

MANIPULAČNÍ ŘÁD
PRO VODNÍ DÍLO

OSVĚTIMANY

Tok: KLIMENTSKÝ POTOK, k.ú.: OSVĚTIMANY



VODNÍ DÍLA – TBD a. s., Hybernská 40, 110 00 Praha 1

Telefon 221 408 111* Fax 224 212 803 www.vdtbd.cz

Pracoviště Studená 2, 638 00 Brno

Fax

Ředitel

Vedoucí útvaru 403

Vypracoval

**VD OSVĚTIMANY
MANIPULAČNÍ ŘÁD**

Objednatel

Číslo projektu

Archivní číslo

Vypracováno

Lesy České republiky, s.p.

P2711/18

2815/403

V Brně, květen 2018

Schválil: KRAJSKÝ ÚŘAD ZLÍN, OŽP 92
Dne: 25. 4. 2018 č.j. KUZL 39 717/2018 s platností do: 30. 6. 2028
Termíny prověrek:
Prověrka provedena:

Dne: č.j.
Dne: č.j.

MANIPULAČNÍ ŘÁD PRO VODNÍ DÍLO OSVĚTIMANY

Tok: Klimentský potok, k.ú.: OSVĚTIMANY

Číslo hydrologického pořadí povodí: 4 – 17 – 01 – 0820
Vodohospodářská mapa 1 : 50 000, list č.: 24 – 44 Bučovice
Kraj: Zlínský
Obec: Osvětímány
Číslo listu vodohospodářské evidence:
Vypracoval: VODNÍ DÍLA – TBD a.s., pracoviště Brno,
Studená 909/2, 638 00 Brno

Za zhotovitele schválil:

Revize manipulačního řádu


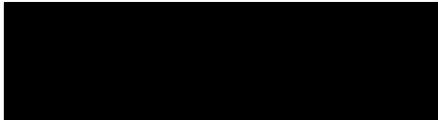
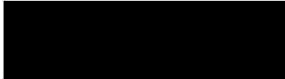
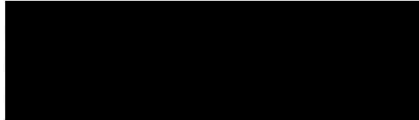



Revize manipulačního řádu provedena dne: (den, měsíc, rok)	Revizi manipulačního řádu provedl		Soupis změn – strana, bod č., změna
	jméno	Podpis	

OBSAH:

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	7
B. TECHNICKÉ ÚDAJE O VODNÍM DÍLE A ÚDAJE S NÍM SOUVISEJÍCÍ	10
B.1 POPIS A TECHNICKÉ PARAMETRY VODNÍHO DÍLA	10
B.1.1 Umístění	10
B.1.2 Základní údaje o vodním díle	10
B.1.3 Hráz	10
B.1.4 Sdružený funkční objekt	11
B.1.5 Koryto toku pod hrází	12
B.1.6 Nádrž	12
B.1.7 Zařízení pro pozorování a měření	12
B.2 STAVEBNÍ POVOLENÍ	13
B.3 ÚČEL A VYUŽITÍ VODNÍHO DÍLA	13
B.4 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI	13
B.5 KATEGORIE VODNÍHO DÍLA: III.	13
B.6 ZABEZPEČENOST POŽADOVANÝCH NÁROKŮ NA VYUŽITÍ VODY	13
B.7 MOŽNOSTI SNÍŽENÍ POVODŇOVÝCH PRŮTOKŮ U VD	13
B.8 ZÁKLADNÍ HYDROLOGICKÉ ÚDAJE	13
B.9 PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU	14
B.9.1 Podklady	14
B.9.2 Související právní předpisy	14
B.9.3 Normy	14
C. MANIPULACE S VODOU V NÁDRŽI	15
C.1 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S VODOU V NÁDRŽI	15
C.2 MANIPULACE NA VODNÍM DÍLE	15
C.2.1 Prostor stálého nadržení	15
C.2.2 Zásobní prostor	15
C.2.3 Ovladatelný retenční prostor	16
C.2.4 Neovladatelný ochranný (retenční) prostor	16
C.2.5 Vypouštění nádrže	16
C.2.6 Napouštění nádrže	17
C.2.7 Manipulace za povodní a v době nebezpečí povodní	17
C.2.8 Provozně funkční zkoušky a proplachování výpustí	18
D. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY, ZÁSADY A POKYNY PRO MANIPULACI NA DÍLA V SOUSTAVĚ VODNÍCH DĚL	18
E. POKYNY PRO MANIPULACI PŘI MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTECH A PROVÁDĚNÍ BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍ	18
E.1 OPATŘENÍ NA OCHRANU PŘED POVODŇEMI	18
E.1.1 Hlásná a povodňová služba	18
E.2 STUPNĚ POVODŇOVÉ AKTIVITY (PŘIROZENÁ POVODĚŇ)	18
E.3 OHROŽENÍ BEZPEČNOSTI VD; STUPNĚ POVODŇOVÉ AKTIVITY (ZVLÁŠTNÍ POVODĚŇ)	19
E.3.1 Stupně povodňové aktivity (zvláštní povodeň)	19
E.4 POVINNOSTÍ OBSLUHY VD PŘI NEBEZPEČÍ POVODNĚ, V DOBĚ POVODNĚ A PO POVODNI:	20
E.5 EKOLOGICKÉ HAVÁRIE	20
E.6 OPATŘENÍ PŘI KRITICKÉM NEDOSTATKU VOD	21
E.7 ZA MIMOŘÁDNÝCH OKOLNOSTÍ	21
F. MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ	21
F.1 MĚŘENÍ HLADINY A PRŮTOKŮ	21
F.1.1 Měření vodních stavů na přítoku a odtoku z nádrže	21

F.1.2	Měření hladiny v nádrži.....	21
F.2	ZÁZNAMY Z MĚŘENÍ.....	21
F.3	PROVÁDĚNÍ TECHNICKOBEZPEČNOSTNÍHO DOHLEDU.....	21
G.	DŮLEŽITÉ ADRESY A KOMUNIKAČNÍ SPOJENÍ.....	23
H.	ZÁSADY SPOLUPRÁCE PŘI MANIPULACI MEZI VLASTNÍKY SOUVISEJÍCÍCH VODNÍCH DĚL.....	24
I.	OSTATNÍ USTANOVENÍ.....	24
I.1	MĚŘENÍ KAPACITY VÝPUSTNÝCH ZAŘÍZENÍ A OVĚŘENÍ MĚRNÝCH KŘIVEK	24
I.2	SLEDOVÁNÍ A KONTROLA PROVOZU A ÚDRŽBY	24
I.2.1	Hráz	24
I.2.2	Sdružený funkční objekt	24
I.2.3	Vodní nádrž a břehy nádrže.....	25
I.3	SLEDOVÁNÍ A KONTROLA PROVOZU A ÚDRŽBY	25
I.4	USTANOVENÍ PRO PROVOZ A UŽÍVÁNÍ	25
I.5	DODRŽOVÁNÍ A KONTROLA MANIPULAČNÍHO ŘÁDU	25
I.6	PROVĚRKY, ZMĚNY A PLATNOST MANIPULAČNÍHO ŘÁDU.....	25
J.	PŘÍLOHY MANIPULAČNÍHO ŘÁDU	27
J.1	POMŮCKY PRO ŘÍZENÍ MANIPULACI	
J.2	VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE	
J.3	DOKLADOVÁ ČÁST	

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název vodního díla:	OSVĚTIMANY
Tok:	Klimentský potok
Katastrální území:	Osvětímány
Kraj:	Zlínský
Vodní dílo (VD) je zařazeno mezi vodní díla III. kategorie ve smyslu § 61, odst. 2 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách v platném znění (dále jen „vodní zákon“). Technickobezpečnostní dohled (TBD) se provádí ve smyslu vyhlášky č. 471/2001 Sb., o TBD nad vodními díly, ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb. s cykličností technickobezpečnostních prohlídek 1x za 4 roky.	
Vlastník díla:	ČR - Lesy České republiky, s.p. Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové 500 08 Hradec Králové, IČ 42196451
Příslušný vodoprávní úřad:	Krajský úřad Zlínského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství tř. Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín 
Správce a provozovatel:	Organizační jednotka Lesů ČR: Správa toků – oblast povodní Dyje Jezuitská 14/13, 602 00 Brno – město
Zástupce správce:	
Pracovník odpovědný za manipulace, provoz a údržbu VD:	 MRS, MO Osvětímány
Rybářský svaz:	Moravský rybářský svaz MO Osvětímány Osvětímány 350, 687 42 Osvětímány
Fyzická osoba odpovědná za technickobezpečnostní dohled dle § 62, odst. 4, písm. a) vodního zákona:	
Správce vodního toku:	Lesy České republiky, s.p. Správa toků – oblast povodní Dyje Jezuitská 14/13, 602 00 Brno – město
Správce povodí:	Povodí Moravy, s.p., provoz Veselí n. Moravou 
Vodohospodářský dispečink správce povodí:	Povodí Moravy s.p.,  Dřevařská 11, 602 00 Brno 

**Povodňová komise
městys Osvětímány:**



**Povodňová komise
Zlínského kraje:**



Povodňová komise ORP Uherské Hradiště

Jméno, příjmení	Adresa pracoviště	Funkce v komisi	Kontakt
Ing. Stanislav Blaha	Město Uherské Hradiště, Masarykovo nám.19, 686 01 Uherské Hradiště	předseda	572525103
Ing. Zdeněk Procházka	Město Uherské Hradiště, Masarykovo nám.19, 686 70 Uherské Hradiště	místopředseda	572525106
	Město Uherské Hradiště, Protzkarova 33		
	Město Staré Město, nám. Hrdinů 100, 686 03 Staré Město		
	HZS ZLK, ÚO UH, B.Němcové 834, Uh.Hradiště		
	Město Uherské Hradiště, Masarykovo nám.19, 686 70 Uherské Hradiště		
	Město Kunovice, nám. Svobody 361, 686 04 Kunovice		
	Povodí Moravy, s.p. Brno, Moravní nám. 766, U.H.		
	Město Uherské Hradiště, Protzkarova 33, 686 70 Uherské Hradiště		
	Slovácké vodárny a kanalizace a.s., Za Olšávkou 290, 686 36 Uherské Hradiště		
	Lesy ČR, s.p. správa toků - oblast povodí Moravy, Vsetín		
	Policie ČR, ÚO UH, Velehradská třída 1217		

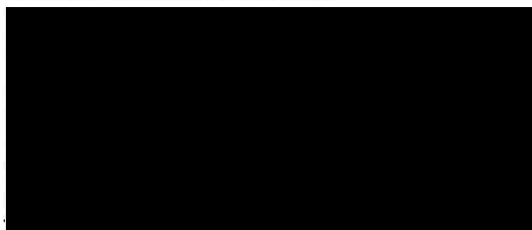
Ostatní důležité adresy a telefonní čísla:

**Policie ČR Obvodní oddělení
Uherské Hradiště:**
tísňové volání 158



HZS Zlínského kraje
tísňové volání 112, 150

stanice Uherské Hradiště



**Místní státní správa: stavební úřad a
úřad životního prostředí**

Protzkarova 33, Uherské Hradiště



Městys Osvětímány

Obecní úřad
Osvětímány 350, 687 42 Osvětímány



Městský úřad Kyjov

Oddělení životního prostředí
[redacted]

Hygienická stanice

Krajská hygienická stanice Zlínského kraje
územní pracoviště Uherské Hradiště
Františkánská 144, Uherské Hradiště
[redacted]

Česká inspekce životního prostředí
Odbor ochrany vod

Oblastní inspektorát ČIŽP Brno
Lieberzeitova 14, 614 00 Brno
[redacted]

Technicko-bezpečnostní dohled

VODNÍ DÍLA – TBD a.s., pracoviště Brno
Studená 2, 638 00 Brno
[redacted]

Výškopisný systém

Balt po vyrovnání

B. TECHNICKÉ ÚDAJE O VODNÍM DÍLE A ÚDAJE S NÍM SOUVISEJÍCÍ

B.1 POPIS A TECHNICKÉ PARAMETRY VODNÍHO DÍLA

Vodní dílo (VD) Osvětímány je tvořené zemní hrází a sdruženým funkčním objektem. Nádrž je průtočná a je napájena z Klimentského potoka.

