



Schválil:

Městský úřad Židlochovice

Dne: 18-10-2018

Č.j.: 02PSV/8640/2018-4

S platností do: 31.12.2030

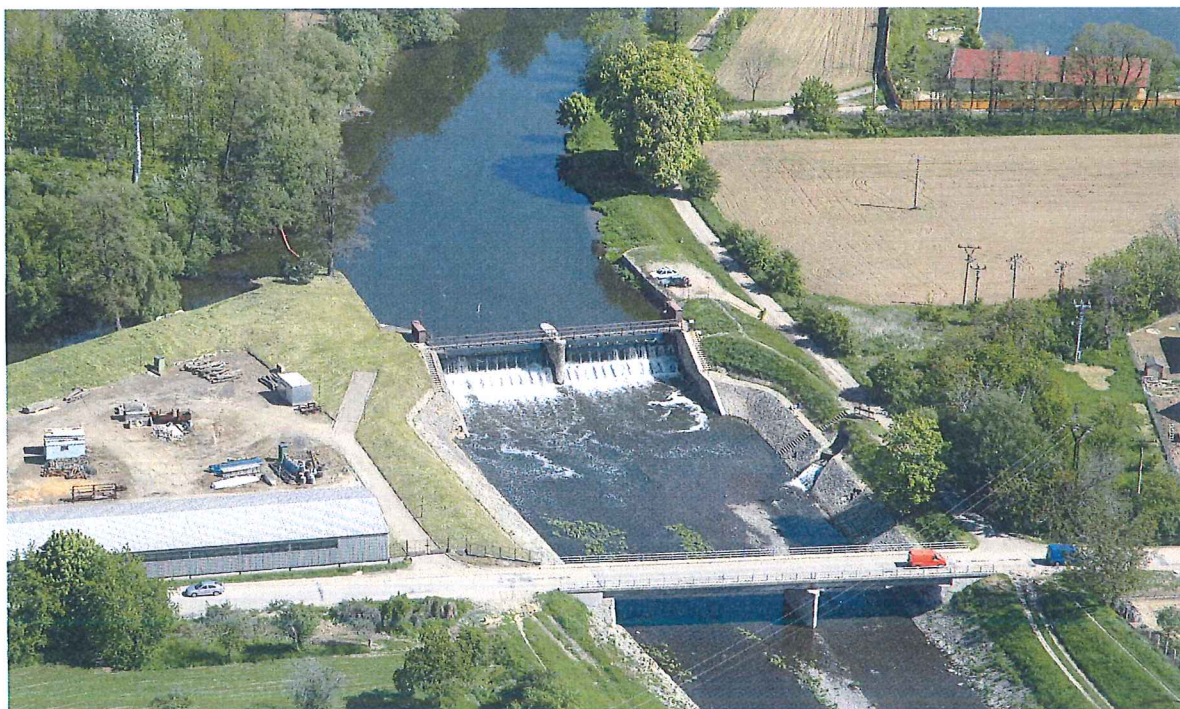
Městský úřad Židlochovice
odbor životního prostředí
a stavební úřad
667 01

MANIPULAČNÍ ŘÁD

pro

JEZ RAJHRAD

NA ŘECE SVRATCE V KM 34,970



Městský úřad Židlochovice
Odbor životního prostředí a stavební úřad

Schváleno podle § 115 odst. 18

Kraj:
Obec s rozšířenou působností:
Katastrální území:
Č. hydrologického pořadí:

Jihomoravský
Židlochovice
Rajhrad, Rajhradice
4 – 15 – 03 – 0212-0-00

zákona č. 254/2001 Sb., o vodách

č. j. 02PSV/8640/2018-4 ze dne 18.10.2018



ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Vlastník vodního díla	Čs. Stát	
Provozovatel vodního díla s právem hospodaření:	Povodí Moravy, s.p. Brno Dřevařská 11 602 00 Brno	ústř. 541 637 111 fax: 541 211 403 www.pmo.cz e-mail: povodi@pmo.cz
Generální ředitel:	MVDr. Václav Gargulák	tel.: 541 637 201-201
Technicko-provozní ředitel:	Ing. David Fína	☎ 541 637 377 e-mail: fina@pmo.cz
Přímá správa:	Povodí Moravy, s.p. závod Dyje Husova 760, 675 71 Náměšť n.O.	☎ 41 637 602
Ředitel závodu:	Ing. Marie Kutílková	☎ 541 637 601 e-mail: kutilkova@pmo.cz
Provoz:	Povodí Moravy, s.p. Provoz Brno K Povodí 10, 617 00 Brno	☎ 543 423 441
Vedoucí provozu:	Ing. Bohuslav Štol	☎ 543 423 441 mobil: 602 575 393 e-mail: stol@pmo.cz
Osoba odpovědná za manipulace:	Zdeněk Jambor Jaroslav Koláček	mobil: 724 249 054
Vodohospodářský dispečink:	Povodí Moravy, s.p., Brno Dřevařská 11 602 00 Brno	☎ 541 637 250 nepřetržitá havarijní a povodňová pohotovost: ☎ 541 211 737 e-mail: dispecink@pmo.cz
Vedoucí útvaru vodohospodářského dispečinku:	Ing. Marek Viskot	☎ 541 637 252 mobil: 724 225 221 e-mail: viskot@pmo.cz
Osoba zodpovědná za TBD:	Ing. Jan Ježek	☎ 541 637 427 mobil: 724 006 830

Správce vodního toku	Povodí Moravy, s.p. Brno, Dřevařská 11
Kategorie vodního díla z hlediska bezpečnosti	IV. kategorie
Cykličnost prohlídek TBD	1 x 10 let
Výškový systém:	Balt po vyrovnání (Balt p.v. = Jadran – 0,5m)

Příslušný vodoprávní úřad:	Městský úřad Židlochovice odbor životního prostředí a stavební úřad	Nádražní 750 667 01 Židlochovice e-mail: posta@zidlochovice.cz
Úsek životního prostředí, vodní hospodářství	Ing. Barbora Šťastová	☎ 547 428 761 mobil: 731 203 326 e-mail: barbora.stastova@zidlochovice.cz
	Ing. Ildikó Šlapalová	☎ 547 428 747 mobil: 731 138 714 ildiko.slपालova@zidlochovice.cz

<u>Česká inspekce životního prostředí:</u>	Lieberzeitova 14 614 00 Brno	Tel.: 545 545 111 e-mail: podatelna@bn.cizp.cz trvalá dosažitelnost: 731 405 100 odd. ochrany vod: 541 213 948
<u>Policie ČR:</u>	158	
<u>Zdravotní záchranná služba ČR:</u>	155	
<u>Hasičský záchranný sbor ČR:</u>	150	
<u>Krajská hygienická stanice:</u>	Jeřábkova 4 602 00 Brno	tel.: 545113048 e-mail: podatelna@khsbrno.cz

Povodňová komise města s rozšířenou působností Židlochovice-výběr členů

Funkce	Jméno	Spojení	HL.org	Funkce
Předseda PK ORP	Ing. Vitula Jan	E-mail: vitula.jan@zidlochovice.cz Přednostní: 606 715 461 Zaměstnání: 547 426 012	Město Židlochovice	Starosta
Místopředseda PK ORP	Mgr. Kejřová Ivana	E-mail: ivana.kejrova@zidlochovice.cz Přednostní: 604 290 303 Zaměstnání: 547 428 720	Městský úřad Židlochovice	Tajemník MěÚ
Tajemník PK ORP	Ing. Komenda Milan	E-mail: milan.komenda@zidlochovice.cz Přednostní: 604 290 308 Zaměstnání: 547 428 760	Městský úřad Židlochovice	Vedoucí odboru ŽP
Člen PK ORP	Ing. Šlapalová Ildikó	E-mail: ildiko.slपालova@zidlochovice.cz Přednostní: 731 138 714 Zaměstnání: 547 428 747 Alternativní: 725 112 626	Městský úřad Židlochovice	Vodní hospodářství
Tajemník BR určené obce	Bc. Holoubková Martina	E-mail: martina.holoubkova@zidlochovice.cz Přednostní: 739 654 658 Zaměstnání: 547 428 729	Městský úřad Židlochovice	Krizové řízení
Člen PK ORP	Tybl Lukáš	E-mail: tybl@pmo.cz Přednostní: 724 337 470 Zaměstnání: 543 423 452	Povodí Moravy, s.p.	Zástupce vedoucího provozu

Subjekty dotčené manipulací na vodním díle

Název	Adresa	Telefon
Město Židlochovice	Masarykova 100 667 01 Židlochovice	tel.: 547 428 711, 547 426 011 e-mail: posta@zidlochovice.cz
Město Rajhrad	Masarykova 32 664 61 Rajhrad	Tel.: 547 426 816 E-mail: podatelna@rajhrad.cz
Obec Vojkovice	Hrušovanská 214 667 01 Vojkovice	tel.: 547 231 122 e-mail: vojkovice@volny.cz
Obec Holasice	Václavská 29 664 61 Holasice	Tel.: 547 229 362 e-mail: ucetni@holasice.cz
Obec Blučina	nám. Svobody 119 664 56 Blučina	Tel.: 547 235 306 e-mail: informace@blucina.cz
Obec Rajhradice	Krátká 379 Rajhradice 664 61 p. Rajhrad	Tel.: 547 232 319 e-mail: rajhradice@rajhradice.cz
Zdenka Konečná – vlastník MVE	Zelnice 778 696 15 Čejkovice	Tel.: 518 362 623, 547 230 179 mobil: 723 472 558
PENAM a.s., energetik – Z. Gross Správa MVE Vojkovice – Kolouchová	Mlýnská 99 66701 Vojkovice	Tel.: 545 518 111, 606 722 732 Tel.: 547 428 111, 602 762 641 e-mail: penam@penam.cz
Mendelova zemědělská a lesnická universita v Brně, Školní lesní podnik Masarykův les	Křtiny 175 679 05 Křtiny	Tel.: 516 428 811, 516 439 101 Fax: 516 439 339, 516 439 101 e-mail: slp@slpkrtiny.cz
Moravský rybářský svaz (MRS)	Soběšická 83 614 00 Brno	tel.: 548 523 437 fax: 548 526 336 e-mail: mrsbrno@mrsbrno.cz
VAS a.s.	Soběšická 151 638 01 Brno	Tel.: 545 532 111 Fax: 545 222 674

Obsah manipulačního řádu

A.	ÚČEL A POPIS VODNÍHO DÍLA	6
A.1	Účel vodního díla.....	6
A.2	Povolenoé nakládání s vodami	6
A.3	Minimální hodnota průtoku pod vodním dílem.....	7
A.4	Hydrologické poměry	7
A.5	Funkce a technické parametry vodohospodářského díla	9
A.6	Výpustná a odběrná zařízení.....	10
B.	PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU	11
B.1	Údaje o výstavbě a opravách vodního díla	11
B.2	Projektová a jiná technická dokumentace	11
B.3	Dosavadní předpisy pro manipulaci	11
B.4	Právní předpisy, vyhlášky, směrnice, normy	12
C.	MANIPULACE S VODOU	13
C.1	Hospodaření s vodou a dodržování hladin.....	13
C.2	Minimální průtok MQ v toku pod jezem.....	13
C.3	Manipulace s vodou.....	13
C.4	Manipulace za velkých vod	14
C.5	Ostatní manipulace	15
D.	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A MANIPULACE ZA MIMOŘÁDNÝCH PODMÍNEK	18
D.1	Opatření k ochraně před povodněmi – povodňový plán vodního díla.....	18
D.2	Hlásná a povodňová služba	18
D.3	Katastrofální povodně a živelné pohromy	19
D.4	Zvláštní povodně	19
D.5	Havarijní zhoršení jakosti vody	20
D.6	Mimořádné okolnosti.....	21
E.	MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ	23
E.1	Měření hladin a průtoků	23
E.2	Technicko bezpečnostní dohled nad vodním dílem.....	23
F.	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	25
F.1	Jiné předpisy platné pro vodní dílo	25
F.2	Náhrada škod	25
F.3	Platnost manipulačního řádu	25

Přílohy

- G.1. Přehledná situace
- G.2. Podrobná situace
- G.3. Průtokové schéma
- G.4. Podélný a příčný řez tělesem jezu
- G.5. Měrná křivka jezu Rajhrad
- G.6. Měrná křivka – vztyčené klapky
- G.7. Měrná křivka – sklopená jedna klapka
- G.8. Měrná křivka – sklopené obě klapky
- G.9. Měrná křivka průtoků – LG Bílovice nad Svitavou
- G.10. Měrná křivka průtoků – LG Brno-Poříčí
- G.11. Evidenční list hlásného profilu LG Bílovice nad Svitavou
- G.12. Evidenční list hlásného profilu LG Brno-Poříčí
- G.13. Protokol o seznámení obsluhy vodního díla s manipulačním řádem

A. ÚČEL A POPIS VODNÍHO DÍLA

A.1 Účel vodního díla

A.1.1 Stabilizační

Zajištění stabilizace koryta vodního toku.

A.1.2 Energetický

Jez nahání vodu do náhonu Rajhrad - Vojkovice, jehož vlastníkem je obec Rajhrad. Na náhonu jsou provozovány dvě malé vodní elektrárny (dále jen MVE), a to firmou PENAM a.s. Vojkovice a podnikatelkou p. Konečnou z Čejkovic.

Vtok do náhonu není vybaven žádným měrným ani regulačním zařízením a velikost odebíraných průtoků není proto možné ovlivnit jinak, než výškou vzduté hladiny vody v nadjezí.

A.2 Povolené nakládání s vodami

A.2.1 Povodí Moravy, s.p. Brno, Dřevařská 11

Rozhodnutí o povolení k nakládání s vodami spočívající v akumulaci vody v jezové zdrži klapkového jezu na řece Svratce v říčním km 34,970 o celkovém objemu 175 000m³ vydal OkÚ RŽP Brno-venkov pod č.j. ŽP 2292/98-J dne 20.07.1998. Rozhodnutí o prodloužení doby platnosti uvedeného povolení ve stejném rozsahu vydal MěÚ Židlochovice, OŽP, dne 12.6.2008 pod č.j.: OZP/4533/2008.

Rozhodnutím č.j.OZPSU/8590/2018-S ze dne 2.8.2018 byla změněna platnost povolení k nakládání s vodami, a to na dobu užívání vodního díla.

A.2.2 MVE Vojkovice

MVE provozuje firma PENAM a.s. Jsou zde instalovány dvě turbíny o maximální hlnosti 4,8 m³/s a 2,4 m³/s. Vodohospodářské povolení č.j.: ŽP-4821/06-Ma ze dne 28.3.2006, max. povolené množství je 4,85 m³/s.

A.2.3 MVE Rajhrad

Majitelkou MVE je p. Zdenka Konečná, Čejkovice 778. Je zde instalována jedna turbína o maximální hlnosti 4,75 m³/s. Vodohospodářské povolení nebylo zjištěno, pouze zápis o šetření pro přezkoušení vodního oprávnění ze dne 26.3.1959. V souvislosti s pročištěním náhonu vydal TŽP OÚ Brno - venkov rozhodnutí č.j. ŽP 2886/92-P ze dne 8.7.1992, kde je stanoveno, že maximální průtok odebíraný z řeky do náhonu může činit 5 m³/s.

A.3 Minimální hodnota průtoku pod vodním dílem

Minimální průtok přes jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970 je vodoprávně stanoven. Minimální zůstatkový průtok je stanoven rozhodnutím č.j.OZPSU/8590/2018-S ze dne 2.8.2018 ve výši $2,87 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Průtok pod jezem je nadlepšován průtoky v Ivanovickém potoce, který je zaústěn do Svratky těsně pod vývarem jezu ($Q_{355}=0,015 \text{ m}^3/\text{s}$).

Minimální průtok v náhonu není vodoprávně stanoven. Z hygienického hlediska je nutné, aby za nízkých vodních stavů protékalo náhonem alespoň $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Při poklesu celkového průtoku řekou Svatkou pod $Q = 2,87 + 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ bude tento průtok dělen mezi koryto řeky Svratky a náhon v poměru 4:1 (ve prospěch Svratky).

Pokud budou průtoky ve Svatce ještě nižší, manipuluje se tak, aby ani koryto řeky ani náhonu nezůstaly bez průtoku.

A.4 Hydrologické poměry

Jez Rajhrad je umístěn v km 34,970 řeky Svratky, k tomuto profilu Svratky jsou platné hydrologické údaje z roku 2014 – profil Brno-Poříčí (km 46,80) a Bílovice nad Svitavou (km 15,50).

Hydrologické údaje jsou převzaty z Českého hydrometeorologického ústavu pobočka Brno. Data byla uvažována dle evidenčních listů hlášených profilů kategorie stanic A z Odborných pokynů ČHMÚ pro hlášenou povodňovou službu.

Základní hydrologické údaje

	Profil	Profil
	lg Bílovice n/Svitavou ř.km 15,50	lg Brno-Poříčí ř.km 46,80
dlouhodobý průměrný roční průtok	4,26 m^3/s	7,76 m^3/s
průměrná roční srážka	649 mm	643 mm
specifický odtok	4,68 l/s/km^2	4,69 l/s/km^2
plocha povodí P	1119,98 km^2	1637,2 km^2
č. hydrologického pořadí	4-15-02 -105	4-15-01-153

N - leté průtoky

<i>N-leté průtoky v profilu lg Bílovice nad Svitavou</i>					
Q_n	Q_1	Q_5	Q_{10}	Q_{50}	Q_{100}
$Q [\text{m}^3/\text{s}]$	37	78	99	153	179
<i>N-leté průtoky v profilu lg Brno-Poříčí</i>					
Q_n	Q_1	Q_5	Q_{10}	Q_{50}	Q_{100}
$Q [\text{m}^3/\text{s}]$	51,1	110	142	234,5	282,5

Nejvyšší zaznamenané vodní stavy	
<i>Profil</i>	<i>Kulminace</i>
<i>Bílovice nad Svitavou</i>	<i>460 cm 9.7.1997</i>
<i>Brno-Poříčí</i>	<i>358 cm 14.1.1920</i>

M - denní průtoky (hodnocené období 1981-2010)

M-denní průtoky v profilu lg Bílovice nad Svitavou							
Q_m	Q_{30}	Q_{90}	Q_{180}	Q_{270}	Q_{330}	Q_{355}	Q_{364}
$Q [m^3/s]$	8,21	4,54	3,0	2,2	1,67	1,28	0,906
M-denní průtoky v profilu lg Brno-Poříčí							
Q_m	Q_{30}	Q_{90}	Q_{180}	Q_{270}	Q_{330}	Q_{355}	Q_{364}
$Q [m^3/s]$	18,3	8,56	5,06	3,50	2,67	2,02	1,11

A.4.1 Svratka v profilu jezu Rajhrad - km 34,970:

Hydrologické číslo povodí	4 - 15 - 03 - 021
Plocha povodí	3 078,87 km ²
Průměrná dlouhodobá roční výška srážek	634 mm
Průměrný dlouhodobý roční průtok Q_a	13,79 m ³ /s
Průměrný specifický odtok z povodí	4,477 l/s
Max. kulminace při povodni r.1941 (profil Židlochovice)	520 m ³ /s

M - denní průtoky (1931-1980)

M	30	90	180	270	330	355	364	dnů
Q_M	30,0	15,2	8,9	6,0	4,1	3,0	2,1	m ³ /s

N - leté průtoky (1931-1980)

N	1	2	5	10	20	50	100	let
Q_n	107,5	144	196	237	280	339	386	m ³ /s

A.4.2 Ivanovický potok - ústí

M - denní průtoky

M	30	90	180	270	330	355	364	dnů
Q_m	0,21	0,11	0,06	0,03	0,02	0,015	0,01	m ³ /s

A.4.3 Průchod splavenin

Měření průchodu splavenin na řece Svratce pod Brnem se neprovádí.

