo květen	

2.A.2				
sledovaný jev	DEFORMACE			
sledovaný prostor	těleso hráze			
sleduje se	svislé posuny kontrolních bodů na tělese hráze			
metody	velmi přesná nivelace (VPN)			
pomůcky	digitální nivelační přístroj Trimble DiNi 11, 3 m kódové nivelační lať Zeiss s invarovou stupnicí			
provádí	externí organizace pověřená výkonem TBD			
četnost	min. 1 × ročně			
ozn. měř. místa	11,12,13,14,15	16, 17,18	19, 20	št
umístění (viz příloha 1)	vzdušná hrana koruny hráze	vzdušná lavička hráze	vzdušní přítěžovací pata hráze	portál vstupu do chodby SV
druh – typ	bronzová hřebová nivelační značka v betonovém základě			
počet	10			1
rok instalace	1968			1959
rok zákl. měř.	1968			1959
mezní hodnoty	mezietaťový svislý posun + 3 mm, - 10 mm celkový svislý posun + 10 mm, - 100 mm			
poznámky	měření se provádí vždy v měsících duben nebo květen; + ... značí při měření svislých posunů „zdvih bodu“, - ... značí opačné posuny „pokles bodu“			

2.A.3	
sledovaný jev	DEFORMACE
sledovaný prostor	odpadní chodba spodních výpustí
sleduje se	svislé posuny bodů na pravé stěně odpadní chodby
metody	velmi přesná nivelace (VPN)
pomůcky	digitální nivelační přístroj Trimble DiNi 11 a 1 m dlouhé závěsné měřítko s invarovou stupnicí
provádí	externí organizace pověřená výkonem TBD
četnost	min. 1 × ročně
ozn. měř. místa	2 až 9
počet	8
umístění (viz příloha 1)	pravá stěna odpadní chodby
druh – typ	bronzová hřebová nivelační značka
rok zákl. měř.	1959
rok instalace	1959
mezní hodnoty	svislý mezietapový posun bodu větší než $\pm 3,0$ mm / rok celkový pokles - 20 mm
poznámky	měření se provádí vždy v měsících duben nebo květen; + ... značí při měření svislých posunů „zdvih bodu“, - ... značí opačné posuny „pokles bodu“

2.A.4	
sledovaný jev	DEFORMACE
sledovaný prostor	Přelivná hrana bezpečnostního přelivu
sleduje se	svislé posuny bodů na přelivné hraně bezpečnostního přelivu
metody	velmi přesná nivelace (VPN)
pomůcky	digitální nivelační přístroj Trimble DiNi 11, 3 m kódové nivelační lať Zeiss s invarovou stupnicí
provádí	externí organizace pověřená výkonem TBD
četnost	min. 1 × ročně
ozn. měř. místa	1p až 6p
počet	6
umístění (viz příloha 1)	koruna přelivné hrany bezpečnostního přelivu
druh - typ	bronzová hřebová nivelační značka
rok zákl. měř.	1996
rok instalace	1996
mezní hodnoty	svislý mezietapový posun bodu větší než $\pm 5,0$ mm/ rok celkový pokles - 20 mm
poznámky	měření se provádí vždy v měsících duben nebo květen; + ... značí při měření svislých posunů „zdvih bodu“, - ... značí opačné posuny „pokles bodu“

2.A.5	
sledovaný jev	DEFORMACE
sledovaný prostor	vlnolam
sleduje se	svislé posuny bodů na koruně vlnolamu
metody	velmi přesná nivelace (VPN)
pomůcky	digitální nivelační přístroj Trimble DiNi 11, 3 m kódové nivelační lať Zeiss s invarovou stupnicí
provádí	externí organizace pověřená výkonem TBD
četnost	min. 1 × ročně
ozn. měř. místa	V 1 až V 11
počet	11
umístění (viz příloha 1)	koruna vlnolamu, okraj dilatačního bloku
druh - typ	mosazná nivelační značka typ 12
rok zákl. měř.	2014
rok instalace	2014
mezní hodnoty	svislý mezietapový posun bodu větší než $\pm 10,0$ mm / rok celkový pokles - 100 mm
poznámky	měření se provádí vždy v měsících duben nebo květen; + ... značí při měření svislých posunů „zdvih bodu“, - ... značí opačné posuny; „pokles bodu“

2.A.6	
sledovaný jev	DEFORMACE
sledovaný prostor	levá zeď skluzu
sleduje se	svislé posuny bodů na koruně levé zdi skluzu
metody	velmi přesná nivelace (VPN)
pomůcky	digitální nivelační přístroj Trimble DiNi 11, 3 m kódové nivelační lať Zeiss s invarovou stupnicí
provádí	externí organizace pověřená výkonem TBD
četnost	min. 1 × ročně
ozn. měř. místa	S1 až S5
počet	5
umístění (viz příloha 1)	na koruně levé zdi skluzu
druh - typ	mosazná nivelační značka typ 12
rok zákl. měř.	2014
rok instalace	2014
mezní hodnoty	svislý mezietapový posun bodu větší než $\pm 10,0$ mm / rok celkový pokles - 100 mm
poznámky	měření se provádí vždy v měsících duben nebo květen; + ... značí při měření svislých posunů „zdvih bodu“, - ... značí opačné posuny; „pokles bodu“

2.B.1					
sledovaný jev	TLAKOVÉ A PRŮSAKOVÉ POMĚRY				
sledovaný prostor	těleso hráze a podhrází				
sleduje se	úroveň hladiny vody v pozorovacích vrtech				
metody	měření úrovně vody ve vrtech (vzdálenost hladiny vody ve vrtech od jejich zhlaví)				
pomůcky	Rangova píšťala a pásmo nebo elektrický hladinoměr				
provádí	obsluha díla				
četnost	min. 2 × týdně				
ozn. měř. místa	V2, V3, V4, V5			A1, A2, A3, A4, B1, B2	
počet	4			6	
umístění (viz příloha 1)	Profil vrtů umístěný v ose hráze V2 – návodní hrana koruny hráze V3 – vzdušní hrana koruny hráze V4 – vzdušní svah hráze V5 – v podhrází			levé zavázání vzdušního svahu hráze	
druh - typ	pozorovací vrty				
rok zákl. měř.	1960			1965	
rok instalace	1960			1965	
mezní hodnoty	označení vrtu	kóta dna (m n. m.)	kóta zhlaví (m n. m.)	MH (m n. m.) ^{*)}	vzd. od zhlaví (m)
	V2	247,75	262,97	249,10	13,87
	V3	252,34	262,38	257,10	5,28
	V4	251,46	259,56	255,60	3,96
	V5	244,98	249,33	248,10	1,23
	A1	251,51	253,94	252,20	1,74
	A2	251,98	254,05	253,00	1,05
	A3	252,04	253,99	253,00	0,99
	A4	252,20	254,86	253,40	1,46
	B1	251,42	255,38	253,20	2,18
	B2	252,61	255,38	253,40	1,98
poznámky	*) po eliminaci vlivu srážek a tání sněhu				

2.B.2			
sledovaný jev	TLAKOVÉ A PRŮSAKOVÉ POMĚRY		
sledovaný prostor	hráz a podhrází		
sleduje se	průsaky – množství, teplota, zákal		
metody	vizuálně při obchůzkách množství a zákal objemové měření průtoku měření teploty		
pomůcky	kalibrovaná měrná nádoba, certifikované stopky certifikovaný teploměr		
ozn. měř. místa	1, 2, 3, 4, levý bok	5, 6	celkový (vývar
počet	5	2	1
provádí	obsluha díla		
četnost	min. 2 × týdně		
umístění (viz příloha 1)	sběrná šachta vlevo v podhrází	šachta u levého zavázání na vzdušném svahu hráze	vyústění drenážního potrubí v levé zdi vývaru
druh – typ	výtok drenážních potrubí		
rok zákl. měř.	1959		
rok instalace	1959		
mezní hodnoty ^{*)}	celkem více než 0,3 l.s ⁻¹	celkem více než 0,5 l.s ⁻¹	více než 1,0 l.s ⁻¹
poznámky	Za mezní hodnotu je také považován jakýkoliv zákal průsakových vod. ^{*)} po eliminaci vlivu srážek a tání sněhu.		

