



Schválil:

Dne:

Č.j.:

S platností do:

MANIPULAČNÍ ŘÁD

PRO VODNÍ DÍLO

VODNÍ NÁDRŽ ROUCHOVANY

Tok: Olešná, k.ú.: Rouchovany, Lipňany u Skryjí



Kraj:

Obec s rozšířenou působností:

Obec:

Č. hydrologického pořadí:

Vysočina

Třebíč

Dukovany, Rouchovany

4-16-03-046

ÚVODNÍ ČÁST MANIPULAČNÍHO ŘÁDU

Vlastník vodního díla:	Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 11, 602 00 Brno	
Příslušná správa	Provoz Náměšť nad Oslavou, Třebíčská 188, 675 71	☎ 568 620 417 Mobil: 601 235 721
Obsluha vodního díla:	David Jura, DiS. – úsekový technik provozu Náměšť nad Oslavou	Mobil.: 725 705 637 E-mail: jura@pmo.cz
Správce potoka:	Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 11, 602 00 Brno	
Vodohospodářský dispečink:	Povodí Moravy, s.p., Brno, Dřevařská 11, 602 00 Brno	nepřetržitá havarijní a povodňová služba: ☎ 541 211 737 e-mail: dispecink@pmo.cz

Kategorie vodního díla z hlediska bezpečnosti	IV. kategorie	
Cykličností prohlídek TBD	1 x 10 let	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	
Příslušný vodoprávní úřad:	Městský úřad Třebíč, odbor životního prostředí, Masarykovo nám. 116/6 674 01 Třebíč	☎ pevná linka: 568 896 250

Příslušné povodňové komise:

Povodňová komise – Rouchovany:

Příjmení, jméno	Funkce v komisi	Funkce na pracovišti	pracoviště - tel., mobil, e-mail
Ing. Vladimír Černý	Předseda	Starosta obce	Tel.: 602 567 878 568 865 220

Povodňová komise ORP Třebíč

Jméno:	Pacal Pavel Mgr	Funkce v komisi:	předseda	Funkce:	starosta
Adresa práce:	MěÚ Třebíč, Karlovo nám. 104/55, Vnitřní Město 674 01 Třebíč 1			Telefon práce:	568896134
Adresa domů:		Mobilní telefon (veřejný):	724383681	Mobilní telefon (neveřejný):	
Telefon domů:		e-mail:	Pavel.Pacal@trebic.cz	FAX:	
Poznámka:	zástupce v případě nepřítomnosti - místopředseda PK				SMS:

Jméno:	Vosátka Pavel Ing.	Funkce v komisi:	místopředseda	Funkce:	Městský úřad Třebíč - vedoucí odboru ŽP
Adresa práce:	MěÚ Třebíč, Karlovo nám. 104/55, Vnitřní Město 674 01 Třebíč 1			Telefon práce:	568896250
Adresa domů:		Mobilní telefon (veřejný):	724189740	Mobilní telefon (neveřejný):	
Telefon domů:		e-mail:	Pavel.Vosatka@trebic.cz	FAX:	
Poznámka:					SMS:

Jméno:	Kristková Jana Ing.	Funkce v komisi:	tajemník	Funkce:	Městský úřad Třebíč - odbor ŽP - vedoucí oddělení ochrany vod
Adresa práce:	MěÚ Třebíč, Karlovo nám. 104/55, Vnitřní Město 674 01 Třebíč 1			Telefon práce:	568896292
Adresa domů:		Mobilní telefon (veřejný):	602117549	Mobilní telefon (neveřejný):	
Telefon domů:		e-mail:	Jana.Kristkova@trebic.cz	FAX:	
Poznámka:	havarijní telefon - 602 117 549				SMS:

Další důležité orgány a organizace

Krajský úřad kraje Vysočina, Odbor životního prostředí a zemědělství	587 33 Jihlava, Žižkova 57	☎ 564 602 267, 724 650 117
HZS kraje Vysočina	586 04 Jihlava, Ke Skalce 32	☎ 950 270 200 (111); mob.: 725 100 510 mobil 724 178 633
Hasiči		☎ 150
Policie ČR		☎ 158
Česká inspekce životního prostředí, OI Brno	Leiberzeitova 14, 614 00 Brno	☎ 545 545 111 Havárie: 731 405 100

Držitelé výtisku manipulačního řádu:

- MěÚ Třebíč – OŽP
- Povodí Moravy, s.p., provoz Náměšť n. Oslavou
- Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink
- Povodí Moravy, s.p., provoz Náměšť n. Oslavou - obsluha