B.1.1 UMÍSTĚNÍ

Hráz je v říčním km 0,623 Klimentského potoka. Nádrž je situovaná severozápadně od obce Osvětímány (nad obcí), ve vzdálenosti cca 600 m od okraje zástavby obce.

B.1.2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VODNÍM DÍLE

typ nádrže:	průtočná
typ vzdouvací stavby:	zemní hráz se středním šikmým těsněním
objem při zásobní hladině Mz:	275 760 m ³
zatopená plocha při Mz:	62 500 m ²
bezpečnostní objekt:	sdružený funkční objekt (dvě přelivné hrany kolmé na osu hráze)
výpustné zařízení:	2x DN 350
asanační potrubí	1x DN 50

B.1.3 HRÁZ

Hráz je provedena jako nehomogenní z místních materiálů, se středním šikmým těsněním (jádrem) z písčitých hlín (CL). Pod korunou má jádro šířku 300 cm a je ukončeno na kótě 287,70 m n. m. Do podloží je jádro zavázáno ozubem o šířce 400 cm a hloubce 150 cm.

Stabilizační část je tvořena hlinitými písky se šterkem (SM). Sklon návodního svahu je 1:3,5, svah je opevněn pohozelem z drceného kameniva frakce 32 – 125 mm v tloušťce 40 cm a návodní pata kamenným záhozem. V části svahu přibližně nad kótou lavičky (279,00 m n. m.) je ponechán původní kamenný pohozelem frakce 32 – 125 mm uložený na textilním filtru Arabeva.

Sklon vzdušního svahu je 1:2, svah je ohumusován a oset. Na kótě 277,50 m n.m. je lavička o šířce 130 cm, ze které vzdušní líc přechází do přítěžovací lavice ve sklonu 1:10. Přítěžovací lavice navazuje na upravený terén na kótě cca 275,50 m n.m.

V obou zavázáních hráze je zřízen těsnící koberec navázaný na těsnící jádro a překrývající polohu propustných písků. Koberec je opevněn pohozelem z drceného kameniva uloženým na textilním filtru Arabeva. K odvedení průsaků ze zavázání slouží patní drény (levobřežní a pravobřežní) a „údolní“ drén v údolní nivě podhrází. Drén v podhrází byl v období 07-08/2017 doplněn novým drenážním potrubím. Všechny drény jsou zaústěny do odpadního koryta pod vývarem.

Základní parametry hráze:

Šířka koruny hráze		4,0 m
Kóta koruny hráze		288,30 m n. m.
Kóta nejnižšího místa v údolí		276,00 m n. m.
Délka hráze v koruně		108 m
Výška hráze k nejnižšímu místu		12,3 m
Max. výška hráze nad zákl. spárou		13,8 m
Návodní svah	sklon	1:3,5
	opevnění	pohozelem z drceného kameniva, textilní filtr
Vzdušný svah	sklon	1:2
	opevnění	ohumusování a osetí
Celková kubatura hráze		42 000 m ³

B.1.4 SDRUŽENÝ FUNKČNÍ OBJEKT

Sdružený funkční objekt je situován při levém zavázání hráze. Slouží k vypouštění vody z nádrže, k vypouštění asanačního průtoku a k převádění povodňových průtoků přes bezpečnostní přeliv o dvou polích.

Funkční objekt se skládá z těchto na sebe navazujících částí:

a) Vtokový objekt:

Sestává z manipulační šachty, spodních výpustí (SV), místnosti obsluhy a bezpečnostního přelivu (BP) s přelivnou šachtou.

Manipulační šachta je suchá, lichoběžníkového průřezu 3,48 až 4,00 x 3,60 m s předsunutým přívodním korytem. Kóta koruny šachty je 288,30 m n. m a její dno je na kótě 276,00 m n. m. Horní plošina v úrovni koruny hráze je přístupná z ocelové lávky šířky 1,50 m. Mostovka ze žebrového plechu tl. 8 mm je uložena na nosnících 2 x I č. 26, resp. I 50. Je opatřena zábradlím. Přístup uvnitř objektu z koruny věže na úroveň místnosti obsluhy umožňuje ocelové schodiště, níže pak ocelový žebřík. Podlahu místnosti obsluhy tvoří železobetonová deska, montážní otvor je kryt pororoštem. Podlahy manipulačních plošin na kótách 278,58 m n. m. a 283,20 m n. m. jsou z pororoštů (podlaha ovládacích mechanismů uzávěrů spodních výpustí je umístěna na plošině na kótě 278,58 m n. m).

Spodní výpusti DN 350 jsou dvě, v různých výškových úrovních. Osa levé výpusti na kótě 277,80 m n. m. pravá na kótě 276,60 m n. m. Na vtoku do výpustí jsou osazeny rámové vytažovatelné česle zasazené v ocelové drážce. Dále ve směru proudění vody je prostor pro hradidlové tabule (revizní uzávěry) uskladněné na koruně manipulační šachty.

Provozní uzávěry výpustí jsou třmenová šoupátka s ručním ovládním z místa. Provozní uzávěry jsou dvojí, po toku vody jsou to nejprve návodní uzávěry, druhá šoupátka směrem po toku vody jsou vzdušní uzávěry. Uzávěry lze uzavírat a otevírat při plném průtoku. Obě výpusti jsou před návodními uzávěry propojeny obtokovým potrubím DN 50, které je opatřeno šoupátkem s ručním ovládním. Na obtokovém potrubí je odbočkou napojeno potrubí asanačního odtoku vody, uzavíratelné šoupátkem s ručním ovládním. Kóta osy asanačního potrubí je přibližně na kótě 276,20 m n. m.

Výpustná potrubí jsou za vzdušným provozním uzávěrem zavzdušněna potrubím ústícím do zavzdušňovacího potrubí šachtového přelivu. Měrná křivka spodních výpustí je uvedena v příloze č. 5 a č. 6.

Místnost obsluhy - podlaha místnosti obsluhy je na kótě 285,30 m n. m., strop na kótě 287,95 m n. m. Půdorysné rozměry jsou 2,30 x 3,60 m, výška 2,65 m. Strop místnosti tvoří horní plošinu lichoběžníkového tvaru, o šířce 7,66 m (6,56 m) a délce 7,75 m. Na plošině je umístěn montážní otvor a otvor pro vstup do šachty. Všechny otvory jsou kryty poklopy.

Bezpečnostní přeliv - přeliv je nehrazený, má dvě přelivné hrany o délce 6,92 a 6,87 m, které jsou umístěné na protilehlých stěnách přelivné šachty. Přelivné hrany jsou téměř rovnoběžné, svírají úhel 8°. Přelivná hrana je půlkruhová z hlazeného železobetonu. Kóta koruny přelivu je na kótě 286,17 m n. m. Přelivná šachta má při výšce 10,37 m dno na kótě 275,80 m n. m. Kapacita bezpečnostního přelivu je v závislosti na výšce přepadového paprsku. Měrná křivka je uvedena v přílohách č. 3 a č. 4.

b) Odpadní chodba spodních výpustí a bezpečnostního přelivu:

Stavebně se chodba sestává z 6 bloků o délce 7 m oddělených dilatačními spárami. Celková délka chodby je 42 m. Chodba má obdélníkový profil o šířce 2,40 a výšce 2,50 m. Sklon dna chodby je 3 %. Pravá polovina chodby je zvýšená o 10 cm a tvoří chodník pro pochůzku obsluhujícího personálu.

c) Tlumicí objekt – vývar:

Stavebně se vývar sestává z jednoho bloku bez svislých dilatačních spár o délce 20 m. Dno

vývaru má obdélníkový tvar, boční zdi tvoří zborcenou plochu ve sklonu od 5:1 do 1:1,5 na prahu vývaru. Šířka ve dně je 3,0 m. Dno vývaru je na kótě 271,30 m n. m., práh vývaru na kótě 273,00 m n. m.

Základní údaje sdruženého objektu:

Kóta osy spodních výpustí	276,60 m n. m. a 277,80 m n. m.
Dno šachty funkčního bloku	276,00 m n. m.
Kóta koruny BP	286,17 m n. m.
Délka přelivné hrany	6,92 a 6,87 m
Kapacita BP při M_{\max}	19,45 m ³ /s
Kapacita SV (celkem)	0,67 m ³ /s (při $M_S = 279,00$ m n. m.)
Kapacita SV (celkem)	1,46 m ³ /s (při $M_Z = 285,60$ m n. m.)
Kapacita SV (celkem)	1,51 m ³ /s (při $M_{RO} = 286,17$ m n. m.)
Kapacita SV (celkem)	1,57 m ³ /s (při $M_{\max} = 286,90$ m n. m.)

B.1.5 KORYTO TOKU POD HRÁZÍ

Délka upraveného koryta	95 m
Šířka koryta ve dně	1,8 m
Sklon svahů koryta	1:1,5

Odpadní koryto je směrově i výškově navázáno na koryto Klimentského potoka. Tvar koryta je lichoběžníkový, dno je zpevněno pohozen, svahy vegetačními tvárniciemi do výšky 0,6 m, výše pak jsou svahy ohumusovány a osety. Kapacita upraveného koryta pod hrází je 18 m³.s⁻¹ ≈ Q₁₀₀.

B.1.6 NÁDRŽ

Rozdělení prostoru nádrže:

Hladina	Hladina [m n. m.]	Prostor v nádrži	Rozmezí hladin [m n. m.]	Dílčí Objem [m ³]	Celkový objem [m ³]	Zatopená plocha [m ²]
M_S	279,00	stálého nadržení	275,80 – 279,00	26 500	26 500	16 500
M_Z	285,60	Zásobní	279,00 – 285,60	249 260	275 760	62 500
M_{RO}	286,17	retenční ovladatelný	285,60 – 286,17	36 200	312 000	66 500
M_{\max}	286,90	retenční neovladatelný	286,17 – 286,90	51 700	363 700	74 000

B.1.7 ZAŘÍZENÍ PRO POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ

Na vtokové části sdruženého objektu vodního díla je instalována vodočetná lať pro měření úrovně hladiny vody v nádrži. Zařízení pro měření přítoku a odtoku z nádrže není instalováno.

Pro sledování úrovně hladiny podzemní vody v okolí hráze vodního díla slouží 12 pozorovacích sond.

V odpadní chodbě jsou osazeny tlakoměrné vrty pro měření tlaku vody v podloží objektu.

Průsaky vody hrázovým tělesem a podložím hráze jsou měřeny na třech výustích drénů do odpadního koryta. Pro sledování stavu patního drénu jsou na trase umístěny kontrolní šachty. Celkový průsak tělesem hráze (výtoky z patního drénu) je určován objemovým měřením pomocí nádoby a stopek.

Deformace tělesa hráze, funkčního objektu a jejich podloží je sledováno na kontrolních bodech.

Rozsah technickobezpečnostního dohledu je uveden v kapitole F.3, a podrobně zpracován v Programu technickobezpečnostního dohledu (PTBD) pro VD Osvětímány.