2.C.1	
sledovaný jev	STAV A FUNKCE TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
sledovaný prostor	spodní výpusti (uzávěry, ovládací mechanismy, související technologická zařízení);
sleduje se	deformace těsnost uzávěrů vliv stárnutí a provozu mimořádné projevy zaměřit se především na: ztíženou manipulaci nebo omezení rozsahu pohybu uzávěrů, omezení průtočného profilu, zvýšené odpory při ovládání, identifikaci polohy uzávěrů, průsaky, stav ochranných nátěrů, korozi, kavitační projevy, změny zvukových projevů, vibrace
metody	prováděny jsou pravidelné kontroly rozdělené na 3 stupně významu: I. stupeň – funkční zkouška; II. stupeň – provozní kontrola; III. stupeň – komplexní prohlídka technologických zařízení.
Pomůcky	-
Provádí	I. stupeň – obsluha díla II. stupeň – strojní technik a elektrotechnik závodu ve spolupráci s obsluhou díla III. stupeň – strojní technik podniku i závodu a elektrotechnik závodu ve spolupráci s obsluhou díla a strojním technikem externí pověřené organizace.
Četnost	I. stupeň – v četnostech, jež jsou předepsány v provozním řádu a v „Listu o funkčních zkouškách“ při pravidelných obchůzkách díla a při manipulacích; II. stupeň – 1 × za 2 roky; III. stupeň – s nepravidelnou četností podle aktuálního stavu, minimálně však 1 x za 6 let.
ozn. měř. místa	-
Počet	-
umístění	-
druh - typ	-
rok zákl. měř.	-
rok instalace	-
mezní hodnoty	-
poznámky	základní funkční kontrolu provádí obsluha díla při manipulacích a provozních prohlídkách, jejichž četnost je předepsána v provozním řádu; sledování technického stavu uzávěrových zařízení je dáno metodickými pokyny MLVH z roku 1987, a pokynem ředitele sekce provozní č. 4-5-1/2015 „Provádění kontroly uzávěrů na vodních dílech Povodí Vltavy, státní podnik“; trojstupňové kontroly jsou případně podle nutnosti doplňovány prohlídkami mimořádnými. Zápis z provozních, komplexních a mimořádných prohlídek technologických zařízení je zasílán oběma HPTBD.

2.D.1	
sledovaný jev	STAV STAVEBNÍ ČÁSTI NÁTOKU DO SPODNÍCH VÝPUSTÍ
sledovaný prostor	nádrž, vtok do spodních výpustí
sleduje se	poškození stavební konstrukce, kaverny, destrukce betonu
metody	-
pomůcky	-
provádí	profesionální potápěčská skupina s oprávněním pro pracovní potápění podle platné legislativy
četnost	min. 1 × za 6 let
ozn. měř. místa	-
počet	-
umístění	-
požadavky na provádění	zpráva z prohlídky bude obsahovat popis poškození a rozměrový náčrtek změn ve srovnání s původním stavem stavební konstrukce a bude doplněn fotodokumentací a videozáznamem
rok zákl. měř.	-
rok instalace	-
mezí hodnoty	výrazné poškození stavební konstrukce, ovlivňující stabilitu vtokového objektu a uchycení česlí
poznámky	kontrolu provádět v roce, kdy se koná komplexní prohlídka technologie; před kontrolou je třeba shromáždit dostupnou dokumentaci kontrolovaného prostoru a provést kontrolu souladu podkladů se skutečností (nejdůležitější rozměry stavební části, konstrukce česlí apod.).

2.D.2	
sledovaný jev	STAV KONSTRUKCE ČESLÍ
sledovaný prostor	nádrž, česle před spodními výpustmi
sleduje se	poškození konstrukce česlí, korozní úbytky
metody	-
pomůcky	-
provádí	profesionální potápěčská skupina s oprávněním pro pracovní potápění podle platné legislativy
četnost	min. 1 × za 6 let
ozn. měř. místa	-
počet	-
umístění	-
požadavky na provádění	zpráva z prohlídky bude obsahovat výsledky zjištění stavu konstrukce česlí, včetně podpěrných a upevňovacích prvků, s ohledem na změny oproti původnímu tvaru, chybějící části, stav povrchových ochranných a na korozní úbytky materiálu, v rozměrovém náčrtku budou uvedena místa výsledků zjištění a bude doložena fotodokumentace a videozáznam
rok zákl. měř.	-
rok instalace	-
mezí hodnoty	výrazné poškození konstrukce česlí, korozní úbytky, které mohou způsobit provalení česlí
poznámky	při každé prohlídce bude provedeno očištění česlí od splavenin; kontrolu provádět v roce, kdy se koná komplexní prohlídka technologie; před první kontrolou je třeba shromáždit dostupnou dokumentaci kontrolovaného prostoru a provést kontrolu souladu podkladů se skutečností (nejdůležitější rozměry stavební části, konstrukce česlí apod.).

2.D.3	
sledovaný jev	STAV SPLAVENIN
sledovaný prostor	nádrž, česle, vtok do spodních výpustí
sleduje se	množství a složení splavenin
metody	-
pomůcky	-
provádí	profesionální potápěčská skupina s oprávněním pro pracovní potápění podle platné legislativy
četnost	min. 1 × za 6 let
ozn. měř. místa	-
počet	-
umístění	-
požadavky na provádění	zpráva z prohlídky bude obsahovat popis a náčrtek rozložení a výšky splavenin na vtocích před česlemi a před osazeným provizorním hrazením v drážkách před česlemi, v popisu budou dále uvedeny údaje o složení splavenin, tvaru nánosů a rozsahu zanesení a bude doložena fotodokumentace a videozáznam
rok zákl. měř.	-
rok instalace	-
mezí hodnoty	v případě zjištění většího množství splavenin před a na česlích, které by snižovalo kapacitu spodních výpustí, nebo stabilitu konstrukce česlí bude po okamžitém vyrozumění obou HPTBD a dohodě s příslušnými odpovědnými pracovníky přistoupeno k odstranění splavenin
poznámky	kontrolu provádět v roce, kdy se koná komplexní prohlídka technologie; před první kontrolou je třeba shromáždit dostupnou dokumentaci kontrolovaného prostoru a provést kontrolu souladu podkladů se skutečností (nejdůležitější rozměry stavební části, konstrukce česlí apod.).

2.E.1	
sledovaný jev	PROVOZNÍ A METEOROLOGICKÉ POMĚRY
sledovaný prostor	nádrž
sleduje se	výška hladiny vody v nádrži
metody	odečet na vodočetné lati, kontinuální odečet pomocí tlakového čidla s přenosem dat na dispečink PVL
pomůcky	-
provádí	obsluha díla, kontinuální odečet
četnost	min. 1 × denně v 7:00 hod., kontinuální odečet
ozn. měř. místa	-
počet	1 vodočetná lať 1 tlakové čidlo s přenosem dat na dispečink PVL
umístění (viz příloha 1)	vedle schodů na návodním svahu hráze
druh - typ	vodočetná lať, tlakové čidlo
rok zákl. měř.	2014
rok instalace	2014
mezí hodnoty	-
poznámky	<p>pokles hladiny 0,50 m za den a vyšší je třeba hlásit oběma HPTBD. Podrobnosti o pohybu hladiny vody v nádrži jsou uvedeny v dokumentu „doplňk posouzení stability tělesa hráze a možnosti pohybu hladiny“ z roku 2011;</p> <p>pokud hladina v nádrži vystoupí na kótu 260,37 m n. m (úroveň hladiny 20 cm nad úrovní koruny bezpečnostního přelivu) je třeba tuto skutečnost ihned hlásit oběma HPTBD;</p> <p>v roce 2014 byl na vodním díle zaveden automatický monitoring a měření hladiny vody v nádrži s dálkovým přenosem dat na dispečink PVL. Do „Hlášení TBD“ se však i nadále zapisuje hodnota, kterou s denní četností odečítá (vizuálně) obsluha díla na vodočetné lati.</p>