OBSAH MANIPULAČNÍHO ŘÁDU

A. ÚČEL A POPIS VODNÍHO DÍLA	6
A.1. Účel vodního díla	6
A.2. Nakládání s vodami, stavební povolení, kolaudační rozhodnutí	6
A.3. Minimální průtok v toku pod vodním dílem	6
A.4. Hydrologické údaje	6
A.5. Popis a technické parametry vodního díla	7
B. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU	10
B.1. Podklady	10
B.2. Právní předpisy, vyhlášky, směrnice, normy	10
C. MANIPULACE S VODOU A PŘEVÁDĚNÍ POVODNÍ	11
C.1. Zásady hospodaření s vodou, běžná manipulace	11
C.2. Vypouštění a napouštění nádrže	Chyba! Záložka není definována.
C.3. Manipulace za povodní	13
C.4. Manipulace v zimním období	13
C.5. Opatření k zajištění kvality vody	14
C.6. Ostatní manipulace	14
D. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A MANIPULACE ZA MIMOŘÁDNÝCH OKOLNOSTÍ	16
D.1. Opatření na ochranu před povodněmi	16
D.2. Havarijní zhoršení jakosti vody v nádrži	17
D.3. Havárie, poruchy a opravy výpustných zařízení	17
D.4. Za mimořádných okolností	18
D.5. Oprávněnost k nařízení mimořádných manipulací	18
E. MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ	19
E.1. Vodohospodářská měření	19
E.2. Technicko-bezpečnostní dohled	19
F. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	20
F.1. Provádění revizí a oprav	20
F.2. Navazující a související předpisy	20
F.3. Náhrada škod	20

Přílohy:

- H.1 Hydrotechnické výpočty
- H.2 Situace širších vztahů
- H.3 Přehledná situace
- H.4 Situace nádrže
- H.5 Sdružený objekt
- H.6 Povolení k nakládání s vodami

A. ÚČEL A POPIS VODNÍHO DÍLA

A.1. Účel vodního díla

- akumulace a vzdouvání povrchové vody,
- tlumení povodní retenčním prostorem,

A.2. Nakládání s vodami, stavební povolení, kolaudační rozhodnutí

Stavba byla realizována na základě:

Vodohospodářského rozhodnutí o nakládání s vodami a povolení stavby zařízení toto umožňující, tj. Výstavba závlahové nádrže na potoce Olešná a závlaha pozemků JZD Rouchovany, ze dne 18. 9. 1987, č.j. Vod 1509/87, 1690/36-235/P.

Povolení k nakládání s vodami schválil MěÚ Třebíč OŽP, č.j. OŽP 16894/2023/Kr dne 9.5.2024. Povolení k nakládání s vodami je vydáno pro vzdouvání a akumulaci vod, povodní retenčním prostorem a nadlepšování průtoků v krytě vodního toku pod nádrží.

A.3. Minimální průtok v toku pod vodním dílem, neškodný průtok

V povolení k nakládání s vodami byl stanoven minimální zůstatkový průtok hodnotou $Q_{330} = 5,7 \text{ l.s}^{-1}$. V případě nižšího přítoku do nádrže než $Q_{330} = 5,7 \text{ l.s}^{-1}$ bude minimální zůstatkový průtok roven jeho přítoku. MZP je zajišťován uzávěrem DN 40 osazeném v čele funkčního objektu.

Neškodný průtok v korytě pod hrází

Koryto pod hrází je navrženo tak, aby byl zabezpečen neškodný odtok při $Q_{100} = Q_{\text{neš}} = 17,0 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. Toto množství je možno odpadním korytem pod hrází beze škody provést. Koryto pod úpravou (cca 350 m od paty hráze) má kapacitu $2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$.

A.4. Hydrologické údaje

Základní hydrologické údaje pro vodní tok Olešná v místě hráze vodní nádrže Rouchovany. Hodnoty vydal ČHMÚ v roce 2022:

Základní hydrologické údaje:

Tok	Olešná
Hydrologické číslo povodí:	4-16-03-0460 – 0 – 00
Plocha povodí:	24,8 km ²
Průměrný průtok:	46 l/s

N – leté průtoky

Roků		1	2	5	10	20	50	100
Q	[m3.s-1]	1,3	1,7	2,8	4,4	6,9	12,3	18,5

M – denní průtoky

dnů		30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	365
Q	[l.s-1]	125	63	42	32	25	22	20	17	13	9,4	5,7	1,5	0

A.5. Popis a technické parametry vodního díla

A.5.1. Základní údaje o vodním díle

Předmětná nádrž se nachází 1,0 km severovýchodně od intravilánu obce Rouchovany, na hranici k.ú. Rouchovany a Lipňany u Skryjí. Nádrž leží v okrese Třebíč, kraj Vysočina. Nádrž má nepravidelný tvar. Jedná se průtočnou vodní nádrž, nádrží protéká tok Olešná.

Na hrázi vodní nádrže se nachází komunikace III. Třídy směr Dukovany – Rouchovany. Nádrže se nachází v extravilánu mezi zemědělsky obdělávanými pozemky a lesními pozemky.

Základní údaje o VN jsou přehledně uvedeny v následující tabulce:

Prostor v nádrži	Hladina (m n.m.)	Dílčí objem (m ³)	Objem (m ³)
Stálého nadržení	333,59 – 335,50	15 412	15 412
Retenční ovlad.	335,50 – 339,90	235 588	251 000
Retenční-neovlad	339,90 – 340,55	79 800	330 820

typ nádrže :

typ vzdouvací stavby :

objem vody při M_{max} = 340,55 m n.m.

Plocha vody při M_{max} = 340,55 m n.m.

spodní výpust :

bezpečnostní přeliv :

jiný odběr :

Průtočná

zemní hráz

330 820 m³

102 000 m²

DN 400, DN 500, DN 250 a DN 40

Ano

Není

A.5.2. Hráz

Vodní nádrž je provedena jako kopaná s násypem hráze přes údolnici toku.