B.2 STAVEBNÍ POVOLENÍ

Výstavba VD Osvětímány byla provedena v letech 1979 až 1985. Stavební povolení a původní povolení o nakládání s vodami bylo vydáno dne 10. 9. 1979, zn. Vod3149/79/325/Zd. Původní rozhodnutí z roku 1979 bylo změněno dne 16.7. 2007 pod č.j. KUZL 37685/2007. Původní účel, akumulace vody pro závlahy pozemků JZD Družba Boršice, VD neplní ani se s ním do budoucna nepočítá. V roce 2006 byl tento účel zrušen.

Do provozu bylo VD uvedeno v roce 1999. Kolaudační rozhodnutí a původní povolení k užívání stavby bylo vydáno dne 6. 11. 1989 Jihomoravským krajským národním výborem, odborem VLHZ, zn. Vod. 3232/89-235-Ja.

V období 2016 až 2017 byla na VD realizována stavba, při které byl odtěžen sediment ze dna nádrže, provedeny sanační práce na sdruženém funkčním objektu a výměna potrubí a uzávěrů spodních výpustí. V rámci přípravných prací bylo rozhodnuto o posílení protipovodňové funkce VD snížením zásobní hladiny v nádrži o cca 0,6 m pod korunu přelivu.

Změna užívání stavby určující nové využití VD (kap. B.3) byla povolena dne 26.1. 2018 pod č.j. KUZL 1991/2018 ŽPZE-RH. Ostatní náležitosti kolaudačního rozhodnutí a povolení k užívání zůstávají v platnosti. Podmínky provozu VD jsou uvedeny v povolení užívání stavby z roku 1989.

B.3 ÚČEL A VYUŽITÍ VODNÍHO DÍLA

V současné době slouží VD k chovu ryb, popřípadě jiných živočichů, dále k zmírnění škodlivých účinků velkých vod a ohraň území pod VD před povodňovými průtoky.

B.4 NAKLÁDÁNÍ S VODAMI

Změna povolení k nakládání s povrchovými vodami byla přijata rozhodnutím ze dne 26.1.2018 pod č.j. KUZL 84165/2017 ŽPZE-RH, které stanovuje nový účel a využití vodního díla (viz B.3). Ostatní náležitosti původních rozhodnutí zůstávají v platnosti.

B.5 KATEGORIE VODNÍHO DÍLA: III.

B.6 ZABEZPEČENOST POŽADOVANÝCH NÁROKŮ NA VYUŽITÍ VODY

Velikost minimálního zůstatkového průtoku je stanovena na 2,5 l/s v souladu s rozhodnutím ze dne 26.1. 2018 pod č.j. KUZL 1991/2018 ŽPZE-RH. Toto průtokové množství bude zaručeno pootevřením asanačního potrubí. Do koryta pod hrází jsou také zaústěny drény prosáklé vody hrázovým tělesem, množství během roku kolísá s průměrem cca 0,5 l.s⁻¹.

B.7 MOŽNOSTI SNÍŽENÍ POVODŇOVÝCH PRŮTOKŮ U VD

Pro povodňové situace s pravděpodobností opakování $n = 10, 20, 50$ a 100 se předpokládá transformační účinek nádrže. VD Osvětímány může snížit kulminační odtok z nádrže o 20 až 40 % v závislosti na n -letosti povodňové situace a snížit tak kulminační průtok v Hruškovici pod soutokem s Klimentským potokem až o 20 % (při přešetřovaných povodňových situacích s n -letostí 20 a 50 let), viz posudek transformačního účinku nádrže (VODNÍ DÍLA-TBD a.s., 09/2015) shrnutý v kap. C.2.7.

B.8 ZÁKLADNÍ HYDROLOGICKÉ ÚDAJE

Údaje o n -letých průtocích zpracoval Český hydrometeorologický ústav, pobočka Brno, září 2015, údaje o m -denních průtocích byly převzaty z původního manipulačního řádu. Údaje jsou v profilu hráže VD Osvětímány na Klimentském potoce:

Hydrologické číslo povodí:	4 – 17 – 01 – 0820
Profil:	hráz VD Osvětímány, ř. km toku 0,623
Plocha povodí:	7,37 km ²
Prům. roční výška srážek na povodí za období 1931-1980	676 mm
Prům. roční průtok za období 1931-1980	0,014 m ³ /s

N – leté průtoky Q_N [m^3/s] a objemy povodňových vln W_{PV} [$\times 10^3 m^3$]:

N	1	2	5	10	20	50	100	1000
Q_N	1,1	1,8	3,5	5,6	8,5	14	19,7	52,44
W_{PV}	33,2	50,1	87,3	129,4	186,1	288	389,5	930

M – denní průtoky Q_m [l/s]

m	30	90	180	270	355	364
Q_m	51	26	14	7,5	2,5	1,0

B.9 PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU

B.9.1 PODKLADY

- Manipulační řád pro vodní nádrž Osvětímány (VODNÍ DÍLA – TBD a.s., 11/2006),
- Projektová dokumentace VN Osvětímány (VZD INVEST s.r.o., Brno, 10/2013),
- Program technickobezpečnostního dohledu VD Osvětímány, 1. revize, (VODNÍ DÍLA – TBD a.s., 12/2011)
- Technicko-ekonomické zhodnocení akce VN Osvětímány (ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Ing. M. Brouček, 05/2015),
- VD Osvětímány, Výpočty transformačního účinku nádrže ve vztahu k PPO obce Osvětímány (VODNÍ DÍLA – TBD a.s., 09/2015),
- Rozhodnutí č.11 Okresního úřadu Zlín, referát životního prostředí, ze dne 26.1. 2018, povolení o změně užívání stavby,
- Rozhodnutí č.12 Okresního úřadu Zlín, referát životního prostředí, ze dne 26.1. 2018, o změně povolení k nakládání s povrchovými vodami,
- Hydrologické údaje povrchových vod (Ing. Kotrnc ZVHS, 09/2000),
- Hydrologické údaje povrchových vod, ČHMÚ 09/2015,
- Zaměření stavby pomocí GNSS mobilní stanice s přijímačem Trimble R4,
- Fotodokumentace,
- Prohlídka vodního díla.

B.9.2 SOUVISEJÍCÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY

- **Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon)**
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla
- **Vyhláška č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl**
- Vyhláška č. 20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody
- Vyhláška č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly

B.9.3 NORMY

- ČSN 75 0121 Vodní hospodářství - Terminologie vodních toků
- ČSN 75 0124 Vodní hospodářství - Terminologie vodních nádrží a zdrží
- ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže
- ČSN 73 6530 Vodní hospodářství - Názvosloví hydrologie
- ČSN 75 2405 Vodohospodářská řešení vodních nádrží
- ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod
- TNV 75 2910 Manipulační řády vodních děl na vodních tocích

C. MANIPULACE S VODOU V NÁDRŽI

Mimo současné využití - chov ryb a zmírnění účinků velkých vod je možné využít nádrže jako zdroje vody pro případ požáru (toto využití je podmíněno vydáním povolení k nakládání s vodami spočívající v odběru povrchových vod).

Nádrž nemá samostatný odběrný objekt, původní odběrné potrubí ve sdruženém funkčním objektu bylo odstraněno.

C.1 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S VODOU V NÁDRŽI

Při běžném provozu je hladina udržována na úrovni zásobní hladiny 285,60 m n. m.

Minimální zůstatkový průtok v korytě pod VD je stanoven v hodnotě $Q_{355d} = 2,5$ l/s. Toto průtokové množství bude zaručeno pootevřením potrubí pro asanační průtok v manipulační šachtě sdruženého objektu. Do koryta pod hrázi jsou také zaústěny drény prosáklé vody hrázovým tělesem, množství během roku kolísá s průměrem cca 0,5 l/s.

VD je vybaveno regulovatelným výpustným zařízením, šoupátky na dvou výpustných potrubích DN 350. Na VD není trvalá obsluha.

Prostor stálého nadržení musí zůstat trvale napuštěn z důvodů hygienických a zachování biologického života v nádrži (včetně chovu ryb).

C.2 MANIPULACE NA VODNÍM DÍLE

C.2.1 PROSTOR STÁLÉHO NADRŽENÍ

Kóta dna nádrže (min)	275,80 m n.m.
Kóta max. hladiny prostoru stálého nadržení	279,00 m n.m.
Objem prostoru stálého nadržení	26,5 tis. m ³
Zatopená plocha při Ms	1,65 ha

Je vymezen hladinou na kótě 279,00 m n. m. Dosáhne-li hladina v nádrži kóty stálého nadržení je nutno omezit vypouštění z nádrže tak, aby tato hladina zůstala zachována, tzn., že bude vypouštěno max. přitékající množství.

Vypouštění prostoru stálého nadržení se provádí pouze v mimořádných případech (revize, opravy, technickobezpečnostní prohlídky, odstranění nánosů atd.) a musí být předem vodoprávně projednáno. Obsluha může rozhodnout o manipulaci s vodou v prostoru stálého nadržení v případě, hrozí-li nebezpečí z prodlení při:

- ohrožení bezpečnosti vodního díla (postup dle kapitoly E),
- jednorázovém využití k požárním účelům (s následným zabezpečením rybí osádky).

Jakmile pominou okolnosti, které způsobily snížení hladiny pod úroveň stálého nadržení (279,00 m n.m.), začne se ihned s plněním prostoru stálého nadržení zdržováním přítoků tak, aby byl odtok z VD Osvětímány min. $2,5$ l.s⁻¹.

C.2.2 ZÁSOBNÍ PROSTOR

Kóta min. hladiny zásobního prostoru (stálé nadržení)	279,00 m n.m.
Kóta max. hladiny zásobního prostoru	285,60 m n.m.
Objem zásobního prostoru	249,26 tis. m ³
Zatopená plocha při max. zásobní hladině	6,25 ha

Hladina v zásobním prostoru se udržuje na kótě 285,60 m n. m. Snížení hladiny pod zásobní objem je možné za následujících podmínek:

- a) Zachování minimálního zůstatkového průtoku v Klimentském potoce pod nádrží.
- b) Vypouštění z provozních důvodů:
 - funkční zkoušky výpustných zařízení apod. (dle odst. C.2.8),
 - proplachování spodních výpustí (dle odst. C.2.8),
- c) Ohrožení bezpečnosti VD (dle odst. E.3),

- d) Havarijní zhoršení jakosti vody v nádrži (dle odst. E.5)
- e) Předpouštění nádrže: Pokud by před jarním táním byl zásobní prostor nádrže z přirozených průtoků již částečně nebo zcela naplněn, může správce vodního díla snížit hladinu předpouštěním. Snížení hladiny předpouštěním je možno provést i v období setrvalých dešťů, kdy lze očekávat velké průtoky. Předpouštění lze nařídit pouze po dohodě se správcem vodního díla dle dané hydrologické situace. Předpouštění se provádí odtokem max. $1,46 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (dvě spodní výpusti) a maximálně po hladinu 285,00 m n.m.

Jakmile pominou okolnosti, které vedly k mimořádnému částečnému nebo úplnému vypouštění zásobního prostoru nádrže, musí být tento prostor co nejdříve naplněn tak, aby byla zajištěna vodohospodářská funkce nádrže.

C.2.3 OVLADATELNÝ RETENČNÍ PROSTOR

Kóta min. hladiny ovladatelného retenčního prostoru (= Mz)	285,60 m n.m.
Kóta max. hladiny ovladatelného retenčního prostoru (= koruna bezpečnostního přelivu)	286,17 m n.m.
Objem retenčního prostoru ovladatelného	36,2 tis. m ³
Zatopená plocha při max. zásobní hladině	6,65 ha

Při zvýšení hladiny nad $Mz = 285,60 \text{ m n.m.}$ se začíná plnit retenční ovladatelný prostor. Kapacita retenčního ovladatelného prostoru je 36,2 tis. m³.

Pokud je hladina v nádrži nad zásobním objemem (nad kótu 285,60 m n.m.), zajistí provozovatel její snížení. Maximální předepsaná rychlost poklesu hladiny je 0,3 m/den. Při povodňových situacích, kdy dochází k nárůstu hladiny v retenčním ovladatelném prostoru, je nutné nastavit vypouštění z nádrže tak, aby odtok nepřesahoval přítok do nádrže. Z nádrže je možno vypouštět max. $1,51 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, což je max. kapacita obou spodních výpustí při M_{RO} .

Krátkodobé naplnění retenčního ovladatelného prostoru se krátkodobě připouští i v případě čištění hladiny od plavenin a vodního květu.

C.2.4 NEOVLADATELNÝ OCHRANNÝ (RETENČNÍ) PROSTOR

Kóta min. hladiny neovladatelného retenčního prostoru (= koruna bezpečnostního přelivu)	286,17 m n.m.
Kóta max. hladiny	286,90 m n.m.
Objem retenčního prostoru neovladatelného	51,7 tis. m ³
Zatopená plocha při max. hladině	7,4 ha

Zvýšení hladiny nad kótou hladiny retenčního ovladatelného prostoru $M_{RO} = 286,17 \text{ m n. m.}$ (kóta koruny BP) se připouští při převádění povodňových průtoků. Objem retenčního neovladatelného prostoru je 51,7 tis. m³. Manipulace za povodní jsou popsány v kap. C.2.7.

Překročení kóty 286,17 m n. m. se krátkodobě připouští i v případě čištění hladiny od plavenin a vodního květu.

C.2.5 VYPOUŠTĚNÍ NÁDRŽE

Vypouštění nádrže pod úroveň hladiny M_S se provádí jen ve výjimečných případech, odůvodněných správcem (resp. vlastníkem) díla. Správce (resp. vlastník) VD zamýšlené vypouštění nádrže oznámí vodoprávnímu úřadu a provozovateli rybního hospodářství.

Plánované vypouštění, tj. snižování hladiny vody v nádrži, je nutno provádět s ohledem na stabilitu svahů hráze a břehů. Maximální rychlost poklesu hladiny vody se připouští 0,3 m za den, resp. 1,5 m za týden. Při plánovaném vypouštění nádrže nesmí dojít ke škodám na toku pod dílem.

Vypouštění nádrže se provádí otevřením šoupěte DN 350 mm spodní výpusti v manipulační šachtě sdruženého objektu. Manipulace při vypouštění musí být takové, aby nedošlo k náhlé neočekávané změně průtoky v toku pod nádrží a k nadměrnému vyplavování bahna do vodního toku.

Max. odtok z nádrže je určen kapacitou dvou spodních výpustí DN 350 mm, což je při M_z 1,46 m³/s.

Vlastník (správce) díla využije dobu, po kterou je nádrž vypuštěna, k prohlídkám a opravám zařízení, která jsou za normálního stavu vody nepřístupná.

Doba prázdnění vodní nádrže od hladiny 286,17 m n. m. na kótu 276,42 m n. m. je při poklesu hladiny max. rychlostí za normálních podmínek 44,5 dne (tj. 0,3 m/den, resp. 1,5 m/týden). Při max. kapacitě obou spodních výpustí 2 x DN 350, v případě ohrožení VD dle kap. E.3 je 93 hodin (přítok je zanedbán).

C.2.6 NAPOUŠTĚNÍ NÁDRŽE

Pominou-li okolnosti vyžadující vypuštění nádrže, musí být neprodleně zahájeno její napouštění. Napouštění nádrže se provádí přirozeným přítokem z Klimentského potoka. Při plnění je třeba zajistit minimální zůstatkový průtok v korytě pod VD (dle kap. C.1).

Před zahájením plnění je nutno provést prohlídku díla se zvláštním zřetelem na stav hráze, objektů (spodní výpustí, bezpečnostní přeliv, odpadní chodba), výskyt pramenů a deformací v hrázi a v její bezprostřední blízkosti.

Rychlost plnění je ovládána přivíráním a otvíráním šoupěte DN 350 na spodní výpustí v manipulační šachtě sdruženého objektu. Dojde-li během plnění k povodňovým nebo ke zvýšeným průtokům a tím k neovladatelnému úplnému nebo částečnému naplnění nádrže, zůstane úroveň hladiny zachována bez dalšího napouštění na dobu potřebnou ke konsolidaci hráze. Doba na konsolidaci je taková, za kterou by byla nádrž naplněna na příslušnou hladinu při běžném režimu plnění. Hladina v nádrži nesmí být snižována (nevyžadují-li si to okolnosti uvedené v kap. E.3).

Během plnění je nutno neustále sledovat stav hráze a objektů. Projeví-li se jakákoliv porucha, zvláště pak průsak hrází, musí být neprodleně uvědoměn správce vodního díla a plnění zastaveno. Správce rozhodne o dalším postupu a dá pokyn k napouštění nádrže až po odstranění závady. Je-li ohrožena stabilita hráze nebo objektů, musí být po zjištění takové závady hladina okamžitě snížena.

Po dosažení úrovně hladiny M_z na kótě 285,60 m n.m. začíná z vodohospodářského hlediska běžný provoz nádrže.

C.2.7 MANIPULACE ZA POVODNÍ A V DOBĚ NEBEZPEČÍ POVODNÍ

Při průchodu povodně se nejdříve plní zásobní prostor (v případě předpuštění nádrže) a retenční prostor ovladatelný. V tomto případě, pokud bylo povoleno předpuštění, je voda z nádrže odpouštěna spodními výpustmi 2x DN 350 mm v množství max. 1,51 m³/s. Předpuštění nádrže před očekávaným jarním táním s cílem zvýšit ochranný účinek nádrže se provádí dle kap. C.2.2.

Jsou-li přítoky do nádrže větší než odtok spodními výpustmi a voda začne přepadat přes přeliv, uzavřou se plynule spodní výpustí a odtok se realizuje pouze přes přeliv. Dále již hladina stoupá neovladatelně v retenčním prostoru. Při dosažení max. hladiny 286,90 m n. m. odtéká přes přeliv 19,45 m³.s⁻¹ (>Q₁₀₀). Při opadávání povodně se retenční neovladatelný prostor prázdní pouze přelivem. Jakmile hladina klesne na úroveň koruny přelivu $M_{RO} = 286,17$ m n.m., manipuluje se dle kap. C.2.2. a C.2.3.

Při povodňových průtocích je nutné sledovat plaveninový režim. Zachycené plaveniny, které by mohly snížit kapacitu bezpečnostního přelivu, jsou odstraňovány. Obsluha tedy všemi dostupnými prostředky odstraňuje plaveniny a ledy, informuje nadřízeného a případně žádá o mechanizaci.

Za povodňových situací může příslušný povodňový orgán nařídit i odlišnou manipulaci, než je uvedeno v manipulačním řádu.

Za povodní se postupuje podle vodního zákona. Opatření na ochranu před povodněmi provádí správce vodní nádrže v koordinaci s Povodňovou komisí obce Osvětímány, města Kyjov, ORP Uherské Hradiště a Zlínského kraje dle povodňového plánu.

Pro povodňové situace s pravděpodobností opakování $n = 10, 20, 50$ a 100 se předpokládá transformační účinek nádrže.

Výsledná transformace je uvedena v následující tabulce:

PV	Kulminace PV	Maximální odtok	Max. hladina v nádrži	Doba dosažení kulminace odtoku
	MAX Q_{in} [$m^3 \cdot s^{-1}$]	MAX Q_{out} [$m^3 \cdot s^{-1}$]	max. H [m n.m.]	T(MAX Q_{out}) [hod]
100	19,7	14,4	286,79	3,7
50	14,0	8,4	286,62	3,9
20	8,5	5,8	286,53	4,6
10	5,6	3,2	286,42	5,3

C.2.8 PROVOZNĚ FUNKČNÍ ZKOUŠKY A PROPLACHOVÁNÍ VÝPUSTÍ

Výpustné zařízení je nutno udržovat v provozuschopném stavu, obsluha díla 1 x za 14 dní provede prověření funkčnosti pootočením mechanismu ovládání uzávěru.

Při dostatečných přítocích do nádrže (větší než $0,5 m^3/s$) je možné krátkodobě propláchnout spodní výpusti. Při otevírání uzávěrů je nutno zachovat přestávky v délce trvání 15 min mezi jednotlivými stupni otevření, a to po každých 25 % otevření. Stejný postup se zachová při zavírání uzávěru.

V případě poruchy vypouštěcího zařízení, nebo při jeho ztížené manipulaci je obsluha povinna uvědomit správce VD. Pokud dojde k poruše jednoho vypouštěcího zařízení, manipuluje se zbývajícím.

D. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY, ZÁSADY A POKYNY PRO MANIPULACI NA DÍLA V SOUSTAVĚ VODNÍCH DĚL

Vodní nádrž není součástí soustavy VD.

E. POKYNY PRO MANIPULACI PŘI MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTECH A PROVÁDĚNÍ BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍ

E.1 OPATŘENÍ NA OCHRANU PŘED POVODŇEMI

E.1.1 HLÁSNÁ A POVODŇOVÁ SLUŽBA

Hlásnou a povodňovou služby zajišťuje provozovatelem stanovená osoba. Provozovatel je povinen neprodleně hlásit správci VD mimořádné hladiny v nádrži, tj. vodní stavy nad hladinou retenčního ovladatelného prostoru (286,17 m n. m.) tj. korunou bezpečnostního přelivu.

V případě katastrofální povodně nebo jiné živelné pohromy uvědomí obsluha VD tyto organizace:

- Správce VD, Lesy ČR, Správa toků – oblast povodí Dyje, Brno,
- Povodňová komise obce s rozšířenou působností Uherské Hradiště.

E.2 STUPNĚ POVODŇOVÉ AKTIVITY (PŘIROZENÁ POVODĚŇ)

I. stupeň povodňové aktivity (stav bdělosti) nastává při:

- vyhlášení výstrahy ČHMÚ,
- dosažení úrovně hladiny v nádrži 286,30 m n. m, tj. 0,13 m nad korunou přelivu (odtok z nádrže je $1,14 m^3/s$)

II. stupeň povodňové aktivity (stav pohotovosti) se vyhláší:

- při hladině v nádrži 286,70 m n. m., tj 0,53 m nad korunou přelivu (odtok z nádrže je $11,31 m^3/s$).

Vodní stavy se odečítají 1x za hodinu, při rychlém nástupu povodně s vyšší četností nebo s četností dle pokynů vodoprávního úřadu, povodňové komise nebo vodohospodářského dispečinku Povodí Moravy, s. p. Brno.

O dosažení II. stupně uvědomí obsluha VD tyto organizace:

- povodňovým orgánům obce Osvětímány a Kyjov,
- Správce VD, Lesy ČR, Správa toků – oblast povodí Dyje, Brno,
- Povodňová komise obce s rozšířenou působností Uherské hradiště,
- Povodí Moravy, s. p. Brno, vodohospodářský dispečink.

III. stupeň povodňové aktivity (stav ohrožení) se vyhláší:

- při hladině v nádrži 286,90 m n. m., tj. 0,73 m nad korunou přelivu (odtok z nádrže 19,5 m³/s). Vodní stavy se odečítají 4 x za hodinu.

O dosažení III. stupně uvědomí obsluha vodního díla tyto organizace:

- Správce VD, Lesy ČR, Správa toků – oblast povodí Dyje, Brno,
- Povodňová komise obce s rozšířenou působností Uherské hradiště,
- Povodí Moravy, s.p. Brno, vodohospodářský dispečink.
- Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje.

E.3 OHROŽENÍ BEZPEČNOSTI VD; STUPNĚ POVODŇOVÉ AKTIVITY (ZVLÁŠTNÍ POVODEŇ)

Zvláštní povodeň je (ve smyslu § 64 vodního zákona) povodeň způsobená poruchou VD nebo nouzovým řešením kritické situace na VD, které vzdouvá nebo může vzdouvat vodu. Zvláštní povodeň (ZPV) při provozu VD může vzniknout při:

1. narušení hráze VD (ZPV 1),
2. poruše konstrukcí bezpečnostních a výpustných zařízení VD (ZPV 2),
3. nouzovým řešením kritických situací z hlediska bezpečnosti VD (ZPV 3).

Ad 1) narušení hráze VD (ZPV 1)

Obecně může narušení hráze VD vzniknout z těchto důvodů:

- a) Porušení tělesa hráze přelitím
- b) Porušení tělesa hráze vnitřní erozí
- c) Prolomení podloží hráze
- d) Porušení stability hráze, zemětřesení
- e) Porušení hráze v důsledku mimořádné události

Předcházení poruchy VD se věnuje kapitola F.3. Provádění TBD a podrobně PTBD.

Obsluze díla nemohou přímo nařizovat mimořádné manipulace útvary policie, civilní obrany ani jiné státní orgány. K provedení mimořádné manipulace (i manipulace nařízené vodoprávním úřadem) je oprávněn dát obsluze příkaz pouze její přímý nadřízený nebo odpovědný pracovník správce.

V případě mimořádných událostí z hlediska funkce a bezpečnosti VD, kdy nehrozí nebezpečí z prodlení, rozhoduje o provedení opatření správce díla se souhlasem vodoprávního úřadu.

V případě výskytu mimořádných událostí, kdy hrozí nebezpečí z prodlení, rozhoduje o způsobu manipulace obsluha sama bez souhlasu nadřízených tak, aby podle svých možností a znalostí omezila hrozící nebezpečí a škody na co nejmenší míru. **Základním cílem je zabránit všemi dostupnými prostředky přelití nebo protržení hráze.** O provedených manipulacích a opatřeních informuje obsluha ihned správce díla, který zajistí následnou informovanost zainteresovaných institucí (organizace pověřená výkonem TBD od MZe, vodoprávní úřad, povodňová komise, Hasičský záchranný sbor, Policie ČR).

E.3.1 STUPNĚ POVODŇOVÉ AKTIVITY (ZVLÁŠTNÍ POVODEŇ)

I. stupeň povodňové aktivity (stav bdělosti) nastává při:

- snížení kapacity bezpečnostního přelivu,
- viditelné deformace hráze (koruna, návodní nebo vzdušní svah).

II. stupeň povodňové aktivity (stav pohotovosti) se vyhláší, nastane-li:

- výrazné snížení kapacity bezpečnostního přelivu v kombinaci s povodňovou situací – plnění nádrže,
- výrazná deformace povrchu hráze (koruna, vzdušní nebo návodní svah),
- viditelné průsaky na vzdušném svahu, patě hráze při zadržené vodě v nádrži.

III. stupeň povodňové aktivity (stav ohrožení) se vyhláší, nastane-li:

- nefunkční bezpečnostní přeliv, z velké části nebo zcela ucpané nebo neovladatelné výpustné zařízení v kombinaci s vyhlášením výstrahy nebezpečí přívalových dešťů vydané ČHMÚ,
- pokračující nepříznivý vývoj deformace tělesa hráze v kombinaci s povodňovou situací (plnění případně nesnižování hladiny v nádrži výpustným zařízením),
- vývěr prosakující vody na vzdušném svahu nebo patě hráze doprovázené výnosem materiálu.

O zjištění jevů signalizujících dosažení jednotlivých stupňů povodňové aktivity informuje obsluha vodního díla shodně se SPA přirozené povodně.

E.4 POVINNOSTÍ OBSLUHY VD PŘI NEBEZPEČÍ POVODNĚ, V DOBĚ POVODNĚ A PO POVODNI:

- řídí se příkazy příslušných povodňových orgánů,
- v zimním období sleduje vývoj ledových jevů,
- zajišťuje činnost hlídkové služby pro nádrž a její okolí a předává informace o zjištěných okolnostech,
- účastní se nutných povodňových zabezpečovacích prací na VD,
- zaznamenává do provozní knihy průběh povodně (zejména stav hladiny) včetně souvisejících jevů jako jsou vzduť vody překážkou v toku (strom, jiné zátarasy, ledové nápěchy...), narušení koryta toku, narušení hráze, atd.,
- hlásí dosažení SPA, kulminace povodně, označují max. dosažené stavy v terénu,
- zajišťuje předepsané, operativní nebo mimořádné manipulace dle manipulačního řádu nebo dle nařízení povodňových orgánů, podle situace a znalosti poměrů v nádrži a v povodí,
- provádí veškeré mimořádné manipulace,
- zúčastňuje se dle nařízení vedoucího nutných povodňových zabezpečovacích prací na vodním díle,

Po povodni:

- zajišťuje prohlídku VD,
- je-li to třeba, zodpovídá za předání zprávy ze záznamů o dokumentaci povodně, zajišťuje dokumentační práce po povodni, které nebylo možno provádět v průběhu povodně, zejména označení nejvýše dosažených hladin, vyhodnocení rozlivů apod.

E.5 EKOLOGICKÉ HAVÁRIE

Základní ustanovení pro případ havárie jsou uvedeny ve vodním zákoně. Při zjištění nebo způsobení havarijního znečištění vody (projevuje se zejména závadným zabarvením, nezvyklým zápachem, úhynem živočichů, zhoršením jakosti vody, změněnými optickými vlastnostmi vody apod.) je ten, kdo havárii zjistil nebo způsobil, povinen neprodleně uvědomit odpovědného pracovníka správce VD a neodkladně informovat následující instituce či organizace:

- Hasičský záchranný sbor Zlínského kraje,
- Správce VD, Lesy ČR, Správa toků Brno.

Při likvidaci havárie se provozovatel řídí pokyny pracovníků vodoprávního úřadu nebo hasičského záchranného sboru nebo České inspekce životního prostředí. K odstranění následků ekologické havárie je přípustné provádět mimořádné manipulace.

E.6 OPATŘENÍ PŘI KRITICKÉM NEDOSTATKU VOD

V případě kritického nedostatku vody ve vodním toku či v nádrži se postupuje operativně za řízení vodoprávního úřadu. Obsluha VD sleduje jakost vody v nádrži s četností dle vlastních potřeb (v závislosti na hladině v nádrži, vývoji počasí, na stavu rybí obsádky). V případě ohrožení rybí obsádky je ihned informován provozovatel rybího hospodářství.

E.7 ZA MIMOŘÁDNÝCH OKOLNOSTÍ

Za mimořádných okolností nepředvídaných tímto manipulačním řádem rozhoduje o opatřeních:

- pokud nehrozí nebezpečí z prodlení - příslušný vodoprávní úřad prostřednictvím správce (zástupce) VD,
- hrozí-li nebezpečí z prodlení, obsluha VD postupuje samostatně dle vlastního uvážení, i když při tom nebudou plně dodržena ustanovení tohoto manipulačního řádu. Hlášení o těchto opatřeních podá neprodleně správci díla a vodoprávnímu úřadu.

F. MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ

Ucelený přehled jednotlivých měřících zařízení, četnosti a rozsah měření, mezní hodnoty pro naměřené veličiny atd. jsou podrobně zpracovány PTBD pro trvalý provoz VD Osvětimany (od 01/2006).

Pravidelné obchůzky VD jsou prováděny 1 x za týden. Četnost měření průsaků a měření polohy hladiny podzemní vody je 1x týdně (měřící zařízení viz kap. B.1.7.).

F.1 MĚŘENÍ HLADINY A PRŮTOKŮ

F.1.1 MĚŘENÍ VODNÍCH STAVŮ NA PŘÍTOKU A ODTOKU Z NÁDRŽE

Měření průtoku na přítoku a odtoku není navrženo.

F.1.2 MĚŘENÍ HLADINY V NÁDRŽI

VD je vybaveno vodočetnou latí, je umístěna na svislé stěně sdruženého objektu. Četnost měření je 1 x týdně. Při povodňových stavech bude odečet prováděn dle kap. E.2.

F.2 ZÁZNAMY Z MĚŘENÍ

Záznamy z měření jsou obsluhou VD zapisovány do provozní knihy. Odesílání hlášení správci VD o TBD probíhá 1 x za měsíc.

F.3 PROVÁDĚNÍ TECHNICKOBEZPEČNOSTNÍHO DOHLEDU

- Základní pravidla provádění TBD stanoví vodní zákon. Podrobnosti jsou uvedeny ve vyhlášce č. 471/2001Sb. o technickobezpečnostním dohledu nad VD.
- **Pravidelné obchůzky díla provádí obsluha 1 × týdně** (v případě mimořádných situací častěji – dle pokynů odpovědného pracovníka).
- VD Osvětimany je **zařazeno mezi vodní díla III. kategorie** (ve smyslu odst. 2, § 61, zákona č. 254/2001 Sb.). Pro díla III. kategorie je v zákoně 254/2001 Sb. stanovena minimální četnost TBD prohlídek s přizváním příslušného vodoprávního úřadu na 1× za 4 roky.
- Způsob, rozsah a četnost pozorování a měření jsou uvedeny v PTBD přiměřeně kategorii díla. V manipulačním řádu jsou uvedeny pokyny, podle kterých postupuje obsluha při výskytu anomálií a za mimořádných podmínek.
- Rozsah (případně četnost) pozorování a měření veličin TBD může být průběžně upravován na základě vzniklé aktuální situace. O úpravě sledování v rámci TBD rozhoduje odpovědný pracovník správce ve spolupráci s odpovědným pracovníkem TBD pověřené organizace.

- Kontrola provádění TBD nad VD přísluší do působnosti příslušného vodoprávního úřadu.

Při obchůzce jsou sledovány zejména jevy uvedené v následující tabulce:

Část VD	Sledované jevy	Závažnost
Návodní svah:	- Dřeviny vyrůstající v opevnění.	1
	- Plevelná vegetace znemožňující kontrolu;	2
	- Porušené opevnění, výmoly, abrazní sruby.	2
	- Trhliny, sesuvy.	3
	- Hladina v nádrži nekontrolovaně stoupá a hrozí přelití hráze.	4
Hráz VD:	- Celkový tvar, stav zatravnění a jeho údržba.	
Koruna hráze:	- Koruna hráze není urovnaná v celé délce, průlehy (vyjeté "koleje").	1
	- Výskyt vysoké plevele, keřů, dřevin, prosychajících nebo odumřelých stromů a stromů, u nichž hrozí vyvrácení.	2
	- Nedostatečné převýšení nad hladinou v nádrži (při normální hladině méně než 0,5 m, při povodni méně než cca 30 cm);	2
	- Propady (zejména nad výpustí nebo u zdiva přelivu).	3
	- Trhliny v zemině hráze (nikoliv jen spáry vznikající pouhým sesycháním zeminy).	3
	- Podélné trhliny nad 3 m délky s patrným poklesem jedné části vůči druhé.	3
Vzdušní svah:	- Chybějící zatravnění.	1
	- Nežádoucí vegetace: vysoký plevel, keře, nálety, výmladky, mladší stromky, uhynulé či značně proschlé stromy hrozící vývratem.	1
	- Výmoly, menší místní propady.	1
	- Chodby a nory živočichů.	1
	- Výskyt vlhkomilných travin (ostřice, zblochan...).	2
	- Trvale zamokřená místa (odhad plochy).	2
	- Ustálené soustředěné vývěry vody (čirá voda, stálé množství);	2
	- Trhliny v zemině hráze.	3
	- Sesuvy větší než polovina výšky hráze.	3
	- Propady (zejména u konstrukce sdruženého objektu).	3
	- Trhliny nad 3 m délky s patrným poklesem jedné části vůči druhé.	4
- Vývěr vody se zákalem nebo vyplavováním půdních částic.		
Sdružený objekt:	- Zborcení dluží, ucpání nátoku do spodních výpustí.	1
	- Snížená manipulovatelnost s uzávěry.	1
	- Nedostatečné zajištění proti svévolné manipulaci či vniknutí.	1
	- Kontrola stavu potrubí spodních výpustí, jeho ucpání, poškození vnik rázů a kavitace (zjistí se poslechem).	2
	- Stav betonové konstrukce spadiště, chodby a vývaru (praskliny se sledováním posunů na prasklinách).	3
	- Snížení kapacity přelivu, spadiště nebo chodby plaveninami.	3
Podhrází: (od paty hráze do vzdálenosti cca výšky hráze)	- Výskyt vegetace znemožňující kontrolu.	1
	- Trvale zamokřený (zbahněný) terén (odhad plochy zamokření a hladiny vody).	1
	- Ustálené vývěry vody (odhad množství).	2
	- Zvětšující se vývěry vody.	3

Vlivy prostředí na technický stav VD:	- Účinky povětrnosti (zvláště mrazu a vlnobití); - Celkové účinky vegetace v okolí VD a zátopy, živočichů a nepovolených zásahů třetích osob.	
Vliv provozu na technický stav VD:	- Mechanické a jiné účinky vypouštěné vody a vodou unášených materiálů; - Opotřebením a možné důsledky selhání uzávěrů spodních výpustí, bezpečnostního přelivu.	

G. DŮLEŽITÉ ADRESY A KOMUNIKAČNÍ SPOJENÍ

Správce povodí:

Povodí Moravy, s.p., provoz Veselí n. Moravou

Vodohospodářský dispečink správce povodí:

Povodí Moravy s.p.,

Dřevařská 11, 602 00 Brno

Policie ČR Obvodní oddělení Uherské Hradiště:
tísňové volání 158
městská policie 156

stanice Uherské Hradiště

HZS Zlínského kraje
tísňové volání 112, 150

stanice Uherské Hradiště

Boženy Němcové 834, Uherské Hradiště

Městys Osvětímány

Obecní úřad

Osvětímány 350, 687 42 Osvětímány

Městský úřad Kyjov

Oddělení životního prostředí

Hygienická stanice

Krajská hygienická stanice Zlínského kraje
územní pracoviště Uherské Hradiště
Františkánská 144, Uherské Hradiště

Česká inspekce životního prostředí
Odbor ochrany vod

Oblastní inspektorát ČIŽP Brno
Lieberzeitova 14, 614 00 Brno

**Osoba zodpovědná za technicko-
bezpečnostní dohled**

VODNÍ DÍLA – TBD a.s., pracoviště Brno
Studená 2, 638 00 Brno

Povodňová komise
Zlínského kraje:

tajemník povodňové komise:

Povodňová komise ORP
Uherské Hradiště:

H. ZÁSADY SPOLUPRÁCE PŘI MANIPULACI MEZI VLASTNÍKY SOUVISEJÍCÍCH VODNÍCH DĚL

VD Osvětímány není součástí soustavy. Spolupráce s dalšími VD se v současné době neuvažuje.

I. OSTATNÍ USTANOVENÍ

I.1 MĚŘENÍ KAPACITY VÝPUSTNÝCH ZAŘÍZENÍ A OVĚŘENÍ MĚRNÝCH KŘIVEK

Kontrolní měření kapacity SV jsou prováděna při každém vypuštění nádrže a kontrola měrných křivek při revizi Manipulačního řádu. Měření kapacity je doporučeno hydrometrováním například na konci vývaru. Kapacita asanačního potrubí bude 1× za 4 roky ověřována objemovou metodou.

I.2 SLEDOVÁNÍ A KONTROLA PROVOZU A ÚDRŽBY

Četnost kontroly stavu hráze, sdruženého funkčního objektu a břehů nádrže je 1x týdně. Pro účely manipulačního řádu je VD děleno na následující stavební objekty:

- | | | |
|----|-------------------------|---------------|
| 01 | těleso hráze | (kap. I.2.1), |
| 02 | sdružený funkční objekt | (kap. I.2.2), |
| 03 | vodná nádrž a břehy | (kap. I.2.3). |

I.2.1 HRÁZ

Pravidelnou pochůzkou 1x týdně je vizuálně kontrolován stav zejména hrázového tělesa, zda nedochází k porušení svahů, výronům na vzdušném svahu a deformaci hrázového tělesa. Rozsah sledovaných jevů a skutečnosti při pochůzce uvádí kapitola F.

Je nutno udržovat v řádném stavu vegetační pokryv koruny hráze, části návodního svahu nad provozní hladinou, vzdušního svahu hráze a podhrází do vzdálenosti cca 10 m od paty hráze. Travní a jetelotravní směsi jsou pro ochranu zemní hráze nejvhodnější.

Udržování travního pokryvu spočívá především v jeho častém sečení, aby nedocházelo k jeho degradaci. Sečení není vhodné při velkém horku ani suchu, aby rostliny příliš nevyschly. Sečení je nutné alespoň 2x za rok. Poprvé od května do června, podruhé v srpnu až září.

Důležité je také odstraňování nežádoucí vysoké plevely (buřeny), který převládne při neudržování travního porostu. Rovněž veškeré náletové dřeviny je nutné odstraňovat.

Při pojezdu vozidly po koruně hráze je nutné zajistit, aby nedošlo k jejímu poškození, například vyjetí kolejí. Zejména pokud je koruna rozmáčená po deštích nebo v jarních měsících není vhodné po koruně pojíždět vozidly. Pokud je z důvodu výlovu pojezd nutný, je vhodné zajistit ochranu koruny hráze.

I.2.2 SDRUŽENÝ FUNKČNÍ OBJEKT

Obsluha (provozovatel) provádí 1 x týdně vizuální prohlídku objektu. Sleduje stav betonových konstrukcí a ocelových konstrukcí zábradlí a lávky nad spadištěm v rozsahu dle PTBD respektive kapitoly F.

Při prohlídce se kontroluje nátok na BP, spadiště, skluz, vývar a napojení na upravené koryto toku, v případě potřeby je třeba provést (zajistit) pročištění těchto částí.

Výpustné zařízení je nutno trvale udržovat v provozuschopném stavu. Provozní zkoušky ovladatelnosti šoupátek výpustných zařízení je nutné provádět alespoň 1 x za 14 dnů. Jednou za 4 roky by měla být provedena strojní revize celého výpustného zařízení, tedy stavu potrubí a šoupátkových uzávěrů i nátoků do vtokové šachty. V případě potřeby zajistit údržbu uzávěrů.

Jednou za 10 let by měl být vypuštěn vývar a zkontrolován stav betonových konstrukcí vývaru.

I.2.3 VODNÍ NÁDRŽ A BŘEHY NÁDRŽE

Při pravidelných měsíčních prohlídkách se zejména sleduje, zda nejsou na březích vývraty stromů, u kterých hrozí jejich připlavení k BP. Pokud ano, je nutné tyto vývraty odstranit. Rovněž plaveniny z nádrže je nutné odstranit, aby nehrozilo, že dojde ke snížení kapacity BP. Rozsah prohlídek okolí hráze a nádrže jsou specifikovány v PTBD.

Dále se sleduje případné znečištění vody nežádoucími látkami (ropné produkty apod.). Pokud je znečištění zjištěno postupuje se podle kapitoly E.5 Ekologické havárie.

I.3 SLEDOVÁNÍ A KONTROLA PROVOZU A ÚDRŽBY

Pro sledování provozu bude zavedena **provozní kniha**, do níž bude zaznamenávána průběžně veškerá činnost související se sledováním, kontrolou a revizí VD Osvětímány. Do provozní knihy jsou zaznamenávány měření hladin a průtoků (kap. F.1) a průběhy povodní (zejména stav hladiny) včetně souvisejících jevů (viz. kap. E.4). Dále je do knihy zaznamenáváno provádění mimořádné údržby a záznam o poruchách a haváriích (datum zjištění, popis poruchy a označení místa výskytu, průtok, vodní stav a způsob sanování poruchy).

I.4 USTANOVENÍ PRO PROVOZ A UŽÍVÁNÍ

Povinností správce (též uživatele) je účelně využívat dílo, zajišťovat jeho řádný provoz a udržovat všechna zařízení.

I.5 DODRŽOVÁNÍ A KONTROLA MANIPULAČNÍHO ŘÁDU

Manipulační řád je závazný pro správce i provozovatele VD. Za jeho dodržování zodpovídá správce díla. Kontrola dodržování přísluší vodoprávnímu úřadu. Manipuluje-li se na tomto VD podle ustanovení tohoto manipulačního řádu a dojde-li k situacím, za kterých nejde splnit požadavky na VD kladené, nevzniká žádnému z uživatelů nárok na náhradu škod.

I.6 PROVĚRKY, ZMĚNY A PLATNOST MANIPULAČNÍHO ŘÁDU

Správce díla je povinen provádět prověrky manipulačního řádu a je povinen průběžně aktualizovat údaje v jeho úvodní části. Revize musí být provedena k termínu, stanoveném vodoprávním úřadem. Vodoprávnímu úřadu a všem držitelům výtisků (kap. J.4) zašle správce díla protokol o provedení prověrky manipulačního řádu a o provedených změnách a rovněž oznámí změny v úvodní části manipulačního řádu.

V Brně, květen 2018

Vypracoval:

Schválil:

VODNÍ DÍLA na Moravě a Slezsku

PROTOKOL

o seznámení obsluhy s manipulačním řádem
(vyhláška č.195/2002 Sb., § 2, odst.1 písm. j) bod 5)

na nádrž:

..... VN Osvětmany

parcela č. 747/1 741/9 742/77 katastrální území ... Osvětmany

Pracovník pověřený k manipulaci s vodou:

p.....
bytem
tel. spojení:

.....
.....

.....

.....
podpis proškoleného a přebírajícího MŘ

V Brně dne 4.6.2018.

J. PŘÍLOHY MANIPULAČNÍHO ŘÁDU

J.1 POMŮCKY PRO ŘÍZENÍ MANIPULACI

1. Čára objemů nádrže - tabulková příloha
2. Čára objemů nádrže - grafická příloha
3. Měrná křivka bezpečnostního přelivu souhrnná - tabulková příloha
4. Měrná křivka bezpečnostního přelivu souhrnná - grafická příloha
5. Měrná křivka spodních výpustí - tabulková příloha
6. Měrná křivka spodních výpustí - grafická příloha
7. Prázdnění nádrže (plnou kapacitou SV) - grafická příloha

J.2 VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

1. Přehledná situace, M 1:50 000
2. Situace hráze, M 1:500
3. Vzorový příčný řez hrází, M 1:250
4. Sdružený funkční objekt – půdorys, M 1:100
5. Sdružený funkční objekt – podélný řez, M 1:100

J.3 DOKLADOVÁ ČÁST

1. Povodňová komise obce s rozšířenou působností Uherské Hradiště
2. Povodňová komise KÚ Zlín
3. Povodňová komise obce s rozšířenou působností Kyjov
4. Rozhodnutí o změně užívání stavby, 28.1. 2018
5. Rozhodnutí o změně povolení k nakládání s povrchovými vodami, 28.1. 2018
6. Vyjádření Povodí Moravy, s.p., Brno, 23.5.2018

VD OSVĚTIMANY - MĚRNÁ KŘIVKA OBJEMU NÁDRŽE

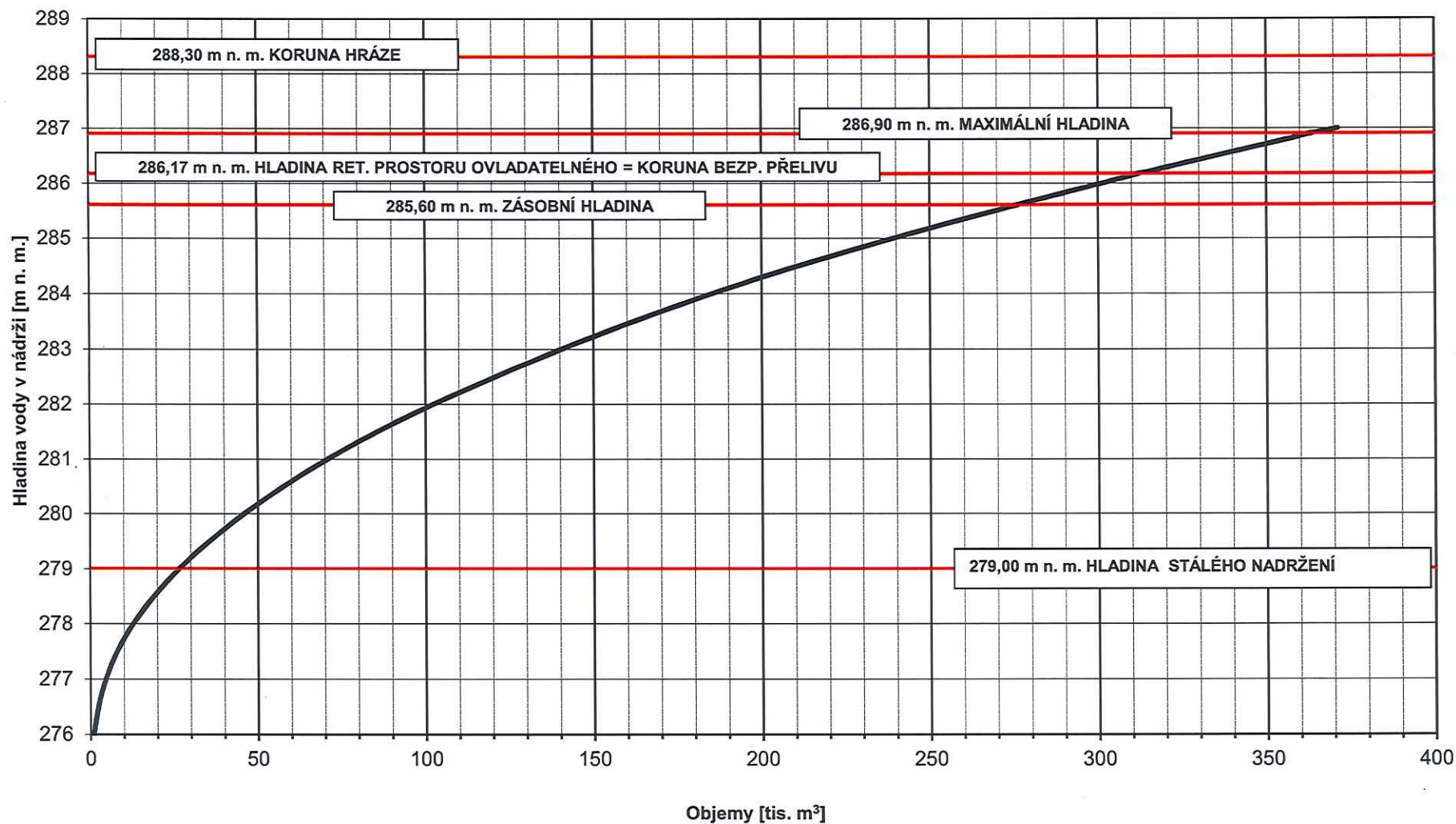
h	V	V
[m n.m.]	[m ³]	[tis. m ³]
276.0	1000	1.00
276.5	2367	2.37
277.0	4606	4.61
277.5	7997	8.00
278.0	12773	12.77
278.5	18961	18.96
M _S = 279.0	26523	26.52
279.5	35498	35.50
280.0	45297	45.93
280.5	57718	57.72
281.0	70845	70.85
281.5	85661	85.66
282.0	102453	102.45
282.5	120857	120.86
283.0	140532	140.53
283.5	161817	161.82
284.0	185184	185.18
284.5	210968	210.97
285.0	239279	239.28
285.5	269537	269.54
M _Z = 285.6	275760	275.76

h	V	V
[m n.m.]	[m ³]	[tis. m ³]
285.7	282042	282.04
285.8	288382	288.38
285.9	294784	294.78
286.0	301250	301.25
286.1	307793	307.79
M _{RO} = 286.17	312000	312.00
286.2	314424	314.42
286.3	321148	321.15
286.4	327969	327.97
286.5	334893	334.89
286.6	341924	341.92
286.7	349066	349.07
286.8	356325	356.33
M _{max} = 286.9	363700	363.70
287.0	371211	371.21

Kóta koruny hráze

288.3 m n. m.

Čára zatopených objemů



MĚRNÁ KŘIVKA BEZPEČNOSTNÍHO PŘELIVU

$$Q = 2/3 \cdot \mu \cdot b_0 \cdot (2 \cdot g \cdot h)^{3/2}$$

délka přelivné hrany b
 poloměr oblouku r
 koruna přelivné hrany
 sklon svahu přelivu m

6.895 m
 0.45 m
 286.17 m n.m.
 0.20

h [m]	H [m n.m.]	μ	$b_{př\ h}$ [m]	b_0 [m]	Q (Rehbock) [m ³ .s ⁻¹]	$2xQ$ [m ³ .s ⁻¹]
0	286.17		6.90	6.895		0.00
0.03	286.2	0.550	6.91	6.901	0.06	0.12
0.13	286.3	0.593	6.95	6.921	0.57	1.14
0.23	286.4	0.628	6.99	6.941	1.42	2.84
0.33	286.5	0.658	7.03	6.961	2.57	5.13
0.43	286.6	0.685	7.07	6.981	3.98	7.97
0.53	286.7	0.709	7.11	7.001	5.66	11.31
0.63	286.8	0.730	7.15	7.021	7.57	15.15
0.73	286.9	0.750	7.19	7.041	9.72	19.45
0.83	287	0.750	7.23	7.061	11.82	23.64
0.93	287.1	0.750	7.27	7.081	14.06	28.12
1.03	287.2	0.750	7.31	7.101	16.43	32.87
1.13	287.3	0.750	7.35	7.121	18.94	37.88
1.23	287.4	0.750	7.39	7.141	21.57	43.13
1.33	287.5	0.750	7.43	7.161	24.32	48.64

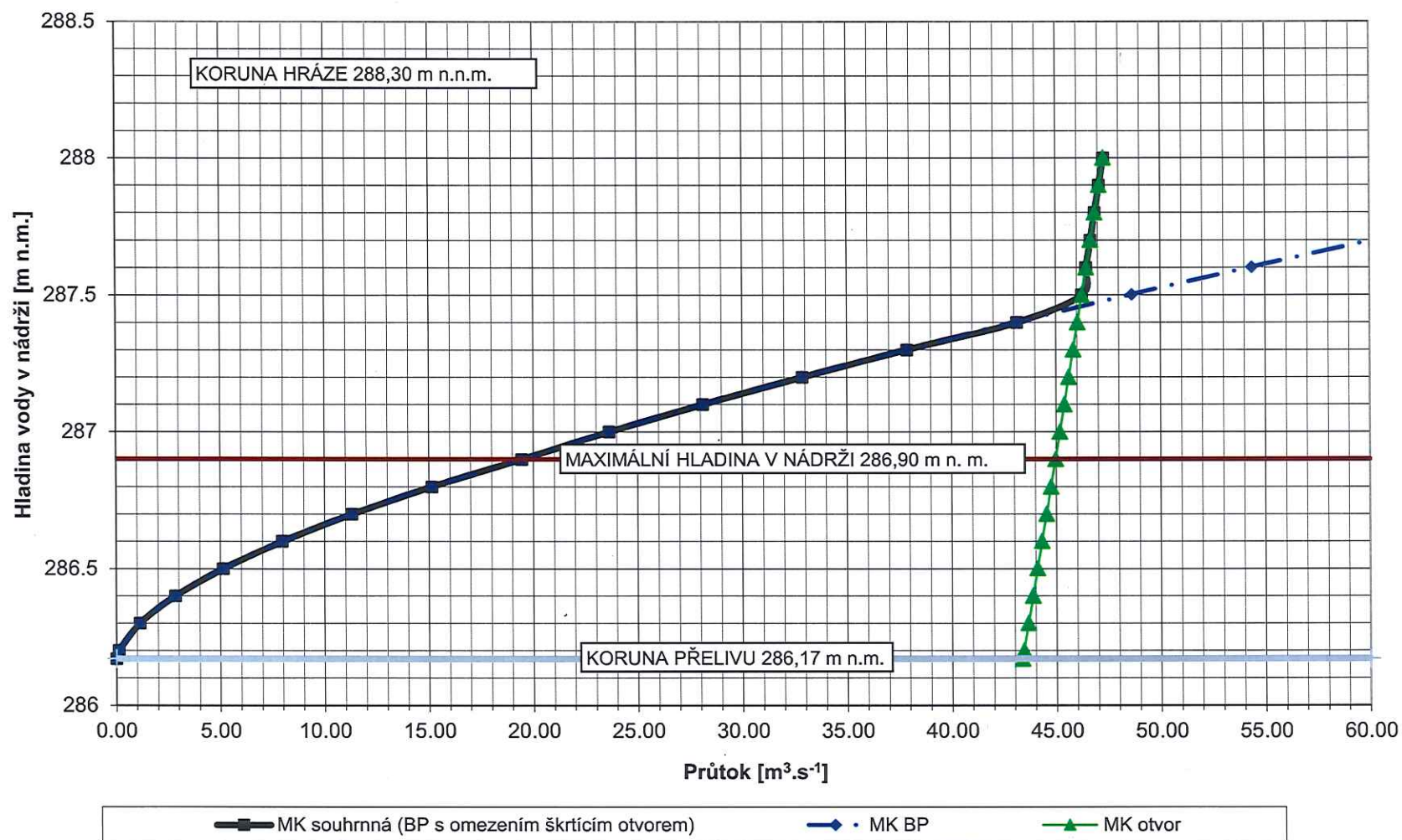
Pozn.: Při hladině cca 287.45 m n.m. bude průtok přes bezpečnostní přeliv ovlivněn průtočnou kapacitou odpadní chodby viz následující tabulka

SOUHRNNÁ MĚRNÁ KŘIVKA ODTOKU Z NÁDRŽE

H (m n.m.)	Q_{bp} [m ³ /s]	Q_{otvor} [m ³ /s]	Q_{celkem}
286.17	0.00	43.36	0.00
286.2	0.12	43.43	0.12
286.3	1.14	43.65	1.14
286.4	2.84	43.87	2.84
286.5	5.13	44.09	5.13
286.6	7.97	44.31	7.97
286.7	11.31	44.53	11.31
286.8	15.15	44.75	15.15
286.9	19.45	44.97	19.45
287	23.64	45.18	23.64
287.1	28.12	45.40	28.12
287.2	32.87	45.61	32.87
287.3	37.88	45.83	37.88
287.4	43.13	46.04	43.13
287.5	48.64	46.25	46.25
287.6	54.37	46.46	46.46
287.7	60.34	46.67	46.67
287.8	66.54	46.88	46.88
287.9	72.96	47.08	47.08
288	79.59	47.29	47.29

Q_{bp} - průtok přes bezpečnostní přeliv bez ovlivnění spodní vodou
 Q_{otvor} - kapacita škrťacího otvoru na vtok do odpadní chodby
 Q_{celkem} - průtok přes BP se zohledněním kapacity odpadní chodby

Měrná křivka bezpečnostního přelivu souhrnná



MĚRNÁ KŘIVKA SPODNÍCH VÝPUSTÍ 2xDN350

SV PRAVÁ

μ	0.59
H_{osa} (m n.m.)	276.60
D	0.35
L	5.80

SV LEVÁ

μ	0.59
H_{osa} (m n.m.)	277.80
D	0.35
L	5.80

h_{dno} [m]	H [m n.m.]	Q_{otv} [m ³ /s]
0.00	276.43	0.00
0.40	277.00	0.16
0.90	277.50	0.24
1.40	278.00	0.30
1.90	278.50	0.35
2.40	279.00	0.39
2.90	279.50	0.43
3.40	280.00	0.46
3.90	280.50	0.50
4.40	281.00	0.53
4.90	281.50	0.56
5.40	282.00	0.59
5.90	282.50	0.61
6.40	283.00	0.64
6.90	283.50	0.66
7.40	284.00	0.69
7.90	284.50	0.71
8.40	285.00	0.73
8.90	285.50	0.75
9.00	285.60	0.76
9.40	286.00	0.77
9.57	286.17	0.78
9.60	286.20	0.78
9.70	286.30	0.78
9.80	286.40	0.79
9.90	286.50	0.79
10.00	286.60	0.80
10.10	286.70	0.80
10.20	286.80	0.80
10.30	286.90	0.81
10.40	287.00	0.81
10.50	287.10	0.82
10.60	287.20	0.82
10.70	287.30	0.82
10.80	287.40	0.83
10.90	287.50	0.83
11.00	287.60	0.84
11.10	287.70	0.84
11.20	287.80	0.84
11.30	287.90	0.85
11.40	288.00	0.85

=Ms

=Mz

=M_{RO}

=Mmax

h_{dno} [m]	H [m n.m.]	Q_{otv} [m ³ /s]
0.00	277.63	0.00
0.20	278.00	0.11
0.70	278.50	0.21
1.20	279.00	0.28
1.70	279.50	0.33
2.20	280.00	0.37
2.70	280.50	0.41
3.20	281.00	0.45
3.70	281.50	0.48
4.20	282.00	0.52
4.70	282.50	0.55
5.20	283.00	0.57
5.70	283.50	0.60
6.20	284.00	0.63
6.70	284.50	0.65
7.20	285.00	0.68
7.70	285.50	0.70
7.80	285.60	0.70
8.20	286.00	0.72
8.37	286.17	0.73
8.40	286.20	0.73
8.50	286.30	0.73
8.60	286.40	0.74
8.70	286.50	0.74
8.80	286.60	0.75
8.90	286.70	0.75
9.00	286.80	0.76
9.10	286.90	0.76
9.20	287.00	0.76
9.30	287.10	0.77
9.40	287.20	0.77
9.50	287.30	0.78
9.60	287.40	0.78
9.70	287.50	0.78
9.80	287.60	0.79
9.90	287.70	0.79
10.00	287.80	0.80
10.10	287.90	0.80
10.20	288.00	0.80

=Ms

=Mz

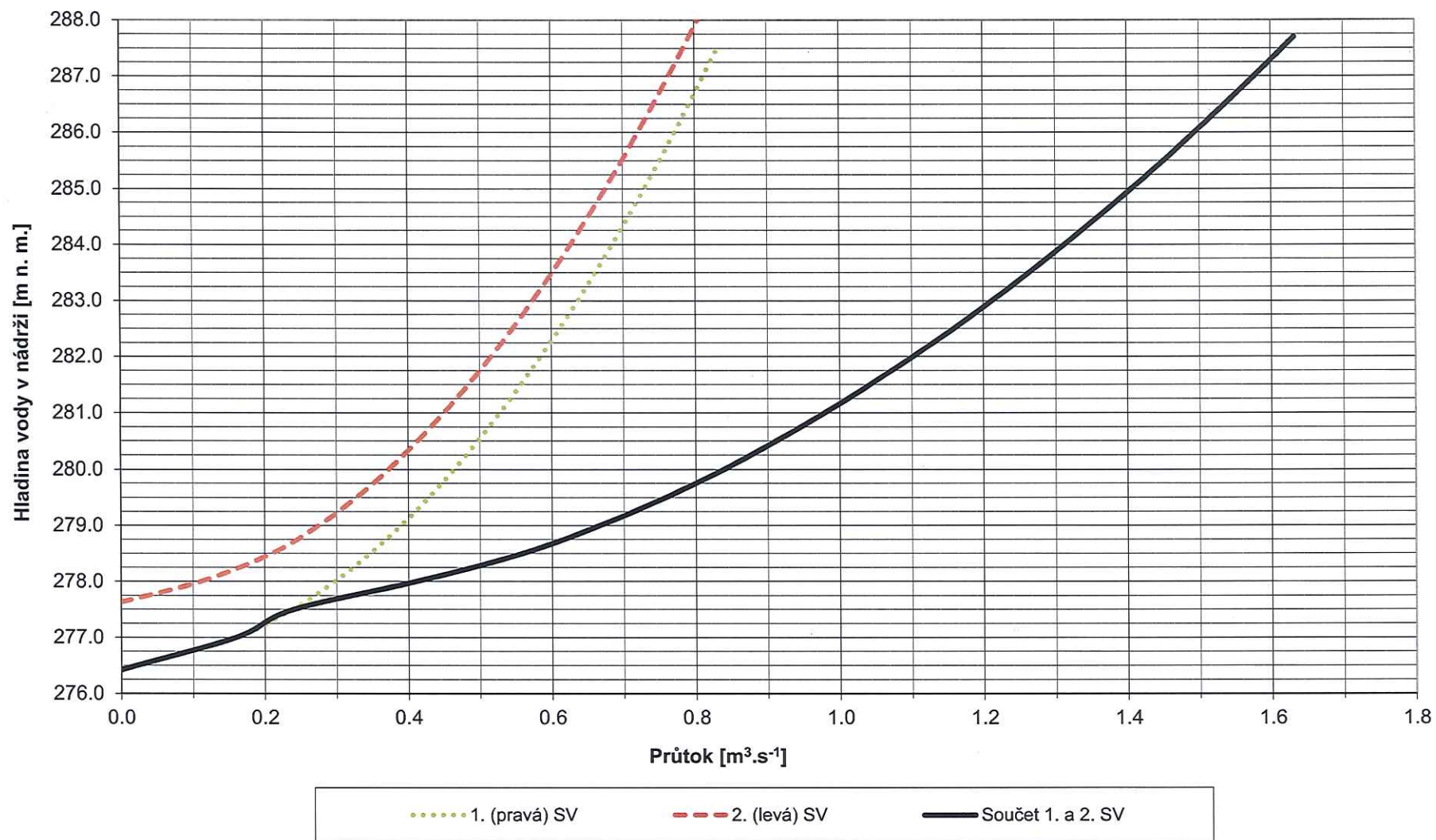
=M_{RO}

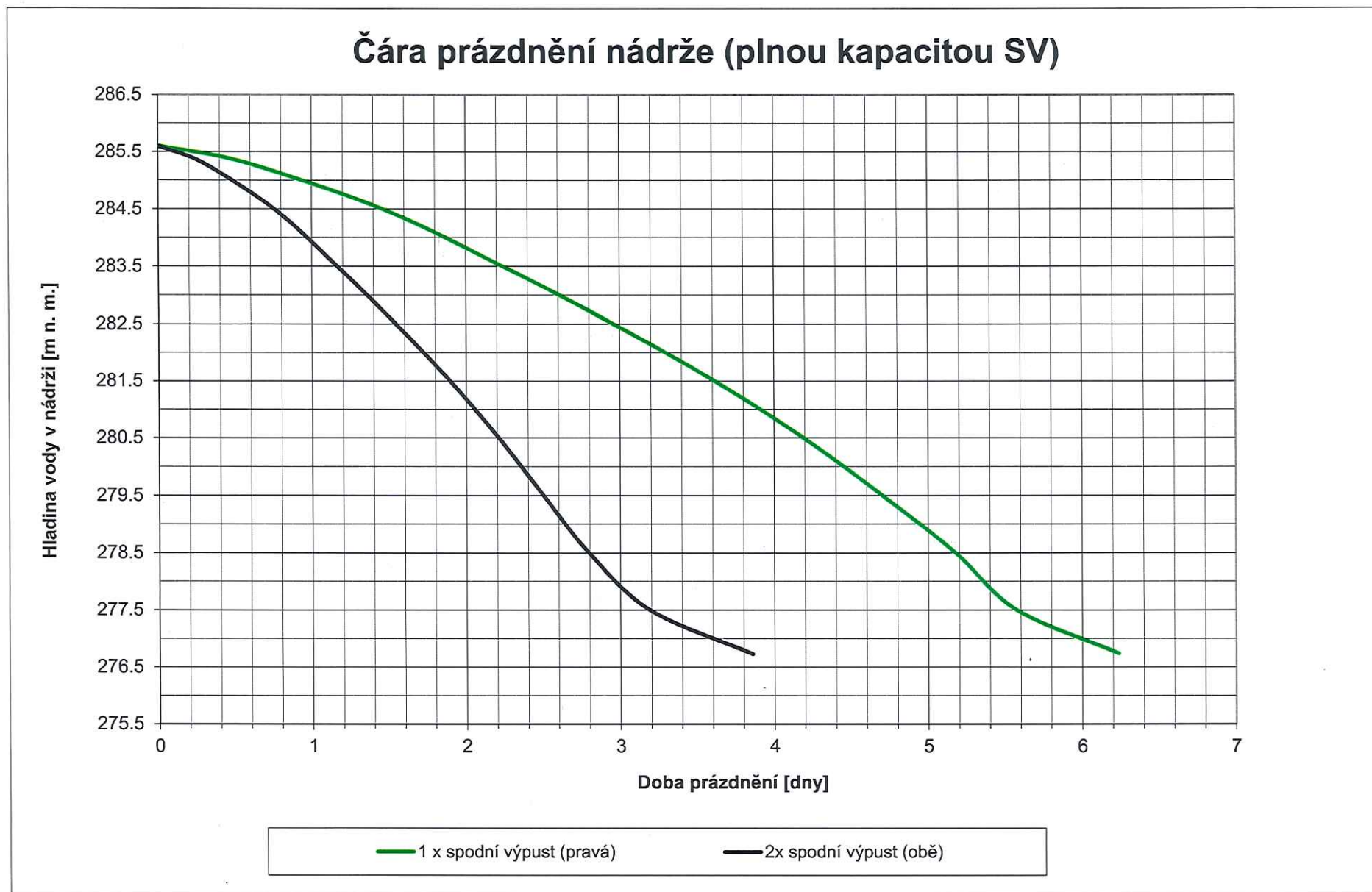
=Mmax

Souhrnná MK

276.43	0.00
277.00	0.16
277.50	0.24
278.00	0.41
278.50	0.56
279.00	0.67
279.50	0.76
280.00	0.84
280.50	0.91
281.00	0.98
281.50	1.04
282.00	1.10
282.50	1.16
283.00	1.21
283.50	1.26
284.00	1.31
284.50	1.36
285.00	1.41
285.50	1.45
285.60	1.46
286.00	1.49
286.17	1.51
286.20	1.51
286.30	1.52
286.40	1.53
286.50	1.54
286.60	1.54
286.70	1.55
286.80	1.56
286.90	1.57
287.00	1.58
287.10	1.58
287.20	1.59
287.30	1.60
287.40	1.61
287.50	1.62
287.60	1.62
287.70	1.63
287.80	1.64
287.90	1.65
288.00	1.66

Měrná křivka spodních výpustí 2x DN 350 (úplně otevřené)





VD OSVĚTIMANY MANIPULAČNÍ ŘÁD PŘEHLEDNÁ SITUACE M 1:50 000