2.E.2	
sledovaný jev	PROVOZNÍ A METEOROLOGICKÉ POMĚRY
sledovaný prostor	nádrž
sleduje se	teplota vody v nádrži
metody	měření teploměrem
pomůcky	certifikovaný teploměr
provádí	obsluha díla
četnost	min. 1 × denně v 7:00 hod.
ozn. měř. místa	-
počet	-
umístění	-
druh - typ	teploměr s desetinným dělením
rok zákl. měř.	-
rok instalace	-
mezí hodnoty	-
poznámky	

2.E.3			
sledovaný jev	PROVOZNÍ A METEOROLOGICKÉ POMĚRY		
sledovaný prostor	nádrž		
sleduje se	celkový odtok, dílčí odtoky,		
metody	odečítání průtoku z konsumpčních křivek a ukazatelů otevření uzávěrů a odečítání celkového odtoku na display limnigrafu v měrném místě v podhrází		
pomůcky	konsumpční křivky spodních výpustí, bezpečnostního přelivu, manipulační řád, automatická limnigrafická stanice		
provádí	obsluha díla		
četnost	min. 1× denně v 7:00 hod.		
ozn. měř. místa	návodní svah hráze, vodočetná lať	spodní výpusti, ukazatel otevření uzávěrů	limnigrafická stanice na odpadním korytě
počet	1	2	1
umístění	návodní svah hráze	odpadní chodba	odpadní koryto za vývarem v podhrází
druh - typ	-	-	tlakové čidlo
rok zákl. měř.	2014		
rok instalace	2014		
mezí hodnoty	-		
poznámky	hodnota celkového odtoku se stanoví při běžných hydrologických podmínkách odečtem na limnigrafu, při povodňových situacích se použijí dílčí křivky objektů (bezpečnostní přeliv a spodní výpusti)		

2.E.4			
sledovaný jev	PROVOZNÍ A METEOROLOGICKÉ POMĚRY		
sledovaný prostor	Nádrž		
sleduje se	přítok do nádrže		
metody	balance (odtok, pohyb hladiny, výpar)		
pomůcky	manipulační řád		
provádí	obsluha díla		
četnost	min. 1× denně v 7:00 hod.		
ozn. měř. místa	-		
počet	-		
umístění	-		
druh - typ	-		
rok zákl. měř.	-		
rok instalace	-		
mezí hodnoty	-		
poznámky	-		

2.E.5	
sledovaný jev	PROVOZNÍ A METEOROLOGICKÉ POMĚRY
sledovaný prostor	Nádrž
sleduje se	tloušťka ledu
metody	provrtaný otvor v ledu
pomůcky	délkové měřidlo s háčkem
provádí	obsluha díla
četnost	min. 1× denně v 7:00 hod.
ozn. měř. místa	-
počet	-
umístění	u vodočetné latě
druh - typ	-
rok zákl. měř.	1959
rok instalace	-
mezí hodnoty	-
poznámky	pokud dojde k omezení průtočného profilu bezpečnostního přelivu ledovou celinou je třeba tuto skutečnost ihned hlásit oběma HPTBD;

2.E.6	
sledovaný jev	PROVOZNÍ A METEOROLOGICKÉ POMĚRY
sledovaný prostor	okolí hráze
sleduje se	Srážky
metody	měření ombrometrem s kalibrovanou nádobou
pomůcky	Ombrometr
provádí	obsluha díla
četnost	min. 1× denně v 7:00 hod.
ozn. měř. místa	-
počet	1
umístění	v trvalém bydlíšti hrázného 1 km od nadrž VD Suchomasty
druh - typ	-
rok zákl. měř.	1959
rok instalace	1959
mezí hodnoty	-
poznámky	denní srážkový úhrn 50 mm a více je zapotřebí neprodleně hlásit oběma HPTBD

2.E.7	
sledovaný jev	PROVOZNÍ A METEOROLOGICKÉ POMĚRY
sledovaný prostor	okolí hráze
sleduje se	teplota vzduchu
metody	měření teploměrem
pomůcky	certifikovaný teploměr
provádí	obsluha díla
četnost	min. 1× denně v 7:00 hod.
ozn. měř. místa	-
počet	1
umístění	u domku hrázního
druh - typ	max. a min. teploměr
rok zákl. měř.	1959
rok instalace	-
mezí hodnoty	-
poznámky	-

2.E.8	
sledovaný jev	PROVOZNÍ A METEOROLOGICKÉ POMĚRY
sledovaný prostor	okolí hráze
sleduje se	počasí
metody	vizuální pozorování
pomůcky	-
provádí	obsluha díla
četnost	průběžně po celý den
ozn. měř. místa	-
počet	-
umístění	-
druh - typ	-
rok zákl. měř.	1959
rok instalace	-
mezí hodnoty	výška vln v nádrži 1 m a vyšší, zemětřesení, extrémní přívalový déšť, úder blesku do vlnolamu apod.
poznámky	při zjištění mimořádného meteorologického jevu zjištěné skutečnosti ihned hlásit oběma HPTBD. Provést mimořádnou obchůzku vodního díla a mimořádné kontrolní měření, případně prohlídku elektrických zařízení apod.

3. POKYNY PRO OBCHŮZKY; MEZNÍ JEVY A SKUTEČNOSTI

OBCHŮZKA 3.A - provádí obsluha díla denně (v pracovní dny)

popis (trasa) obchůzky	druhy pozorovaných skutečností	kód, odkaz
⇒ od domku hrázného podél paty hráze k levému zavázání hráze;	deformace hráze, přilehlých svahů a terénu v podhráží a betonových objektů	3.A.1
⇒ zpět ke schodišti na a po něm na lavičku směrem k levému zavázání hráze (kontrola výtoků z drenáží);	průsaky hrází a betonovými objekty	3.A.2
⇒ zpět po lavičce na pravé zavázání hráze a zpět ke schodišti;	stav na hladině v nádrži	3.A.3
⇒ schodištěm na korunu, po koruně do obou zavázání a návodní svah k oběma zavázáním hráze a zpět ke schodišti;	stav technologického zařízení a elektroinstalaci	3.A.4
⇒ sestup do podhráží k chodbě spodních výpustí, kterou projít až na konec a zpět až k domku hrázného.	stav zařízení pro kontrolní měření a pozorování	3.A.5

OBCHŮZKA 3.B - provádí obsluha díla minimálně 1× týdně

popis (trasa) obchůzky	druhy pozorovaných skutečností	kód, odkaz
viz. 3.A, k tomu projít ⇒ oba břehy nádrže.	deformace břehů (břehové abraze, sesuvy, jejich náznaky), výrony vody a stav břehů	3.B.1

OBCHŮZKA 3.C - provádí HPTBD pověřené organizace minimálně 3 × ročně

popis (trasa) obchůzky	druhy pozorovaných skutečností	kód, odkaz
⇒ minimálně stejný rozsah jako obchůzka 3.A, případně rozšířená podle vlastní úvahy.	viz obchůzka 3.A a 3.B	3.A a 3.B

3.A.1	deformace hráze, přilehlých svahů a terénu v podhráží a betonových objektů
pozorované jevy a skutečnosti	⇒ propadliny, trhliny, sesuvy a jejich náznaky, zdvihy vzdušní paty hráze a terénu v podhráží, erozní rýhy, deformace svahů okolí hráze ⇒ zjevné deformace betonových objektů (trhliny v betonu, posuny na dilatačních spárách apod.)
mezní jevy a skutečnosti	⇒ podélné trhliny na hrázi nebo přilehlých svazích delší než 4 m se zřejmým relativním poklesem na trhlíně větším než 2 cm (sesuv) ⇒ propadnutí povrchu hráze nebo přilehlého terénu větší než 10 cm na ploše přes 4 m ² ⇒ zjevný zdvih nebo pokles povrchu hráze nebo podhráží na ploše přes 10 m ² ⇒ trhliny v betonu větší než 5 mm ⇒ zřejmé relativní posuny (svislé i vodorovné) na dilatačních spárách větší než 4 mm
poznámky	⇒ zavede se ihned měření deformací s denní četností; ⇒ hlásí se ihned oběma HPTBD