A.5 Funkce a technické parametry vodohospodářského díla

A.5.1 Popis objektu

Typ vzdouvacího objektu - pohyblivý jez.

Jezový objekt tvoří pevný betonový práh a pohyblivá hradící konstrukce o dvou polích světlosti 17 m s 1,6 m širokým středním pilířem. Pole jsou hrazena ocelovými nýtovými klapkami výšky 1,63 m. Pro omezení vibrací jsou klapky opatřeny rozražeči (byly navařeny při rekonstrukci v roce 1973 na horním okraji klapek) a prostor pod přepadovým paprskem je zavzdušněn průduchy, které jsou zabudovány v obou opěrných zdech i ve středním pilíři. Těsnění klapek je provedeno gumovými pásy uchycenými na pevné armatuře prahu a na vlastní konstrukci klapky. Opěrné zdi jsou betonové, kóta vrchu zdí je 189,50 m n.m.

Jezová pole jsou přemostěna manipulační lávkou.

Vývařiště má délku 18,5 m s odstupňovanou hloubkou. V délce 11,5 m je hloubka 1,5 m a na zbývajících 7,0 m je hloubka 0,5 m.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	
Celková délka vzdouvacího objektu	35,6 m
Počet polí	2
Světlost pole	17,00 m
Šířka středního pilíře	1,6 m
Kóta pevného prahu	185,50 m n.m.
Provozní hladina	187,23 m n.m.+20cm
Kóta dna řeky nad jezem	183,70 m n.m.
Kóta dna řeky pod jezem	181,50 m n.m.
Spád dna nad jezem	0,6 ‰
Spád dna pod jezem	0,5 ‰
Kóta dna vývaru	180,00 m n.m.
Kóta závěrečného prahu vývaru	181,50 m n.m.
Délka vývaru	18,5 m
Délka betonových pilířů	13,70 m
Objem jezové zdrže	175 000 m ³
Délka vzduť při hl. stálého nadržení	4 300 m
Kóta koruny opěrných zdí	189,50 m n.m.
Kóta spodní hrany manipulační lávky	189,15 m n.m.
Výška klapek	1,63 m
Kóta přepadové hrany vztyčené klapky	187,13 m n.m.
Kóta sklopené hradící konstrukce	185,50 m n.m.

A.5.2 Průtočné kapacity jezového objektu

kóta hladiny [m n.m.] Bpv	nastavení klapek	přepadající paprsek vody (cm)	průtok [m ³ /s]
187,43	klapky vztyčeny	tl. 30 cm	10,4 m ³ /s
187,43	klapky zcela sklopeny	tl. 193 cm	196,2 m ³ /s
188,40	klapky sklopeny (max. kapacita jezu)	tl. 290 cm	385 m ³ /s

Průtoky jezem při zcela sklopených klapkách

Kóta hladiny [m n.m.]	Výška přepad. paprsku [m]	Průtok Q [m ³ /s]
185,8	0,3	10,4
186,0	0,5	21,7
186,5	1,0	66,3
187,0	1,5	129,8
187,5	2,0	210,8
188,4	2,9	385,0
188,5	3,0	405,0
188,7	3,2	462,0

A.5.3 Způsob pohonu

Pohon klapek je ruční nebo elektrický. Ovládání se děje prostřednictvím tuhé cévové tyče zachycené čepem na rameno klapky. Tvar klapky je zvolen tak, aby těleso odolávalo kroucení a bylo použito jednostranného poháněcího mechanismu. Krajiní polohy hradícího zařízení jsou zajištěny koncovým vypínačem, který rozpíná proud k motoru a automatická brzda zastaví další pohyb.

Pro případ poruchy v dodávce elektr. proudu je mechanismus opatřen ručním pohonem. Kliku je možno nasadit buď na horní nebo spodní hřídel, což umožňuje rozdílnou rychlost s manipulací s klapkami.

Zdvíhací rychlost je při elektr. pohonu (měřeno na cévové tyči)0,49 m/min

Čas potřebný k úplnému vztyčení nebo sklopení7 minut

Při ručním pohonu je doba potřebná při spouštění1,25 hod.

Na úplné vztyčení klapky (klika na dolním hřídeli) je potřebný čas při 15ti otáčkách (/min.)4,5 hod.

A.6 Výpustná a odběrná zařízení

Na pravém břehu bezprostředně nad jezem odbočuje náhon. Vtok do náhonu není opatřen žádným uzávěrem. Kapacita náhonu je cca 14m³/s. Na náhonu je umístěna elektrárna, kterou vlastní p. Konečná, a elektrárna firmy PENAM a.s. ve Vojkovicích. Asi 300 m před elektrárnou majitelky p. Konečné je odbočka Městského ramene náhonu. Na Městském rameni je v objektu tzv. Stará pila osazeno stavidlo, kterým je možno průtoky do Městského ramene regulovat.

MVE kterou vlastní p. Konečná má 1 turbínu o hltnosti 4,75m³/s. MVE firmy PENAM a.s. ve Vojkovicích má 2 turbíny o hltnosti 4,8m³/s a 2,4m³/s.

B. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU

B.1 Údaje o výstavbě a opravách vodního díla

Jez byl vybudován dle projektu n.p. Československé stavební závody, závod inženýrské stavby Brno v letech 1948-54. Je situován těsně pod bývalým jezem, který byl značně poškozen a pro odtok velkých vod nevyhovující.

Jezový objekt na řece Svatce, k.ú. Rajhrad, byl vodoprávně projednán 19. září 1952, č.j. XI/3-731-52 na MNV Židlochovice. Vodoprávní rozhodnutí vydal ONV Židlochovice dne 17.9.1952, č.j. XI/3/731. Projekt byl schválen 4.10.1952 Ministerstvem stavebního průmyslu, č.j. 932.6.Svr.-5-Voda II/I.

Povolení k přestavbě jezu vydal ONV Židlochovice dne 29.10.1952 č.j. XI/3-731.3.28.10.1952-Še.

Na základě Dohody o převodu správy národního majetku dle §68 a §347 hospodářského zákoníku č.109/64 Sb. a vyhlášky č. 94/65 Sb. o správě národního majetku z června 1966, byl jez převeden do správy Povodí Moravy.

B.2 Projektová a jiná technická dokumentace

- Souhrnná zpráva o povodňové situaci v povodí Moravy a Dyje v červenci 1997.
- Závěrečná zpráva – rekonstrukce levého jezového pole, Jaroslav Knotek – Profi Brno, listopad 1999.
- Provozní řád pro jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970, PM, s.p. Brno.

B.3 Dosavadní předpisy pro manipulaci

- Manipulační řád pro jez Rajhrad, schválen ONV Brno-venkov pod č.j. VLHZ-1736/78-H dne 1.11.1978.
- Manipulační a provozní řád pro jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970, zpracovaný v březnu 1991, schválen RŽP OÚ Brno - venkov dne 22.4.1991 pod č.j. ŽP 1069/91-P s platností do r. 1996.
- Manipulační řád pro jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970, zpracován v roce 1998, schválen OkÚ Brno-venkov dne 20.7.1998 pod č.j. ŽP 2292/98-J s platností do 13.7.2008.
- Manipulační řád pro jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970, zpracován v roce 2008, schválen MěÚ OŽP Židlochovice dne 12.9.2008 pod č.j. OZP/12142/2008 s platností do 12.5.2018.

B.4 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

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. 7/2003 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

C.1 Hospodaření s vodou a dodržování hladin.

S obsahem jezové zdrže se nehospodaří. Vzduťím hladiny na stanovenou kótu stálého nadržení se zajišťuje odtok do náhonu Rajhrad-Vojkovice.

Hladina stálého nadržení je stanovena na kótě 187,13 m n.m. (kóta vztyčených klappek).

Provozní hladina je na kótě 187,23 m n.m. (zajišťuje dělení průtoku $MQ=2,87\text{m}^3/\text{s}$ do toku pod jezem a $5\text{ m}^3/\text{s}$ do náhonu).

Maximální provozní hladina je na kótě 187,43 m n.m.

C.2 Minimální průtok MQ v toku pod jezem

Minimální průtok přes jez Rajhrad na řece Svratce v km 34,970 je vodoprávně stanoven. Minimální zůstatkový průtok je stanoven rozhodnutím č.j.OZPSU/8590/2018-S ze dne 2.8.2018 ve výši $2,87\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$.

Dále je MQ pod jezem nadlepšován průtoky v Ivanovickém potoce ústícím do toku pod jezem ($Q_{355}=0,015\text{ m}^3/\text{s}$).

C.3 Manipulace s vodou

Při normálním provozu se na jezu nemanipuluje (klapky jsou zcela vztyčeny) a **hladina se pohybuje v rozmezí kót 187,23 - 187,43m n.m.**, t.j. přepadový paprsek 10-30 cm.

Provozní hladina 187,23 m n.m. zajišťuje průtok náhonem v požadovaných množstvích pro provoz MVE. Při této kótě je průtok náhonem cca $5\text{ m}^3/\text{s}$. Zbytek přitékající vody přepadá přes klapky jezu do Svratky a zajišťuje tak MQ pod jezem.

C.3.1 Průtoky do $7,87\text{m}^3/\text{s}$

Při průtocích menších než $7,87\text{ m}^3/\text{s}$ (klapky jezu jsou zcela vztyčeny) dochází k přirozenému poklesu průtoků v řece Svratce pod jezem, dále k poklesu hladiny ve zdrži jezu a tím k omezení průtoků do náhonu.

Při průtocích Svratkou k jezu Rajhrad od $3,37\text{ m}^3/\text{s}$ do $7,87\text{ m}^3/\text{s}$ je za dodržování provozní hladiny odpovědný vlastník MVE Rajhrad na náhonu (p. Konečná), a to provozem MVE.

V období mimořádného sucha, kdy jsou průtoky v řece minimální, se omezuje průtok v toku pod jezem tak, aby v náhoně byl zachován hygienický průtok $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Při poklesu celkového průtoku řekou Svratkou pod $Q = 2,87 + 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ bude tento průtok dělen (manipulací s klapkami) mezi koryto řeky Svratky a náhon v poměru 4:1 (ve prospěch Svratky). Pokud budou průtoky ve Svatce ještě nižší, manipuluje se tak, aby ani koryto řeky ani náhonu nezůstaly bez průtoku.

Při průtocích Svratkou nižších než $3,37 \text{ m}^3/\text{s}$ je MVE Rajhrad na náhonu již mimo provoz.

C.3.2 Průtoky od $7,87 \text{ m}^3/\text{s}$ do $16,4 \text{ m}^3/\text{s}$

V tomto rozmezí se na jezu neprovádí žádné manipulace – klapky jezu jsou zcela vztyčeny a hladina je v rozmezí kót 187,23 – 187,43 m n.m. (průtok profilem jezu je při hladině 187,43 m n.m. $10,4 \text{ m}^3/\text{s}$ a náhonem cca $6 \text{ m}^3/\text{s}$). Konstrukce klapky je počítána tak, že je dovoleno, aby přes vztyčené klapky přepadl vodní paprsek vysoký 0,3 m. Sklápění klapky začne nejpozději při hladině 187,43 m n.m. (t.j. výška přepadového paprsku $h=30 \text{ cm}$).

C.4 Manipulace za velkých vod

Stoupají-li průtoky v řece Svatce (větší než $16,4 \text{ m}^3/\text{s}$) a hladina v jezové zdrži dosáhne kóty **187,43 m n.m.**, začnou se klapky sklápět. Klapky se sklápí postupně střídavě po 20 cm tak, aby se hladina udržovala na kótě 187,43 m n.m., až do úplného sklopení. Při této kótě a sklopených klapkách je průtok jezem cca $196 \text{ m}^3/\text{s}$.

Průtoky nad $196 \text{ m}^3/\text{s}$ jsou neovladatelné a dostoupí-li hladina na kótu 188,40 m n.m. tj. průtok cca $385 \text{ m}^3/\text{s}$, začne voda v nadjezí vybířovat.

C.5 Manipulace při opadávání povodně

Jakmile začne voda opadávat a hladina dosáhne kóty **187,43 m n.m.**, začnou se klapky **postupně vztyčovat** tak, aby hladina ve zdrži neklesla pod kótu stálého nadržení 187,13 m n. m.

Při manipulaci s klapkami jsou nebezpečné obě krajní polohy klapky, přejetím těchto poloh by mohlo dojít k poškození konstrukce. Obě krajní polohy jsou proto opatřeny koncovým vypínačem.

Rovněž v některých mezipolohách dochází k nebezpečným vibracím. Tyto polohy musí osoba odpovědná za manipulaci přejít, aby klapky nebyly udržovány v postavení, kdy dochází k vibracím.

Při přerušení dodávky el. proudu se provádí potřebná manipulace pomocí náhradního zdroje. Nastane-li porucha na jednom z jezových polí, provádí se manipulace zbývajících jezovou klapkou.

Poruchu je osoba odpovědná za manipulaci povinná okamžitě hlásit Povodí Moravy s.p., provoz Brno.

C.6 Ostatní manipulace

C.6.1 Manipulace v době zimního režimu

Na vlastním jezu se žádné manipulace ani opatření v zimním období neprovádí (klapky jezu jsou vztyčeny). Povinností osoby odpovědné za manipulace je udržet zařízení v provozuschopném a bezpečném stavu, proto je nutné:

- Pokud se v zimním období vytvoří v jezové zdrži souvislá ledová celina, platí zásada, že pokud poměry připustí, nechá se ledová celina roztát ve zdrži.
- Vytvoří-li se ve zdrži ledové bariéry, musí být neprodleně osobou odpovědnou za manipulace vyrozuměn provoz Brno Povodí Moravy s.p., který vyrozumí příslušný vodoprávní úřad. O případném uvolnění ledových bariér rozhoduje Povodňová komise obce s rozšířenou působností Židlochovice ve spolupráci s vodohospodářským dispečinkem Povodí Moravy, s.p., a to podle celkové situace.

C.6.2 Manipulace za chodu ledů

Při odchodu ledů se připouští provedení odlišných manipulací, než je předepsáno v odstavcích C.3. C.4.

Při manipulaci s klapkou jezu v průběhu převádění ledů se připouští krátkodobé snížení hladiny v nadjezí, aby se zvýšil přepadový paprsek a byl umožněn odchod ledů. Tím dojde k omezení odběrů do náhonu.

V každém případě, kdy dojde k vyhrazení jezu za účelem bezpečného odchodu ledů, musí být předem osobou odpovědnou za manipulace vyrozuměni:

- PM, s.p. provoz Brno nebo vodohospodářský dispečink PM, s.p.

C.6.3 Srážka vody

Srážkou vody se rozumí omezení průtoků za účelem umožnění prohlídek, čištění, údržby nebo oprav objektů.

Srážka se nestanovuje v pravidelném režimu.

Vypuštění jezové zdrže za účelem srážky na jezu není třeba zvlášť vodoprávně projednávat, avšak příslušný vodoprávní úřad a subjekty dotčené manipulací na vodním díle musí být o termínu srážky předem vyrozuměni Povodím Moravy, s.p. provoz Brno.

C.6.4 Proplachování zdrže

Za účelem vyplachování jezové zdrže a propuštění splavenin se nepředepisuje žádná pravidelná manipulace. Zdrž se vyplachuje pouze při průchodu větších vod.

C.6.5 Funkční a provozní zkoušky

Funkční zkoušky se provádí 1 x měsíčně a jsou prováděny osobou odpovědnou za manipulace. Sleduje se chod pohonných mechanismů, zvukové projevy a jejich případné změny při chodu.

Záznamy o výsledku se zaznamenávají do pracovního deníku. Případné zjištěné závady musí být osobou odpovědnou za manipulace neprodleně oznámeny strojnímu technikovi závodu, nebo technicko-bezpečnostnímu dohledu PM, s.p.

Provozní zkoušky se provádí 1 x za rok osobou odpovědnou za manipulace a strojním technikem.

Technicko-bezpečnostním prohlídkám musí vždy předcházet provozní zkoušky a zápisy o výsledku provozních zkoušek jsou předkládány při TBP.

C.7 Mimořádné manipulace a ostatní přípustné odebírání vody

Mimo případy předepsané předchozí manipulací v odstavcích C.3. až C.6. je přípustné ze zdrže odebírat vodu a jinak manipulovat i v těchto případech:

- Při vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu nebo za stavu ohrožení státu (t.j. za krizových stavů) se postupuje podle zákona č. 240/2000 o krizovém řízení.
- Pro požární účely
- Na základě požadavku technicko bezpečnostního dohledu Povodí Moravy,s.p. Manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink Brno, který podle okolností uvědomí o manipulaci všechny touto manipulací dotčené odběratele.
- Z provozních důvodů:
 - Proplachování (odkalení a propláchnutí usazených splavenin) – o manipulacích rozhoduje operativně osoba odpovědná za manipulace podle průtokových poměrů. Využívá se především období zvýšených průtoků.
 - Funkční a provozní zkoušky výpustného zařízení – viz. C.6.5
 - Manipulace nutné pro zajištění hydrometrických měření a manipulace pro ověření kapacit výpustných zařízení a kapacity koryta. Manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink PM, s.p. Brno.
 - Jiné provozní důvody (např. krátkodobé opravy jezu nebo opravy na toku, kontroly technologických zařízení a jiné). Manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink PM, s.p. Brno.

- Havarijní zhoršení jakosti vody ve zdrži nebo na toku pod jezem - manipulace nařizuje vodoprávní úřad ve spolupráci s vodohospodářským dispečinkem PM, s.p. Brno.
- O všech těchto mimořádných manipulacích vedoucích ke snížení hladiny v jezové zdrži musí být vždy osobou odpovědnou za manipulace nebo vedoucím provozu vyrozuměn vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p.

Ve všech ostatních případech, jako jsou plánované dlouhodobé opravy apod., je prázdnění jezové zdrže přípustné pouze na základě předchozí dohody se všemi uživateli jezu a náhonu. Jestliže nedojde k dohodě, musí se požádat o vodoprávní projednání a povolení.

Prázdnění jezové zdrže za okolností nepředvídaných tímto manipulačním řádem a rozhodování o tomto prázdnění je uvedeno v odstavci D.6.3.

C.7.1 Prázdnění jezové zdrže

Vypouštění jezové zdrže se provádí pozvolna, postupným sklopením jezových klapek, přičemž nesmí dojít k náhlému poklesu hladiny ve zdrži, které by mohlo způsobit škody na rybím hospodářství a v korytě pod jezem.

Při srážce na jezu nebo při nutnosti rychlého prázdnění jezové zdrže se postupuje dle pokynů vedoucího provozu Brno PM, s.p. tak, aby průtoky pod jezem byly zvyšovány rovnoměrně, a aby v korytě pod jezem nebyla vytvářena umělá povodňová vlna prudkým kolísáním hladin.