Návodní svah hráze je v průměrném sklonu 1:4. Opevnění je řešeno kamenný pohozem v celé délce svahu. Koruna hráze je konstruována jako pojížděná. Na koruně hráze se nachází komunikace III. Třídy směr Dukovany – Rouchovany. Povrch silnice je zpevněný, živičný. Nejnižší místo komunikace vedené po koruně hráze se nachází na kótě 341,80 m n.m. (hráz - 340,66 m n.m., povrch komunikace 341,34 m n.m.). Šířka v koruně je přibližně 11,0 m a délka hráze 390,0 m. Výška hráze nad okolním terénem pod hrází je 6,8 m.

Vzdušný svah hráze v průměrném sklonu 1:2,2 není opevněn. Povrch je oset travní směsí. Při vzdušné patě hráze je zhotoven patní drén, na kterém jsou osazeny šterkové studny až na skalní podloží. Prosakující voda je patním drénem odváděna do vývaru. Prosáklé množství vody lze měřit jak na vyústění patního drénu, tak i v kontrolních šachtách umístěných na patním drénu.

Základní parametry hráze:

Půdorysné uspořádání	přímá
Kóta koruny	341,80 m n.m.
Šířka koruny	11,0 m
Délka hráze	390 m
Návodní líc – sklon	1 : 4
Vzdušní líc - sklon	1 : 2,2

A.5.3. Sdružený objekt

Převádění běžných i povodňových průtoků zajišťuje sdružený výpustný objekt sestávající z dvojitého požeráku a bezpečnostního žlabového přelivu. Jedná se o monolitickou železobetonovou konstrukci. Sdružený objekt je situován v levé straně údolí. Založen je na skalním podloží, které je srovnáno betonovou podkladní deskou (viz původní PD z 06/1987). Odtok, jak z požeráku, tak z bezpečnostního přelivu je řešen jako dvoupatrová odtoková štola vyústěná do společného vývaru. Na vnější straně sdruženého objektu je osazena vodočetná lať pro sledování stavu hladiny v nádrži.

Sdružený objekt je z tělesa hráze přístupný po lávce. V čele funkčního objektu je dále osazen uzávěr DN 40 pro zabezpečení a minimálního zůstatkového průtoku. Minimální zůstatkový průtok odtéká odvodňovacím žlábkem (o volné hladině) ve dně chodby sdruženého objektu do vývaru.

Výpustný objekt - požerák

Jako výpustné zařízení pro převádění běžných průtoků slouží požerák. Požerák je dvojitý otevřený s přelivnou hranou dluží dlouhou 2 x 1,0 m. Kóta přepadové hrany dluží je 339,85 m n.m. Dno požeráku se nachází na kótě 333,59 m n.m., zhlaví požeráku na 341,09 m n.m. Světlá výška požeráku je 7,5 m.

Spodní výpusti jsou osazeny dvě – DN 400, DN 500 a DN 40. Na potrubích jsou osazeny uzávěry spodních výpustí, šoupata s prodlouženým ovládáním vřeteny. Výpusti jsou opatřeny šoupátky s kuželovým vtokem (příslušných rozměrů).

Ze spodní výpusti DN 400 vytéká voda na dno chodby sdruženého objektu, po kterém odtéká o volné hladině do vývaru. Odpadní potrubí od spodní výpusti DN 500 v délce 34,65 m je uloženo ve dně sdruženého objektu (během výstavby sloužilo pro převádění běžných průtoků). Toto potrubí je zároveň určeno pro převádění vody v případě opravy sdruženého objektu.

Spodní výpust DN 250 se nachází pod stropem o výpustné štoly. Štola ve sklonu 1,5 % je příčných rozměrů 2,6 m (šířka) x 2,0 (výška). Štola následně vyústí do společného vývaru s bezpečnostním přelivem na úrovni 333,53 m n.m.

Požerák je stejně jako lávka kryt kompozitovým roštem a je osazen ocelovým zábradlím se svislou výplní.

Lávka

Obslužnost sdruženého objektu je řešena ocelovou lávkou, která pokračuje přes požerák a tvoří jeho poklop. Celková délka lávky včetně poklopu je 16,25 m. Pochozí plocha je řešena roštem z kompozitu. Lávka je v celé své délce, včetně zavazovacích křídel v místě hráze, lemována ocelovým dvoutýčovým zábradlím se svislou ocelovou výplní. Zamezení přístupu na lávku je v místě hráze řešeno uzamykatelnou brankou se zvýšeným ocelovým zábradlím.

Kapacita spodní výpusti při Mz = 339,90 m n.m.

- kapacita spodní výpusti DN 400	0,97 m ³ .s ⁻¹
- kapacita spodní výpusti DN 500	0,453 m ³ .s ⁻¹
- kapacita spodní výpusti DN 250	1,65 m ³ .s ⁻¹

A.5.4. Bezpečnostní přeliv

Žlabový bezpečnostní přeliv je dimenzován na Q100 = 18,5 m³/s. Přelivná hrana bezpečnostního přelivu na kótě 339,90 m n.m. je dlouhá 2 x 7,25 m. Přepadová výška při Q100 je 0,65 m. Dno spadiště je na kótě 336,65 – 336,83 m n.m. Na spadiště bezpečnostního přelivu navazuje horní štola se skluzem. Skluz je ve sklonu 1,9 %, rozměry štoly 2,6 x 3,2 m. Štola je zakončena na úrovni 336,06 m n.m.

Základní údaje :

- kóta hrany přelivu	339,90 m n.m.
- délka přelivu	2x7,25 m
- kapacita přelivu při Mmax=340,55 m n. m.	18,5 m ³ .s ⁻¹

Vývar

Dvojitá štola, od požeráku a bezpečnostního přelivu, vyústí do společného vývaru. Vývar je monolitická železobetonová konstrukce včetně bočních zdí. Vývar má v podélném řezu lichoběžníkový profil, celková délka je 20,0 m. V příčném řezu se jedná o lichoběžníkový profil se sklony stěn 10:1.

Na zhlaví zdí je osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní (původní záměr není znám). Obslužnost vyústění šachet a vývaru je zajištěna žebříky a pochozími rošty na obou bočních stěnách vývaru umístěnými přímo u vyústění spodní štoly od požeráku (tyto žebříky byly zhotoveny dodatečně). Pod zakončením zdi a zavazovacího křídla na pravé straně vývaru se navíc nachází schodiště zakončené ve dně koryta.

A.5.5. Nádrž

Zátopa vodní nádrže je nepravidelného tvaru. Břehy nádrže nejsou nijak opevnovány. Vlivem kolísání hladiny a větru je břehová hrana zátopy nepravidelná, pomístně stržená se vznikem kaveren. Sklony břehů jsou nepravidelné, různorodé, dle místních podmínek.

B. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU

B.1. Podklady

- Povolení k nakládání s vodami schválil MěÚ Třebíč OŽP, č.j. OŽP 16894/2023/Kr dne 9.5.2024. Povolení k nakládání s vodami je vydáno pro vzdouvání a akumulaci vod, povodňový retenční prostor a nadlepšování průtoků v krytém vodním toku pod nádrží.
- Ortofotomapy, přehledné mapy
- Rouchovany – změna stavby před dokončením

B.2. Právní předpisy, vyhlášky, směrnice, normy

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon) v platném znění

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému v platném znění

Zákon č. 99/2004Sb., o rybářství v platném znění

Vyhláška MZe ČR č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl v platném znění

Vyhláška MZe ČR č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly v platném znění

Vyhláška MZe ČR č. 414/2013 Sb., o vodohospodářské a souhrnné evidenci v platném znění

Metodický pokyn č. 9 odboru ochrany vod MŽP ČR, ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích Věstník MŽP ČR z 15.10.1998, částka 5

ČSN 73 6512 Názvosloví hydrotechniky. Vodní toky

ČSN 73 6515 Názvosloví hydrotechniky. Vodní nádrže a zdrže

ČSN 73 6530 Názvosloví hydrologie

ČSN 73 6815 Vodohospodářská řešení vodních nádrží

ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod

TNV 75 2910 Manipulační řády vodohospodářských děl na vodních tocích

TNV 75 2920 Provozní řády vodních děl

C. MANIPULACE S VODOU A PŘEVÁDĚNÍ POVODNÍ

C.1. Zásady hospodaření s vodou, běžná manipulace

C.1.1. Hlavní zásady hospodaření

- 1) Hladina Mz je udržována dlužemi v požeráku na kótě 339,90 m n.m.
- 2) V toku pod hrází je třeba udržovat minimální zůstatkový průtok $MZP = Q_{330d} = 5,7 \text{ l.s-1}$.
- 3) V zimním období je možné hladinu vody v nádrži snížit na kótu 390,50 m n.m. odpuštěním spodní výpustí. Hladina bude zaklesnuta 0,4 m pod hranou bezpečnostního přelivu.
- 4) Prostor stálého nadržení musí zůstat trvale napuštěn z důvodu hygienických a zachování biologického života v nádrži v závislosti na množství přítoku.

C.1.2. Manipulace pro zajištění minimálního zůstatkového průtoku

V povolení k nakládání s vodami byl stanoven minimální zůstatkový průtok hodnotou $Q_{330} = 5,7 \text{ l.s-1}$. V případě nižšího přítoku do nádrže než $Q_{330} = 5,7 \text{ l.s-1}$ bude minimální zůstatkový průtok roven jeho přítoku. MZP je zajišťován uzávěrem DN 40 osazeném v čele funkčního objektu.

C.1.3. Napouštění nádrže

Pominou-li okolnosti vyžadující vypuštění vodní nádrže, musí být neprodleně zahájeno jeho napouštění. Provádí se z průtoků přirozených při zachování hygienického průtoku $Q_{330d} = 5,7 \text{ l/s}$ v toku Olešná pod vypouštěcím objektem.

Rychlost plnění je dána množstvím přítoku.

MZP je zajišťován uzávěrem DN 40 osazeném v čele funkčního objektu tak, aby byl průtok min. $5,7 \text{ l/s}$ (Q_{330d}).

Před zahájením plnění je nutno vždy provést prohlídku díla se zvláštním zřetelem na stav břehu nádrže a objektů. Plnění by nemělo být prováděno v zimním období a v období, kdy se očekává velká voda. Rychlost plnění je dána množstvím přítoku.

Během plnění je nutno neustále sledovat stav všech objektů. Projeví-li se jakákoliv porucha, zvláště pak průsak hrází, musí být neprodleně plnění zastaveno. Provozovatel rozhodne o dalším postupu a napouštění vodní nádrže bude pokračovat až po odstranění závady.

Je-li ohrožena stabilita tělesa nebo objektů, musí být po zjištění takové závady hladina okamžitě snížena.

Potřeba vody k napouštění nádrže 1x za rok činí 251 000 m³. Doba napouštění je odvislá od množství přitékající vody tokem Olešná a manipulací na výpustných objektech výše položených vodních nádrží. Uvažujeme-li průměrný průtok $Q_a = 46 \text{ l/s}$ bude nádrž, při zachování MZP a pokrytí ztrát, napuštěna za cca 81 dní. Tato doba je počítána pouze z dlouhodobého průměrného průtoku. Po dosažení úrovně hladiny Hzp v nádržích začíná z vodohospodářského hlediska běžný provoz nádrže.

C.1.4. Vypouštění nádrže

Vypouštění nádrže pod úroveň hladiny zásobního prostoru se provádí jen ve výjimečných případech odůvodněných provozovatelem díla uvedených v kap. C.6.

Provozovatel vodního díla zamýšlené vypouštění oznámí písemně 7 dní předem vodoprávnímu úřadu.

Při plánovaném vypouštění nádrže nesmí dojít ke škodám pod vodním dílem. Plánované vypouštění, tj. snižování hladiny vody v nádrži, je nutno provádět s ohledem na stabilitu hráze a svahů břehů. Při plánovaném vypouštění nádrže nesmí dojít ke škodám v místě strže pod vodním dílem.

Vypouštění nádrže se provádí otevřením 2 uzávěrů na výpustných potrubích (DN 400, a DN250). Manipulace při vypouštění musí být taková, aby nedošlo k náhlé neočekávané změně průtoku ve strži pod nádrží, k ohrožení pozemků pod nádrží a k nadměrnému vyplavování bahna do strže. Rychlost vypouštění je limitována maximálním přípustným denním poklesem hladiny v nádrži o 50 cm.

Rychlé vypouštění díky kapacitě výpustného potrubí není možné. Celková kapacita všech spodních výpustí (DN 400, DN 500 a DN 250) je přibližně 2,2 m³ /s při plném otevření uzávěrů. Při maximálním možném výtoku potrubím lze nádrž vypustit za přibližně 5 dní.

Vlastník (provozovatel) díla využije dobu, po kterou je nádrž vypuštěna, k prohlídkám a opravám zařízení, která jsou za normálního stavu vody nepřístupná. Výjimku, při které nemusí být dodrženy požadavky na vypouštění nádrže (uvedené v této kapitole), tvoří situace, při kterých je bezprostředně ohrožena bezpečnost vodního díla.

C.1.5. Manipulace v prostoru stálého nadržení

Prostor stálého nadržení je vymezen ode dna 333,59 m n.m. po kótu 335,50 o objemu 15 412 m³.

Prostor stálého nadržení musí zůstat trvale naplněn z důvodů hygienických, estetických a zachování biologického života v nádrži. Zaklesne-li hladina v nádrži pod kótu stálého nadržení 335,50 m n.m, je nutno omezit vypouštění z nádrže tak, aby tato hladina zůstala zachována, tzn. že bude vypouštěno maximálně přitékající množství.

Vypouštění prostoru stálého nadržení se provádí pouze v mimořádných případech (revize, opravy, technickobezpečnostní prohlídky atd.) a musí být předem oznámeno vodoprávnímu úřadu a obci Rouchovany a Dukovany. Výjimkou jsou případy ohrožení vodní nádrže (viz. kap. D.3) a jednorázový odběr vody v případech obecného nebezpečí (v souladu s vodním zákonem §8, kap. 3, odst. d). Jakmile pominou okolnosti, které způsobily snížení hladiny pod úroveň stálého nadržení (335,50 m n.m.), začne se ihned s plněním prostoru stálého nadržení.

C.1.6. Manipulace v zásobním prostoru

- 1) Hladina v zásobním prostoru se udržuje, pokud možno, na kótě 339,90 m n.m. s tolerancí ± 10 cm.
- 2) Neúčelné vypouštění vody ze zásobního prostoru se nepřipouští.
- 3) Ze zásobního prostoru je zajišťován MZP = 5,7 l/s.

V případě, že by se v nádrži vyskytoval vodní květ a nebo větší množství plavenin na hladině, může se přebytek přítoků vypouštět přes přeliv při uzavřených spodních výpustných zařízení. O tomto způsobu vypouštění se hrázný předem dohodne s vodohospodářským dispečinkem.

Rovněž v zimním období může být hladina podle přítoků udržována nad (nebo pod) úrovní přelivu, aby se zabránilo namrzání ledu na tělese přelivu. Hrázný v tomto případě rovněž informuje vodohospodářský dispečink.

C.2. Manipulace za povodní

Vodní nádrž má vymezený neovladatelný retenční prostor, mezi kótami 339,90 – 340,55 m n.m. slouží k transformaci zvýšených průtoků.

Dlužová stěna v požeráku je v zahrazena v úrovni hladiny zásobního prostoru 339,90 m n.m. a kóta hrany bezpečnostního přelivu je na kótě 339,90 m n.m. Při zvyšujících se přítocích do nádrže začne voda ihned přepadat přes pevnou hranou přelivu. Převádění povodňových průtoků není regulováno. Předpouštění nádrže před očekávaným jarním táním s cílem zvýšit ochranný účinek nádrže se vzhledem k charakteru povodí neprovádí. Transformační účinek nádrže na snížení kulminačních průtoků extrémních N-letých povodní je vzhledem k objemu retenčního prostoru zanedbatelný.

Při dosažení hladiny 340,55 m n.m. protéká přelivem průtok cca 18,5 m³/s, a přes požerák cca 1,83 m³/s, celkem tedy cca 20,33 m³/s, což je více než stoletý průtok. V případě příchodu 100leté vody bude výška přepadového paprsku 0,65 m. Činnosti za povodní jsou dále uvedeny v bodě D.1.

C.3. Manipulace v zimním období

Vodní dílo musí zajišťovat nepřetržitý a nerušený provoz i v zimním období.

Ochrana proti mrazu - k ochraně proti škodlivým účinkům mrazu a ledu na návodní líc hráze a funkční objekt je vhodné omezit kolísání hladiny v zimním období na minimum. Hladinu vody v nádrži je možné snížit na kótu 390,50 m n.m., tj. cca 0,4 m pod korunu bezpečnostního přelivu.

Ledová celina - manipulací vodou nelze snížit účinek vzniklé ledové celiny na výpustný objekt. Tlaku ledové celiny na zařízení sdruženého objektu lze zabránit odsekáváním. Při tvoření ledové zácpy v nádrži při chodu ledu budou prováděny opatření k omezení a zabránění škod individuálně.

Prázdná nádrž - v případě, že je vodní nádrž vypuštěna a zůstane na zimu prázdná, výpustné zařízení zůstane trvale otevřeno.

C.4. Opatření k zajištění kvality vody

Pro běžný stav nejsou předepsána žádná zvláštní opatření ani manipulace pro udržení nebo zlepšení kvality vody. V případě havarijního zhoršení kvality vody v nádrži se postupuje dle ustanovení odst. D.2.

C.5. Ostatní manipulace

Mimo případy předepsané předchozí manipulací v odstavcích je přípustné odebírat vodu i v těchto případech:

- a.) Při vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu nebo za stavu ohrožení státu (t.j. za krizových stavů) postupuje se podle zákona č. 240/2000 o krizovém řízení a činnost na vodním díle řídí statutární zástupce vlastníka nebo jeho zástupce - podle pokynů pravomocných státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, podle jejich působnosti stanovené krizovým zákonem.

O požadavcích na odlišné postupy na vodním díle, které budou případně uplatněny orgány Integrovaného záchranného systému, rozhodne statutární zástupce vlastníka nebo jeho zástupce. Postupuje se podle zákona č. 239/2000 o integrovaném záchranném systému tak, aby byla prováděna opatření vždy v souladu s pokyny a rozhodnutími příslušných státních orgánů a orgánů samosprávných celků.

- b.) Požární účely

- c.) Ohrožení bezpečnosti vodního díla

- d.) Na základě požadavku technickobezpečnostního dohledu. Manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink Brno, který podle okolností uvědomí o manipulaci všechny touto manipulací dotčené uživatele vodního díla, resp. toku pod vodním dílem.

- e.) Z provozních důvodů:

- 1. Jiné provozní důvody (např. krátkodobé opravy, kontroly technologických zařízení, krátkodobé nadlepšení průtoků v toku apod.).

Manipulaci nařizuje Manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink Brno.

2. Proplachování (např. odkalení a propláchnutí usazených splavenin před výpustnými zařízeními, odpuštění závadných spodních vrstev vody) - manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p.
3. 2. Funkční zkoušky výpustných zařízení - provádí hrázňý dle platného provozního řádu na všech uzávěrech.
4. Manipulace nutné pro zajištění hydrometrických měření v limnigrafických profilech a manipulace pro ověření kapacit výpustných zařízení a kapacity koryta. Manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p. Brno.

f.) Havarijní zhoršení jakosti vody v nádrži nebo na toku pod nádrží - manipulace může nařídít příslušný vodoprávní úřad ve spolupráci a prostřednictvím vlastníka vodní nádrže. V naléhavém případě (nebezpečí z prodlení) může nařídít manipulace vodohospodářský dispečink, který informuje příslušný vodoprávní úřad a MěÚ Třebíč.

C.6. Provozní (funkční zkoušky)

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

C.7. Provozní (funkční zkoušky)

Proplachování se provádí za účelem vypuštění závadných spodních vrstev vody. Způsob propláchnutí se nepředepisuje, volí se operativně podle situace.

D. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A MANIPULACE ZA MIMOŘÁDNÝCH OKOLNOSTÍ

D.1. Opatření na ochranu před povodněmi

Hlásná a povodňová služba

Nádrž Rouchovany není zapojena do hlásné a předpovědní a povodňové služby. Za povodňových situací se postupuje dle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách v platném znění.

Na vodním díle jsou stanoveny stupně povodňové aktivity.

Kapacita přelivu je cca Q_{100} , vodní dílo není tak kapacitní na Q_{100} .

Podle vodního zákona mohou povodňové orgány po konzultaci s vodohospodářským dispečinkem Povodí Moravy, s.p. Brno nařídit odlišné manipulace při převádění povodní, než je předepsáno tímto manipulačním řádem.

Povinností obsluhy vodního díla je sledovat aktuální vývoj v povodí nad nádrží, a to především v případě vydání Výstrahy ČHMU na povodně, vydatné, přívalové deště. V případě potřeby provede obhlídku nádrže.

Vznik povodňové aktivity na vodním díle

- I. **stupeň povodňové aktivity (bdělost)** – nastává při dosažení úrovně hladiny v nádrži 340,05 m n.m. (tj. 0,15 m nad korunou přelivu, odtok $Q = 2,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cong Q_1$). Dosažení I. stupně oznámí obsluha vodního díla správci vodního díla a povodňovému orgánu obce Rouchovany. Vodní stavy se odečítají 1 x denně.
- II. **stupeň povodňové aktivity (pohotovost)** – vyhláší se při hladině v nádrži 340,20 m n.m. (tj. 0,30 m nad korunou přelivu, odtok $Q = 5,13 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cong Q_5$). Dosažení II. stupně oznámí obsluha vodního díla správci vodního díla, povodňovým orgánům obce Rouchovany, města Třebíč. Vodní stavy se odečítají 1 x za 3 hodiny, při rychlém nástupu povodně s vyšší četností, dle pokynů pracovníků Povodí Moravy.
- III. **stupeň povodňové aktivity (ohrožení)** – vyhláší se při hladině v nádrži 340,50 m n.m. (tj. 0,6 m nad korunou přelivu, odtok $Q = 16,08 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cong Q_{50}-Q_{100}$). Dosažení III. stupně oznámí obsluha vodního díla správci vodního díla, povodňovým orgánům obce Rouchovany, města Třebíč. Vodní stavy se odečítají 1 x za hodinu.

Povinností osoby odpovědné za manipulace je sledovat vývoj počasí, zvláště při déletrvajícím dešti nebo v zimě při náhlém oteplení s táním sněhu. Dále zajišťovat dohled nad vodním dílem se zvýšenou četností - min. 1 x denně, nebo v intervalech dle pokynů vedoucího provozu Náměšť n. Oslavou Povodí Moravy, s.p.

O vývoji a prognóze situace za povodňových situací se může osoba odpovědná za manipulace informovat na vodohospodářském dispečinku nebo na internetových stránkách.

Dosažení max. hladiny v nádrži oznámí obsluha vodního díla povodňovým orgánům obce Rouchovany, města Třebíč, Povodí Moravy, s.p., provozu Náměšť n. Oslavou a vodohospodářskému dispečinku Povodí Moravy, s.p.

D.2. Havarijní zhoršení jakosti vody v nádrži

Při zneškodňování havárií a odstraňování jejich škodlivých následků se postupuje dle zákona č.254/2001 Sb. o vodách, ve znění pozdějších předpisů (vodní zákon). Ve smyslu tohoto zákona, § 47 je Povodí Moravy, s.p. jako správce vodního toku povinen spolupracovat při zneškodňování havárií v povodí, pokud mohou ohrozit jakost vody. Pracovníci Povodí Moravy, s.p. se při haváriích řídí Havarijním plánem Povodí Moravy, s.p. a příkazy vodoprávního úřadu a havarijních techniků PM.

Řízení prací při zneškodňování havárie přísluší vodoprávnímu úřadu, který také může uložit opatření k nápravě.

Opatření k nápravě má právo uložit rovněž Česká inspekce životního prostředí.

V případě, že obsluha VD zjistí nebo je jí hlášeno jinou osobou jakékoliv havarijní zhoršení jakosti vody, jež se může projevit závadným zbarvením, zápachem, tukovým povlakem nebo pěnou, mimořádným hynutím ryb a ostatních vodních živočichů apod., je povinna neprodleně uvědomit:

Povodí Moravy, s.p., provoz Náměšť n. Oslavou nebo

Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink

(VH dispečink a provoz Povodí Moravy, s.p. se mezi sebou vždy vzájemně informují!)

Vodohospodářský dispečink dále informuje:

- vodoprávní úřad Městského úřadu Třebíč
- Hasičský záchranný sbor kraje Vysočina (který služebním postupem vyrozumí územně příslušnou zásahovou jednotku)

Při nebezpečí z prodlení zahájí provozní pracovníci Povodí Moravy, s.p. technická opatření ihned, v tomto případě není nutné vyčkat příjezdu HZS a příslušného vodoprávního úřadu.

D.3. Havárie, poruchy a opravy výpustných zařízení

V případě zjevného porušení stability tělesa hráze nebo porušení konstrukce funkčního objektu musí být hladina v nádrži snížena na neškodnou výšku co nejrychleji. Snížení hladiny se provede postupným vyhrazením dluží v požeráku. Obsluha vodního díla neprodleně o vzniklé situaci informuje vodohospodářský dispečink nebo provoz Náměšť n. Oslavou, příslušný vodoprávní úřad, obci Rouchovany.

O dalším postupu a mimořádných manipulacích rozhoduje příslušný vodoprávní úřad.

D.4. Za mimořádných okolností

Za krizových stavů, tj. při vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu nebo za stavu ohrožení státu se postupuje podle zákona č. 240/2000 o krizovém řízení.

Z nádrže je povoleno vodu vypouštět jen ve zcela mimořádných případech:

- ohrožení bezpečnosti vodního díla,
- požární účely,
- za zvláštních okolností (požadavky obrany státu).

Za mimořádných okolností nepředvídaných tímto manipulačním řádem rozhoduje o způsobu manipulace:

- pokud nehrozí nebezpečí z prodlení – příslušný vodoprávní úřad,
- pokud hrozí nebezpečí z prodlení – přímo obsluha vodního díla tak, aby podle svých možností a znalostí omezil hrozící nebezpečí a škody na nejmenší míru.

O provedených opatřeních pak neprodleně informuje (obsluha nebo zástupce vlastníka:

- provoz Náměšť n. Oslavou,
- Vodohospodářský dispečink, který ve spolupráci s provozem vyrozumí:
- Příslušný vodoprávní úřad,
- Obec Rouchovany,
- KOPIS kraje Vysočina.

D.5. Oprávněnost k nařízení mimořádných manipulací

K provedení mimořádné manipulace (i nařízené vodoprávním úřadem) je oprávněn vydat pokyn obsluze VD pouze:

1. Vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p.. Brno
2. Generální ředitel Povodí Moravy, s.p. Brno nebo jeho zástupce
3. Ředitel závodu Dje Povodí Moravy, s.p.
4. Vedoucí provozu Náměšť n. Oslavou, Povodí Moravy, s.p.

Proto v každém případě, kdy nehrozí nebezpečí z prodlení, je obsluha povinna vyžádat si před každou mimořádnou manipulací souhlas svých nadřízených.

Pokud budou manipulace nařízeny osobami pověřenými dle 2, 3, a 4, zajistí obsluha VD informování vodohospodářského dispečinku Povodí Moravy, s.p.

E. MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ

E.1. Vodohospodářská měření

E.1.1. Na vodním díle není potřeba žádné měření, hladina je udržována přepadem přes dluže požerák.

E.1.2. Přítoky do nádrže se neměří. Lze je vyhodnotit z bilanční rovnice:

$$Q = \frac{M_2 - M_1}{t} + q \text{ [m}^3\text{/s]},$$

kde q odtokové množství z nádrže včetně odběrů [m³/s],
 M_1 počáteční objem vody v nádrži [m³],
 M_2 konečný objem vody v nádrži [m³],
 t doba mezi počátečním a konečným stavem objemů v nádrži [s].

E.1.3. Odtoky lze odvozovat z měrných křivek funkčního objektu; přímé měření hladin (průtoků) se neprovádí.

V zimním období se doporučuje měřit tloušťku ledu (celiny) v nádrži.

Všechny zjištěné údaje ve smyslu tohoto ustanovení je třeba zapisovat (s uvedením data, informace o počasí, eventuálně dění na vodním díle) do provozního deníku.

E.2. Technicko-bezpečnostní dohled

Technickobezpečnostním dohledem se rozumí zjišťování technického stavu vodního díla z hlediska bezpečnosti a stability a možných příčin jejich poruch.

Technicko-bezpečnostní dohled postupuje dle vodního zákona č. 254/2001 Sb. ve znění zákona č. 150/2010 Sb., TBD je definován zejména v § 61 a § 62 a vyhláškou Ministerstva zemědělství o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly č. 471/2001 Sb. ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb.

Technicko-bezpečnostní dohled se provádí zejména pozorováním a prohlídkami vodního díla, měřením jeho deformací sledováním průsaků vod, hodnocením výsledků všech pozorování a měření ve vztahu k určeným mezím bdělosti, mezním hodnotám resp. i kritickým hodnotám. Z hlediska technickobezpečnostního dohledu (podle ohrožení lidských životů, možných škod na majetku a ztrát z omezení funkcí a užitků ve veřejném zájmu) je vodní dílo zařazeno do IV. Kategorie. Pro tuto kategorii je stanovena cykličnost prohlídek (za účasti vodoprávního úřadu) 1x za 10 let.

Výkon technickobezpečnostního dohledu si na vodním díle vykonává vlastník sám.

F. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

F.1. Provádění revizí a oprav

Doba provádění revizí a oprav musí být stanovena dle plánu cyklické údržby a především dle výsledků prohlídek vodního díla. Podmínky pro opravy a revize jsou uvedeny v provozním řádu vodního díla.

F.2. Navazující a související předpisy

Provozní řád vodního díla.

F.3. Náhrada škod

Manipuluje-li se na vodním díle podle ustanovení tohoto manipulačního řádu a dojde-li při tom k neodvratitelné události nemající původ v provozu vodního díla, čímž nebude možno splnit požadavky na vodní dílo kladené, nevzniká žádnému z uživatelů nebo jiných subjektů nárok na náhradu škody způsobené touto událostí.

*Zpracovatel: Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink, 2024
Ing. Marek Viskot*