3.A.2	průsaky hrází a betonovými objekty
pozorované jevy a skutečnosti	⇒ výtoky vody z drenážního systému hráze ⇒ výrony na vzdušní straně hráze, na přilehlých svazích, trhlínách, dilatačních spárách betonových objektů, nebo do odpadního koryta ⇒ zmokření vzdušního svahu hráze, nebo terénu v blízkosti hráze ⇒ tvoření ledu v odpadní chodbě, případně na bezpečnostním přelivu
mezní jevy a skutečnosti	⇒ zjevné zvýšení výtoku vody z drenážního systému hráze, zákal průsakových vod ⇒ soustředěný výron vody ze vzdušního svahu hráze, v podhráží nebo z betonových objektů větší než 0,2 l · s ⁻¹ ⇒ zmokření na ploše větší než 4 m ² ⇒ každý výron zakalené vody větší než 0,2 l · s ⁻¹ ⇒ zmenšení průtočného profilu bezpečnostního přelivu námrazou o 2 m ²
poznámky	⇒ zavede se ihned měření průtoku a teploty vody ⇒ hlásí se ihned oběma HPTBD

3.A.3	stav na hladině v nádrži
pozorované jevy a skutečnosti	⇒ přítomnost plavenin u bezpečnostního přelivu, rychlost stoupání hladiny ⇒ ledová celina u bezpečnostního přelivu
mezní jevy a skutečnosti	⇒ zatarasení bezpečnostního přelivu plaveninami ⇒ omezení kapacity bezpečnostního přelivu nahromaděním a zpříčením ledové celiny
poznámky	⇒ plaveniny odstranit mimo nádrž; mechanicky se uvolní a odstraní zámraza přelivu

3.A.4	stav technologického zařízení a elektroinstalací
pozorované jevy a skutečnosti	⇒ zvýšené chvění a zhoršené ovládání technolog. zařízení, nebo jiné vady (zvýšené průsaky spodními výpustmi, vady na elektrických instalacích ⇒ průsaky technologickými zařízeními
mezní jevy a skutečnosti	⇒ neovladatelnost (havárie) funkčních zařízení ⇒ nepřírozeně velké chvění funkčních zařízení ⇒ vývěr vody z technologických zařízení větší než 0,2 l · s ⁻¹ ⇒ úplné vyřazení elektrických instalací
poznámky	⇒ hlásí se ihned oběma HPTBD ⇒ se zařízením se nemanipuluje až do prohlídky odborníkem a určení dalšího postupu ⇒ při chvění konstrukcí je (pokud nedošlo k poruše) možné pokusit se jemnou manipulací chvění odstranit

3.A.5	stav zařízení pro kontrolní měření a pozorování
pozorované jevy a skutečnosti	⇒ funkčnost vodočetných latí, teploměrů, srážkoměru, atd.; stav objektů, kde jsou tato zařízení osazena ⇒ provozuschopnost zařízení (instalací) pro kontrolní měření a pozorování
mezní jevy a skutečnosti	⇒ poškození měřických zařízení nebo jejich vyřazení z funkce ⇒ poškození objektů, kde jsou tato zařízení osazena v rozsahu ohrožujícím jejich použitelnost
poznámky	

3.B.1	deformace a stav břehů v nádrži
pozorované jevy a skutečnosti	⇒ sesuvy a jejich náznaky, deformace břehů
mezní jevy a skutečnosti	⇒ sesuvy ohrožující bezpečnost a veřejné zájmy
poznámky	⇒ zavedou se ihned měření jako v bodech 3.A.1 a 3.A.2

4. SPA PŘI NEBEZPEČÍ VZNIKU ZVLÁŠTNÍCH POVODNÍ

Stanovení stupňů povodňové aktivity při nebezpečí vzniku zvláštních povodní a příklady adekvátních nápravných a nouzových opatření, které se promítnou do výkonu TBD, jsou obsahem této samostatné kapitoly Programu TBD. Ve třech podkapitolách je uveden výčet typů zvláštních povodní, jejich parametry, přehled rozhodných skutečností pro stanovení stupňů povodňové aktivity při nebezpečí vzniku zvláštních povodní a příklady adekvátních nápravných a nouzových opatření.

Odvození časového průběhu a parametrů jednotlivých typů a variant zvláštních povodní v profilu hráze VD Suchomasty bylo předmětem materiálu „Parametry zvláštních povodní“ [7], vypracovaného v březnu 2000. Ten obsahuje analýzu příčin možných poruch, návrh odpovídajících scénářů havarijních situací (*havárie vzdouvacího tělesa /ZPV typu 1/, porucha uzávěru spodních výpustí /ZPV typu 2/ a nouzové manipulace při řešení kritických situací z hlediska bezpečnosti VD /ZPV typu 3/*), předpoklady uvažované při výpočtech, popis metod a výsledky variantních výpočtů parametrů a časového průběhu jednotlivých typů zvláštních povodní v profilu hráze. V jeho závěrech je pro navazující práce (stanovení rozsahu území ohroženého zvláštní povodní a stanovení jejích dalších účinků) doporučena jako směrodatná varianta č. 2 zvláštní povodeň typu 1, vnitřní eroze tělesa hráze, ve smyslu čl. 5.4 „Metodického pokynu OOV MŽP pro stanovení účinků zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů podle NV ČR č.100/99 Sb. o ochraně před povodněmi“. V rámci tohoto Programu TBD byly výsledné vlny z podkladu [7] aktualizovány na nové parametry vodního díla a hydrologické údaje kontrolní povodňové vlny, kdy původní povodňová vlna měla kulminaci $Q_{1000} = 66 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a aktuální kontrolní povodňová vlna má kulminaci $Q_{1000} = 94,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (nový údaj o kulminaci PV 1000 byl poskytnut ČHMÚ dopisem v 2/2006). Ostatní údaje o scénářích poruch, materiálech hráze, atd. byly z podkladu [7] převzaty.

4.1 Specifikace zvláštních povodní

Zvláštní povodeň je definována jako povodeň způsobená umělými vlivy – to jsou situace, jež mohou nastat při stavbě nebo provozu vodních děl, která vzdouvají nebo mohou vzdouvat vodu, zejména při:

- narušení vzdouvacího prvku vodního díla (označení ZPV1);
- poruše hradících konstrukcí nebo uzávěrů bezpečnostních nebo výpustných zařízení vodních děl (označení ZPV2);
- nouzovém řešení kritických situací z hlediska bezpečnosti vodního díla (označení ZPV3).

4.1.1 Narušení tělesa hráze – zvláštní povodeň typu 1 (ZPV 1)

Pro VD Suchomasty byly vytipovány následující základní teoretické druhy možných poruch, které by mohly vést ke vzniku zvláštních povodní:

- povrchová eroze hráze při jejím přelití;
- vnitřní eroze hráze nebo podloží;
- porucha stability hráze, deformační poruchy, porušení hráze v důsledku zemětřesení.

Z analýzy příčin poruch, která byla provedena v rámci prací na podkladovém materiálu „Parametry zvláštních povodní“, byla jako teoreticky nejpravděpodobnější vytipována porucha z titulu vnitřní eroze tělesa hráze. Byly navrženy různé havarijní scénáře, podle

umístění ohniska poruchy a provozní situace na VD (naplnění nádrže, přítoky) a provedeny variantní výpočty parametrů a časového průběhu povodně. Ostatní příčiny jsou méně pravděpodobné. Hranice řešených variant, co se týká rozptylu výsledků, tvoří varianty s pracovním označením č. 1 a č. 2.