C.7.2 Plnění jezové zdrže

Při ukončení srážky na jezu, pominou-li okolnosti vyžadující snížení hladiny, musí dojít k plnění jezové zdrže co nejdříve.

Průtok v korytě řeky Svratky pod jezem je zajištěn alespoň ve výši $MQ=2,87\text{m}^3/\text{s}$.

Zdrž jezu se plní přebytkem průtoků.

V případě poklesu průtoků v řece Svratce na $MQ=2,87\text{m}^3/\text{s}$ se plnění přeruší a o způsobu plnění rozhodne příslušný vodoprávní úřad.

C.7.3 Spolupráce s ostatními vodními díly

Osoba odpovědná za manipulace spolupracuje s hrázným na VD Brno, který ji informuje o vyšších odtocích z Brněnské přehrady, tzn.: odtoky vyšší než je hltnost turbíny HC Brno (odtoky nad $18\text{--}21\text{m}^3/\text{s}$). Osoba odpovědná za manipulace je povinna oznamovat každou mimořádnou manipulaci a okolnost organizacím dle ustanovení tohoto MŘ.

D. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A MANIPULACE ZA MIMOŘÁDNÝCH PODMÍNEK

D.1 Opatření k ochraně před povodněmi – povodňový plán vodního díla

Vodní dílo jez Rajhrad není zapojeno do systému hlásné a povodňové služby, pro kterou platí Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP ČR k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby a Odborné pokyny pro hlásnou povodňovou službu vydané ČHMÚ Praha.

Za povodňových situací se postupuje podle Zákona č. 254/2001 Sb. o vodách v platném znění.

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.

Vodní dílo nemá samostatný povodňový plán, veškeré předpisy a povinnosti pro ochranu před povodněmi jsou uvedeny v tomto manipulačním řádu.

D.2 Hlásná a povodňová služba

Pro vodní dílo jez Rajhrad jsou stanoveny samostatné stupně povodňové aktivity. Povinností osoby odpovědné za manipulace je sledovat vývoj počasí, zvláště při déletrvajícím dešti nebo v zimě při náhlém oteplení s táním sněhu.

Stupně povodňové aktivity pro vodní dílo:

SPA	průtok jezem	manipulace
I. bdělost	26 m ³ /s (včetně náhonu)	klapky jsou sklopeny
II. pohotovost	120 m ³ /s	
	nebo při ledochodu	
III. ohrožení	230 m ³ /s	

Dosažení jednotlivých SPA osoba odpovědná za manipulace oznámí:

I. stupeň povodňové aktivity:

1. povodí Moravy, s.p. provoz Brno. Vodní stavy se odečítají 2x denně.

II. stupeň povodňové aktivity:

1. povodí Moravy, s.p. provoz Brno, který dále informuje:
2. vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p.
3. příslušný vodoprávní úřad – Městský úřad Židlochovice.

Vodní stavy se odečítají 3x denně.

III. stupeň povodňové aktivity:

1. povodí Moravy, s.p. provoz Brno, který dále informuje:
2. vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p.
3. příslušný vodoprávní úřad – Městský úřad Židlochovice.

Vodní stavy se odečítají po 2 hodinách. pokud nebude vedoucím provozu Brno PM, s.p. nebo vedoucím vodohospodářského dispečinku PM, s.p. určeno jinak.

Osoba odpovědná za manipulace nastupuje nepřetržitou službu od dosažení II. SPA nebo na příkaz vedoucího provozu Brno, případně ředitele závodu Dyje. V nepřetržité službě na jezu musí být osoba odpovědná za manipulace při očekávaném odchodu ledů.

D.2.4 Stupně povodňové aktivity na toku Svratka a Svitava

Pro předpovědní a hláskou povodňovou službu jsou stanoveny stupně povodňové aktivity pro profil Svratka - limnigrafická stanice Brno-Poříčí v ř.km 46,80 a Svitava - limnigrafická stanice Bílovice nad Svitavou v ř.km 15,50. Průtoky ve stanicích Brno-Poříčí a Bílovice nad Svitavou jsou sledovány automatickým monitoringem snímání hladin a vyhodnocením průtoků s přenosem na Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink a provoz Brno.

Směrodatné pro určení stupně povodňové aktivity na toku je vždy dosažení příslušné hladiny na vodočetné lati.

LG Brno-Poříčí	stav [cm]	průtok [m ³ /s]
I. bdělost	120	41,5
II. pohotovost	160	67,8
III. ohrožení	260	147

LG Bílovice nad Svitavou	stav [cm]	průtok [m ³ /s]
I. bdělost	200	26,5
II. pohotovost	270	47,8
III. ohrožení	350	77,7

O vývoji a prognóze situace se může osoba odpovědná za manipulace informovat na vodohospodářském dispečinku nebo na internetových stránkách Povodí Moravy www.pmo.cz (stavy a průtoky) nebo na stránkách Českého hydrometeorologického ústavu www.chmi.cz.

D.3 Katastrofální povodně a živelné pohromy

V případě katastrofální povodně nebo živelné pohromy budou v pohotovosti všichni pracovníci provozu PM Brno. Činnost pracovních skupin řídí vedoucí pracovníci závodu Dyje ve spolupráci s vodohospodářským dispečinkem Povodí Moravy, s.p. Brno, a to podle pokynů příslušných povodňových komisí.

D.4 Zvláštní povodně

Povodeň způsobená jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo způsobená nouzovým řešením kritické situace na vodním díle je definována jako zvláštní povodeň (dle §64 vodního zákona č. 254/2001 Sb).

Zvláštní povodeň na toku Svratka v úseku jezu Rajhrad může být způsobena zvláštní povodní VD Brno a VD Vír.

Pro případnou zvláštní povodeň je vypracován „Průběh zvláštní povodně ve Svatce pod VD Vír a VD Brno – Kníničky“ Povodím Moravy, s.p.

D.5 Havarijní zhoršení jakosti vody

Ve smyslu vodního zákona 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů je vlastník vodního díla povinen spolupracovat při zneškodňování havárií v povodí, pokud mohou ohrozit jakost vody.

V případě, že obsluha vodního díla zjistí nebo je mu nahlášeno jakékoliv havarijní znečištění a zhoršení jakosti vody, které se může projevit zabarvením, zápachem, tukovým povlakem, pěnou, mimořádným úhynem ryb apod. na přítoku do nádrže, v nádrži nebo v toku pod nádrží, je povinen neprodleně uvědomit:

- provoz Brno Povodí Moravy, s.p. nebo vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p., který vyrozumí:
- vodoprávní úřad.

Obsluha vodního díla zajistí odběr vzorků. O jejich odeslání do vodohospodářské laboratoře Povodí Moravy, s.p. Brno rozhoduje vodoprávní úřad.

K odstranění škodlivých následků havárie se připouští provádět mimořádné manipulace na vodním díle. O způsobu manipulace rozhodne vodoprávní úřad, v případě nebezpečí z prodlení rozhodne o manipulaci vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p., který o provedené manipulaci informuje příslušný vodoprávní úřad.

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.

K odstranění škodlivých následků havárie se připouští provádět mimořádné manipulace na vodním díle. O způsobu manipulace rozhoduje v každém konkrétním případě podle druhu znečištění, stavu vody a podle celkové situace v povodí příslušný vodoprávní úřad. V případě nebezpečí z prodlení rozhoduje vodohospodářský dispečink PM, s.p., který informuje příslušný vodoprávní úřad.

Profil jezu Rajhrad je havarijním profilem Povodí Moravy, s.p. – viz. příloha G.12. tohoto MŘ.

D.6 Mimořádné okolnosti

D.6.1 Porucha hradičního zařízení jezu

Každé ztížení nebo znemožnění manipulace a každou havárii hradiční konstrukce je osoba odpovědná za manipulace povinna okamžitě ohlásit na:

- Povodí Moravy, s.p., provoz Brno nebo vodohospodářský dispečink

Dále budou po vzájemné dohodě vyzoomění:

- PM, s.p., závod Dyje
- příslušný vodoprávní úřad
- TBD PM, s.p.

D.6.2 Ohrožení bezpečnosti vodního díla

Zjistí-li osoba odpovědná za manipulace na vodním díle jakékoliv mimořádné jevy jako např. trhliny, průsaky, deformace, naklonění, zjevné porušení stability jezového tělesa apod., je povinna tuto skutečnost ihned oznámit:

- Povodí Moravy, s.p., provoz Brno nebo vodohospodářský dispečink

Dále budou po vzájemné dohodě vyzoomění:

- PM, s.p., závod Dyje
- příslušný vodoprávní úřad
- TBD PM, s.p.

Za těchto okolností lze na jezu manipulovat i tak, že nebude možné dodržet hladinu na stanovené úrovni provozní hladiny. O tom je nutné vždy neprodleně informovat vodohospodářský dispečink PM, s.p. a příslušný vodoprávní úřad, který určí další postup a manipulace.

D.6.3 Za mimořádných okolností nepředvídaných tímto MŘ

rozhoduje o způsobu manipulace:

- pokud nehrozí nebezpečí z prodlení - rozhodne o mimořádné manipulaci příslušný vodoprávní úřad,
- pokud hrozí nebezpečí z prodlení - rozhoduje přímo osoba odpovědná za manipulace tak, aby podle svých možností zabránila hrozícímu nebezpečí, nebo omezila nebezpečí nebo škody na nejmenší míru.

O provedených opatřeních osoba odpovědná za manipulace neprodleně informuje:

- Povodí Moravy, s.p., provoz Brno nebo vodohospodářský dispečink

Dále budou po vzájemné dohodě vyzoomění:

- PM, s.p., závod Dyje
- příslušný vodoprávní úřad
- útvar provozu a TBD PM, s.p.

D.6.4 Osoby oprávněné vydat pokyn k mimořádné manipulaci

Mimořádné manipulace **nemohou nařizovat přímo osobě odpovědné za manipulace ani orgány Policie, ani jiné státní orgány.**

Proto v každém případě, kdy nehrozí nebezpečí z prodlení, je osoba odpovědná za manipulace povinna vyžádat si nejdříve souhlas k provedení mimořádné manipulace od svých nadřízených.

K provedení mimořádné manipulace (i nařízené vodoprávním úřadem) je oprávněn vydat pokyn osobě odpovědné za manipulace pouze:

- Vodohospodářský dispečink PM s.p. Brno
- Generální ředitel PM s.p. Brno nebo jeho zástupce
- Ředitel závodu Dyje PM s.p.
- Vedoucí provozu Brno, PM s.p.

O každém příkazu k mimořádné manipulaci musí být vždy vyrozuměn vodohospodářský dispečink PM, s.p. Za informování vodohospodářského dispečinku zodpovídá osoba odpovědná za manipulace.

D.6.5 Opatření při kritickém nedostatku vody

Kritický nedostatek vody ve vodním toku Svratka může nastat v případech :

- při poklesu průtoků v suchém období
- z technických důvodů (opravy, revize a pod.)
- havárií jezové konstrukce

Průtok pod jezem Rajhrad nelze nijak nadlepit.

D.6.6 Ostatní mimořádné manipulace

Před prováděním plánovaných a dlouhodobých oprav vodního díla projedná správce vodního díla - Povodí Moravy, s.p. podmínky s příslušným vodoprávním úřadem.

Provádění drobných oprav na jezu, které provádí pracovníci Povodí Moravy, s.p. **v rámci údržby**, při kterých není omezen účel vodního díla, nepodléhá povinnosti oznámení orgánům státní správy.

E. MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ

E.1 Měření hladin a průtoků

Pro přímé sledování vodních stavů je na PB pilíři jezu osazena vodočetná lať. Kóta hrany zcela vztyčených klapek 187,13m n.m. odpovídá čtení na lati 66 cm. Nula vodočtu je tedy na výškové kótě 186,47m n.m.

Měření hladiny v jezové zdrži je dále zajištěno telemetrickou jednotkou FIEDLER M4032. Hladina v nádrži je snímána tlakovým snímačem.

Průtok jezem Rajhrad lze kontrolně srovnávat s údaji vodočetné stanice Svratka-Brno-Poříčí a Svitava-Bílovice nad Svitavou, kde je v provozu automatický monitoring snímání hladin a vyhodnocení průtoků s přenosem na Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink Brno a provoz Brno.

Údaje jsou k dispozici rovněž na internetové adrese www.pmo.cz.

Měrné křivky těchto stanic pro převod stavů na průtok jsou v příloze G.9. a G.10.

E.2 Technicko bezpečnostní dohled nad vodním dílem

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

Na jezu Rajhrad se neprovádějí žádné speciální pozorování či měření. V případě, že osoba odpovědná za manipulace zjistí zvýšené průsaky či průliny vody skrz jezové těleso, nebo jakoukoliv jinou závadu na stavební i technologické části objektu, neprodleně ji ohlásí vedoucímu provozu Brno nebo příslušnému úsekovému techniku.

Z hlediska technicko bezpečnostního dohledu (podle ohrožení lidských životů, možných škod na majetku a ztrát z omezení funkcí a užitků ve veřejném zájmu) je **vodní dílo jez Rajhrad zařazeno do IV. kategorie.**

Pro tuto kategorii je stanovena **cykličnost prohlídek 1x za 10 let** (dle § 62 vodního zákona č. 254/2001 Sb.). Výkon technicko bezpečnostního dohledu na jezu Rajhrad zajišťuje správce, t.j. Povodí Moravy, s.p. Brno, tímto výkonem je, vnitřním organizačním řádem, pověřen útvar provozu a TBD.

Obchůzky konané osobou odpovědnou za manipulace na vodním díle

Obchůzky jsou základní formou dohledu. Obchůzky provádí osoba odpovědná za manipulace nejméně 1 x měsíčně.

Sleduje se zejména vodní dílo, průtokové poměry, pravidelnost chodu všech mechanismů, výskyt trhlin a viditelných deformací, posunů a sesuvů, výskyt průsaků, vývěrů a zamokřených až zabahněných míst, vlivy provozu a prostředí na technický stav objektů a technologických zařízení.

Výsledky obchůzek se zapisují do písemného záznamu. Zjištění neobvyklých skutečností osoba odpovědná za manipulace neprodleně hlásí vedoucímu provozu Brno PM nebo příslušnému úsekovému techniku.

F. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

F.1 Jiné předpisy platné pro vodní dílo

Mimo ustanovení tohoto manipulačního řádu a právních předpisů, vyhlášek, směrnic a norem dle kapitoly B, platí „Provozní řád pro jez Rajhrad na řece Svratce v km 34,970“, zpracovaný PM, s.p. 6/2014.

F.2 Náhrada škod

Manipuluje-li se na vodním díle podle ustanovení tohoto MŘ a dojde-li přitom k situacím, za kterých nelze splnit požadavky na vodní dílo kladené, nevzniká žádnému z uživatelů nebo jiných zájemců nárok na náhradu škod.

F.3 Platnost manipulačního řádu

Platnost manipulačního řádu je uvedena na titulní straně MŘ.

Držitelé výtisku MŘ:

1. Městský úřad Židlochovice, OŽP
2. Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink
3. Povodí Moravy, s.p., závod Dyje
4. Povodí Moravy, s.p., provoz Brno
5. osoba odpovědná za manipulace
6. MRS MO Brno

Zpracoval: vodohospodářský dispečink PM, s.p., Ing. Michaela Juříčková, květen 2018

ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Vlastník vodního díla	Čs. Stát	
Provozovatel vodního díla s právem hospodaření:	Povodí Moravy, s.p. Brno Dřevařská 11 602 00 Brno	ústř. 541 637 111 fax: 541 211 403 www.pmo.cz e-mail: povodi@pmo.cz
Generální ředitel:	MVDr. Václav Gargulák	tel.: 541 637 201-201
Technicko-provozní ředitel:	Ing. David Fína	☎ 541 637 377 e-mail: fina@pmo.cz
Přímá správa:	Povodí Moravy, s.p. závod Dyje Husova 760, 675 71 Náměšť n.O.	☎ 41 637 602
Ředitel závodu:	Ing. Marie Kutílková	☎ 541 637 601 e-mail: kutilkova@pmo.cz
Provoz:	Povodí Moravy, s.p. Provoz Brno K Povodí 10, 617 00 Brno	☎ 543 423 441
Vedoucí provozu:	Ing. Bohuslav Štol	☎ 543 423 441 mobil: 602 575 393 e-mail: stol@pmo.cz
Osoba odpovědná za manipulace:	Zdeněk Jambor Jaroslav Koláček	mobil: 724 249 054
Vodohospodářský dispečink:	Povodí Moravy, s.p., Brno Dřevařská 11 602 00 Brno	☎ 541 637 250 nepřetržitá havarijní a povodňová pohotovost: ☎ 541 211 737 e-mail: dispecink@pmo.cz
Vedoucí útvaru vodohospodářského dispečinku:	Ing. Marek Viskot	☎ 541 637 252 mobil: 724 225 221 e-mail: viskot@pmo.cz
Osoba zodpovědná za TBD:	Ing. Jan Ježek	☎ 541 637 427 mobil: 724 006 830

Správce vodního toku	Povodí Moravy, s.p. Brno, Dřevařská 11
Kategorie vodního díla z hlediska bezpečnosti	IV. kategorie
Cykličnost prohlídek TBD	1 x 10 let
Výškový systém:	Balt po vyrovnání (Balt p.v. = Jadran – 0,5m)

Příslušný vodoprávní úřad:	Městský úřad Židlochovice odbor životního prostředí a stavební úřad	Nádražní 750 667 01 Židlochovice e-mail: posta@zidlochovice.cz
Úsek životního prostředí, vodní hospodářství	Ing. Barbora Šťastová	☎ 547 428 761 mobil: 731 203 326 e-mail: barbora.stastova@zidlochovice.cz
	Ing. Ildikó Šlapalová	☎ 547 428 747 mobil: 731 138 714 ildiko.slपालova@zidlochovice.cz

<u>Česká inspekce životního prostředí:</u>	Lieberzeitova 14 614 00 Brno	Tel.: 545 545 111 e-mail: podatelna@bn.cizp.cz trvalá dosažitelnost: 731 405 100 odd. ochrany vod: 541 213 948
<u>Policie ČR:</u>	158	
<u>Zdravotní záchranná služba ČR:</u>	155	
<u>Hasičský záchranný sbor ČR:</u>	150	
<u>Krajská hygienická stanice:</u>	Jeřábkova 4 602 00 Brno	tel.: 545113048 e-mail: podatelna@khsbrno.cz

Povodňová komise města s rozšířenou působností Židlochovice-výběr členů

Funkce	Jméno	Spojení	HL.org	Funkce
Předseda PK ORP	Ing. Vitula Jan	E-mail: vitula.jan@zidlochovice.cz Přednostní: 606 715 461 Zaměstnání: 547 426 012	Město Židlochovice	Starosta
Místopředseda PK ORP	Mgr. Kejřová Ivana	E-mail: ivana.kejrova@zidlochovice.cz Přednostní: 604 290 303 Zaměstnání: 547 428 720	Městský úřad Židlochovice	Tajemník MěÚ
Tajemník PK ORP	Ing. Komenda Milan	E-mail: milan.komenda@zidlochovice.cz Přednostní: 604 290 308 Zaměstnání: 547 428 760	Městský úřad Židlochovice	Vedoucí odboru ŽP
Člen PK ORP	Ing. Šlapalová Ildikó	E-mail: ildiko.slपालova@zidlochovice.cz Přednostní: 731 138 714 Zaměstnání: 547 428 747 Alternativní: 725 112 626	Městský úřad Židlochovice	Vodní hospodářství
Tajemník BR určené obce	Bc. Holoubková Martina	E-mail: martina.holoubkova@zidlochovice.cz Přednostní: 739 654 658 Zaměstnání: 547 428 729	Městský úřad Židlochovice	Krizové řízení
Člen PK ORP	Tybl Lukáš	E-mail: tybl@pmo.cz Přednostní: 724 337 470 Zaměstnání: 543 423 452	Povodí Moravy, s.p.	Zástupce vedoucího provozu

Subjekty dotčené manipulací na vodním díle

Název	Adresa	Telefon
Město Židlochovice	Masarykova 100 667 01 Židlochovice	tel.: 547 428 711, 547 426 011 e-mail: posta@zidlochovice.cz
Město Rajhrad	Masarykova 32 664 61 Rajhrad	Tel.: 547 426 816 E-mail: podatelna@rajhrad.cz
Obec Vojkovice	Hrušovanská 214 667 01 Vojkovice	tel.: 547 231 122 e-mail: vojkovice@volny.cz
Obec Holasice	Václavská 29 664 61 Holasice	Tel.: 547 229 362 e-mail: ucetni@holasice.cz
Obec Blučina	nám. Svobody 119 664 56 Blučina	Tel.: 547 235 306 e-mail: informace@blucina.cz
Obec Rajhradice	Krátká 379 Rajhradice 664 61 p. Rajhrad	Tel.: 547 232 319 e-mail: rajhradice@rajhradice.cz
Zdenka Konečná – vlastník MVE	Zelnice 778 696 15 Čejkovice	Tel.: 518 362 623, 547 230 179 mobil: 723 472 558
PENAM a.s., energetik – Z. Gross Správa MVE Vojkovice – Kolouchová	Mlýnská 99 66701 Vojkovice	Tel.: 545 518 111, 606 722 732 Tel.: 547 428 111, 602 762 641 e-mail: penam@penam.cz
Mendelova zemědělská a lesnická universita v Brně, Školní lesní podnik Masarykův les	Křtiny 175 679 05 Křtiny	Tel.: 516 428 811, 516 439 101 Fax: 516 439 339, 516 439 101 e-mail: slp@slpkrtiny.cz
Moravský rybářský svaz (MRS)	Soběšická 83 614 00 Brno	tel.: 548 523 437 fax: 548 526 336 e-mail: mrsbrno@mrsbrno.cz
VAS a.s.	Soběšická 151 638 01 Brno	Tel.: 545 532 111 Fax: 545 222 674

Obsah manipulačního řádu

A.	ÚČEL A POPIS VODNÍHO DÍLA	6
A.1	Účel vodního díla.....	6
A.2	Povolenoé nakládání s vodami	6
A.3	Minimální hodnota průtoku pod vodním dílem.....	7
A.4	Hydrologické poměry	7
A.5	Funkce a technické parametry vodohospodářského díla	9
A.6	Výpustná a odběrná zařízení.....	10
B.	PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU	11
B.1	Údaje o výstavbě a opravách vodního díla	11
B.2	Projektová a jiná technická dokumentace	11
B.3	Dosavadní předpisy pro manipulaci	11
B.4	Právní předpisy, vyhlášky, směrnice, normy	12
C.	MANIPULACE S VODOU	13
C.1	Hospodaření s vodou a dodržování hladin.....	13
C.2	Minimální průtok MQ v toku pod jezem.....	13
C.3	Manipulace s vodou.....	13
C.4	Manipulace za velkých vod	14
C.5	Ostatní manipulace	15
D.	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A MANIPULACE ZA MIMOŘÁDNÝCH PODMÍNEK	18
D.1	Opatření k ochraně před povodněmi – povodňový plán vodního díla.....	18
D.2	Hlásná a povodňová služba	18
D.3	Katastrofální povodně a živelné pohromy	19
D.4	Zvláštní povodně	19
D.5	Havarijní zhoršení jakosti vody	20
D.6	Mimořádné okolnosti.....	21
E.	MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ	23
E.1	Měření hladin a průtoků	23
E.2	Technicko bezpečnostní dohled nad vodním dílem.....	23
F.	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	25
F.1	Jiné předpisy platné pro vodní dílo	25
F.2	Náhrada škod	25
F.3	Platnost manipulačního řádu	25

Přílohy

- G.1. Přehledná situace
- G.2. Podrobná situace
- G.3. Průtokové schéma
- G.4. Podélný a příčný řez tělesem jezu
- G.5. Měrná křivka jezu Rajhrad
- G.6. Měrná křivka – vztyčené klapky
- G.7. Měrná křivka – sklopená jedna klapka
- G.8. Měrná křivka – sklopené obě klapky
- G.9. Měrná křivka průtoků – LG Bílovice nad Svitavou
- G.10. Měrná křivka průtoků – LG Brno-Poříčí
- G.11. Evidenční list hlásného profilu LG Bílovice nad Svitavou
- G.12. Evidenční list hlásného profilu LG Brno-Poříčí
- G.13. Protokol o seznámení obsluhy vodního díla s manipulačním řádem

A. ÚČEL A POPIS VODNÍHO DÍLA

A.1 Účel vodního díla

A.1.1 Stabilizační

Zajištění stabilizace koryta vodního toku.

A.1.2 Energetický

Jez nahání vodu do náhonu Rajhrad - Vojkovice, jehož vlastníkem je obec Rajhrad. Na náhonu jsou provozovány dvě malé vodní elektrárny (dále jen MVE), a to firmou PENAM a.s. Vojkovice a podnikatelkou p. Konečnou z Čejkovic.

Vtok do náhonu není vybaven žádným měrným ani regulačním zařízením a velikost odebíraných průtoků není proto možné ovlivnit jinak, než výškou vzduté hladiny vody v nadjezí.

A.2 Povolené nakládání s vodami

A.2.1 Povodí Moravy, s.p. Brno, Dřevařská 11

Rozhodnutí o povolení k nakládání s vodami spočívající v akumulaci vody v jezové zdrži klapkového jezu na řece Svratce v říčním km 34,970 o celkovém objemu 175 000m³ vydal OkÚ RŽP Brno-venkov pod č.j. ŽP 2292/98-J dne 20.07.1998. Rozhodnutí o prodloužení doby platnosti uvedeného povolení ve stejném rozsahu vydal MěÚ Židlochovice, OŽP, dne 12.6.2008 pod č.j.: OZP/4533/2008.

Rozhodnutím č.j.OZPSU/8590/2018-S ze dne 2.8.2018 byla změněna platnost povolení k nakládání s vodami, a to na dobu užívání vodního díla.

A.2.2 MVE Vojkovice

MVE provozuje firma PENAM a.s. Jsou zde instalovány dvě turbíny o maximální hlnosti 4,8 m³/s a 2,4 m³/s. Vodohospodářské povolení č.j.: ŽP-4821/06-Ma ze dne 28.3.2006, max. povolené množství je 4,85 m³/s.

A.2.3 MVE Rajhrad

Majitelkou MVE je p. Zdenka Konečná, Čejkovice 778. Je zde instalována jedna turbína o maximální hlnosti 4,75 m³/s. Vodohospodářské povolení nebylo zjištěno, pouze zápis o šetření pro přezkoušení vodního oprávnění ze dne 26.3.1959. V souvislosti s pročištěním náhonu vydal TŽP OÚ Brno - venkov rozhodnutí č.j. ŽP 2886/92-P ze dne 8.7.1992, kde je stanoveno, že maximální průtok odebíraný z řeky do náhonu může činit 5 m³/s.

A.3 Minimální hodnota průtoku pod vodním dílem

Minimální průtok přes jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970 je vodoprávně stanoven. Minimální zůstatkový průtok je stanoven rozhodnutím č.j.OZPSU/8590/2018-S ze dne 2.8.2018 ve výši $2,87 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Průtok pod jezem je nadlepšován průtoky v Ivanovickém potoce, který je zaústěn do Svratky těsně pod vývarem jezu ($Q_{355}=0,015 \text{ m}^3/\text{s}$).

Minimální průtok v náhonu není vodoprávně stanoven. Z hygienického hlediska je nutné, aby za nízkých vodních stavů protékalo náhonem alespoň $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Při poklesu celkového průtoku řekou Svatkou pod $Q = 2,87 + 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ bude tento průtok dělen mezi koryto řeky Svratky a náhon v poměru 4:1 (ve prospěch Svratky).

Pokud budou průtoky ve Svatce ještě nižší, manipuluje se tak, aby ani koryto řeky ani náhonu nezůstaly bez průtoku.

A.4 Hydrologické poměry

Jez Rajhrad je umístěn v km 34,970 řeky Svratky, k tomuto profilu Svratky jsou platné hydrologické údaje z roku 2014 – profil Brno-Poříčí (km 46,80) a Bílovice nad Svitavou (km 15,50).

Hydrologické údaje jsou převzaty z Českého hydrometeorologického ústavu pobočka Brno. Data byla uvažována dle evidenčních listů hlášených profilů kategorie stanic A z Odborných pokynů ČHMÚ pro hlášenou povodňovou službu.

Základní hydrologické údaje

	Profil	Profil
	lg Bílovice n/Svitavou ř.km 15,50	lg Brno-Poříčí ř.km 46,80
dlouhodobý průměrný roční průtok	4,26 m^3/s	7,76 m^3/s
průměrná roční srážka	649 mm	643 mm
specifický odtok	4,68 l/s/km^2	4,69 l/s/km^2
plocha povodí P	1119,98 km^2	1637,2 km^2
č. hydrologického pořadí	4-15-02 -105	4-15-01-153

N - leté průtoky

<i>N-leté průtoky v profilu lg Bílovice nad Svitavou</i>					
Q_n	Q_1	Q_5	Q_{10}	Q_{50}	Q_{100}
$Q [\text{m}^3/\text{s}]$	37	78	99	153	179
<i>N-leté průtoky v profilu lg Brno-Poříčí</i>					
Q_n	Q_1	Q_5	Q_{10}	Q_{50}	Q_{100}
$Q [\text{m}^3/\text{s}]$	51,1	110	142	234,5	282,5

Nejvyšší zaznamenané vodní stavy	
<i>Profil</i>	<i>Kulminace</i>
<i>Bílovice nad Svitavou</i>	<i>460 cm 9.7.1997</i>
<i>Brno-Poříčí</i>	<i>358 cm 14.1.1920</i>

M - denní průtoky (hodnocené období 1981-2010)

M-denní průtoky v profilu lg Bílovice nad Svitavou							
Q_m	Q_{30}	Q_{90}	Q_{180}	Q_{270}	Q_{330}	Q_{355}	Q_{364}
$Q [m^3/s]$	8,21	4,54	3,0	2,2	1,67	1,28	0,906
M-denní průtoky v profilu lg Brno-Poříčí							
Q_m	Q_{30}	Q_{90}	Q_{180}	Q_{270}	Q_{330}	Q_{355}	Q_{364}
$Q [m^3/s]$	18,3	8,56	5,06	3,50	2,67	2,02	1,11

A.4.1 Svratka v profilu jezu Rajhrad - km 34,970:

Hydrologické číslo povodí	4 - 15 - 03 - 021
Plocha povodí	3 078,87 km ²
Průměrná dlouhodobá roční výška srážek	634 mm
Průměrný dlouhodobý roční průtok Q_a	13,79 m ³ /s
Průměrný specifický odtok z povodí	4,477 l/s
Max. kulminace při povodni r.1941 (profil Židlochovice)	520 m ³ /s

M - denní průtoky (1931-1980)

M	30	90	180	270	330	355	364	dnů
Q_M	30,0	15,2	8,9	6,0	4,1	3,0	2,1	m ³ /s

N - leté průtoky (1931-1980)

N	1	2	5	10	20	50	100	let
Q_n	107,5	144	196	237	280	339	386	m ³ /s

A.4.2 Ivanovický potok - ústí

M - denní průtoky

M	30	90	180	270	330	355	364	dnů
Q_m	0,21	0,11	0,06	0,03	0,02	0,015	0,01	m ³ /s

A.4.3 Průchod splavenin

Měření průchodu splavenin na řece Svratce pod Brnem se neprovádí.

A.5 Funkce a technické parametry vodohospodářského díla

A.5.1 Popis objektu

Typ vzdouvacího objektu - pohyblivý jez.

Jezový objekt tvoří pevný betonový práh a pohyblivá hradící konstrukce o dvou polích světlosti 17 m s 1,6 m širokým středním pilířem. Pole jsou hrazena ocelovými nýtovými klapkami výšky 1,63 m. Pro omezení vibrací jsou klapky opatřeny rozražeči (byly navařeny při rekonstrukci v roce 1973 na horním okraji klapek) a prostor pod přepadovým paprskem je zavzdušněn průduchy, které jsou zabudovány v obou opěrných zdech i ve středním pilíři. Těsnění klapek je provedeno gumovými pásy uchycenými na pevné armatuře prahu a na vlastní konstrukci klapky. Opěrné zdi jsou betonové, kóta vrchu zdí je 189,50 m n.m.

Jezová pole jsou přemostěna manipulační lávkou.

Vývařiště má délku 18,5 m s odstupňovanou hloubkou. V délce 11,5 m je hloubka 1,5 m a na zbývajících 7,0 m je hloubka 0,5 m.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	
Celková délka vzdouvacího objektu	35,6 m
Počet polí	2
Světlost pole	17,00 m
Šířka středního pilíře	1,6 m
Kóta pevného prahu	185,50 m n.m.
Provozní hladina	187,23 m n.m.+20cm
Kóta dna řeky nad jezem	183,70 m n.m.
Kóta dna řeky pod jezem	181,50 m n.m.
Spád dna nad jezem	0,6 ‰
Spád dna pod jezem	0,5 ‰
Kóta dna vývaru	180,00 m n.m.
Kóta závěrečného prahu vývaru	181,50 m n.m.
Délka vývaru	18,5 m
Délka betonových pilířů	13,70 m
Objem jezové zdrže	175 000 m ³
Délka vzduť při hl. stálého nadržení	4 300 m
Kóta koruny opěrných zdí	189,50 m n.m.
Kóta spodní hrany manipulační lávky	189,15 m n.m.
Výška klapek	1,63 m
Kóta přepadové hrany vztyčené klapky	187,13 m n.m.
Kóta sklopené hradící konstrukce	185,50 m n.m.

A.5.2 Průtočné kapacity jezového objektu

kóta hladiny [m n.m.] Bpv	nastavení klapek	přepadající paprsek vody (cm)	průtok [m ³ /s]
187,43	klapky vztyčeny	tl. 30 cm	10,4 m ³ /s
187,43	klapky zcela sklopeny	tl. 193 cm	196,2 m ³ /s
188,40	klapky sklopeny (max. kapacita jezu)	tl. 290 cm	385 m ³ /s

Průtoky jezem při zcela sklopených klapkách

Kóta hladiny [m n.m.]	Výška přepad. paprsku [m]	Průtok Q [m ³ /s]
185,8	0,3	10,4
186,0	0,5	21,7
186,5	1,0	66,3
187,0	1,5	129,8
187,5	2,0	210,8
188,4	2,9	385,0
188,5	3,0	405,0
188,7	3,2	462,0

A.5.3 Způsob pohonu

Pohon klapek je ruční nebo elektrický. Ovládání se děje prostřednictvím tuhé cévové tyče zachycené čepem na rameno klapky. Tvar klapky je zvolen tak, aby těleso odolávalo kroucení a bylo použito jednostranného poháněcího mechanismu. Krajiní polohy hradícího zařízení jsou zajištěny koncovým vypínačem, který rozpíná proud k motoru a automatická brzda zastaví další pohyb.

Pro případ poruchy v dodávce elektr. proudu je mechanismus opatřen ručním pohonem. Kliku je možno nasadit buď na horní nebo spodní hřídel, což umožňuje rozdílnou rychlost s manipulací s klapkami.

Zdvíhací rychlost je při elektr. pohonu (měřeno na cévové tyči)0,49 m/min

Čas potřebný k úplnému vztyčení nebo sklopení7 minut

Při ručním pohonu je doba potřebná při spouštění1,25 hod.

Na úplné vztyčení klapky (klika na dolním hřídeli) je potřebný čas při 15ti otáčkách (/min.)4,5 hod.

A.6 Výpustná a odběrná zařízení

Na pravém břehu bezprostředně nad jezem odbočuje náhon. Vtok do náhonu není opatřen žádným uzávěrem. Kapacita náhonu je cca 14m³/s. Na náhonu je umístěna elektrárna, kterou vlastní p. Konečná, a elektrárna firmy PENAM a.s. ve Vojkovicích. Asi 300 m před elektrárnou majitelky p. Konečné je odbočka Městského ramene náhonu. Na Městském rameni je v objektu tzv. Stará pila osazeno stavidlo, kterým je možno průtoky do Městského ramene regulovat.

MVE kterou vlastní p. Konečná má 1 turbínu o hltnosti 4,75m³/s. MVE firmy PENAM a.s. ve Vojkovicích má 2 turbíny o hltnosti 4,8m³/s a 2,4m³/s.

B. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU

B.1 Údaje o výstavbě a opravách vodního díla

Jez byl vybudován dle projektu n.p. Československé stavební závody, závod inženýrské stavby Brno v letech 1948-54. Je situován těsně pod bývalým jezem, který byl značně poškozen a pro odtok velkých vod nevyhovující.

Jezový objekt na řece Svatce, k.ú. Rajhrad, byl vodoprávně projednán 19. září 1952, č.j. XI/3-731-52 na MNV Židlochovice. Vodoprávní rozhodnutí vydal ONV Židlochovice dne 17.9.1952, č.j. XI/3/731. Projekt byl schválen 4.10.1952 Ministerstvem stavebního průmyslu, č.j. 932.6.Svr.-5-Voda II/I.

Povolení k přestavbě jezu vydal ONV Židlochovice dne 29.10.1952 č.j. XI/3-731.3.28.10.1952-Še.

Na základě Dohody o převodu správy národního majetku dle §68 a §347 hospodářského zákoníku č.109/64 Sb. a vyhlášky č. 94/65 Sb. o správě národního majetku z června 1966, byl jez převeden do správy Povodí Moravy.

B.2 Projektová a jiná technická dokumentace

- Souhrnná zpráva o povodňové situaci v povodí Moravy a Dyje v červenci 1997.
- Závěrečná zpráva – rekonstrukce levého jezového pole, Jaroslav Knotek – Profi Brno, listopad 1999.
- Provozní řád pro jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970, PM, s.p. Brno.

B.3 Dosavadní předpisy pro manipulaci

- Manipulační řád pro jez Rajhrad, schválen ONV Brno-venkov pod č.j. VLHZ-1736/78-H dne 1.11.1978.
- Manipulační a provozní řád pro jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970, zpracovaný v březnu 1991, schválen RŽP OÚ Brno - venkov dne 22.4.1991 pod č.j. ŽP 1069/91-P s platností do r. 1996.
- Manipulační řád pro jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970, zpracován v roce 1998, schválen OkÚ Brno-venkov dne 20.7.1998 pod č.j. ŽP 2292/98-J s platností do 13.7.2008.
- Manipulační řád pro jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970, zpracován v roce 2008, schválen MěÚ OŽP Židlochovice dne 12.9.2008 pod č.j. OZP/12142/2008 s platností do 12.5.2018.

B.4 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

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. 7/2003 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

C.1 Hospodaření s vodou a dodržování hladin.

S obsahem jezové zdrže se nehospodaří. Vzduťím hladiny na stanovenou kótu stálého nadržení se zajišťuje odtok do náhonu Rajhrad-Vojkovice.

Hladina stálého nadržení je stanovena na kótě 187,13 m n.m. (kóta vztyčených klappek).

Provozní hladina je na kótě 187,23 m n.m. (zajišťuje dělení průtoku $MQ=2,87\text{m}^3/\text{s}$ do toku pod jezem a $5\text{ m}^3/\text{s}$ do náhonu).

Maximální provozní hladina je na kótě 187,43 m n.m.

C.2 Minimální průtok MQ v toku pod jezem

Minimální průtok přes jez Rajhrad na řece Svratce v km 34,970 je vodoprávně stanoven. Minimální zůstatkový průtok je stanoven rozhodnutím č.j.OZPSU/8590/2018-S ze dne 2.8.2018 ve výši $2,87\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$.

Dále je MQ pod jezem nadlepšován průtoky v Ivanovickém potoce ústícím do toku pod jezem ($Q_{355}=0,015\text{ m}^3/\text{s}$).

C.3 Manipulace s vodou

Při normálním provozu se na jezu nemanipuluje (klapky jsou zcela vztyčeny) a **hladina se pohybuje v rozmezí kót 187,23 - 187,43m n.m.**, t.j. přepadový paprsek 10-30 cm.

Provozní hladina 187,23 m n.m. zajišťuje průtok náhonem v požadovaných množstvích pro provoz MVE. Při této kótě je průtok náhonem cca $5\text{ m}^3/\text{s}$. Zbytek přitékající vody přepadá přes klapky jezu do Svratky a zajišťuje tak MQ pod jezem.

C.3.1 Průtoky do $7,87\text{m}^3/\text{s}$

Při průtocích menších než $7,87\text{ m}^3/\text{s}$ (klapky jezu jsou zcela vztyčeny) dochází k přirozenému poklesu průtoků v řece Svratce pod jezem, dále k poklesu hladiny ve zdrži jezu a tím k omezení průtoků do náhonu.

Při průtocích Svratkou k jezu Rajhrad od $3,37\text{ m}^3/\text{s}$ do $7,87\text{ m}^3/\text{s}$ je za dodržování provozní hladiny odpovědný vlastník MVE Rajhrad na náhonu (p. Konečná), a to provozem MVE.

V období mimořádného sucha, kdy jsou průtoky v řece minimální, se omezuje průtok v toku pod jezem tak, aby v náhoně byl zachován hygienický průtok $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Při poklesu celkového průtoku řekou Svratkou pod $Q = 2,87 + 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ bude tento průtok dělen (manipulací s klapkami) mezi koryto řeky Svratky a náhon v poměru 4:1 (ve prospěch Svratky). Pokud budou průtoky ve Svatce ještě nižší, manipuluje se tak, aby ani koryto řeky ani náhonu nezůstaly bez průtoku.

Při průtocích Svratkou nižších než $3,37 \text{ m}^3/\text{s}$ je MVE Rajhrad na náhonu již mimo provoz.

C.3.2 Průtoky od $7,87 \text{ m}^3/\text{s}$ do $16,4 \text{ m}^3/\text{s}$

V tomto rozmezí se na jezu neprovádí žádné manipulace – klapky jezu jsou zcela vztyčeny a hladina je v rozmezí kót 187,23 – 187,43 m n.m (průtok profilem jezu je při hladině 187,43 m n.m. $10,4 \text{ m}^3/\text{s}$ a náhonem cca $6 \text{ m}^3/\text{s}$). Konstrukce klapky je počítána tak, že je dovoleno, aby přes vztyčené klapky přepadl vodní paprsek vysoký 0,3 m. Sklápění klapky začne nejpozději při hladině 187,43 m n.m. (t.j. výška přepadového paprsku $h=30 \text{ cm}$).

C.4 Manipulace za velkých vod

Stoupají-li průtoky v řece Svatce (větší než $16,4 \text{ m}^3/\text{s}$) a hladina v jezové zdrži dosáhne kóty **187,43 m n.m.**, začnou se klapky sklápět. Klapky se sklápí postupně střídavě po 20 cm tak, aby se hladina udržovala na kótě 187,43 m n.m., až do úplného sklopení. Při této kótě a sklopených klapkách je průtok jezem cca $196 \text{ m}^3/\text{s}$.

Průtoky nad $196 \text{ m}^3/\text{s}$ jsou neovladatelné a dostoupí-li hladina na kótu 188,40 m n.m. tj. průtok cca $385 \text{ m}^3/\text{s}$, začne voda v nadjezí vybířovat.

C.5 Manipulace při opadávání povodně

Jakmile začne voda opadávat a hladina dosáhne kóty **187,43 m n.m.**, začnou se klapky **postupně vztyčovat** tak, aby hladina ve zdrži neklesla pod kótu stálého nadřazení 187,13 m n. m.

Při manipulaci s klapkami jsou nebezpečné obě krajní polohy klapky, přejetím těchto poloh by mohlo dojít k poškození konstrukce. Obě krajní polohy jsou proto opatřeny koncovým vypínačem.

Rovněž v některých mezipolohách dochází k nebezpečným vibracím. Tyto polohy musí osoba odpovědná za manipulaci přejít, aby klapky nebyly udržovány v postavení, kdy dochází k vibracím.

Při přerušení dodávky el. proudu se provádí potřebná manipulace pomocí náhradního zdroje. Nastane-li porucha na jednom z jezových polí, provádí se manipulace zbývajících jezovou klapkou.

Poruchu je osoba odpovědná za manipulaci povinná okamžitě hlásit Povodí Moravy s.p., provoz Brno.

C.6 Ostatní manipulace

C.6.1 Manipulace v době zimního režimu

Na vlastním jezu se žádné manipulace ani opatření v zimním období neprovádí (klapky jezu jsou vztyčeny). Povinností osoby odpovědné za manipulace je udržet zařízení v provozuschopném a bezpečném stavu, proto je nutné:

- Pokud se v zimním období vytvoří v jezové zdrži souvislá ledová celina, platí zásada, že pokud poměry připustí, nechá se ledová celina roztát ve zdrži.
- Vytvoří-li se ve zdrži ledové bariéry, musí být neprodleně osobou odpovědnou za manipulace vyrozuměn provoz Brno Povodí Moravy s.p., který vyrozumí příslušný vodoprávní úřad. O případném uvolnění ledových bariér rozhoduje Povodňová komise obce s rozšířenou působností Židlochovice ve spolupráci s vodohospodářským dispečinkem Povodí Moravy, s.p., a to podle celkové situace.

C.6.2 Manipulace za chodu ledů

Při odchodu ledů se připouští provedení odlišných manipulací, než je předepsáno v odstavcích C.3. C.4.

Při manipulaci s klapkou jezu v průběhu převádění ledů se připouští krátkodobé snížení hladiny v nadjezí, aby se zvýšil přepadový paprsek a byl umožněn odchod ledů. Tím dojde k omezení odběrů do náhonu.

V každém případě, kdy dojde k vyhrazení jezu za účelem bezpečného odchodu ledů, musí být předem osobou odpovědnou za manipulace vyrozuměni:

- PM, s.p. provoz Brno nebo vodohospodářský dispečink PM, s.p.

C.6.3 Srážka vody

Srážkou vody se rozumí omezení průtoků za účelem umožnění prohlídek, čištění, údržby nebo oprav objektů.

Srážka se nestanovuje v pravidelném režimu.

Vypuštění jezové zdrže za účelem srážky na jezu není třeba zvlášť vodoprávně projednávat, avšak příslušný vodoprávní úřad a subjekty dotčené manipulací na vodním díle musí být o termínu srážky předem vyrozuměni Povodím Moravy, s.p. provoz Brno.

C.6.4 Proplachování zdrže

Za účelem proplachování jezové zdrže a propuštění splavenin se nepředepisuje žádná pravidelná manipulace. Zdrž se proplachuje pouze při průchodu větších vod.

C.6.5 Funkční a provozní zkoušky

Funkční zkoušky se provádí 1 x měsíčně a jsou prováděny osobou odpovědnou za manipulace. Sleduje se chod pohonných mechanismů, zvukové projevy a jejich případné změny při chodu.

Záznamy o výsledku se zaznamenávají do pracovního deníku. Případné zjištěné závady musí být osobou odpovědnou za manipulace neprodleně oznámeny strojnímu technikovi závodu, nebo technicko-bezpečnostnímu dohledu PM, s.p.

Provozní zkoušky se provádí 1 x za rok osobou odpovědnou za manipulace a strojním technikem.

Technicko-bezpečnostním prohlídkám musí vždy předcházet provozní zkoušky a zápisy o výsledku provozních zkoušek jsou předkládány při TBP.

C.7 Mimořádné manipulace a ostatní přípustné odebírání vody

Mimo případy předepsané předchozí manipulací v odstavcích C.3. až C.6. je přípustné ze zdrže odebírat vodu a jinak manipulovat i v těchto případech:

- Při vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu nebo za stavu ohrožení státu (t.j. za krizových stavů) se postupuje podle zákona č. 240/2000 o krizovém řízení.
- Pro požární účely
- Na základě požadavku technicko bezpečnostního dohledu Povodí Moravy,s.p. Manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink Brno, který podle okolností uvědomí o manipulaci všechny touto manipulací dotčené odběratele.
- Z provozních důvodů:
 - Proplachování (odkalení a propláchnutí usazených splavenin) – o manipulacích rozhoduje operativně osoba odpovědná za manipulace podle průtokových poměrů. Využívá se především období zvýšených průtoků.
 - Funkční a provozní zkoušky výpustného zařízení – viz. C.6.5
 - Manipulace nutné pro zajištění hydrometrických měření a manipulace pro ověření kapacit výpustných zařízení a kapacity koryta. Manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink PM, s.p. Brno.
 - Jiné provozní důvody (např. krátkodobé opravy jezu nebo opravy na toku, kontroly technologických zařízení a jiné). Manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink PM, s.p. Brno.

- Havarijní zhoršení jakosti vody ve zdrži nebo na toku pod jezem - manipulace nařizuje vodoprávní úřad ve spolupráci s vodohospodářským dispečinkem PM, s.p. Brno.
- O všech těchto mimořádných manipulacích vedoucích ke snížení hladiny v jezové zdrži musí být vždy osobou odpovědnou za manipulace nebo vedoucím provozu vyrozuměn vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p.

Ve všech ostatních případech, jako jsou plánované dlouhodobé opravy apod., je prázdnění jezové zdrže přípustné pouze na základě předchozí dohody se všemi uživateli jezu a náhonu. Jestliže nedojde k dohodě, musí se požádat o vodoprávní projednání a povolení.

Prázdnění jezové zdrže za okolností nepředvídaných tímto manipulačním řádem a rozhodování o tomto prázdnění je uvedeno v odstavci D.6.3.

C.7.1 Prázdnění jezové zdrže

Vypouštění jezové zdrže se provádí pozvolna, postupným sklopením jezových klapek, přičemž nesmí dojít k náhlému poklesu hladiny ve zdrži, které by mohlo způsobit škody na rybím hospodářství a v korytě pod jezem.

Při srážce na jezu nebo při nutnosti rychlého prázdnění jezové zdrže se postupuje dle pokynů vedoucího provozu Brno PM, s.p. tak, aby průtoky pod jezem byly zvyšovány rovnoměrně, a aby v korytě pod jezem nebyla vytvářena umělá povodňová vlna prudkým kolísáním hladin.

C.7.2 Plnění jezové zdrže

Při ukončení srážky na jezu, pominou-li okolnosti vyžadující snížení hladiny, musí dojít k plnění jezové zdrže co nejdříve.

Průtok v korytě řeky Svratky pod jezem je zajištěn alespoň ve výši $MQ=2,87\text{m}^3/\text{s}$.

Zdrž jezu se plní přebytkem průtoků.

V případě poklesu průtoků v řece Svratce na $MQ=2,87\text{ m}^3/\text{s}$ se plnění přeruší a o způsobu plnění rozhodne příslušný vodoprávní úřad.

C.7.3 Spolupráce s ostatními vodními díly

Osoba odpovědná za manipulace spolupracuje s hrázným na VD Brno, který ji informuje o vyšších odtocích z Brněnské přehrady, tzn.: odtoky vyšší než je hltnost turbíny HC Brno (odtoky nad $18\text{-}21\text{m}^3/\text{s}$). Osoba odpovědná za manipulace je povinná oznamovat každou mimořádnou manipulaci a okolnost organizacím dle ustanovení tohoto MŘ.

D. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A MANIPULACE ZA MIMOŘÁDNÝCH PODMÍNEK

D.1 Opatření k ochraně před povodněmi – povodňový plán vodního díla

Vodní dílo jez Rajhrad není zapojeno do systému hlásné a povodňové služby, pro kterou platí Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP ČR k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby a Odborné pokyny pro hlásnou povodňovou službu vydané ČHMÚ Praha.

Za povodňových situací se postupuje podle Zákona č. 254/2001 Sb. o vodách v platném znění.

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.

Vodní dílo nemá samostatný povodňový plán, veškeré předpisy a povinnosti pro ochranu před povodněmi jsou uvedeny v tomto manipulačním řádu.

D.2 Hlásná a povodňová služba

Pro vodní dílo jez Rajhrad jsou stanoveny samostatné stupně povodňové aktivity. Povinností osoby odpovědné za manipulace je sledovat vývoj počasí, zvláště při déletrvajícím dešti nebo v zimě při náhlém oteplení s táním sněhu.

Stupně povodňové aktivity pro vodní dílo:

SPA	průtok jezem	manipulace
I. bdělost	26 m ³ /s (včetně náhonu)	klapky jsou sklopeny
II. pohotovost	120 m ³ /s	
	nebo při ledochodu	
III. ohrožení	230 m ³ /s	

Dosažení jednotlivých SPA osoba odpovědná za manipulace oznámí:

I. stupeň povodňové aktivity:

1. povodí Moravy, s.p. provoz Brno. Vodní stavy se odečítají 2x denně.

II. stupeň povodňové aktivity:

1. povodí Moravy, s.p. provoz Brno, který dále informuje:
2. vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p.
3. příslušný vodoprávní úřad – Městský úřad Židlochovice.

Vodní stavy se odečítají 3x denně.

III. stupeň povodňové aktivity:

1. povodí Moravy, s.p. provoz Brno, který dále informuje:
2. vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p.
3. příslušný vodoprávní úřad – Městský úřad Židlochovice.

Vodní stavy se odečítají po 2 hodinách. pokud nebude vedoucím provozu Brno PM, s.p. nebo vedoucím vodohospodářského dispečinku PM, s.p. určeno jinak.

Osoba odpovědná za manipulace nastupuje nepřetržitou službu od dosažení II. SPA nebo na příkaz vedoucího provozu Brno, případně ředitele závodu Dyje. V nepřetržité službě na jezu musí být osoba odpovědná za manipulace při očekávaném odchodu ledů.

D.2.4 Stupně povodňové aktivity na toku Svratka a Svitava

Pro předpovědní a hláskou povodňovou službu jsou stanoveny stupně povodňové aktivity pro profil Svratka - limnigrafická stanice Brno-Poříčí v ř.km 46,80 a Svitava - limnigrafická stanice Bílovice nad Svitavou v ř.km 15,50. Průtoky ve stanicích Brno-Poříčí a Bílovice nad Svitavou jsou sledovány automatickým monitoringem snímání hladin a vyhodnocením průtoků s přenosem na Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink a provoz Brno.

Směrodatné pro určení stupně povodňové aktivity na toku je vždy dosažení příslušné hladiny na vodočetné lati.

LG Brno-Poříčí	stav [cm]	průtok [m ³ /s]
I. bdělost	120	41,5
II. pohotovost	160	67,8
III. ohrožení	260	147

LG Bílovice nad Svitavou	stav [cm]	průtok [m ³ /s]
I. bdělost	200	26,5
II. pohotovost	270	47,8
III. ohrožení	350	77,7

O vývoji a prognóze situace se může osoba odpovědná za manipulace informovat na vodohospodářském dispečinku nebo na internetových stránkách Povodí Moravy www.pmo.cz (stavy a průtoky) nebo na stránkách Českého hydrometeorologického ústavu www.chmi.cz.

D.3 Katastrofální povodně a živelné pohromy

V případě katastrofální povodně nebo živelné pohromy budou v pohotovosti všichni pracovníci provozu PM Brno. Činnost pracovních skupin řídí vedoucí pracovníci závodu Dyje ve spolupráci s vodohospodářským dispečinkem Povodí Moravy, s.p. Brno, a to podle pokynů příslušných povodňových komisí.

D.4 Zvláštní povodně

Povodeň způsobená jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo způsobená nouzovým řešením kritické situace na vodním díle je definována jako zvláštní povodeň (dle §64 vodního zákona č. 254/2001 Sb).

Zvláštní povodeň na toku Svratka v úseku jezu Rajhrad může být způsobena zvláštní povodní VD Brno a VD Vír.

Pro případnou zvláštní povodeň je vypracován „Průběh zvláštní povodně ve Svatce pod VD Vír a VD Brno – Kníničky“ Povodím Moravy, s.p.

D.5 Havarijní zhoršení jakosti vody

Ve smyslu vodního zákona 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů je vlastník vodního díla povinen spolupracovat při zneškodňování havárií v povodí, pokud mohou ohrozit jakost vody.

V případě, že obsluha vodního díla zjistí nebo je mu nahlášeno jakékoliv havarijní znečištění a zhoršení jakosti vody, které se může projevit zabarvením, zápachem, tukovým povlakem, pěnou, mimořádným úhynem ryb apod. na přítoku do nádrže, v nádrži nebo v toku pod nádrží, je povinen neprodleně uvědomit:

- provoz Brno Povodí Moravy, s.p. nebo vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p., který vyrozumí:
- vodoprávní úřad.

Obsluha vodního díla zajistí odběr vzorků. O jejich odeslání do vodohospodářské laboratoře Povodí Moravy, s.p. Brno rozhoduje vodoprávní úřad.

K odstranění škodlivých následků havárie se připouští provádět mimořádné manipulace na vodním díle. O způsobu manipulace rozhodne vodoprávní úřad, v případě nebezpečí z prodlení rozhodne o manipulaci vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p., který o provedené manipulaci informuje příslušný vodoprávní úřad.

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.

K odstranění škodlivých následků havárie se připouští provádět mimořádné manipulace na vodním díle. O způsobu manipulace rozhoduje v každém konkrétním případě podle druhu znečištění, stavu vody a podle celkové situace v povodí příslušný vodoprávní úřad. V případě nebezpečí z prodlení rozhoduje vodohospodářský dispečink PM, s.p., který informuje příslušný vodoprávní úřad.

Profil jezu Rajhrad je havarijním profilem Povodí Moravy, s.p. – viz. příloha G.12. tohoto MŘ.

D.6 Mimořádné okolnosti

D.6.1 Porucha hradicího zařízení jezu

Každé ztížení nebo znemožnění manipulace a každou havárii hradicí konstrukce je osoba odpovědná za manipulace povinna okamžitě ohlásit na:

- Povodí Moravy, s.p., provoz Brno nebo vodohospodářský dispečink

Dále budou po vzájemné dohodě vyrozuměni:

- PM, s.p., závod Dyje
- příslušný vodoprávní úřad
- TBD PM, s.p.

D.6.2 Ohrožení bezpečnosti vodního díla

Zjistí-li osoba odpovědná za manipulace na vodním díle jakékoliv mimořádné jevy jako např. trhliny, průsaky, deformace, naklonění, zjevné porušení stability jezového tělesa apod., je povinna tuto skutečnost ihned oznámit:

- Povodí Moravy, s.p., provoz Brno nebo vodohospodářský dispečink

Dále budou po vzájemné dohodě vyrozuměni:

- PM, s.p., závod Dyje
- příslušný vodoprávní úřad
- TBD PM, s.p.

Za těchto okolností lze na jezu manipulovat i tak, že nebude možné dodržet hladinu na stanovené úrovni provozní hladiny. O tom je nutné vždy neprodleně informovat vodohospodářský dispečink PM, s.p. a příslušný vodoprávní úřad, který určí další postup a manipulace.

D.6.3 Za mimořádných okolností nepředvídaných tímto MŘ

rozhoduje o způsobu manipulace:

- pokud nehrozí nebezpečí z prodlení - rozhodne o mimořádné manipulaci příslušný vodoprávní úřad,
- pokud hrozí nebezpečí z prodlení - rozhoduje přímo osoba odpovědná za manipulace tak, aby podle svých možností zabránila hrozícímu nebezpečí, nebo omezila nebezpečí nebo škody na nejmenší míru.

O provedených opatřeních osoba odpovědná za manipulace neprodleně informuje:

- Povodí Moravy, s.p., provoz Brno nebo vodohospodářský dispečink

Dále budou po vzájemné dohodě vyrozuměni:

- PM, s.p., závod Dyje
- příslušný vodoprávní úřad
- útvar provozu a TBD PM, s.p.

D.6.4 Osoby oprávněné vydat pokyn k mimořádné manipulaci

Mimořádné manipulace **nemohou nařizovat přímo osobě odpovědné za manipulace ani orgány Policie, ani jiné státní orgány.**

Proto v každém případě, kdy nehrozí nebezpečí z prodlení, je osoba odpovědná za manipulace povinna vyžádat si nejdříve souhlas k provedení mimořádné manipulace od svých nadřízených.

K provedení mimořádné manipulace (i nařízené vodoprávním úřadem) je oprávněn vydat pokyn osobě odpovědné za manipulace pouze:

- Vodohospodářský dispečink PM s.p. Brno
- Generální ředitel PM s.p. Brno nebo jeho zástupce
- Ředitel závodu Dyje PM s.p.
- Vedoucí provozu Brno, PM s.p.

O každém příkazu k mimořádné manipulaci musí být vždy vyrozuměn vodohospodářský dispečink PM, s.p. Za informování vodohospodářského dispečinku zodpovídá osoba odpovědná za manipulace.

D.6.5 Opatření při kritickém nedostatku vody

Kritický nedostatek vody ve vodním toku Svratka může nastat v případech :

- při poklesu průtoků v suchém období
- z technických důvodů (opravy, revize a pod.)
- havárií jezové konstrukce

Průtok pod jezem Rajhrad nelze nijak nadlepit.

D.6.6 Ostatní mimořádné manipulace

Před prováděním plánovaných a dlouhodobých oprav vodního díla projedná správce vodního díla - Povodí Moravy, s.p. podmínky s příslušným vodoprávním úřadem.

Provádění drobných oprav na jezu, které provádí pracovníci Povodí Moravy, s.p. **v rámci údržby**, při kterých není omezen účel vodního díla, nepodléhá povinnosti oznámení orgánům státní správy.

E. MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ

E.1 Měření hladin a průtoků

Pro přímé sledování vodních stavů je na PB pilíři jezu osazena vodočetná lať. Kóta hrany zcela vztyčených klapek 187,13m n.m. odpovídá čtení na lati 66 cm. Nula vodočtu je tedy na výškové kótě 186,47m n.m.

Měření hladiny v jezové zdrži je dále zajištěno telemetrickou jednotkou FIEDLER M4032. Hladina v nádrži je snímána tlakovým snímačem.

Průtok jezem Rajhrad lze kontrolně srovnávat s údaji vodočetné stanice Svratka-Brno-Poříčí a Svitava-Bílovice nad Svitavou, kde je v provozu automatický monitoring snímání hladin a vyhodnocení průtoků s přenosem na Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink Brno a provoz Brno.

Údaje jsou k dispozici rovněž na internetové adrese www.pmo.cz.

Měrné křivky těchto stanic pro převod stavů na průtok jsou v příloze G.9. a G.10.

E.2 Technicko bezpečnostní dohled nad vodním dílem

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

Na jezu Rajhrad se neprovádějí žádné speciální pozorování či měření. V případě, že osoba odpovědná za manipulace zjistí zvýšené průsaky či průliny vody skrz jezové těleso, nebo jakoukoliv jinou závadu na stavební i technologické části objektu, neprodleně ji ohlásí vedoucímu provozu Brno nebo příslušnému úsekovému techniku.

Z hlediska technicko bezpečnostního dohledu (podle ohrožení lidských životů, možných škod na majetku a ztrát z omezení funkcí a užitků ve veřejném zájmu) je **vodní dílo jez Rajhrad zařazeno do IV. kategorie.**

Pro tuto kategorii je stanovena **cykličnost prohlídek 1x za 10 let** (dle § 62 vodního zákona č. 254/2001 Sb.). Výkon technicko bezpečnostního dohledu na jezu Rajhrad zajišťuje správce, t.j. Povodí Moravy, s.p. Brno, tímto výkonem je, vnitřním organizačním řádem, pověřen útvar provozu a TBD.

Obchůzky konané osobou odpovědnou za manipulace na vodním díle

Obchůzky jsou základní formou dohledu. Obchůzky provádí osoba odpovědná za manipulace nejméně 1 x měsíčně.

Sleduje se zejména vodní dílo, průtokové poměry, pravidelnost chodu všech mechanismů, výskyt trhlin a viditelných deformací, posunů a sesuvů, výskyt průsaků, vývěrů a zamokřených až zabahněných míst, vlivy provozu a prostředí na technický stav objektů a technologických zařízení.

Výsledky obchůzek se zapisují do písemného záznamu. Zjištění neobvyklých skutečností osoba odpovědná za manipulace neprodleně hlásí vedoucímu provozu Brno PM nebo příslušnému úsekovému techniku.

F. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

F.1 Jiné předpisy platné pro vodní dílo

Mimo ustanovení tohoto manipulačního řádu a právních předpisů, vyhlášek, směrnic a norem dle kapitoly B, platí „Provozní řád pro jez Rajhrad na řece Svratce v km 34,970“, zpracovaný PM, s.p. 6/2014.

F.2 Náhrada škod

Manipuluje-li se na vodním díle podle ustanovení tohoto MŘ a dojde-li přitom k situacím, za kterých nelze splnit požadavky na vodní dílo kladené, nevzniká žádnému z uživatelů nebo jiných zájemců nárok na náhradu škod.

F.3 Platnost manipulačního řádu

Platnost manipulačního řádu je uvedena na titulní straně MŘ.

Držitelé výtisku MŘ:

1. Městský úřad Židlochovice, OŽP
2. Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink
3. Povodí Moravy, s.p., závod Dyje
4. Povodí Moravy, s.p., provoz Brno
5. osoba odpovědná za manipulace
6. MRS MO Brno

Zpracoval: vodohospodářský dispečink PM, s.p., Ing. Michaela Juříčková, květen 2018

ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Vlastník vodního díla	Čs. Stát	
Provozovatel vodního díla s právem hospodaření:	Povodí Moravy, s.p. Brno Dřevařská 11 602 00 Brno	ústř. 541 637 111 fax: 541 211 403 www.pmo.cz e-mail: povodi@pmo.cz
Generální ředitel:	MVDr. Václav Gargulák	tel.: 541 637 201-201
Technicko-provozní ředitel:	Ing. David Fína	☎ 541 637 377 e-mail: fina@pmo.cz
Přímá správa:	Povodí Moravy, s.p. závod Dyje Husova 760, 675 71 Náměšť n.O.	☎ 41 637 602
Ředitel závodu:	Ing. Marie Kutílková	☎ 541 637 601 e-mail: kutilkova@pmo.cz
Provoz:	Povodí Moravy, s.p. Provoz Brno K Povodí 10, 617 00 Brno	☎ 543 423 441
Vedoucí provozu:	Ing. Bohuslav Štol	☎ 543 423 441 mobil: 602 575 393 e-mail: stol@pmo.cz
Osoba odpovědná za manipulace:	Zdeněk Jambor Jaroslav Koláček	mobil: 724 249 054
Vodohospodářský dispečink:	Povodí Moravy, s.p., Brno Dřevařská 11 602 00 Brno	☎ 541 637 250 nepřetržitá havarijní a povodňová pohotovost: ☎ 541 211 737 e-mail: dispecink@pmo.cz
Vedoucí útvaru vodohospodářského dispečinku:	Ing. Marek Viskot	☎ 541 637 252 mobil: 724 225 221 e-mail: viskot@pmo.cz
Osoba zodpovědná za TBD:	Ing. Jan Ježek	☎ 541 637 427 mobil: 724 006 830

Správce vodního toku	Povodí Moravy, s.p. Brno, Dřevařská 11
Kategorie vodního díla z hlediska bezpečnosti	IV. kategorie
Cykličnost prohlídek TBD	1 x 10 let
Výškový systém:	Balt po vyrovnání (Balt p.v. = Jadran – 0,5m)

Příslušný vodoprávní úřad:	Městský úřad Židlochovice odbor životního prostředí a stavební úřad	Nádražní 750 667 01 Židlochovice e-mail: posta@zidlochovice.cz
Úsek životního prostředí, vodní hospodářství	Ing. Barbora Šťastová	☎ 547 428 761 mobil: 731 203 326 e-mail: barbora.stastova@zidlochovice.cz
	Ing. Ildikó Šlapalová	☎ 547 428 747 mobil: 731 138 714 ildiko.slपालova@zidlochovice.cz

<u>Česká inspekce životního prostředí:</u>	Lieberzeitova 14 614 00 Brno	Tel.: 545 545 111 e-mail: podatelna@bn.cizp.cz trvalá dosažitelnost: 731 405 100 odd. ochrany vod: 541 213 948
<u>Policie ČR:</u>	158	
<u>Zdravotní záchranná služba ČR:</u>	155	
<u>Hasičský záchranný sbor ČR:</u>	150	
<u>Krajská hygienická stanice:</u>	Jeřábkova 4 602 00 Brno	tel.: 545113048 e-mail: podatelna@khsbrno.cz

Povodňová komise města s rozšířenou působností Židlochovice-výběr členů

Funkce	Jméno	Spojení	HL.org	Funkce
Předseda PK ORP	Ing. Vitula Jan	E-mail: vitula.jan@zidlochovice.cz Přednostní: 606 715 461 Zaměstnání: 547 426 012	Město Židlochovice	Starosta
Místopředseda PK ORP	Mgr. Kejřová Ivana	E-mail: ivana.kejrova@zidlochovice.cz Přednostní: 604 290 303 Zaměstnání: 547 428 720	Městský úřad Židlochovice	Tajemník MěÚ
Tajemník PK ORP	Ing. Komenda Milan	E-mail: milan.komenda@zidlochovice.cz Přednostní: 604 290 308 Zaměstnání: 547 428 760	Městský úřad Židlochovice	Vedoucí odboru ŽP
Člen PK ORP	Ing. Šlapalová Ildikó	E-mail: ildiko.slपालova@zidlochovice.cz Přednostní: 731 138 714 Zaměstnání: 547 428 747 Alternativní: 725 112 626	Městský úřad Židlochovice	Vodní hospodářství
Tajemník BR určené obce	Bc. Holoubková Martina	E-mail: martina.holoubkova@zidlochovice.cz Přednostní: 739 654 658 Zaměstnání: 547 428 729	Městský úřad Židlochovice	Krizové řízení
Člen PK ORP	Tybl Lukáš	E-mail: tybl@pmo.cz Přednostní: 724 337 470 Zaměstnání: 543 423 452	Povodí Moravy, s.p.	Zástupce vedoucího provozu

Subjekty dotčené manipulací na vodním díle

Název	Adresa	Telefon
Město Židlochovice	Masarykova 100 667 01 Židlochovice	tel.: 547 428 711, 547 426 011 e-mail: posta@zidlochovice.cz
Město Rajhrad	Masarykova 32 664 61 Rajhrad	Tel.: 547 426 816 E-mail: podatelna@rajhrad.cz
Obec Vojkovice	Hrušovanská 214 667 01 Vojkovice	tel.: 547 231 122 e-mail: vojkovice@volny.cz
Obec Holasice	Václavská 29 664 61 Holasice	Tel.: 547 229 362 e-mail: ucetni@holasice.cz
Obec Blučina	nám. Svobody 119 664 56 Blučina	Tel.: 547 235 306 e-mail: informace@blucina.cz
Obec Rajhradice	Krátká 379 Rajhradice 664 61 p. Rajhrad	Tel.: 547 232 319 e-mail: rajhradice@rajhradice.cz
Zdenka Konečná – vlastní MVE	Zelnice 778 696 15 Čejkovice	Tel.: 518 362 623, 547 230 179 mobil: 723 472 558
PENAM a.s., energetik – Z. Gross Správa MVE Vojkovice – Kolouchová	Mlýnská 99 66701 Vojkovice	Tel.: 545 518 111, 606 722 732 Tel.: 547 428 111, 602 762 641 e-mail: penam@penam.cz
Mendelova zemědělská a lesnická universita v Brně, Školní lesní podnik Masarykův les	Křtiny 175 679 05 Křtiny	Tel.: 516 428 811, 516 439 101 Fax: 516 439 339, 516 439 101 e-mail: slp@slpkrtiny.cz
Moravský rybářský svaz (MRS)	Soběšická 83 614 00 Brno	tel.: 548 523 437 fax: 548 526 336 e-mail: mrsbrno@mrsbrno.cz
VAS a.s.	Soběšická 151 638 01 Brno	Tel.: 545 532 111 Fax: 545 222 674

Obsah manipulačního řádu

A.	ÚČEL A POPIS VODNÍHO DÍLA	6
A.1	Účel vodního díla.....	6
A.2	Povolenoé nakládání s vodami	6
A.3	Minimální hodnota průtoku pod vodním dílem.....	7
A.4	Hydrologické poměry	7
A.5	Funkce a technické parametry vodohospodářského díla	9
A.6	Výpustná a odběrná zařízení.....	10
B.	PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU	11
B.1	Údaje o výstavbě a opravách vodního díla	11
B.2	Projektová a jiná technická dokumentace	11
B.3	Dosavadní předpisy pro manipulaci	11
B.4	Právní předpisy, vyhlášky, směrnice, normy	12
C.	MANIPULACE S VODOU	13
C.1	Hospodaření s vodou a dodržování hladin.....	13
C.2	Minimální průtok MQ v toku pod jezem.....	13
C.3	Manipulace s vodou.....	13
C.4	Manipulace za velkých vod	14
C.5	Ostatní manipulace	15
D.	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A MANIPULACE ZA MIMOŘÁDNÝCH PODMÍNEK	18
D.1	Opatření k ochraně před povodněmi – povodňový plán vodního díla.....	18
D.2	Hlásná a povodňová služba	18
D.3	Katastrofální povodně a živelné pohromy	19
D.4	Zvláštní povodně	19
D.5	Havarijní zhoršení jakosti vody	20
D.6	Mimořádné okolnosti.....	21
E.	MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ	23
E.1	Měření hladin a průtoků	23
E.2	Technicko bezpečnostní dohled nad vodním dílem.....	23
F.	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	25
F.1	Jiné předpisy platné pro vodní dílo	25
F.2	Náhrada škod	25
F.3	Platnost manipulačního řádu	25

Přílohy

- G.1. Přehledná situace
- G.2. Podrobná situace
- G.3. Průtokové schéma
- G.4. Podélný a příčný řez tělesem jezu
- G.5. Měrná křivka jezu Rajhrad
- G.6. Měrná křivka – vztyčené klapky
- G.7. Měrná křivka – sklopená jedna klapka
- G.8. Měrná křivka – sklopené obě klapky
- G.9. Měrná křivka průtoků – LG Bílovice nad Svitavou
- G.10. Měrná křivka průtoků – LG Brno-Poříčí
- G.11. Evidenční list hlásného profilu LG Bílovice nad Svitavou
- G.12. Evidenční list hlásného profilu LG Brno-Poříčí
- G.13. Protokol o seznámení obsluhy vodního díla s manipulačním řádem

A. ÚČEL A POPIS VODNÍHO DÍLA

A.1 Účel vodního díla

A.1.1 Stabilizační

Zajištění stabilizace koryta vodního toku.

A.1.2 Energetický

Jez nahání vodu do náhonu Rajhrad - Vojkovice, jehož vlastníkem je obec Rajhrad. Na náhonu jsou provozovány dvě malé vodní elektrárny (dále jen MVE), a to firmou PENAM a.s. Vojkovice a podnikatelkou p. Konečnou z Čejkovic.

Vtok do náhonu není vybaven žádným měrným ani regulačním zařízením a velikost odebíraných průtoků není proto možné ovlivnit jinak, než výškou vzduté hladiny vody v nadjezí.

A.2 Povolené nakládání s vodami

A.2.1 Povodí Moravy, s.p. Brno, Dřevařská 11

Rozhodnutí o povolení k nakládání s vodami spočívající v akumulaci vody v jezové zdrži klapkového jezu na řece Svratce v říčním km 34,970 o celkovém objemu 175 000m³ vydal OkÚ RŽP Brno-venkov pod č.j. ŽP 2292/98-J dne 20.07.1998. Rozhodnutí o prodloužení doby platnosti uvedeného povolení ve stejném rozsahu vydal MěÚ Židlochovice, OŽP, dne 12.6.2008 pod č.j.: OZP/4533/2008.

Rozhodnutím č.j.OZPSU/8590/2018-S ze dne 2.8.2018 byla změněna platnost povolení k nakládání s vodami, a to na dobu užívání vodního díla.

A.2.2 MVE Vojkovice

MVE provozuje firma PENAM a.s. Jsou zde instalovány dvě turbíny o maximální hlnosti 4,8 m³/s a 2,4 m³/s. Vodohospodářské povolení č.j.: ŽP-4821/06-Ma ze dne 28.3.2006, max. povolené množství je 4,85 m³/s.

A.2.3 MVE Rajhrad

Majitelkou MVE je p. Zdenka Konečná, Čejkovice 778. Je zde instalována jedna turbína o maximální hlnosti 4,75 m³/s. Vodohospodářské povolení nebylo zjištěno, pouze zápis o šetření pro přezkoušení vodního oprávnění ze dne 26.3.1959. V souvislosti s pročištěním náhonu vydal TŽP OÚ Brno - venkov rozhodnutí č.j. ŽP 2886/92-P ze dne 8.7.1992, kde je stanoveno, že maximální průtok odebíraný z řeky do náhonu může činit 5 m³/s.

A.3 Minimální hodnota průtoku pod vodním dílem

Minimální průtok přes jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970 je vodoprávně stanoven. Minimální zůstatkový průtok je stanoven rozhodnutím č.j.OZPSU/8590/2018-S ze dne 2.8.2018 ve výši $2,87 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Průtok pod jezem je nadlepšován průtoky v Ivanovickém potoce, který je zaústěn do Svratky těsně pod vývarem jezu ($Q_{355}=0,015 \text{ m}^3/\text{s}$).

Minimální průtok v náhonu není vodoprávně stanoven. Z hygienického hlediska je nutné, aby za nízkých vodních stavů protékalo náhonem alespoň $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Při poklesu celkového průtoku řekou Svatkou pod $Q = 2,87 + 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ bude tento průtok dělen mezi koryto řeky Svratky a náhon v poměru 4:1 (ve prospěch Svratky).

Pokud budou průtoky ve Svatce ještě nižší, manipuluje se tak, aby ani koryto řeky ani náhonu nezůstaly bez průtoku.

A.4 Hydrologické poměry

Jez Rajhrad je umístěn v km 34,970 řeky Svratky, k tomuto profilu Svratky jsou platné hydrologické údaje z roku 2014 – profil Brno-Poříčí (km 46,80) a Bílovice nad Svitavou (km 15,50).

Hydrologické údaje jsou převzaty z Českého hydrometeorologického ústavu pobočka Brno. Data byla uvažována dle evidenčních listů hlášených profilů kategorie stanic A z Odborných pokynů ČHMÚ pro hlášenou povodňovou službu.

Základní hydrologické údaje

	Profil	Profil
	lg Bílovice n/Svitavou ř.km 15,50	lg Brno-Poříčí ř.km 46,80
dlouhodobý průměrný roční průtok	4,26 m^3/s	7,76 m^3/s
průměrná roční srážka	649 mm	643 mm
specifický odtok	4,68 l/s/km^2	4,69 l/s/km^2
plocha povodí P	1119,98 km^2	1637,2 km^2
č. hydrologického pořadí	4-15-02 -105	4-15-01-153

N - leté průtoky

<i>N-leté průtoky v profilu lg Bílovice nad Svitavou</i>					
Q_n	Q_1	Q_5	Q_{10}	Q_{50}	Q_{100}
$Q [\text{m}^3/\text{s}]$	37	78	99	153	179
<i>N-leté průtoky v profilu lg Brno-Poříčí</i>					
Q_n	Q_1	Q_5	Q_{10}	Q_{50}	Q_{100}
$Q [\text{m}^3/\text{s}]$	51,1	110	142	234,5	282,5

Nejvyšší zaznamenané vodní stavy	
<i>Profil</i>	<i>Kulminace</i>
<i>Bílovice nad Svitavou</i>	<i>460 cm 9.7.1997</i>
<i>Brno-Poříčí</i>	<i>358 cm 14.1.1920</i>

M - denní průtoky (hodnocené období 1981-2010)

M-denní průtoky v profilu lg Bílovice nad Svitavou							
Q_m	Q_{30}	Q_{90}	Q_{180}	Q_{270}	Q_{330}	Q_{355}	Q_{364}
$Q [m^3/s]$	8,21	4,54	3,0	2,2	1,67	1,28	0,906
M-denní průtoky v profilu lg Brno-Poříčí							
Q_m	Q_{30}	Q_{90}	Q_{180}	Q_{270}	Q_{330}	Q_{355}	Q_{364}
$Q [m^3/s]$	18,3	8,56	5,06	3,50	2,67	2,02	1,11

A.4.1 Svratka v profilu jezu Rajhrad - km 34,970:

Hydrologické číslo povodí	4 - 15 - 03 - 021
Plocha povodí	3 078,87 km ²
Průměrná dlouhodobá roční výška srážek	634 mm
Průměrný dlouhodobý roční průtok Q_a	13,79 m ³ /s
Průměrný specifický odtok z povodí	4,477 l/s
Max. kulminace při povodni r.1941 (profil Židlochovice)	520 m ³ /s

M - denní průtoky (1931-1980)

M	30	90	180	270	330	355	364	dnů
Q_M	30,0	15,2	8,9	6,0	4,1	3,0	2,1	m ³ /s

N - leté průtoky (1931-1980)

N	1	2	5	10	20	50	100	let
Q_n	107,5	144	196	237	280	339	386	m ³ /s

A.4.2 Ivanovický potok - ústí

M - denní průtoky

M	30	90	180	270	330	355	364	dnů
Q_m	0,21	0,11	0,06	0,03	0,02	0,015	0,01	m ³ /s

A.4.3 Průchod splavenin

Měření průchodu splavenin na řece Svratce pod Brnem se neprovádí.

A.5 Funkce a technické parametry vodohospodářského díla

A.5.1 Popis objektu

Typ vzdouvacího objektu - pohyblivý jez.

Jezový objekt tvoří pevný betonový práh a pohyblivá hradící konstrukce o dvou polích světlosti 17 m s 1,6 m širokým středním pilířem. Pole jsou hrazena ocelovými nýtovými klapkami výšky 1,63 m. Pro omezení vibrací jsou klapky opatřeny rozražeči (byly navařeny při rekonstrukci v roce 1973 na horním okraji klapek) a prostor pod přepadovým paprskem je zavzdušněn průduchy, které jsou zabudovány v obou opěrných zdech i ve středním pilíři. Těsnění klapek je provedeno gumovými pásy uchycenými na pevné armatuře prahu a na vlastní konstrukci klapky. Opěrné zdi jsou betonové, kóta vrchu zdí je 189,50 m n.m.

Jezová pole jsou přemostěna manipulační lávkou.

Vývařiště má délku 18,5 m s odstupňovanou hloubkou. V délce 11,5 m je hloubka 1,5 m a na zbývajících 7,0 m je hloubka 0,5 m.

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	
Celková délka vzdouvacího objektu	35,6 m
Počet polí	2
Světlost pole	17,00 m
Šířka středního pilíře	1,6 m
Kóta pevného prahu	185,50 m n.m.
Provozní hladina	187,23 m n.m.+20cm
Kóta dna řeky nad jezem	183,70 m n.m.
Kóta dna řeky pod jezem	181,50 m n.m.
Spád dna nad jezem	0,6 ‰
Spád dna pod jezem	0,5 ‰
Kóta dna vývaru	180,00 m n.m.
Kóta závěrečného prahu vývaru	181,50 m n.m.
Délka vývaru	18,5 m
Délka betonových pilířů	13,70 m
Objem jezové zdrže	175 000 m ³
Délka vzduť při hl. stálého nadržení	4 300 m
Kóta koruny opěrných zdí	189,50 m n.m.
Kóta spodní hrany manipulační lávky	189,15 m n.m.
Výška klapek	1,63 m
Kóta přepadové hrany vztyčené klapky	187,13 m n.m.
Kóta sklopené hradící konstrukce	185,50 m n.m.

A.5.2 Průtočné kapacity jezového objektu

kóta hladiny [m n.m.] Bpv	nastavení klapek	přepadající paprsek vody (cm)	průtok [m ³ /s]
187,43	klapky vztyčeny	tl. 30 cm	10,4 m ³ /s
187,43	klapky zcela sklopeny	tl. 193 cm	196,2 m ³ /s
188,40	klapky sklopeny (max. kapacita jezu)	tl. 290 cm	385 m ³ /s

Průtoky jezem při zcela sklopených klapkách

Kóta hladiny [m n.m.]	Výška přepad. paprsku [m]	Průtok Q [m ³ /s]
185,8	0,3	10,4
186,0	0,5	21,7
186,5	1,0	66,3
187,0	1,5	129,8
187,5	2,0	210,8
188,4	2,9	385,0
188,5	3,0	405,0
188,7	3,2	462,0

A.5.3 Způsob pohonu

Pohon klapek je ruční nebo elektrický. Ovládání se děje prostřednictvím tuhé cévové tyče zachycené čepem na rameno klapky. Tvar klapky je zvolen tak, aby těleso odolávalo kroucení a bylo použito jednostranného poháněcího mechanismu. Krajiní polohy hradícího zařízení jsou zajištěny koncovým vypínačem, který rozpíná proud k motoru a automatická brzda zastaví další pohyb.

Pro případ poruchy v dodávce elektr. proudu je mechanismus opatřen ručním pohonem. Kliku je možno nasadit buď na horní nebo spodní hřídel, což umožňuje rozdílnou rychlost s manipulací s klapkami.

Zdvíhací rychlost je při elektr. pohonu (měřeno na cévové tyči)0,49 m/min

Čas potřebný k úplnému vztyčení nebo sklopení7 minut

Při ručním pohonu je doba potřebná při spouštění1,25 hod.

Na úplné vztyčení klapky (klika na dolním hřídeli) je potřebný čas při 15ti otáčkách (/min.)4,5 hod.

A.6 Výpustná a odběrná zařízení

Na pravém břehu bezprostředně nad jezem odbočuje náhon. Vtok do náhonu není opatřen žádným uzávěrem. Kapacita náhonu je cca 14m³/s. Na náhonu je umístěna elektrárna, kterou vlastní p. Konečná, a elektrárna firmy PENAM a.s. ve Vojkovicích. Asi 300 m před elektrárnou majitelky p. Konečné je odbočka Městského ramene náhonu. Na Městském rameni je v objektu tzv. Stará pila osazeno stavidlo, kterým je možno průtoky do Městského ramene regulovat.

MVE kterou vlastní p. Konečná má 1 turbínu o hltnosti 4,75m³/s. MVE firmy PENAM a.s. ve Vojkovicích má 2 turbíny o hltnosti 4,8m³/s a 2,4m³/s.

B. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU

B.1 Údaje o výstavbě a opravách vodního díla

Jez byl vybudován dle projektu n.p. Československé stavební závody, závod inženýrské stavby Brno v letech 1948-54. Je situován těsně pod bývalým jezem, který byl značně poškozen a pro odtok velkých vod nevyhovující.

Jezový objekt na řece Svatce, k.ú. Rajhrad, byl vodoprávně projednán 19. září 1952, č.j. XI/3-731-52 na MNV Židlochovice. Vodoprávní rozhodnutí vydal ONV Židlochovice dne 17.9.1952, č.j. XI/3/731. Projekt byl schválen 4.10.1952 Ministerstvem stavebního průmyslu, č.j. 932.6.Svr.-5-Voda II/I.

Povolení k přestavbě jezu vydal ONV Židlochovice dne 29.10.1952 č.j. XI/3-731.3.28.10.1952-Še.

Na základě Dohody o převodu správy národního majetku dle §68 a §347 hospodářského zákoníku č.109/64 Sb. a vyhlášky č. 94/65 Sb. o správě národního majetku z června 1966, byl jez převeden do správy Povodí Moravy.

B.2 Projektová a jiná technická dokumentace

- Souhrnná zpráva o povodňové situaci v povodí Moravy a Dyje v červenci 1997.
- Závěrečná zpráva – rekonstrukce levého jezového pole, Jaroslav Knotek – Profi Brno, listopad 1999.
- Provozní řád pro jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970, PM, s.p. Brno.

B.3 Dosavadní předpisy pro manipulaci

- Manipulační řád pro jez Rajhrad, schválen ONV Brno-venkov pod č.j. VLHZ-1736/78-H dne 1.11.1978.
- Manipulační a provozní řád pro jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970, zpracovaný v březnu 1991, schválen RŽP OÚ Brno - venkov dne 22.4.1991 pod č.j. ŽP 1069/91-P s platností do r. 1996.
- Manipulační řád pro jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970, zpracován v roce 1998, schválen OkÚ Brno-venkov dne 20.7.1998 pod č.j. ŽP 2292/98-J s platností do 13.7.2008.
- Manipulační řád pro jez Rajhrad na řece Svatce v km 34,970, zpracován v roce 2008, schválen MěÚ OŽP Židlochovice dne 12.9.2008 pod č.j. OZP/12142/2008 s platností do 12.5.2018.

B.4 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

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. 7/2003 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

C.1 Hospodaření s vodou a dodržování hladin.

S obsahem jezové zdrže se nehospodaří. Vzduťím hladiny na stanovenou kótu stálého nadržení se zajišťuje odtok do náhonu Rajhrad-Vojkovice.

Hladina stálého nadržení je stanovena na kótě 187,13 m n.m. (kóta vztyčených klappek).

Provozní hladina je na kótě 187,23 m n.m. (zajišťuje dělení průtoku $MQ=2,87\text{m}^3/\text{s}$ do toku pod jezem a $5\text{ m}^3/\text{s}$ do náhonu).

Maximální provozní hladina je na kótě 187,43 m n.m.

C.2 Minimální průtok MQ v toku pod jezem

Minimální průtok přes jez Rajhrad na řece Svratce v km 34,970 je vodoprávně stanoven. Minimální zůstatkový průtok je stanoven rozhodnutím č.j.OZPSU/8590/2018-S ze dne 2.8.2018 ve výši $2,87\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$.

Dále je MQ pod jezem nadlepšován průtoky v Ivanovickém potoce ústícím do toku pod jezem ($Q_{355}=0,015\text{ m}^3/\text{s}$).

C.3 Manipulace s vodou

Při normálním provozu se na jezu nemanipuluje (klapky jsou zcela vztyčeny) a **hladina se pohybuje v rozmezí kót 187,23 - 187,43m n.m.**, t.j. přepadový paprsek 10-30 cm.

Provozní hladina 187,23 m n.m. zajišťuje průtok náhonem v požadovaných množstvích pro provoz MVE. Při této kótě je průtok náhonem cca $5\text{ m}^3/\text{s}$. Zbytek přitékající vody přepadá přes klapky jezu do Svratky a zajišťuje tak MQ pod jezem.

C.3.1 Průtoky do $7,87\text{m}^3/\text{s}$

Při průtocích menších než $7,87\text{ m}^3/\text{s}$ (klapky jezu jsou zcela vztyčeny) dochází k přirozenému poklesu průtoků v řece Svratce pod jezem, dále k poklesu hladiny ve zdrži jezu a tím k omezení průtoků do náhonu.

Při průtocích Svratkou k jezu Rajhrad od $3,37\text{ m}^3/\text{s}$ do $7,87\text{ m}^3/\text{s}$ je za dodržování provozní hladiny odpovědný vlastník MVE Rajhrad na náhonu (p. Konečná), a to provozem MVE.

V období mimořádného sucha, kdy jsou průtoky v řece minimální, se omezuje průtok v toku pod jezem tak, aby v náhoně byl zachován hygienický průtok $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Při poklesu celkového průtoku řekou Svratkou pod $Q = 2,87 + 0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ bude tento průtok dělen (manipulací s klapkami) mezi koryto řeky Svratky a náhon v poměru 4:1 (ve prospěch Svratky). Pokud budou průtoky ve Svatce ještě nižší, manipuluje se tak, aby ani koryto řeky ani náhonu nezůstaly bez průtoku.

Při průtocích Svratkou nižších než $3,37 \text{ m}^3/\text{s}$ je MVE Rajhrad na náhonu již mimo provoz.

C.3.2 Průtoky od $7,87 \text{ m}^3/\text{s}$ do $16,4 \text{ m}^3/\text{s}$

V tomto rozmezí se na jezu neprovádí žádné manipulace – klapky jezu jsou zcela vztyčeny a hladina je v rozmezí kót 187,23 – 187,43 m n.m (průtok profilem jezu je při hladině 187,43 m n.m. $10,4 \text{ m}^3/\text{s}$ a náhonem cca $6 \text{ m}^3/\text{s}$). Konstrukce klapky je počítána tak, že je dovoleno, aby přes vztyčené klapky přepadl vodní paprsek vysoký 0,3 m. Sklápění klapky začne nejpozději při hladině 187,43 m n.m. (t.j. výška přepadového paprsku $h=30 \text{ cm}$).

C.4 Manipulace za velkých vod

Stoupají-li průtoky v řece Svatce (větší než $16,4 \text{ m}^3/\text{s}$) a hladina v jezové zdrži dosáhne kóty **187,43 m n.m.**, začnou se klapky sklápět. Klapky se sklápí postupně střídavě po 20 cm tak, aby se hladina udržovala na kótě 187,43 m n.m., až do úplného sklopení. Při této kótě a sklopených klapkách je průtok jezem cca $196 \text{ m}^3/\text{s}$.

Průtoky nad $196 \text{ m}^3/\text{s}$ jsou neovladatelné a dostoupí-li hladina na kótu 188,40 m n.m. tj. průtok cca $385 \text{ m}^3/\text{s}$, začne voda v nadjezí vybířovat.

C.5 Manipulace při opadávání povodně

Jakmile začne voda opadávat a hladina dosáhne kóty **187,43 m n.m.**, začnou se klapky **postupně vztyčovat** tak, aby hladina ve zdrži neklesla pod kótu stálého nadržení 187,13 m n. m.

Při manipulaci s klapkami jsou nebezpečné obě krajní polohy klapky, přejetím těchto poloh by mohlo dojít k poškození konstrukce. Obě krajní polohy jsou proto opatřeny koncovým vypínačem.

Rovněž v některých mezipolohách dochází k nebezpečným vibracím. Tyto polohy musí osoba odpovědná za manipulaci přejít, aby klapky nebyly udržovány v postavení, kdy dochází k vibracím.

Při přerušení dodávky el. proudu se provádí potřebná manipulace pomocí náhradního zdroje. Nastane-li porucha na jednom z jezových polí, provádí se manipulace zbývajících jezovou klapkou.

Poruchu je osoba odpovědná za manipulaci povinná okamžitě hlásit Povodí Moravy s.p., provoz Brno.

C.6 Ostatní manipulace

C.6.1 Manipulace v době zimního režimu

Na vlastním jezu se žádné manipulace ani opatření v zimním období neprovádí (klapky jezu jsou vztyčeny). Povinností osoby odpovědné za manipulace je udržet zařízení v provozuschopném a bezpečném stavu, proto je nutné:

- Pokud se v zimním období vytvoří v jezové zdrži souvislá ledová celina, platí zásada, že pokud poměry připustí, nechá se ledová celina roztát ve zdrži.
- Vytvoří-li se ve zdrži ledové bariéry, musí být neprodleně osobou odpovědnou za manipulace vyrozuměn provoz Brno Povodí Moravy s.p., který vyrozumí příslušný vodoprávní úřad. O případném uvolnění ledových bariér rozhoduje Povodňová komise obce s rozšířenou působností Židlochovice ve spolupráci s vodohospodářským dispečinkem Povodí Moravy, s.p., a to podle celkové situace.

C.6.2 Manipulace za chodu ledů

Při odchodu ledů se připouští provedení odlišných manipulací, než je předepsáno v odstavcích C.3. C.4.

Při manipulaci s klapkou jezu v průběhu převádění ledů se připouští krátkodobé snížení hladiny v nadjezí, aby se zvýšil přepadový paprsek a byl umožněn odchod ledů. Tím dojde k omezení odběrů do náhonu.

V každém případě, kdy dojde k vyhrazení jezu za účelem bezpečného odchodu ledů, musí být předem osobou odpovědnou za manipulace vyrozuměni:

- PM, s.p. provoz Brno nebo vodohospodářský dispečink PM, s.p.

C.6.3 Srážka vody

Srážkou vody se rozumí omezení průtoků za účelem umožnění prohlídek, čištění, údržby nebo oprav objektů.

Srážka se nestanovuje v pravidelném režimu.

Vypuštění jezové zdrže za účelem srážky na jezu není třeba zvlášť vodoprávně projednávat, avšak příslušný vodoprávní úřad a subjekty dotčené manipulací na vodním díle musí být o termínu srážky předem vyrozuměni Povodím Moravy, s.p. provoz Brno.

C.6.4 Proplachování zdrže

Za účelem vyplachování jezové zdrže a propuštění splavenin se nepředepisuje žádná pravidelná manipulace. Zdrž se vyplachuje pouze při průchodu větších vod.

C.6.5 Funkční a provozní zkoušky

Funkční zkoušky se provádí 1 x měsíčně a jsou prováděny osobou odpovědnou za manipulace. Sleduje se chod pohonných mechanismů, zvukové projevy a jejich případné změny při chodu.

Záznamy o výsledku se zaznamenávají do pracovního deníku. Případné zjištěné závady musí být osobou odpovědnou za manipulace neprodleně oznámeny strojnímu technikovi závodu, nebo technicko-bezpečnostnímu dohledu PM, s.p.

Provozní zkoušky se provádí 1 x za rok osobou odpovědnou za manipulace a strojním technikem.

Technicko-bezpečnostním prohlídkám musí vždy předcházet provozní zkoušky a zápisy o výsledku provozních zkoušek jsou předkládány při TBP.

C.7 Mimořádné manipulace a ostatní přípustné odebírání vody

Mimo případy předepsané předchozí manipulací v odstavcích C.3. až C.6. je přípustné ze zdrže odebírat vodu a jinak manipulovat i v těchto případech:

- Při vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu nebo za stavu ohrožení státu (t.j. za krizových stavů) se postupuje podle zákona č. 240/2000 o krizovém řízení.
- Pro požární účely
- Na základě požadavku technicko bezpečnostního dohledu Povodí Moravy,s.p. Manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink Brno, který podle okolností uvědomí o manipulaci všechny touto manipulací dotčené odběratele.
- Z provozních důvodů:
 - Proplachování (odkalení a propláchnutí usazených splavenin) – o manipulacích rozhoduje operativně osoba odpovědná za manipulace podle průtokových poměrů. Využívá se především období zvýšených průtoků.
 - Funkční a provozní zkoušky výpustného zařízení – viz. C.6.5
 - Manipulace nutné pro zajištění hydrometrických měření a manipulace pro ověření kapacit výpustných zařízení a kapacity koryta. Manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink PM, s.p. Brno.
 - Jiné provozní důvody (např. krátkodobé opravy jezu nebo opravy na toku, kontroly technologických zařízení a jiné). Manipulace nařizuje vodohospodářský dispečink PM, s.p. Brno.

- Havarijní zhoršení jakosti vody ve zdrži nebo na toku pod jezem - manipulace nařizuje vodoprávní úřad ve spolupráci s vodohospodářským dispečinkem PM, s.p. Brno.
- O všech těchto mimořádných manipulacích vedoucích ke snížení hladiny v jezové zdrži musí být vždy osobou odpovědnou za manipulace nebo vedoucím provozu vyrozuměn vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p.

Ve všech ostatních případech, jako jsou plánované dlouhodobé opravy apod., je prázdnění jezové zdrže přípustné pouze na základě předchozí dohody se všemi uživateli jezu a náhonu. Jestliže nedojde k dohodě, musí se požádat o vodoprávní projednání a povolení.

Prázdnění jezové zdrže za okolností nepředvídaných tímto manipulačním řádem a rozhodování o tomto prázdnění je uvedeno v odstavci D.6.3.

C.7.1 Prázdnění jezové zdrže

Vypouštění jezové zdrže se provádí pozvolna, postupným sklopením jezových klapek, přičemž nesmí dojít k náhlému poklesu hladiny ve zdrži, které by mohlo způsobit škody na rybím hospodářství a v korytě pod jezem.

Při srážce na jezu nebo při nutnosti rychlého prázdnění jezové zdrže se postupuje dle pokynů vedoucího provozu Brno PM, s.p. tak, aby průtoky pod jezem byly zvyšovány rovnoměrně, a aby v korytě pod jezem nebyla vytvářena umělá povodňová vlna prudkým kolísáním hladin.

C.7.2 Plnění jezové zdrže

Při ukončení srážky na jezu, pominou-li okolnosti vyžadující snížení hladiny, musí dojít k plnění jezové zdrže co nejdříve.

Průtok v korytě řeky Svratky pod jezem je zajištěn alespoň ve výši $MQ=2,87\text{m}^3/\text{s}$.

Zdrž jezu se plní přebytkem průtoků.

V případě poklesu průtoků v řece Svratce na $MQ=2,87\text{m}^3/\text{s}$ se plnění přeruší a o způsobu plnění rozhodne příslušný vodoprávní úřad.

C.7.3 Spolupráce s ostatními vodními díly

Osoba odpovědná za manipulace spolupracuje s hrázným na VD Brno, který ji informuje o vyšších odtocích z Brněnské přehrady, tzn.: odtoky vyšší než je hltnost turbíny HC Brno (odtoky nad $18\text{--}21\text{m}^3/\text{s}$). Osoba odpovědná za manipulace je povinna oznamovat každou mimořádnou manipulaci a okolnost organizacím dle ustanovení tohoto MŘ.

D. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A MANIPULACE ZA MIMOŘÁDNÝCH PODMÍNEK

D.1 Opatření k ochraně před povodněmi – povodňový plán vodního díla

Vodní dílo jez Rajhrad není zapojeno do systému hlásné a povodňové služby, pro kterou platí Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP ČR k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby a Odborné pokyny pro hlásnou povodňovou službu vydané ČHMÚ Praha.

Za povodňových situací se postupuje podle Zákona č. 254/2001 Sb. o vodách v platném znění.

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.

Vodní dílo nemá samostatný povodňový plán, veškeré předpisy a povinnosti pro ochranu před povodněmi jsou uvedeny v tomto manipulačním řádu.

D.2 Hlásná a povodňová služba

Pro vodní dílo jez Rajhrad jsou stanoveny samostatné stupně povodňové aktivity. Povinností osoby odpovědné za manipulace je sledovat vývoj počasí, zvláště při déletrvajícím dešti nebo v zimě při náhlém oteplení s táním sněhu.

Stupně povodňové aktivity pro vodní dílo:

SPA	průtok jezem	manipulace
I. bdělost	26 m ³ /s (včetně náhonu)	klapky jsou sklopeny
II. pohotovost	120 m ³ /s	
	nebo při ledochodu	
III. ohrožení	230 m ³ /s	

Dosažení jednotlivých SPA osoba odpovědná za manipulace oznámí:

I. stupeň povodňové aktivity:

1. povodí Moravy, s.p. provoz Brno. Vodní stavy se odečítají 2x denně.

II. stupeň povodňové aktivity:

1. povodí Moravy, s.p. provoz Brno, který dále informuje:
2. vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p.
3. příslušný vodoprávní úřad – Městský úřad Židlochovice.

Vodní stavy se odečítají 3x denně.

III. stupeň povodňové aktivity:

1. povodí Moravy, s.p. provoz Brno, který dále informuje:
2. vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p.
3. příslušný vodoprávní úřad – Městský úřad Židlochovice.

Vodní stavy se odečítají po 2 hodinách. pokud nebude vedoucím provozu Brno PM, s.p. nebo vedoucím vodohospodářského dispečinku PM, s.p. určeno jinak.

Osoba odpovědná za manipulace nastupuje nepřetržitou službu od dosažení II. SPA nebo na příkaz vedoucího provozu Brno, případně ředitele závodu Dyje. V nepřetržité službě na jezu musí být osoba odpovědná za manipulace při očekávaném odchodu ledů.

D.2.4 Stupně povodňové aktivity na toku Svratka a Svitava

Pro předpovědní a hláskou povodňovou službu jsou stanoveny stupně povodňové aktivity pro profil Svratka - limnigrafická stanice Brno-Poříčí v ř.km 46,80 a Svitava - limnigrafická stanice Bílovice nad Svitavou v ř.km 15,50. Průtoky ve stanicích Brno-Poříčí a Bílovice nad Svitavou jsou sledovány automatickým monitoringem snímání hladin a vyhodnocením průtoků s přenosem na Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink a provoz Brno.

Směrodatné pro určení stupně povodňové aktivity na toku je vždy dosažení příslušné hladiny na vodočetné lati.

LG Brno-Poříčí	stav [cm]	průtok [m ³ /s]
I. bdělost	120	41,5
II. pohotovost	160	67,8
III. ohrožení	260	147

LG Bílovice nad Svitavou	stav [cm]	průtok [m ³ /s]
I. bdělost	200	26,5
II. pohotovost	270	47,8
III. ohrožení	350	77,7

O vývoji a prognóze situace se může osoba odpovědná za manipulace informovat na vodohospodářském dispečinku nebo na internetových stránkách Povodí Moravy www.pmo.cz (stavy a průtoky) nebo na stránkách Českého hydrometeorologického ústavu www.chmi.cz.

D.3 Katastrofální povodně a živelné pohromy

V případě katastrofální povodně nebo živelné pohromy budou v pohotovosti všichni pracovníci provozu PM Brno. Činnost pracovních skupin řídí vedoucí pracovníci závodu Dyje ve spolupráci s vodohospodářským dispečinkem Povodí Moravy, s.p. Brno, a to podle pokynů příslušných povodňových komisí.

D.4 Zvláštní povodně

Povodeň způsobená jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo způsobená nouzovým řešením kritické situace na vodním díle je definována jako zvláštní povodeň (dle §64 vodního zákona č. 254/2001 Sb).

Zvláštní povodeň na toku Svratka v úseku jezu Rajhrad může být způsobena zvláštní povodní VD Brno a VD Vír.

Pro případnou zvláštní povodeň je vypracován „Průběh zvláštní povodně ve Svatce pod VD Vír a VD Brno – Kníničky“ Povodím Moravy, s.p.

D.5 Havarijní zhoršení jakosti vody

Ve smyslu vodního zákona 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů je vlastník vodního díla povinen spolupracovat při zneškodňování havárií v povodí, pokud mohou ohrozit jakost vody.

V případě, že obsluha vodního díla zjistí nebo je mu nahlášeno jakékoliv havarijní znečištění a zhoršení jakosti vody, které se může projevit zabarvením, zápachem, tukovým povlakem, pěnou, mimořádným úhynem ryb apod. na přítoku do nádrže, v nádrži nebo v toku pod nádrží, je povinen neprodleně uvědomit:

- provoz Brno Povodí Moravy, s.p. nebo vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p., který vyrozumí:
- vodoprávní úřad.

Obsluha vodního díla zajistí odběr vzorků. O jejich odeslání do vodohospodářské laboratoře Povodí Moravy, s.p. Brno rozhoduje vodoprávní úřad.

K odstranění škodlivých následků havárie se připouští provádět mimořádné manipulace na vodním díle. O způsobu manipulace rozhodne vodoprávní úřad, v případě nebezpečí z prodlení rozhodne o manipulaci vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p., který o provedené manipulaci informuje příslušný vodoprávní úřad.

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.

K odstranění škodlivých následků havárie se připouští provádět mimořádné manipulace na vodním díle. O způsobu manipulace rozhoduje v každém konkrétním případě podle druhu znečištění, stavu vody a podle celkové situace v povodí příslušný vodoprávní úřad. V případě nebezpečí z prodlení rozhoduje vodohospodářský dispečink PM, s.p., který informuje příslušný vodoprávní úřad.

Profil jezu Rajhrad je havarijním profilem Povodí Moravy, s.p. – viz. příloha G.12. tohoto MŘ.

D.6 Mimořádné okolnosti

D.6.1 Porucha hradičního zařízení jezu

Každé ztížení nebo znemožnění manipulace a každou havárii hradiční konstrukce je osoba odpovědná za manipulace povinna okamžitě ohlásit na:

- Povodí Moravy, s.p., provoz Brno nebo vodohospodářský dispečink

Dále budou po vzájemné dohodě vyzoomění:

- PM, s.p., závod Dyje
- příslušný vodoprávní úřad
- TBD PM, s.p.

D.6.2 Ohrožení bezpečnosti vodního díla

Zjistí-li osoba odpovědná za manipulace na vodním díle jakékoliv mimořádné jevy jako např. trhliny, průsaky, deformace, naklonění, zjevné porušení stability jezového tělesa apod., je povinna tuto skutečnost ihned oznámit:

- Povodí Moravy, s.p., provoz Brno nebo vodohospodářský dispečink

Dále budou po vzájemné dohodě vyzoomění:

- PM, s.p., závod Dyje
- příslušný vodoprávní úřad
- TBD PM, s.p.

Za těchto okolností lze na jezu manipulovat i tak, že nebude možné dodržet hladinu na stanovené úrovni provozní hladiny. O tom je nutné vždy neprodleně informovat vodohospodářský dispečink PM, s.p. a příslušný vodoprávní úřad, který určí další postup a manipulace.

D.6.3 Za mimořádných okolností nepředvídaných tímto MŘ

rozhoduje o způsobu manipulace:

- pokud nehrozí nebezpečí z prodlení - rozhodne o mimořádné manipulaci příslušný vodoprávní úřad,
- pokud hrozí nebezpečí z prodlení - rozhoduje přímo osoba odpovědná za manipulace tak, aby podle svých možností zabránila hrozícímu nebezpečí, nebo omezila nebezpečí nebo škody na nejmenší míru.

O provedených opatřeních osoba odpovědná za manipulace neprodleně informuje:

- Povodí Moravy, s.p., provoz Brno nebo vodohospodářský dispečink

Dále budou po vzájemné dohodě vyzoomění:

- PM, s.p., závod Dyje
- příslušný vodoprávní úřad
- útvar provozu a TBD PM, s.p.

D.6.4 Osoby oprávněné vydat pokyn k mimořádné manipulaci

Mimořádné manipulace **nemohou nařizovat přímo osobě odpovědné za manipulace ani orgány Policie, ani jiné státní orgány.**

Proto v každém případě, kdy nehrozí nebezpečí z prodlení, je osoba odpovědná za manipulace povinna vyžádat si nejdříve souhlas k provedení mimořádné manipulace od svých nadřízených.

K provedení mimořádné manipulace (i nařízené vodoprávním úřadem) je oprávněn vydat pokyn osobě odpovědné za manipulace pouze:

- Vodohospodářský dispečink PM s.p. Brno
- Generální ředitel PM s.p. Brno nebo jeho zástupce
- Ředitel závodu Dyje PM s.p.
- Vedoucí provozu Brno, PM s.p.

O každém příkazu k mimořádné manipulaci musí být vždy vyrozuměn vodohospodářský dispečink PM, s.p. Za informování vodohospodářského dispečinku zodpovídá osoba odpovědná za manipulace.

D.6.5 Opatření při kritickém nedostatku vody

Kritický nedostatek vody ve vodním toku Svratka může nastat v případech :

- při poklesu průtoků v suchém období
- z technických důvodů (opravy, revize a pod.)
- havárií jezové konstrukce

Průtok pod jezem Rajhrad nelze nijak nadlepit.

D.6.6 Ostatní mimořádné manipulace

Před prováděním plánovaných a dlouhodobých oprav vodního díla projedná správce vodního díla - Povodí Moravy, s.p. podmínky s příslušným vodoprávním úřadem.

Provádění drobných oprav na jezu, které provádí pracovníci Povodí Moravy, s.p. **v rámci údržby**, při kterých není omezen účel vodního díla, nepodléhá povinnosti oznámení orgánům státní správy.

E. MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ

E.1 Měření hladin a průtoků

Pro přímé sledování vodních stavů je na PB pilíři jezu osazena vodočetná lať. Kóta hrany zcela vztyčených klapek 187,13m n.m. odpovídá čtení na lati 66 cm. Nula vodočtu je tedy na výškové kótě 186,47m n.m.

Měření hladiny v jezové zdrži je dále zajištěno telemetrickou jednotkou FIEDLER M4032. Hladina v nádrži je snímána tlakovým snímačem.

Průtok jezem Rajhrad lze kontrolně srovnávat s údaji vodočetné stanice Svratka-Brno-Poříčí a Svitava-Bílovice nad Svitavou, kde je v provozu automatický monitoring snímání hladin a vyhodnocení průtoků s přenosem na Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink Brno a provoz Brno.

Údaje jsou k dispozici rovněž na internetové adrese www.pmo.cz.

Měrné křivky těchto stanic pro převod stavů na průtok jsou v příloze G.9. a G.10.

E.2 Technicko bezpečnostní dohled nad vodním dílem

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

Na jezu Rajhrad se neprovádějí žádné speciální pozorování či měření. V případě, že osoba odpovědná za manipulace zjistí zvýšené průsaky či průliny vody skrz jezové těleso, nebo jakoukoliv jinou závadu na stavební i technologické části objektu, neprodleně ji ohlásí vedoucímu provozu Brno nebo příslušnému úsekovému techniku.

Z hlediska technicko bezpečnostního dohledu (podle ohrožení lidských životů, možných škod na majetku a ztrát z omezení funkcí a užitků ve veřejném zájmu) je **vodní dílo jez Rajhrad zařazeno do IV. kategorie.**

Pro tuto kategorii je stanovena **cykličnost prohlídek 1x za 10 let** (dle § 62 vodního zákona č. 254/2001 Sb.). Výkon technicko bezpečnostního dohledu na jezu Rajhrad zajišťuje správce, t.j. Povodí Moravy, s.p. Brno, tímto výkonem je, vnitřním organizačním řádem, pověřen útvar provozu a TBD.

Obchůzky konané osobou odpovědnou za manipulace na vodním díle

Obchůzky jsou základní formou dohledu. Obchůzky provádí osoba odpovědná za manipulace nejméně 1 x měsíčně.

Sleduje se zejména vodní dílo, průtokové poměry, pravidelnost chodu všech mechanismů, výskyt trhlin a viditelných deformací, posunů a sesuvů, výskyt průsaků, vývěrů a zamokřených až zabahněných míst, vlivy provozu a prostředí na technický stav objektů a technologických zařízení.

Výsledky obchůzek se zapisují do písemného záznamu. Zjištění neobvyklých skutečností osoba odpovědná za manipulace neprodleně hlásí vedoucímu provozu Brno PM nebo příslušnému úsekovému techniku.

F. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

F.1 Jiné předpisy platné pro vodní dílo

Mimo ustanovení tohoto manipulačního řádu a právních předpisů, vyhlášek, směrnic a norem dle kapitoly B, platí „Provozní řád pro jez Rajhrad na řece Svratce v km 34,970“, zpracovaný PM, s.p. 6/2014.

F.2 Náhrada škod

Manipuluje-li se na vodním díle podle ustanovení tohoto MŘ a dojde-li přitom k situacím, za kterých nelze splnit požadavky na vodní dílo kladené, nevzniká žádnému z uživatelů nebo jiných zájemců nárok na náhradu škod.

F.3 Platnost manipulačního řádu

Platnost manipulačního řádu je uvedena na titulní straně MŘ.

Držitelé výtisku MŘ:

1. Městský úřad Židlochovice, OŽP
2. Povodí Moravy, s.p., vodohospodářský dispečink
3. Povodí Moravy, s.p., závod Dyje
4. Povodí Moravy, s.p., provoz Brno
5. osoba odpovědná za manipulace
6. MRS MO Brno

Zpracoval: vodohospodářský dispečink PM, s.p., Ing. Michaela Juříčková, květen 2018