Havarijní scénář ve variantě č. 2 uvažoval jako ohnisko poruchy úroveň 261,50 m n. m. V době poruchy se uvažovalo s maximálním zatížením přehrady hydrologickou povodní ($PV_{1\,000}$) – kulminační hladina při průchodu $PV_{1\,000}$ nádrží, bez uvažování kapacity SV na kótě 261,79 m n. m. Podkladem pro analýzu příčin poruch byla povodňová vlna s charakteristikami kulminace, příslušného objemu a hydrogramu pro $N = 1\,000$ let (dopis ČHMÚ 2/2006). Tato $PV_{1\,000}$ byla využita pro aktualizaci simulaci extrémního zatížení hráze a naplnění nádrže při variantním řešení ZPV1.

Základní parametry této povodňové vlny jsou:

- kulminační průtok $Q_{1\,000} = 94,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
- objem $W_{PV\,1\,000} = 2,34 \text{ mil. m}^3$

Varianta č. 1 reprezentuje hydrogram zvláštní povodně, která by vznikla při poruše na styku náspu hráze a základové spáry na kótě 247,20 m n. m. Porucha byla uvažována při běžném provozním stavu, naplnění nádrže na úroveň bezpečnostního přelivu a plného zásobního prostoru 260,10 m n. m. Po celou dobu poruchy byl uvažován přítok do nádrže hodnotou $Q_a = 85,71 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$.

Hydrogramy zvláštní povodňové vlny typu 1 (ZPV 1) odpovídající uvedeným scénářům variant č. 1 a 2 lze charakterizovat těmito hodnotami:

- počátek progresivního vývoje poruchy a dramatického nárůstu průtoků pod hrází asi po 2 (var. č.1) a 32 (var. č.2) minutách po modelovém počátku poruchy;
- doba vzestupu povodně (od modelového počátku poruchy do kulminace povodně) asi 25 (var. č.1) a 38 (var. č.2) minut;
- kulminační průtok asi 282 (var. č.1) a 1357 (var. č.2) $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$;
- celkový objem vody odtoklý z nádrže od počátku simulace poruchy do vyrovnání hladiny v nádrži a dolní vody 0,407 (var. č.1) a 0,79 (var. č.2) mil. m^3 ;
- hladina vody v nádrži na konci simulace 248,60 (var. č.1) a 250,77 (var. č.2) m n.m.

Výsledný aktualizovaný hydrogram varianty č. 2 je uveden v příloze 2.

4.1.2 Porucha uzávěrů výpustných zařízení – zvláštní povodeň typu 2 (ZPV 2)

K vypouštění vody z nádrže slouží dvě spodní výpusti DN 300, každá výpust má tři uzávěry:

- Provizorní

Dubová zátka s gumovým těsněním a nápuštným ventilem;

- Revizní

regulační elektrošoupě DN 300;

- Provozní

Uzavírací elektrošoupě DN 300.

Max. kapacita výpustí je při max. provozní hladině v nádrži 260,10 m n. m. $348 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$.

Podle „Metodického pokynu pro stanovení účinků zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů podle Nařízení vlády ČR č. 100 o ochraně před povodněmi“ se za limit pro ZPV typu 2 a 3 zpravidla volí hodnota neškodného průtoky ($Q_{NEŠ}$). Není-li neškodný

průtok stanoven, použije se průtok, při kterém je dosažen stav odpovídající druhému stupni povodňové aktivity na vybraném vodočtu při přirozené povodni. U VD Suchomasty je stanoven neškodný odtok v rozmezí 4,1 až 6,9 m³ .s⁻¹.

Z výše uvedeného je patrné, že k ZPV 2 na VD Suchomasty poruchou uzávěrů spodních výpustí nemůže dojít.

Bezpečnostní přeliv je nehrazený a nemůže způsobit zvláštní povodeň typu 2.

4.1.3 Nouzové řešení kritických situací – zvláštní povodeň typu 3 (ZPV 3)

V případě potřeby naléhavého řízeného vypouštění vody z nádrže, jsou k dispozici dvě spodní výpusti s max. kapacitou 694 l. s⁻¹ při max. provozní hladině v nádrži na kótě 260,10 m n. m. Kapacita spodních výpustí nepřesahuje hodnotu neškodného průtoku 4,1 až 6,9 m³ .s⁻¹. Při řízené mimořádné manipulaci výpustními zařízeními VD Suchomasty za účelem řešení kritických situací nemůže tedy dojít ke vzniku zvláštní povodně typu 3 (ZPV 3).

4.2 Skutečnosti rozhodné pro stanovení a vyhlášení SPA při nebezpečí vzniku zvláštních povodní

4.2.1 První stupeň, stav bdělosti

I. SPA nastává při neobvyklém nebo nepříznivém vývoji jevů a skutečností, které mají vztah k bezpečnosti díla.

Podkladem pro hodnocení je platný Programu TBD, který pro sledované jevy a rozhodující okolnosti obsahuje seznam veličin včetně kvantifikovaných mezních hodnot pro vybrané jevy a skutečnosti.

Při dosažení či překročení stanovených mezních hodnot jevů a skutečností sledovaných v rámci výkonu TBD se aktivizují další činnosti a šetření za účelem bližšího poznání jevů a vysvětlení jejich anomálního vývoje.

Součástí Programu TBD je organizační zabezpečení výkonu TBD a povinnosti jednotlivých účastníků. Periodická měření a obchůzky VD včetně jejich předběžného hodnocení a dokumentace zajišťuje obsluha díla. Hlavní pracovníci TBD (dále jen HPTBD) se podílejí na průběžném hodnocení bezpečnosti díla zejména na základě výsledků periodických měření a pozorování. Při zjištění mezních nebo mimořádných jevů a hodnot obsluha neodkladně informuje oba HPTBD. Ti hodnotí situaci, navrhují další opatření a účastní se všech jednání, která mají vliv na bezpečnost díla. Obecně platí, že při běžné nedosažitelnosti HPTBD jmenovaných správcem VD nebo subjektem pověřeným výkonem odborného TBD, problematiku bezpečnosti VD řeší v rámci organizačních vazeb odborní zástupci (uvedení v PTBD).

Teprve v případě jejich nedosažitelnosti přijímá opatření, obecně formulovaná v Programu TBD, obsluha díla a oba HPTBD o nich neodkladně informuje dostupným způsobem. Tyto zásady v dalším textu platí pro všechny činnosti TBD.

Dosažení I. SPA - stavu bdělosti vyhodnocuje HPTBD. Hodnocení, zda již tato situace pominula (např. na podkladě posouzení výsledků doplňujících měření a průzkumů, nebo obratu ve vývoji směrodatných jevů) provádí rovněž HPTBD.

4.2.2 Druhý stupeň, stav pohotovosti

Podnět pro vyhlášení II. SPA dávají příslušnému povodňovému orgánu HPTBD¹, případně obsluha díla při pokračujícím nepříznivém vývoji bezpečnosti díla, který se odvozuje podle hodnocení jevů a skutečností sledovaných v rámci výkonu TBD.

Charakter a vývoj jevů a skutečností, které mají souvislost s bezpečností díla je zpravidla postupný a projevuje se různými příznaky. Účelem systému TBD je tyto příznaky včas identifikovat, vyhodnotit, provést prognózu dalšího vývoje a případně navrhnout a iniciovat provedení účinných nápravných opatření.

Posouzení stavu díla a podnět pro vyhlášení II. SPA provádí HPTBD v rámci odborné činnosti TBD, na podkladě komplexní analýzy výsledků provedených řádných i doplňkových měření, pozorování, zkoušek, průzkumů a všech dalších souvislostí, po eliminaci ovlivňujících skutečností, které nemají vliv na bezpečnost díla.

Není reálné uvést jednoznačný návod a úplný výčet všech stavů a situací, které by vedly k vyhlášení II. SPA. Pro případ, že by k poruše a nebezpečnému vývoji došlo náhle a za podmínek, kdy nebude obsluha díla moci dosáhnout spojení s HPTBD, jsou dále uvedeny alespoň příklady jevů a situací, které je možno, po eliminaci případných zkreslujících a ovlivňujících skutečností (chyba měřiče, porucha snímače, nebo měřících zařízení, ovlivnění výsledků měření vedlejšími vlivy – např. hodnot průsaků a tlaků povrchovými nebo „cizími“ vodami, apod.), **považovat za směrodatné limity pro vyhlášení II. SPA na díle z hlediska nebezpečí vzniku zvláštních povodní:**

- dosažení kóty hladiny vody v nádrži 261,70 m n. m. (kóta hladiny 9 cm pod MBH) při pokračující nepříznivé prognóze vývoje přítoků;
- nárůst celkového průsaku (vyústění zleva do vývaru) bez zjevného ovlivnění srážkami, táním sněhu nebo jejich kombinací nad hodnotu 5 l.s^{-1} s dalším nepříznivým vývojem (např. zakalením průsakových vod ap.);
- nový vývěr vody ze vzdušního svahu hráze nebo v oblasti paty hráze nad $1 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, nepříznivý vývoj, zákal;
- soustředěný výron vody do odpadní chodby nad hodnotou $1 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, nepříznivý vývoj, vynášení materiálu hráze;
- známky počínajícího sesuvu, který by mohl postihnout podstatnou část hráze a ovlivnit její stabilitu nebo porušit těsnicí funkci (např. podélné trhliny na hrázi délky přes 5 m se zřejmým relativním poklesem na trhlíně větším než 5 cm, zjevný zdvih vzdušního povrchu lavičky, paty hráze nebo terénu podhrází na ploše přes 20 m^2);
- zjevný zdvih povrchu lavičky, vzdušní paty hráze nebo terénu podhrází na ploše přes 5 m^2);
- propad nebo pokles koruny, povrchu svahů hráze nebo přilehlého terénu na hloubku přes 20 cm na ploše přes 5 m^2 ;
- nové trhliny v betonech funkčního objektu (rozevření trhlín nad 10 mm v délce nad 1 m), zjevné relativní posuny na dilatačních spárách větší než 10 mm, průsaky, zákal vody.

Podnět pro odvolání II. SPA dává příslušnému povodňovému orgánu HPTBD.

²Předpokládá se přítomnost obou HPTBD na díle. Obsluha díla je aktivizuje spojovacími prostředky již při dosažení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností.

4.2.3 Třetí stupeň, stav ohrožení

III. SPA se vyhláší při vzniku kritických situací na VD, se kterými je spojeno reálné nebezpečí vzniku zvláštní povodně. Podnět k vyhlášení dávají příslušnému povodňovému orgánu HPTBD, případně obsluha díla při dosažení kritických hodnot jevů a skutečností sledovaných v rámci výkonu TBD.

Při vzniku kritických situací se aktivizují příslušné povodňové orgány za účelem evakuace osob z ohroženého území, obsluha díla provádí podle pokynů HPTBD nouzová a varovná opatření. V případě rychlého nepříznivého vývoje a nedosažitelnosti HPTBD, zahájí obsluha díla nouzová a varovná opatření k odvrácení havárie, resp. k minimalizaci škod podle vlastního uvážení.

Jako kritické situace jsou pro VD Suchomasty uvedeny tyto příklady rozhodujících skutečností:

- dosažení hladiny v nádrži 261,79 m n. m. (MBH) při pokračující nepříznivé prognóze vývoje přítoků;
- nárůst celkového průsaku (vyústění zleva do vývaru) bez zjevného ovlivnění srážkami, táním sněhu nebo jejich kombinací nad hodnotu 10 l.s^{-1} s dalším nepříznivým vývojem (např. zakalením průsakových vod ap.);
- vývěr vody ze vzdušního svahu hráze nebo v oblasti paty hráze překračující $5 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, který dále v čase vykazuje vzrůstající trend, je zakalený a vynáší hlinitý materiál;
- soustředěný výron vody do odpadní chodby nad hodnotou $5 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, nepříznivý vývoj, vynášení materiálu hráze;
- sesuv progresivního charakteru postihující bezpečnost a stabilitu hráze (o ploše větší než 20 m^2 nebo o hloubce větší než 1 m nebo zasahující výrazně do koruny hráze);
- zjevný zdvih povrchu lavičky, vzdušní paty hráze nebo přilehlého terénu podhrází na ploše přes 20 m^2 ohrožující bezpečnost a stabilitu hráze
- náhlé a zcela markantní propadnutí koruny nebo svahů hráze na hloubku přes 1 m a ploše přes 10 m^2 ;
- porušení stability funkčního objektu, trhliny v betonech funkčního objektu (odpadní chodby), nebo posuny na jejich dilatačních spárách šířky desítek mm, doprovázené značným výronem vody, se vzrůstajícím trendem množství a doprovázené výnosem materiálu.

III. SPA na díle odvolává příslušný povodňový orgán na základě návrhu HPTBD.

4.3 Nouzová a varovná opatření

Při vzniku kritických situací obsluha díla provádí, nebo organizuje podle pokynů HPTBD nouzová a varovná opatření, aktivizují se příslušné povodňové orgány za účelem evakuace osob z ohroženého území.

V případě rychlého nepříznivého vývoje a nedosažitelnosti HPTBD, provádí, nebo organizuje obsluha díla nouzová a varovná opatření k odvrácení havárie, resp. k minimalizaci škod podle vlastního uvážení. Pro tento případ jsou dále uvedeny příklady nouzových a varovných opatření, jejichž užití by v kritických situacích přicházelo do úvahy:

- okamžité informování povodňových orgánů podle příslušných povodňových plánů pro ohrožené území pod přehradou všemi dostupnými prostředky;
- uzavření vstupu a vjezdu na korunu hráze pro veřejnost;
- zvýšení odolnosti hráze proti vnitřní erozi zřízením vhodných přitěžovacích prvků (bez těsnicího účinku);
- snižování hladiny vody v nádrži. Při běžném vypouštění nádrže oběma výpustmi, je povolen max. denní pokles hladiny 50 cm. Pro havarijní vypouštění není stanoven limit pohybu hladiny a manipulace s uzavěry je možné provádět prakticky bez omezení.

5. VYBRANÉ ÚDAJE Z HLEDISKA TBD

5.A HYDROLOGICKÉ POMĚRY, HLADINY

plocha povodí	28,44 km ²								
prům. dlouhodobá roční výška srážek	580 mm								
N - leté průtoky	N	1	2	5	10	20	50	100	1000
	Q [m ³ . s ⁻¹]	4,1	6,9	12,0	16,9	22,9	32,4	41	94,2
objemy	W [mil. m ³]	-	0,49	0,71	0,88	1,11	1,42	1,68	2,3
Q ₃₅₅	6,5 l . s ⁻¹								
průměrný dlouhodobý roční průtok Q _a	88 l . s ⁻¹								
základní hydrologické údaje, kulminace a objem PV _{1 000} byly převzaty z podkladu [15] „Manipulační řád pro VD Suchomasty“ z roku 2014									
hladina při KPV (PV _{1 000})	261,79 m n. m.								
mezni bezpečná hladina (MBH)	261,79 m n. m.								
úrovně hladin byly převzaty z podkladu [15] „Manipulační řád pro VD Suchomasty“ z roku 2014									

5.B ROZDĚLENÍ PROSTORU NÁDRŽE

	kóta hladiny [m n. m.]	objem [m ³]	zatop. plocha [ha]
prostor stálého nadržení	248,10 – 249,80	2300	0,28
zásobní prostor nádrže	249,80 – 260,07	405 800	8,89
celkový ovladatelný prostor	248,10 – 260,07	408 100	8,89
neovladatelná ochranný prostor	260,07 – 260,90	75 700	9,32
nádrž	248,10 – 260,90	483 000	9,32
rozdělení prostoru nádrže bylo převzato z podkladu [15] „Manipulační řád pro VD Suchomasty“ z roku 2014			

5.C TECHNICKÉ PARAMETRY VD

kóta koruny hráze	vlnolam 262,77 m n. m. koruna hráze 261,67
výška hráze nade dnem údolí	13,5 m
celková délka hráze	85 m
sklon návodního líce	1: 2 až 1: 3
sklon vzdušního líce	1: 2 až 1: 3
bezpečnostního přeliv	přelivná hrana 260,09 m n. m., 2,0 m z délky přelivu je na úrovni 260,07 m n. m., celková délka přelivné hrany 30,6 m
spodní výpusti	2 × DN 300, kapacita 384 a 346 l · s ⁻¹ při hladině 260,10 m n. m.
uzávěry spodních výpustí	dvojitá hradidlová stěna 2 × 2 šoupátka DN 300
kóta osy vtoků spodních výpustí	248,35 a 249,20 m n. m.

6. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Během trvalého provozu je možné podle nejnovějších poznatků a skutečností pozorovaných na vodním díle doplňovat zařízení nebo měnit metody kontrolního měření, možné je i upravovat četnosti sledování a měření na základě vývoje pozorovaných jevů a skutečností.

Každá trvalá změna podstatných náležitostí tohoto Programu musí být projednána oběma HPTBD, sdělena vodoprávnímu úřadu a všem držitelům PTBD a ve všech výtiscích doplněna. Přejícné změny Programu budou dohodnuty mezi HPTBD a uvedeny v nejbližším dokumentu TBD (etapové nebo souhrnné zprávě, nebo v zápise o prohlídce díla podle § 62 vodního zákona [1] a § 11 vyhlášky o TBD [2]), který obdrží příslušný vodoprávní úřad.

PTBD byl vypracován v a. s. VODNÍ DÍLA – TBD a projednán se zástupci Povodí Vltavy, státní podnik v květnu 2015. Schválením a vydáním tohoto PTBD končí platnost předchozího PTBD platného od 1. ledna 2001.

V Praze, v květnu 2015

Vypracoval:

Ing. Stanislav Plecítý
HPTBD pověřené organizace

Technická kontrola:

Ing. Petr Smrř
vedoucí útvaru 402

Zodpovědní pracovníci TBD :

Podpis:

Dne:

Povodí Vltavy, státní podnik

Ing. Jan Střeščík, HPTBD vlastníka

.....

.....

VODNÍ DÍLA - TBD a. s.Ing. Stanislav Plecítý,
HPTBD pověřené organizace

.....

.....

**Povodí Vltavy, státní podnik
závod Berounka****Vedoucí provozního střediska
Beroun:**

Ing. Zdeněk Košík

.....

.....

Vedoucí obsluhy VD Suchomasty:

Jana Štuksová

.....

.....

V případě nedosažitelnosti HPTBD je nutné jednat:

- za s. p. Povodí Vltavy s Ing. Richardem Kučerou,
tel.: 221 401 433, mobil. 602 449 884,
případně s centrálním vodohospodářským dispečinkem Povodí Vltavy,
tel.: 257 329 425, mobil. 724 067 719
- za a. s. Vodní díla – TBD s Ing. Petrem Smržem,
tel.: 221 408 326, mobil. 777 769 338

.....
za organizaci pověřenou výkonem TBD
VODNÍ DÍLA – TBD a.s.
Ing. Miloš Sedláček
ředitel

.....
za provozovatele vodního díla
Povodí Vltavy, státní podnik
Ing. Richard Kučera
ředitel sekce provozní

Seznam příloh:

Příloha č.

- | | |
|---|--|
| 1 | Situace hráze a zařízení TBD |
| 2 | Graf a tabulka průběhu výsledné varianty ZPV 1 |
| 3 | „Hlášení TBD“ o výsledcích měření a obchůzek |

Rozdělovník:

Výtisk č.

- | | |
|---|---|
| 1 | Povodí Vltavy, státní podnik, podnikové ředitelství
HPTBD Ing. Jan Střeščík, Holečkova 8, 150 24 Praha 5 |
| 2 | Povodí Vltavy s. p., závod Berounka, Denisovo nábřeží 14, 320 04 Plzeň |
| 3 | Povodí Vltavy s. p., závod Berounka, provozní středisko Beroun, Ing. Košlík,
Hněvkovského 290, 266 01, Beroun |
| 4 | Povodí Vltavy, státní podnik, závod Berounka,
vedoucí pracovník obsluhy VD Suchomasty Jana Štuksová, Hněvkovského 290,
266 01, Beroun |
| 5 | Povodí Vltavy, státní podnik, ARCHIV
Holečkova 8, 150 24 Praha 5 |
| 6 | Krajský úřad Středočeského Kraje, oddělení vodního hospodářství
Zborovská 81/11, 150 00 Praha |
| 7 | VODNÍ DÍLA – TBD, a. s., HPTBD, Ing. Plecítý |
| 8 | VODNÍ DÍLA – TBD, a. s., vedoucí útvaru 402, Ing. Petr Smrž |
| 9 | VODNÍ DÍLA – TBD, a. s., ADIS |

IMMIGRAF K MĚŘENÍ
ODTOKU A ODEČTAČ
Z MĚŘENÍ HLADINY

LEGENDA:

- PEVNÉ VÝŠKOVÉ BODY
- KONTROLNÍ GEODETICKÉ BODY
- POZOROVACÍ VRTY

PVB 07

PVB 06

VD Suchomasty, varianta ZPV 1_Varianta č. 2

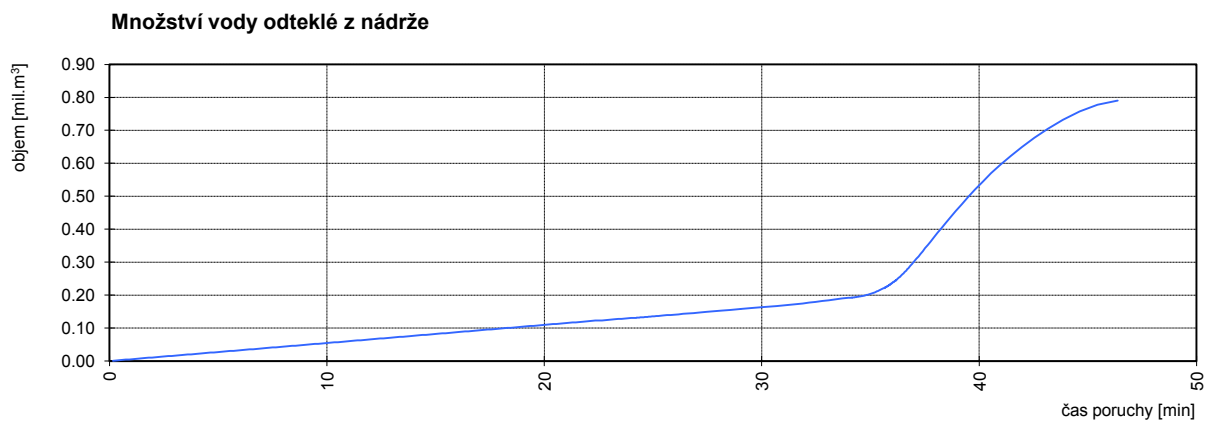
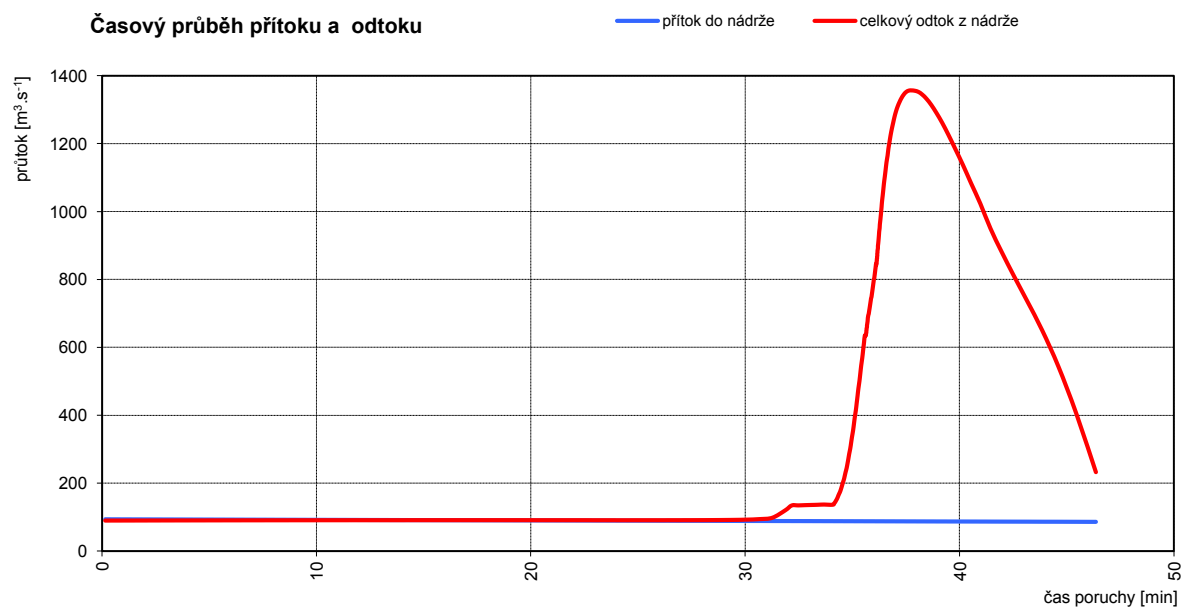
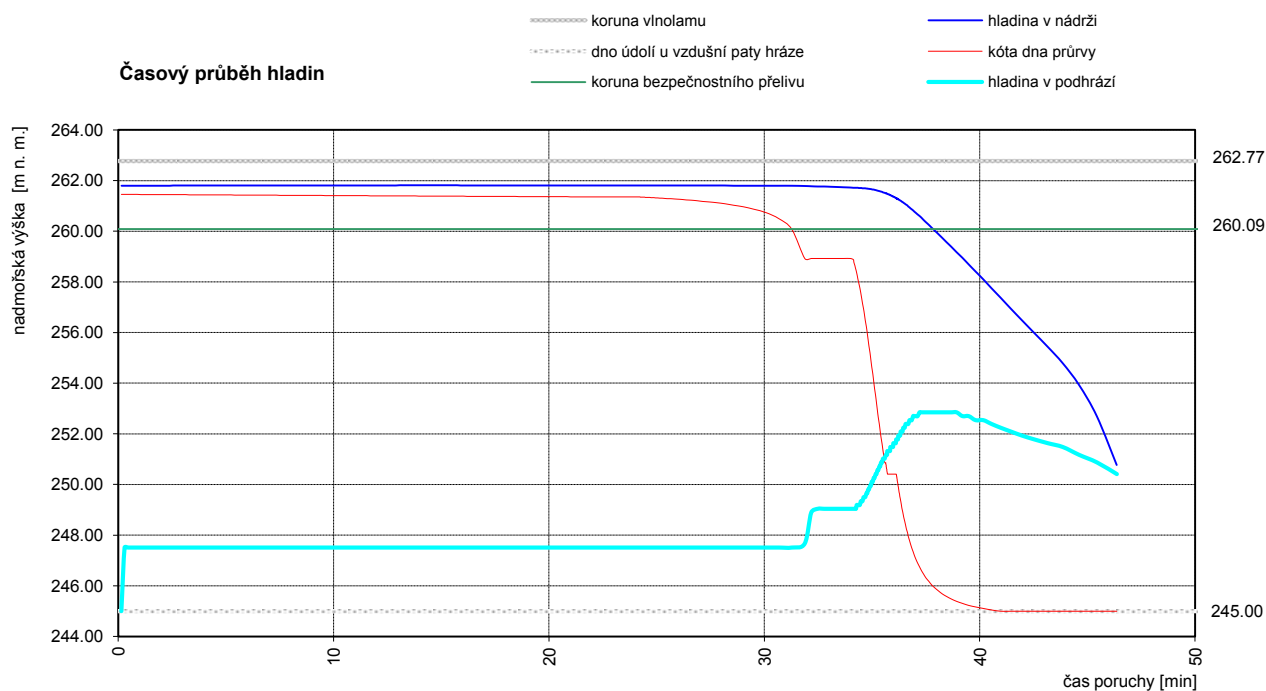
porucha hráze při kulminaci PV 1000 – výchozí hl. při kulminaci 261,79 m n. m

Vývoj odtoku průrvou a hladin v okolí hráze

čas [min]	přítok [m ³ .s ⁻¹]	celkový odtok z nádrže [m ³ .s ⁻¹]	objem odtoké vody [m ³]	hladina v nádrži [m n. m.]	hladina v podhráží [m n. m.]
0.2	94.2	90	814	261.79	245.00
10.1	92.4	91	54898	261.80	247.51
15.0	91.5	92	82090	261.81	247.51
20.1	90.6	92	110129	261.80	247.51
30.1	88.8	93	163460	261.79	247.51
31.3	88.6	99	170448	261.79	247.51
32.2	88.4	135	177240	261.77	248.89
34.2	88.0	141	192427	261.71	249.04
34.3	88.0	151	193246	261.71	249.04
34.6	88.0	201	196506	261.69	249.34
34.8	87.9	258	199510	261.68	249.65
35.0	87.9	337	203415	261.65	250.11
35.2	87.9	415	207373	261.62	250.41
35.3	87.8	502	212199	261.58	250.71
35.6	87.8	614	219523	261.52	251.02
35.7	87.8	654	222697	261.49	251.17
35.8	87.8	703	226849	261.45	251.32
35.9	87.7	753	232543	261.40	251.48
36.0	87.7	804	238128	261.35	251.63
36.1	87.7	848	243242	261.30	251.78
36.3	87.7	951	250922	261.23	251.93
36.4	87.7	1014	256441	261.18	252.09
36.6	87.6	1165	274721	261.01	252.39
36.7	87.6	1186	278121	260.97	252.39
36.8	87.6	1224	285438	260.90	252.54
37.1	87.5	1309	310492	260.66	252.70
37.5	87.4	1352	342075	260.35	252.85
37.6	87.4	1356	352164	260.25	252.85
37.8	87.4	1357	363266	260.14	252.85
37.9	87.4	1356	375469	260.02	252.85
38.1	87.3	1352	388858	259.88	252.85
38.9	87.2	1290	455479	259.17	252.85
39.2	87.1	1261	475589	258.95	252.70
39.5	87.1	1226	497091	258.69	252.70
39.8	87.0	1184	519944	258.41	252.54
40.2	87.0	1137	544072	258.10	252.54
40.6	86.9	1083	569354	257.75	252.39
41.0	86.8	1023	595629	257.37	252.24
41.5	86.7	950	622477	256.94	252.09
43.2	86.4	736	705274	255.43	251.63
43.9	86.3	651	732201	254.79	251.48
44.6	86.2	544	756949	253.93	251.17
45.5	86.0	406	777284	252.69	250.87
46.4	85.9	233	790110	250.77	250.41
max.	94.2	1357	790110	261.79	252.85

VD Suchomasty, varianta ZPV 1_Varianta 2

porucha hráze při kulminaci PV 1000 – výchozí hl. při kulminaci 261,79 m n. m



ČTRNÁCTIDENNÍ HLÁŠENÍ HRÁZNÉHO O TBD

od do

[illegible][illegible]

Datum	Hladina v pozorovacích vrtech					
	střed hráze					
	V2	V3	V4	V5		
	262.32	262.38	259.56	249.33		
Datum	levý bok					
	A1	A2	A3	A4	B1	B2
	253.94	254.05	253.99	254.86	255.38	255.38

Datum	Výsledek obchůzky	Nepříznivý jev zjištěn	Hlášeno kdy a komu	Podpis

Za správnost výsledků odpovídá: