MANIPULAČNÍ ŘÁD

VODNÍHO DÍLA

JEZ ŠARGOUN

Úvaly Leden 2021

Schválil ……………………………………………………………………………………………………….

dne …………………………. č. j. …………………………… s platností do ……………………………

Termíny prověrek …………………………………………………………………………………………...

Prověrka provedena dne ……………………………………… č. j. …………………………………….

dne ……………………………………… č. j. …………………………………….

dne ……………………………………… č. j. …………………………………….

MANIPULAČNÍ ŘÁD

VODNÍHO DÍLA

JEZ ŠARGOUN

Na toku: Malá Voda v km 7,900

Číslo hydrologického pořadí: 4-10-03-014

Kraj: Olomoucký

Okres: Olomouc

Obec: Litovel

Číslo evid. listu vodohospodářské evidence: ………………………………………………………

Zpracovatel: HG partner s. r. o.

Smetanova 200

250 82 Úvaly

vypracoval: Ing. Martin Hladík

Leden 2021

SEZNAM UŽITÝCH ZKRATEK

ČHMÚ Český hydrometeorologický ústav

ČHP číslo hydrologického pořadí povodí

HPV hladina podzemní vody

IZS Integrovaný záchranný systém

KÚ katastrální území

KK konzumpční křivka

LB levý břeh

LG limnigraf

MQ minimální průtok

MŘ manipulační řád

MVE malá vodní elektrárna

MZe Ministerstvo zemědělství

MŽP Ministerstvo životního prostředí

OP ochranné pásmo

PB pravý břeh

PBPPO přírodě blízké protipovodňové opatření

PŘ provozní řád

Qn n-letý průtok, tj. kulminační průtok, který se opakuje jednou za n let

SPA stupeň povodňové aktivity

TBD technickobezpečnostní dohled

TPČ technicko-provozní činnost

VD vodní dílo

VHD vodohospodářský dispečink

ŽP životní prostředí

Obsah:

[Úvodní část 4](#_Toc63783114)

[A. ÚČEL A POPIS VODNÍHO DÍLA 8](#_Toc63783115)

[A.1 Účel a využití vodního díla 8](#_Toc63783116)

[A.2 Kapacity vodního díla 8](#_Toc63783117)

[A.3 Povolení k nakládání s vodami 8](#_Toc63783118)

[A.4 Rybářské právo na toku, chráněná území 9](#_Toc63783119)

[A.5 Hydrologické poměry 9](#_Toc63783120)

[A.6 Teplotní a zámrzové poměry 11](#_Toc63783121)

[A.6 Funkce a technické parametry vodohospodářského díla 11](#_Toc63783122)

[B. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU 13](#_Toc63783123)

[C. MANIPULACE S VODOU 14](#_Toc63783124)

[C.1 Obecná ustanovení 14](#_Toc63783125)

[C.2 Povolené nakládání s vodami 14](#_Toc63783126)

[C.3 Manipulace s vodou na vodním díle Šargoun 14](#_Toc63783127)

[C.4 Manipulace při nízkých průtocích 15](#_Toc63783128)

[C.5 Manipulace při vyšších průtocích 15](#_Toc63783129)

[C.6 Manipulace v zimním období 16](#_Toc63783130)

[C.7 Mimořádné vypouštění, odebírání vody z prostoru pod provozní hladinou 16](#_Toc63783131)

[C.8 Plnění jezové zdrže na provozní úroveň 17](#_Toc63783132)

[C.9 Proplachování Malé Vody a odstraňování naplavenin 17](#_Toc63783133)

[C.10 Srážka vody na Malé Vodě 18](#_Toc63783134)

[D. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A MANIPULACE ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ 19](#_Toc63783135)

[D.1 Manipulace za mimořádných událostí 19](#_Toc63783136)

[D.2 Opatření v době výskytu povodní 19](#_Toc63783137)

[D.3 Opatření při kritickém nedostatku vody 20](#_Toc63783138)

[D.4 Havarijní znečištění vody 20](#_Toc63783139)

[D.5 Ohrožení bezpečnosti vodního díla 20](#_Toc63783140)

[E. POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ 20](#_Toc63783141)

[E.1 Pro zabezpečení požadované funkce vodního díla se sledují a zaznamenávají tyto údaje: 20](#_Toc63783142)

[E.2 Technickobezpečnostní dohled nad vodním dílem 20](#_Toc63783143)

[F. OSTATNÍ USTANOVENÍ 21](#_Toc63783144)

[G. PŘÍLOHY 22](#_Toc63783145)

[G.1 Pomůcky pro řízení manipulací s vodou 22](#_Toc63783146)

[G.2 Evidenční listy hlásných profilů 27](#_Toc63783147)

# Úvodní část

1. **Správce vodního díla**

Název: Povodí Moravy, s.p.

IČO: 70890013

Adresa sídla: Dřevařská 11, 602 00 Brno

Tel.: 541 637 111

Fax: 541 211 403

Email: info@pmo.cz

1. **Správce toku**

Název: Povodí Moravy, s.p., Závod Horní Morava

Adresa sídla: U Dětského domova 263, 772 11 Olomouc

Tel.: 585 711 217

Fax: 585 711 215

Email: sekretariatZHM@pmo.cz

1. **Obsluha vodního díla**

Jméno: Josef Holásek

Název: Povodí Moravy, s.p., Provoz Olomouc

Adresa sídla: U Dětského domova 263, 772 11 Olomouc

Tel.: 585 711 229

Email: provozolomouc@pmo.cz

1. **Vlastník a provozovatel vodní elektrárny**

Jméno: Václav Plavina

Adresa: Západní 655/56, Olomouc, Neředín, 779 00

Jméno: Vochta Antonín a Vochtová Marie

Adresa: Tolstého 475/5, Olomouc, Povel, 779 00

Jméno: Žaroský Pavel a Žaroská Kateřina

Adresa: Okružní 1239/5, Olomouc, Nová Ulice, 779 00

1. **Provoz a obsluha vodní elektrárny**

Jméno: Pavel Žaroský

Adresa: Okružní 1239/5, 779 00 Olomouc

Tel: 603 441 226

Email: p.zarosky@volny.cz

Jméno: Antonín Vochta

Adresa: Tolstého 475/5, Olomouc, Povel, 779 00

Tel: 777 145 694

Jméno: Václav Plavina

Adresa: Západní 655/56, Olomouc, Neředín, 779 00

Tel: 777 167 181

1. **Technicko-bezpečnostní dohled**

Kategorie vodního díla IV.

Fyzická osoba odpovědná za výkon technickobezpečnostního dohledu

Jméno: Ing. Jan Ježek

Tel.: 541 637 427, 724 006 830

Email: jezek@pmo.cz

1. **Vodohospodářský dispečink**

Povodí Moravy – Vodohospodářský dispečink

Tel.: 541 211 737

Email: dispecink@pmo.cz

1. **Příslušný vodohospodářský orgán**

Městský úřad Litovel, Odbor životního prostředí

Adresa: Nám. Přemysla Otakara 777, 784 01 Litovel

Vedoucí: Ing. Pavel Kurfürst

Tel.: 585 153 265

Fax: 585 342 198

Email: kurfurst@mestolitovel.cz

1. **Příslušné povodňové komise**

Krajská povodňová komise Olomouckého kraje

Adresa: Jeremenkova 1191/40a, Olomouc

Telefon: 585 508 111

Fax: 585 508 813

Email: posta@olkraj.cz

Povodňová komise ORP Litovel

Předseda: Pavel Rothbauer – starosta

Adresa: nám. Přemysla Otakara 778/1b, Litovel

Tel.: 585 153 111

Fax: 585 342 198

Email: e-podatelna@mestolitovel.cz

*Záložní pracoviště: Požární stanice Litovel*

*Adresa: nám. Svobody 821, Litovel*

*Tel.: 950771011*

*Fax: 950771108*

*Email: litovel@hzsol.cz*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jméno, funkce** | **Telefon** | **Mobil** |
| Viktor Kohout |  |  |
| starosta města | 585 153 133 | 721 528 697 |
| předseda povodňové komise |  |  |
| Mgr. Lubomír Broza |  |  |
| místostarosta města | 585 153 137 | 724 179 128 |
| místopředseda povodňové komise |  |  |
| Ing. Radovan Vašíček |  |  |
| tajemník MěÚ | 585 153 122 | 602 705 216 |
| člen povodňové komise |  |  |
| Petr Grepl |  |  |
| krizové řízení MěÚ | 585 153 118 | 724 183 647 |
| tajemník povodňové komise |  |  |
| Jaromír Jindra |  |  |
| krizové řízení MěÚ | 585 153 158 | 724 183 646 |
| člen povodňové komise |  |  |
| Jiří Forst |  |  |
| velitel MP Litovel | 585 153 238 | 724 187 207 |
| člen povodňové komise |  |  |
| npor. Ing. Martin Benešl |  |  |
| velitel PČR OO Litovel | 585 341 333 |  |
| člen povodňové komise |  |  |
| Ing. Pavel Kurfürst |  |  |
| vedoucí OŽP MěÚ Litovel | 585 153 265 | 724 179 132 |
| člen povodňové komise |  |  |
| Bc. Alena Ambrožová |  |  |
| OŽP MěÚ Litovel, agenda vodoprávní | 585 153 260 | 602 794 006 |
| člen povodňové komise |  |  |
| Bc. Jaroslav Erlec |  |  |
| ředitel TS Litovel, p.o. | 585 342 134 | 602 795 038 |
| člen povodňové komise |  |  |
| Ing. Helena Stoupová |  |  |
| jednatelka VHS Čerlinka | 585 342 388 |  |
| člen povodňové komise |  |  |
| Ing. Marek Libosvar |  |  |
| PM závod Olomouc technik provozu | 585 711 245 |  |
| člen povodňové komise |  |  |
| npor. Ing. Martin Žouželka |  |  |
| HZS OK, velitel požární stanice Litovel | 950 771 011 |  |
| člen povodňové komise |  |  |

1. **Výškový systém veškerých výškopisných údajů**

Balt po vyrovnání (Bpv)

1. **Informace o průtocích**

Český hydrometeorologický ústav, pobočka Brno

Adresa: Kroftova 2578/43, 616 67 Brno

Tel.: 541 421 011

605 234 972

730 575 356

Email: pobocka.brno@chmi.cz

1. **Ostatní důležité kontakty**

**Tísňová volání pro celé území České republiky**

**158 - Policie ČR,**

**155 - Záchranná Služba,**

**150 - Hasičský záchranný sbor ČR,**

**156 - Městská policie,**

**112 - Jednotné evropské číslo tísňového volání**

**Hasičský záchranný sbor Olomouckého kraje**

Územní odbor Olomouc tel. 950 770 060

Požární stanice Litovel tel. 950 771 011

**Policie ČR**

Územní odbor Olomouc tel. 974 766 111

Obvodní oddělení Litovel tel. 974 768 701

*Provozovatel vodního díla je povinen provádět průběžně prověrky manipulačního řádu v předepsaných termínech. Dále je povinen provádět opravy uváděných údajů tak, aby byly v souladu se skutečným stavem. Provede výměnu konsumpčních křivek při jejich změnách podle nových měření.*

*Vodoprávnímu úřadu a všem držitelům výtisku manipulačního řádu zašle protokol o provedení prověrky a o provedených změnách, oznámí změny v úvodní části manipulačního řádu a případně pošle nové konzumpční křivky.*

# ÚČEL A POPIS VODNÍHO DÍLA

## A.1 Účel a využití vodního díla

Zajištění stabilizace koryta Malé Vody

Vzdouvání hladiny pro zajištění spádu a umožnění provozu MVE Šargoun

## A.2 Kapacity vodního díla

Kapacita toku Malá Voda je na jezu Řimice stanovena na 20 m3 s-1 a není využívána k převádění povodňových průtoků. Při průtocích v Moravě mezi 30 a 40 m3 s-1 je manipulacemi na jezu Řimice udržován průtok v Malé Vodě mezi 8 a 9 m3 s-1 (až do průtoku v Moravě mezi 100 a 110 m3 s-1). Kapacita koryta Moravy nad i pod jezem je cca 100 m3 s-1 (cca Q1). Překročením tohoto průtoku dochází k vybřežení mezi jezy Nové Mlýny a Řimice, a voda z řeky Moravy obtéká inundačním územím a vlévá se do Malé Vody.

Při vyhrazeném jezu a vyhrazených propustech MVE Litovel – Čihadlo a MVE Mlýn Litovel se převede Litovlí 120 m3 s-1. Kapacita koryta Malé Vody je pod Litovlí 45 m3 s-1. V oblasti pod Litovlí je tedy nutno počítat s povodňovými průtoky také z přítoků Malé Vody. Odhadovaný přítok k profilu Šargoun na úrovni dvouleté vody je cca 13,5-14 m3 s-1.

Neškodný průtok v Malé Vodě nad i pod jezem Šargoun činí Q = 45,0 m3 s-1.

MVE Šargoun využívá hydroenergetického potenciálu toku Malé Vody v rozsahu průtoků do 6,0 m3 s-1.

Jako nejmenší průtok za mimořádných situací (např. v extrémních klimatických situacích) se uvádí v profilu nad Litovlí minimální zůstatkový průtok MZP = 0,510 m3 s-1.

Tento průtok se v Litovli dělí do Malé Vody, do Stružky a do odlehčení do Radniční Moravy. Zpět do Malé Vody pod Litovel se vrací MZP = 0,410 m3 s-1.

Dělení je vodoprávně schváleno rozhodnutím o schválení manipulačních řádů pro MVE Mlýn Litovel a MVE Čihadlo z r. 2008.

Minimální zůstatkový průtok je stanoven na základě potřeby funkčnosti rybího přechodu. **Minimální zůstatkový průtok má hodnotu 0,75 m3 s-1.** Odpad z MVE je zaústěn přímo pod jez. Minimální zůstatkový průtok pod vodním dílem je zajišťován rybím přechodem.

## A.3 Povolení k nakládání s vodami

**Rozhodnutí o povolení k nakládání s vodami** a ke zřízení vodohospodářského díla podle § 8 a 9 zákona č. 138/1973 Sb. (vodní zákon) č.j. Voda 3739/87-235/1-Bu ze dne 18.5.1987 bylo vydáno pro manžele Vochtovy a Plavinovy

a) ke stavbě malé vodní elektrárny Šargoun na Malé Vodě nad jezem Šargounv k.ú. Rozvadovice, na pozemku p.č. 355/1 (nyní p.č. 194/2) s Francisouvou turbínou

b) k odběru vody z toku Malá Voda v pro energetické účely v množství Qmax.= 4,0 m3s-1 a k jejich zpětnému vracení do toku pod jez Šargoun.

**Kolaudační rozhodnutí** a povolení trvalého provozu vydal OVN v Olomouci OVLHZ zn. Voda 1459/90-235/2-Kop. dne 23.4.1990. Současně bylo povoleno nakládání s vodami podle §8, odst.1 zák. č. 138/1973 Sb. k odběru povrchové vody z vodního toku Malá Voda pro energetické využití v množství 6,0 m3 s-1 a vysloven souhlas s instalací odnímatelných nástavků na koruně jezu v lokalitě Šargoun o výšce do 20 cm.

**Povolení k nakládání s vodami** – vzdouvání vod pro jez na toku Malá Voda Šargoun v k.ú. Rozvadovice

Podle stanoviska OkÚ Olomouc č.j. ŽP 9558/96-Kop. ze dne 25.2.1997 se považuje vodohospodářské dílo – jez, vybudované ještě před účinností zákona o vodním hospodářství č.11/1955 Sb. bez dalšího řízení za řádně povolené a kolaudované dle výkladu k vodnímu zákonu č. 138/1973 Sb. Z tohoto pohledu je třeba za řádně povolené považovat i tzv. jiné užívání povrchových vod, t.j. vzdouvání vod, protože jde o jeden z hlavních účelů existujícího vodohospodářského díla. Způsob a rozsah opatření směřující k zajištění optimálních podmínek při vzdouvání povrchové vody jsou zakotveny ve schváleném manipulačním řádu jezu (OkÚ Olomouc, rozhodnutí ze dne 22.4.1991, zn. ŽP – voda 791/91-235/7-Kop.).

Výše uvedené stanovisko bylo nahrazeno rozhodnutím MěÚ Litovel, OŽP, č.j. ŽP- 7483/A/3/02-Žá,Se ze dne 28.1.2005, kterým byl zamítnut návrh Povodí Moravy, s.p. na vydání povolení nakládání s vodami dle §8, odst. 1, pís.a), bod 2 vodního zákona pro vodní dílo Jez na Malé Vodě Šargoun, Rozvadovice. Vodoprávní úřad předložený návrh přezkoumal a dospěl k názoru, že se jedná o návrh k udělení povolení k nakládání s vodami, tzv. jiné užívání povrchových vod, které je pro vodní dílo vybudované před účinností zákona č.11/1955 Sb. platné.

## A.4 Rybářské právo na toku, chráněná území

Malá Voda je součástí **mimopstruhového rybářského revíru** č. 471050 Morava 19, MO Litovel, 31 km, 35 ha. Hlavní tok Moravy od mostu v k.ú. Unčovice (Březovský les) až k jezu Řimice. K revíru patří vedlejší ramena a náhony: Mlýnský potok (Malá Voda) od česlic elektrárny v obci Březová až k jezu za obcí Mladeč, Malá Voda od mlýna v obci Víska až k jezu v Řimicích, Bahenka od jezu U obrázku k výtoku do Mlýnského potoka, rameno Třídvorka, rameno zvané Past, Zej a Čepovo jezero.

Jez Šargoun se dále nachází na území

1) **Chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví** (vyhláška MŽP ČR č.464/1990 Sb.), ve IV. zóně odstupňované ochrany.

2) **Národní přírodní rezervace Ramena řeky Moravy** (1990)

3) **Území ptačí oblasti Litovelské Pomoraví** (nařízení vlády ČR č. 23/2005 Sb.)

4) **Evropsky významné lokalitě Litovelské Pomoraví** (nařízení vlády ČR č. 132/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů) jako součást Soustavy chráněných území Natura 2000 (spolu s ptačí oblastí) s předmětem ochrany představovaným významnými typy evropských stanovišť a populací evropsky významných druhů živočichů (§ 45a zákona o ochraně přírody a další).

Tato území jsou zároveň biotopem zvláště chráněných druhů živočichů (viz § 48 a 50 zákona o ochraně přírody).

## A.5 Hydrologické poměry

Hydrologické údaje pro Malou Vodu jsou odvozeny z průtoků v řece Moravě.

Průtoky z řeky Moravy se na výše ležícím jezu Řimice v km 268, oddělují do Malé Vody přibližně do průtoku 10 m3 s-1 cca v poměru 1:1. Dále do Malé Vody ústí několik přítoků – Hradečka, Měrotín a Loučka. Přítok z mezipovodí Malé Vody mezi profily Řimice a Šargoun lze při Q100 odhadnut jako hodnotu 6–10 m3 s-1.

Průtoky v Moravě

Řeka Morava Moravičany jez Řimice

ČHP 4-10-02-065 4-10-03-007

plocha povodí A 1 558,8 km2 2 196,6 km2

dlouhodobý průměrný roční průtok Qa 17,80 m3 s-1 19,5 m3 s-1

### m-denní průtoky v Moravě

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **m-denní průtok** | **Moravičany [m3s-1]** | **jez Řimice [m3s-1]** |
| Q30 | 39,10 | 44,5 |
| Q90 | 21,8 | 25,3 |
| Q180 | 12,8 | 15,2 |
| Q270 | 7,85 | 9,40 |
| Q330 | 5,06 | 5,85 |
| Q355 | 3,60 | 4,08 |
| Q364 | 2,55 | 2,76 |

### N-leté průtoky v Moravě a Třebůvce

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Morava – Moravičany (km 272,8)** | | | | | | **SPA** | **cm** | **m3s-1** |
| N-letý průtok [m3s-1] | | | | | | I | 230 | 75,042 |
| Q1 | Q5 | Q10 | Q20 | Q50 | Q100 | II | 270 | 99,075 |
| 98,5 | 189 | 233 | 279 | 343 | 394 | III | 300 | 121,059 |
|  | | | | | | | | |
| **Morava – jez Řimice (km 268,0)** | | | | | | **SPA** | **cm** | **m3s-1** |
| N-letý průtok [m3s-1] | | | | | | I | 200 | 73,4 |
| Q1 | Q5 | Q10 | Q20 | Q50 | Q100 | II | 250 | 95,7 |
| 114 | 225 | 279 | 336 | 415 | 497 | III | 300 | 121 |
|  | | | | | | | | |
| **Třebůvka – Loštice (km 4,9)** | | | | | | **SPA** | **cm** | **m3s-1** |
| N-letý průtok [m3s-1] | | | | | | I | 150 | 20,484 |
| Q1 | Q5 | Q10 | Q20 | Q50 | Q100 | II | 180 | 32,374 |
| 27,3 | 66,7 | 85,2 | - | 131 | 152 | III | 220 | 50,747 |

*Dělení průtoků je převzato z Manipulačního řádu pro jez Řimice, schváleného Městským úřadem Litovel, dne 18.10.2006 č.j.: ŽP-3832,5780/1/06– Pa.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Průtok v Moravě nad  jezem Řimice | Průtok v Moravě  pod jezem Řimice | Průtok do  Malé Vody |
| m3.s-1 | m3.s-1 | m3.s-1 |
| 0,960 | 0,450 | 0,510 |
| 2,08 | 1,01 | 1,07 |
| **2,76 Q364** | 1,35 | 1,41 |
| **4,08 Q355** | 2,00 | 2,08 |
| **5,85 Q330** | 2,97 | 2,98 |
| 7,22 | 3,60 | 3,62 |
| 8,39 | 3,98 | 4,39 |
| **9,40 Q270** | 4,59 | 4,81 |
| 13,0 | 7,57 | 5,46 |
| **15,2 Q180** | 9,10 | 5,81 |
| 22,0 | 15,34 | 7,00 |
| 32,0 | 24,0 | 8,00 |
| 41,5 | 33,5 | 8,00 |
| 102,6 | 93,6 | 9,00 |
| voda začíná  vybřežovat při cca **Q1** |  | 8,0-9,0 |
| 133,7 | 119,8 | 13,9 |
| Povodňové stavy.  Od celkového průtoku cca 100 m3/s se stahuje vybřežená voda z Moravy do koryta Malé Vody |  | 40,0 |

**Neškodný průtok v Malé Vodě nad i pod jezem Šargoun činí Q = 45,0 m3 s-1**.

MVE Šargoun využívá hydroenergetického potenciálu toku Malé Vody v rozsahu průtoků do 6,0 m3 s-1.

Pro tok Malé Vody není stanoven žádným rozhodnutím minimální zůstatkový průtok (MZP). Jako nejmenší průtok za mimořádných situací (např. v extrémních klimatických situacích) se uvádí v profilu nad Litovlí minimální zůstatkový průtok MZP = 0,510 m3 s-1.

Tento průtok se v Litovli dělí do Malé Vody, do Stružky a do odlehčení do Radniční Moravy. Zpět do Malé Vody pod Litovel se vrací MZP = 0,410 m3 s-1.

Dělení je vodoprávně schváleno rozhodnutím o schválení manipulačních řádů pro MVE Mlýn Litovel a MVE Čihadlo z r. 2008.

Minimální zůstatkový průtok je stanoven na základě potřeby funkčnosti rybího přechodu. **Minimální zůstatkový průtok má hodnotu 0,75 m3 s-1.** Odpad z MVE je zaústěn přímo pod jez.

**Povodeň 6.7. – 14.7.1997**

Kulminace v Moravičanech 8.7.1997 Q = 625 m3 s-1 N = 700 let.

## A.6 Teplotní a zámrzové poměry

Jsou orientační, byly převzaty z publikace ČHMÚ Hydrologické poměry ČSSR, díl III

Sledováno ve stanici Morava – Moravičany od r. 1940

Průměrná roční teplota vody 8,8 °C

Denní teplota vody max. 22,5 °C v r. 1959

Průměrná roční teplota vzduchu 7,9 °C

Datum výskytu ledových jevů nejdříve 19.11.1954, nejpozději 25.3.1929

Počet dní s výskytem ledových jevů max. 52/1947, prům. 35

## A.6 Funkce a technické parametry vodohospodářského díla

Vodní dílo je tvořeno následujícími objekty:

* Jez
* Rybí přechod
* Malá vodní elektrárna

### A.6.1 Charakteristika jezové zdrže

Kóta normálního vzdutí hladiny 230,85 m n. m.

Povolená tolerance kolísání hladiny +10 cm (230,95 m n. m.)

-20 cm (230,75 m n. m.)

Spád hladin 1,30 m

Délka zdrže cca 1800 m

Hladina stálého vzdutí 230,75 m n. m.

Maximální hladina ve zdrži (Q100) 232,00 m n.m.

### A.6.2 Jez

Šířka jezového pole 33,0 m

Hrazená výška 1,27 m

Hydrostatická hladina 231,46 m n.m.

Úroveň normální hladiny v nadjezí H180d= 230,85 m n.m.

Úroveň normální hladiny v podjezí H180d= 228,96 m n.m.

Maximální kóta přelivné hrany vakového uzávěru 230,82 m n.m.

Úroveň provizorního hrazení jezu 231,20 m n.m.

Horní líc pevné části jezu 229,55 m n.m.

Dolní líc pevné části jezu (založení jezu) 227,05 (226,05) m n.m.

Spodní úroveň štětové stěny 223,05 m n.m.

Jezové pole má ve dně šířku 33,0 m, se sklonem pravého jezového křídla (pilíře) 2:1. Úroveň pevného přelivu je 229,55 m n.m. Pohyblivou část tvoří vaková hradicí konstrukce výšky 1,27 m. Koruna hradicí konstrukce je na kótě 230,82 m n.m. V levém dělicím pilíři jsou situovány manipulační šachty vakové hradicí konstrukce a el. rozvaděč. Přístupy do šachet jsou zakryty ocelovými uzamykatelnými poklopy.

Na levém břehu, mezi manipulačními šachtami a konstrukcí MVE je štěrková propust o šířce průtočného profilu 4,4 m. Propust je ukončena na levém břehu ke konstrukci MVE přiléhající betonovou opěrnou zdí.

Vakový jez je proveden tak, aby umožnil udržování hladiny v nadjezí na požadované úrovni při proměnných průtocích bez nutnosti obsluhy. Provoz jezu je vybaven automatikou zahrnující postupné sklápění jezu při nárustu průtoků a jeho postupné vztyčování při jejich poklesu. Koruna vakové hradicí konstrukce je za normálních podmínek držena na kótě 230,82 m n.m.

Vak má navrhovaný přetlak Hop/H1st = 1,50, čemuž odpovídá kóta hradítek v přetlakové šachtě 231,46 m n.m. Koruna základové desky jezu je na kótě 229,65 m n.m. (dosedací plocha vaku na kótě 229,55 m n.m.), tzn. hydrostatická (návrhová) výška jezu je 1,905 m.

Při růstu průtoků v jezové zdrži voda přepadá přes korunu vaku a ten se pomalu hydrostaticky prázdní. Při dosažení kóty 231,07 m n.m., tj. 0,25 m nad přelivnou hranu nejvýše vztyčeného vakového uzávěru vzdutí přichází do funkce umělé prázdnění vakové hradicí konstrukce až do úplného sklopení vaku. Prázdnění je možné pomocí prázdnícího šoupátka se servopohonem nebo prázdnícího čerpadla. Po sklopení vaku protékají povodňové průtoky již nehrazeným profilem toku.

Pro případ selhání automatického ovládání, např. při výpadku elektrického proudu se vak vyprazdňuje automaticky zvýšeným přetlakem stoupající hladiny v nadjezí až po kótu 231,12 m n.m. tj. 30 cm nad hladinu stálého nadržení. Od kóty 231,12 m n.m. se přelévá voda PVC potrubím DN80 do průcezné nádoby s otvory. Pokud je přítok větší než kapacita těchto otvorů v nádobě, naplní se nádoba, otevře klapku DN150 a vak se částečně vyprázdní. Jakmile hladina v nadjezí klesne pod kótu 231,12 m n.m., vyprázdní se nádoba a protizávaží opět klapku uzavře.

Objem vakové hradicí konstrukce činí pro návrhový stav asi 90 m3. Při použití čerpadla o průtoku Q = 15 l/s trvá naplnění vaku asi 1,6 hodiny.

V případě provádění revizí a oprav je jez vybaven provizorním hrazením o max. výšce 1,55 m. V základu jezu jsou na návodní straně osazeny dosedací prahy z UPE 160 a ocelové kapsy pro stojky hrazení. Kapsy pro stojky z nosníků HEB 160 budou za normálního provozu chráněny proti vnikání splavenin ocelovými zátkami. Mezi stojky s roztečí je možné osadit hradící tabule délky cca 2,5 m. Pro osazení hradicích tabulí nebo hradidel jsou v bočních pilířích jezu osazeny drážky provizorního hrazení (zabetonované profily UPE 160).

Pro odvedení vody prosakující po osazení provizorního hrazení je v jezovém základu navržen odvodňovací žlábek o šířce 0,15 m. Voda ze žlábku je odváděna do podjezí přes odvodňovací potrubí (2xDN 150). Odvodňovací potrubí je ve směru proudění vody v mírném sklonu a je osazeno v základové desce cca 0,45 m pod dosedací plochou vaku. Vtok do odvodňovacího potrubí je za normálního provozu uzavřen zátkou.

Manipulační šachta vakového jezu je situována na levém břehu (dělící pilíř mezi jezem a štěrkovou propustí, MVE). Šachta pro ovládání vakového jezu je navržena ze čtyř oddělených sekcí: vtokovou, plnicí, přetlakovou a prázdnící.

### A.6.3 Rybí přechod

Na pravém břehu, v zavázání jezu, se nachází rybí přechod o celkové délce v ose 43,5 m. Rybí přechod je navržen jako balvanitý bypass komůrkového typu ve sklonu 1:28 (3,6 %). Rybí přechod má šířku ve dně 3,2 m a sklon svahů 1:1 do výšky 1,20 m, výše ve sklonu 1:2,5. Pravý svah je v blízkosti PB ochranné hrázky veden ve sklonu 1:1 po celé délce. Délka rybího přechodu mezi první a poslední přehrážkou činí 55,00 m a přechod překonává spád hladin v podjezí a nadjezí 1,90 m. Přehrážky jsou tvořeny železobetonovým prahem a příčnou řadou vkládaných balvanů oblohranných, mohylového tvaru, o velikosti zrna 1,1 m (1,15 m). Délka tůně je 2,00 m s minimální hloubkou vody 0,65 m a maximální hloubkou 0,8 m. Dno mezilehlých tůní je vytvořeno z oblohranných kamenů velikosti zrna 0,25 – 0,50 m, kotvených min. z 1/3 do betonového lože. Dno je prohloubené s rozdílem výšky 0,1 - 0,15 m. Kameny v tůních jsou uloženy s výstupky do 0,2 m a mezery mezi vystupujícími kameny jsou vyplněny přírodním dnovým substrátem. V místě výstupu rybího přechodu je ocelová lávka pro pěší. Tato lávka umožňuje bezpečný přístup osob k levému břehu rybího přechodu. V místě cca druhé kamenné přehrážky je situována dřevěná lávka o min. šířce 1,0 m.

### A.6.4 Malá vodní elektrárna

Typ turbíny kašnová vertikální Francisova turbína

Hltnost trubíny 6,0 m3 s-1

Spád hladin 1,75 m

Výkon 75 kW

Generátor Asynchronní motor 75 kW s kotvou na krátko

Kóta dna kašny 227,35 m n. m.

Kóta spodní hrany rámu hrubých česlí 230,95 m n.m.

Kóta dna koryta u česlí 229,19 - 229,25 m n.m.

Kóta lávky 231,26 m n.m.

Řízení provozu MVE je automatické nebo ruční. Budova MVE se nachází na levém břehu a má půdorysné rozměry 10,2 x 13,5 m. V přízemí je strojovna a vtoková část MVE s provozním stavidlem a jemnými česlemi. V patře budovy je sklad maziv, sklad náhradních dílů, provozní místnost a zázemí pro obsluhu MVE. Na levém břehu přívodní části toku je betonová opěrná zeď délky celkem 12 m. Zeď je v půdoryse zalomená. Kóta koruny zdi je 231,44 - 231,50 m n.m., kóta okolního terénu je cca 231,60 m n.m. Na opěrnou zeď je zakotvena vzpěrami šikmá ocelová konstrukce hrubých česlí a na konstrukci je osazena také dřevěná obslužná lávka. Vtok k turbíně je široký 4,20 m. Výška vtokového otvoru – mezi dnem a nosníkem obvodové zdi je 1,70 m. Průměrná hloubka vody v přívodním kanále je 1,50 m. U vtoku je zřízen ve dně lapač písku – prohloubené betonové dno.

Vtok k turbíně je hrazen provozním stavidlem z dubových fošen tloušťky 6 cm s dosedacím prahem na kótě 229,35 m n.m. Provozní stavidlo je umístěno v uzávěrové komoře, vyhrazuje se ručně pomocí převodových mechanismů. Stavidlo se uzavírá při opravách turbíny, v běžném provozu je vyhrazeno v horní poloze.

Jemné česle jsou umístěny v uzávěrové (česlicové) komoře mezi provozním stavidlem a turbínou ve vzdálenosti 3,60 m za provozním stavidlem. Délka česlí je 4,20 m.

Odpad od savky MVE je napojen přímo pod jez, vlevo od stavidlové propusti. Kóta dna savky 227,35 m n.m. Proti spodní vodě je prostor turbíny možno uzavřít při opravách dřevěnou tabulí, která je zavěšena pomocí řetězů na ocelové konstrukci. Šířka hradicí tabule je 4,8 m, výška je 2,8 m.

Měření vodního stavu ve zdrži

Na levobřežní zdi mezi hrubými česlemi a vtokem k MVE je umístěna vodočetná lať

pro měření hladiny nad jezem. Čtení na lati 0 = 230,50 m n.m.

# PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU

1. TNV 75 2910 Manipulační řády vodních děl na vodních tocích
2. Vyhláška č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
3. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
4. Manipulační řád pro MVE Šargoun na Malé Vodě v km 7,900, Ing. J. Kadeřábková, 03/2010)
5. Jez Šargoun, Malá Voda – rekonstrukce – projektová dokumentace, HG partner s.r.o. (2021)
6. Rozhodnutí – Schválení manipulačního řádu MVE Šargoun. č. j. LIT 1685512010, Sp. Zn. ŽP 238/2010 ADo (2010)

# MANIPULACE S VODOU

## C.1 Obecná ustanovení

1. Manipulace na vodním díle provádí obsluha vodního díla a pověření pracovníci Povodí Moravy, státní podnik.
2. Manipulace odlišné od ustanovení tohoto manipulačního řádu může nařídit pouze VHD po předchozím projednání s příslušným vodoprávním úřadem.
3. Při regulaci hladin a převádění průtoků je nutná vzájemná spolupráce:
   1. mezi obsluhou jezu a elektrárny na jednom vodním díle
   2. mezi jezy na celé kaskádě
   3. mezi jezy a Vodohospodářským dispečinkem Povodí Moravy, státní podnik
4. Výjimku z ustanovení odst. 1. a 2. tvoří pouze mimořádné události uvedené v kapitole D.1.
5. Pro dodržování jednotlivých úrovní hladin se stanovuje přípustná odchylka +10 resp. -20 cm.
6. Výjimkou z dodržování hladiny je neovladatelný stav po úplném vyhrazení jezových uzávěrů při povodních.

## C.2 Povolené nakládání s vodami

1. Povolení odběru vody z toku Malá Voda v pro energetické účely v maximálním množství Qmax= 4,0 m3 s-1 a k jejímu zpětnému vracení do toku pod jez Šargoun, pod č.j. Voda 3739/87-235/1-Bu ze dne 18.5.1987.
2. Povolení k nakládání s povrchovými vodami spočívající v jejich vzdouvání a akumulaci na vodním díle Šargoun bylo vydáno na kótu 230,85 m n. m, dne XX.XX.2021 pod č. j.: ŽP/1234/12/Abc. Povolené tolerance jsou +10 cm až -20 cm.
3. Povolení k nakládání s vodami spočívající v převádění vody z jezové zdrže rybím přechodem v množství do Qmax= 4,0 m3 s-1 ze dne XX.XX.2021 pod č. j.: ŽP/1234/12/Abc.

## C.3 Manipulace s vodou na vodním díle Šargoun

1. Manipulace s vodou na vodním díle Šargoun budou prováděny takovým způsobem, aby byly splněny účely vodního díla uvedené v kap. A.1.
2. Manipulace na vodním díle Šargoun se provádějí v závislosti na velikosti přítoku do jezové zdrže s cílem **udržet hladinu na kótě** **230,85 m n. m.** s následujícími povolenými tolerancemi **+10 až -20 cm** (tj. **230,95 až 230,65 m n. m.**). Za manipulace v tomto rozsahu zodpovídá provozovatel MVE.
3. Předpokládaný průtok profilem vodního díla závisí na manipulaci na jezu Řimice. Předpokládaný průtok jezem Řimice stanoví Vodohospodářský dispečink Povodí Moravy státní podnik.
4. Průtoky se převádějí vodním dílem Šargoun za dodržování daných tolerancí hladin v nadjezí následujícími způsoby:

a) průtok se přednostně převádí rybím přechodem

b) přepadem přes vak jezu až do jeho úplného sklopení

c) dále se převádí přes MVE v rozmezích od minimální do maximální hltnosti turbíny

d) štěrkovou propustí

1. S poklesem hladiny pod hladinu 230,85 m n.m. automatika přivře lopatky turbíny a omezí provoz.
2. Zvýší-li se průtok a hladina překročí nastavenou úroveň nad 230,85 m n.m., automatická regulace turbínu postupně otevírá.
3. Hladina na vodním díle je při všech průtokových režimech udržována přibližně uprostřed povolené tolerance kolísání hladiny, aby bylo možno eliminovat nežádoucí průtokové změny vzniklé výše na toku např. výpadkem MVE nebo nevhodnou manipulací. K tomuto účelu jsou povolené tolerance kolísání hladiny stanovovány.
4. V případě zjištění jakékoliv poruchy vodního díla je obsluha jezu povinna okamžitě tuto poruchu nahlásit obsluze MVE a naopak.

## C.4 Manipulace při nízkých průtocích

1. Minimální zůstatkový průtok je stanoven na 0,75 m3 s-1.
2. Provoz turbíny je možný i za menších průtoků. Provoz turbíny reguluje vlastník MVE pomocí automatiky (rozmezí hladin musí být nastaveno odpovídajícím způsobem) tak, aby hladina v nadjezí v době provozu MVE neklesla pod kótu 230,85 m n.m. Za splnění těchto podmínek je zcela zodpovědný vlastník MVE.
3. Při přítoku do zdrže menším, než je součet minimální hltnosti turbíny MVE, minimálního průtoku rybím přechodem (0,50 m3 s-1) a průtoku přes vak jezu při hladině 230,85 m n. m. (0,25 m3 s-1) bude MVE odstavena. Za tohoto průtokového režimu zůstává jez zahrazen tak, že hladina je udržována na kótě 230,85 m n. m. Úplné odstavení vodní elektrárny z výše uvedených důvodů oznamuje obsluha MVE obsluze jezu.
4. MVE reguluje průtok tak, aby nedocházelo k náhlým změnám průtoku a k překročení nebo podkročení stanovených mezí hladin nad jezem. Rozmezí hladin přitom nesmí být využíváno ke špičkování MVE, změny průtoku musí být pozvolné a musí odpovídat průtokové tendenci. Za dodržování hladiny v povolených tolerancích při tomto průtokovém režimu odpovídá obsluha MVE.
5. Dále je potřeba při provozu MVE počítat (zejména za nižších průtoků) s rozkolísáním hladin, které je na Malé Vodě běžným jevem, a které vzniká provozem MVE v nadpovodí, včetně vlivu rozkolísání z Moravy a které lze vysledovat např. v měrném profilu Moravičany. I když automatické řízení provozu MVE tyto náhlé výkyvy vyrovná, je potřeba počítat s krátkou časovou prodlevou a také s možným krátkodobým výkyvem v dodržení stanovené provozní hladiny až o +10 cm.

## C.5 Manipulace při vyšších průtocích

1. Obsluha jezu Řimice nemá povinnost oznamovat subjekty na Malé Vodě, provádí-li proplachování (jak je popisované v odstavci C.9). Je tedy nutno, aby obsluha jezu Šargoun ověřila u obsluhy jezu Řimice situaci a další záměry – pokud se zjevně nejedná o povodňové situace.
2. U jezu Řimice, kde se dělí voda do Moravy a Malé Vody, se již při průtocích nad 9 m3 s-1 přivírají vtoková stavidla do Malé Vody a průtoky v Malé Vodě se až do průtoků v Moravě cca 100-110 m3 s-1 udržují na Q = 8,0 – 9,0 m3 s-1. Vyšší přítoky k profilu jezu Šargoun nad 9 m3 s-1, lze běžně očekávat až za povodňových situací nebo při proplachování Malé Vody, případně za přívalové srážky na tocích v povodí Malé Vody.
3. Při průtocích nad 6,0 m3 s-1, při plném provozu MVE, až do dosažení hladiny 232,00 m n. m. se vakový uzávěr samočinně sklápí. Průtok nevyužitý turbínou je převáděn rybím přechodem (minimálně 0,5 m3 s-1) a přepadá přes vakový uzávěr na jezu (minimálně 0,25 m3 s-1).
4. Při přítocích do zdrže vyšších, než je maximální hltnost turbíny MVE (6 m3 s-1), se udržuje hladina v jezové zdrži v předepsaných mezích postupným sklápěním (vyhrazováním) jezového uzávěru, až do neovladatelného stavu.
5. Je-li zcela vyhrazen vakový uzávěr a hladina dosáhne kóty 232,00 m n. m., je nadále tato kóta udržována postupným vyhrazováním stavidlového uzávěru štěrkové propusti, až do jeho plného vyhrazení. Úplné vyhrazení jezu oznámí obsluha povodňové komisi Města Litovel.
6. Dále hladina ve zdrži stoupá neovladatelně a při průtoku 135 m3 s-1, je hladina nad jezem cca na kótě 232,00 m n. m. Předpokládá se, že turbína je již mimo provoz pro nedostatek spádu.
7. Za dodržování hladiny v povolených tolerancích při tomto průtokovém režimu odpovídá obsluha jezu. Výjimkou z dodržování hladiny je neovladatelný stav po úplném vyhrazení jezových uzávěrů při povodních.
8. S poklesem průtoků klesá hladina nad jezem bez manipulací na kótu 232,00 m n.m. Klesne-li hladina pod kótu 231,56 m n. m. plynule se přivírá stavidlový uzávěr propusti tak, aby se hladina udržovala cca v úrovni kóty 231,56 m n. m.

## C.6 Manipulace v zimním období

1. V zimním období, kdy se teploty vzduchu pohybují pod bodem mrazu, hrozí namrzání ledové tříště na pohybové mechanismy jezu a přimrznutí hradicí konstrukce jezu k ledové celině.
2. V případě, že by námraza bránila provedení nutných manipulací, je nutné námrazu z vodicích drážek odstranit – odsekáním, horkou vodou a manipulace provádět se zvýšenou opatrností
3. Přimrznutí hradicí konstrukce jezu k ledové celině nad jezem, případně namrznutí většího množství ledové tříště na hradicí konstrukci jezu způsobuje její neovladatelnost a může vyvolat havárii zařízení. Při tomto stavu se nesmí s hradící konstrukcí manipulovat do jejího uvolnění. Uvolňování hradicí konstrukce od ledové celiny, případně opatření bránící přimrznutí hradící konstrukce k ledové celině a namrzání ledové tříště na konstrukci řeší *Provozní řád*.
4. Při chodu ledové tříště se MVE odstavuje z provozu.
5. Při namrzání česlí a namrzání stavidla se námraza, pokud možno, odsekává.
6. Dojde-li za vyšších průtoků k uvolnění a chodu ledů na Malé Vodě, je nutné posoudit celkovou situaci na toku a podle okolností je možné omezit provoz MVE a hladinu zvýšit pro snadnější odchod ker přes jez. Při těchto manipulacích je možné krátkodobé překročení povolených tolerancí ve zdrži.
7. V případě nemožnosti manipulace s uzávěry všech bude tento stav považován za nestandardní a bude hlášen vedoucímu provozu Olomouc Povodí Moravy, s.p., na vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p. a fyzické osobě odpovědné za výkon technickobezpečnostního dohledu na jezu Šargoun. V těchto případech na vodním díle automaticky nastává 1. stupeň povodňové aktivity, nicméně není nezbytné okamžitě provádět nápravná opatření. Obsluha vodního díla v případě předpokládaného zvýšení průtoků zajišťuje zprovoznění jezových uzávěrů dle provozního řádu.
8. Pokud dojde ve zdrži k vytvoření ledové bariéry nebo nápěchu, rozhoduje o jakékoli manipulaci Vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s. p.
9. Manipulace při výskytu velkých vod a ledových ker se řeší s přihlédnutím k celkové situaci na toku po dohodě s Vodohospodářským dispečinkem Povodí Moravy, státní podnik a v souladu s požadavky příslušné povodňové komise.

## C.7 Mimořádné vypouštění, odebírání vody z prostoru pod provozní hladinou

Z prostoru stálého nadržení, tj. pod kótou 230,85 m n.m. lze odebírat a vypouštět vodu:

1. při ohrožení bezpečnosti vodního díla – týká se jezu a stavidlové propusti, rybího přechodu, opěrných zdí přítokového a odpadního koryta a také zařízení MVE (postup viz D.5.).
2. při vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu nebo za stavu ohrožení státu (tj. za krizových stavů) se postupuje podle zákona č. 240/2000 o krizovém řízení a činnost na vodním díle – provozovatel MVE a jezu se řídí dle pokynů pravomocných státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků dle jejich působnosti dané krizovým zákonem.
3. při havarijním zhoršení jakosti vody v toku Malé Vody (nad i pod jezem), případnou manipulaci na jezu nařizuje vodoprávní úřad.
4. pro požární účely.
5. z provozních důvodů. Tím je myšleno:

- krátkodobě při odstraňování naplavenin (kmenů, větví, dřeva apod.) – postupuje se dle odst. *C.9*.

- při krátkodobých opravách a revizích jezu, rybího přechodu nebo MVE.

Provozovatel MVE informuje (telefonicky, SMS zprávou, e-mailem) Městský úřad Litovel, Správu CHKO LP, Povodí Moravy, s. p. a ČRS MO Litovel vždy, když bude v nadjezí snížena hladina pod úroveň kóty 230,85 m n. m. (tj. pod provozní hladinu) z výše uvedených provozních důvodů:

a) na dobu delší než 2 hodiny nebo

b) o více než 15 cm.

Snížení hladiny pod provozní hladinu 230,85 m n. m. bez vědomí dotčených subjektů je tedy možné o 15 cm, po dobu max. 2 hodiny. Dotčené subjekty musí s oznámeným snížením hladiny vyjádřit souhlas.

1. Při funkčních zkouškách stavidlového uzávěru s průtokem vody (plným otevřením uzávěrů) – provádí je obsluha vodního díla s četností 2 x za rok a o manipulaci provede záznam do provozního deníku. Funkční zkoušky s průtokem vody se provádí především za vyšších průtoků v rozsahu celého otevření (otevřít a ihned zavřít, aby ztráty vody byly minimální). Pokud by dlouhodoběji nepřesáhly průtoky v Malé Vodě cca 8–9 m3 s-1, provede se funkční zkouška s plným otevřením a opětným rychlým uzavřením 1 x za rok tak, aby nebyla podkročena hladina stálého nadržení o více jak 15 cm (tj. po kótu 231,11 m n. m.) a 1 x za měsíc v rámci obchůzek TBD se provede funkční zkouška jenom krátkým povyhrazením a uzavřením tak, aby nebyla podkročena hladina stálého nadržení 230,85 m n.m. Funkční zkoušky se vždy účelně spojí s proplachováním splavenin dle odst. C.6.
2. Při srážce vody na Malé Vodě – dle *C.10*.
3. V ostatních případech, jako jsou dlouhodobější opravy, čištění toku v dosahu vzdutí apod., je prázdnění zdrže jezu Šargoun pod kóty provozní hladiny 230,85 m n. m. v Malé Vodě přípustné pouze na základě předchozího vodoprávního projednání a povolení.

Úroveň hladiny v době snížení je dána okamžitým celkovým průtokem v Malé Vodě. Voda z prostoru stálého nadržení se vypouští přes turbínu MVE a stavidlovou propustí u jezu.

Situace, kdy nastane srážka vody na toku Malé Vody, kdy se uzavírá vtok u jezu Řimice se řídí pravidly dle *C.10*. a především dle Manipulačního řádu jezu Řimice. MVE bude při snížení hladiny mimo provoz, pokud bude nedostatek spádu k jejímu provozu.

O všech případech vypouštění vody pod úroveň provozní hladiny 230,85 m n. m. bude proveden záznam do provozního deníku. V záznamu bude uveden důvod manipulace, rozsah manipulace (snížení o…cm), oznámení o manipulaci, nařízení manipulace, zahájení a ukončení manipulace (datum a přesný čas).

## C.8 Plnění jezové zdrže na provozní úroveň

1. Jakmile pominou okolnosti vyžadující mimořádné snížení hladiny, neprodleně se uzavřou hradicí uzávěry a hladina se doplní na úroveň provozní hladiny 230,85 m n. m.
2. Při plnění zdrže se udržuje v toku pod jezem minimálně průtok 2,0 m3 s-1, pokud to klimatické podmínky dovolí nebo pokud není vodoprávním úřadem stanovena jiná hodnota. Toto množství je zabezpečeno provozem turbíny, rybím přechodem nebo otevřením stavidlového uzávěru štěrkové propusti. Žádné další manipulace se neprovádí.

## C.9 Proplachování Malé Vody a odstraňování naplavenin

1. K proplachování splavenin se využívá období zvýšených vodních stavů.
2. Pokud nastane potřeba proplachování v období nižších stavů, vyhradí se stavidlo štěrkové propusti přiměřeně průtokům tak, aby nebyla podkročena kóta provozní hladiny, tj. hladina 230,85 m n. m.
3. Krátkodobě lze při proplachování odstavit MVE z provozu.
4. Proplachování Malé Vody zvýšeným průtokem z Moravy od jezu Řimice je prováděno při průchodu velké vody, zejména při jarním tání. Z důvodu proplachování Malé Vody, je možno ponechat stavidla na vtoku u jezu Řimice otevřená i při zvýšených průtocích v Moravě. Po propláchnutí se stavidla s nárůstem průtoků v Moravě přivírají a do Malé Vody se omezí průtok na cca 8 m3 s-1. Manipulaci zabezpečuje obsluha jezu Řimice. Nestanovuje se ani četnost proplachování a není stanovené ani množství a doba trvání proplachu. Obsluha jezu Řimice nemá povinnost oznamovat subjekty na Malé Vodě, provádí-li proplachování (jak je popisované v odstavci C.9). Je tedy nutno, aby obsluha jezu Šargoun ověřila u obsluhy jezu Řimice situaci a další záměry – pokud se zjevně nejedná o povodňové situace.
5. Proplachovací množství jsou na jezu Řimice přibližně následující:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Přítok k jezu  Řimice | Průtok do Malé Vody | Průtok do Moravy | Přítok k jezu  Řimice | Průtok do Malé Vody | Průtok do Moravy |
| m3 s-1 | m3 s-1 | m3 s-1 | m3 s-1 | m3 s-1 | m3 s-1 |
| 32,0 | 8,00 | 24,0 | 90,2 | 11,4 | 78,8 |
| 41,5 | 8,82 | 32,7 | 103 | 11,9 | 90,7 |
| 52,8 | 9,70 | 43,1 | 117 | 12,3 | 105 |
| 64,2 | 10,3 | 53,9 | 132 | 13,0 | 120 |
| 76,4 | 10,9 | 65,5 |  |  |  |

Doporučuje se v každém případě proplachování u jezu Řimice využít také k propláchnutí zdrže Šargoun otevřením stavidla propusti u jezu.

1. Proplachování se neprovádí v období zámrzu na Malé Vodě, kdy by mohlo zvýšeným průtokem docházet k uvolnění a hromadění ker.
2. O proplachování provede obsluha záznam do provozního deníku.
3. Pokud naplavené předměty ohrožují objekt nebo omezují průtok vody, připouští se, pro zajištění bezpečnosti pracovníků při odstraňování naplavenin, snížit hladinu ve zdrži max. o 15 cm pod provozní hladinu, tj. na úroveň 231,11 m n. m v délce trvání max. 2 hodiny. Manipulace se řídí dle odstavce *C.7* tohoto manipulačního řádu.
4. O proplachování provede obsluha záznam do provozního deníku.

## C.10 Srážka vody na Malé Vodě

Srážka na Malé Vodě, provedená manipulací na jezu Řimice, je možná pouze za předpokladu udělení výjimky dle § 43 zákona č. 114/92 Sb., ze zákazu měnit vodní režim na území I. a II zóny CHKO LP (§ 26 odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů). Srážka na Malé Vodě (týká se i snížení hladiny v nadjezí MVE Šargoun manipulací na zdejším jezu) může v závislosti na jejím rozsahu podléhat povolení také dle jiných ustanovení zákona o ochraně přírody (např. udělení výjimky ze základních ochranných podmínek zvláště chráněných druhů živočichů podle § 50 zákona o ochraně přírody).

Provozovatel jezu před každou plánovanou srážkou vody nad MVE Šargoun zkonzultuje tento záměr se Správou CHKO LP, která jej seznámí s aktuální legislativou v oblasti ochrany přírody a krajiny (sdělí přehled výjimek, souhlasů či stanovisek potřebných k realizaci záměru srážky vody).

Postupuje se dle Manipulačního řádu pro jez Řimice:

*„Omezení nebo úplné zastavení průtoků do Malé Vody za účelem umožnění prohlídek, revizí, čištění nebo oprav objektů na Malé Vodě a také jejích ramenech se provádí na základě předchozího vodoprávního projednání“. O vodoprávní projednání požádá Povodí Moravy, s. p. K vodoprávnímu projednání budou přizváni všichni dotčení uživatelé, tj. Správa CHKO Litovelské Pomoraví, Český rybářský svaz, MO Litovel a všichni provozovatelé MVE na Malé Vodě a jejích ramenech a náhonech.*

*Srážka není stanovena v pravidelném režimu. Termín srážky, délka trvání, podmínky srážky budou stanoveny vodoprávním úřadem MěÚ Litovel. Provozovatel MVE Šargoun má právo uplatnit požadavek na celkovou srážku na Malé Vodě – musí požádat písemně v předstihu buď přímo vodoprávní úřad nebo Povodí Moravy, vodohospodářský dispečink nebo provoz Olomouc. Povodí Moravy, s. p. pak postupuje podle platného Manipulačního řádu pro jez Řimice, tj. požádá o vodoprávní projednání a schválení.*

# BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A MANIPULACE ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

## D.1 Manipulace za mimořádných událostí

1. Za mimořádné události se pokládají zejména:
   1. ohrožení bezpečnosti vodního díla
   2. živelní pohromy (zemětřesení, tornáda apod.)
   3. povodňové situace
   4. ekologické katastrofy, velké průmyslové havárie
   5. havárie objektů a zařízení vodního díla
   6. havarijní ohrožení jakosti vody v nádrži
   7. kritický nedostatek vody ve vodním toku pod VD
2. Za mimořádných událostí nařizuje manipulace na vodním díle VHD po předchozím projednání s vodoprávním úřadem, za povodně s povodňovým orgánem a za krizové situace, tzn. při vyhlášení krizového stavu, s orgánem krizového řízení.
3. Hrozí-li v době výskytu mimořádné události nebezpečí z prodlení, rozhodne o manipulaci, která není v souladu s manipulačním řádem, VHD (projednání s vodoprávním úřadem, povodňovým orgánem nebo orgánem krizového řízení provede dodatečně v nejkratším možném termínu), popř. při dočasném přerušení spojení přímo obsluha vodního díla (o provedení manipulace neprodleně informuje VHD a příslušný provoz).

## D.2 Opatření v době výskytu povodní

1. Za povodňových situací se postupuje podle Zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění. Odlišné manipulace a postupy, než jsou předepsány v tomto manipulačním řádu, může při převádění povodní nařídit pouze příslušná povodňová komise obce s rozšířenou působností (ORP) Města Litovle nebo Povodňová komise Olomouckého kraje.
2. Povodňová služba na vodním díle se řídí pokyny tohoto manipulačního řádu. Veškeré povinnosti za povodní jsou zahrnuty v tomto manipulačním řádu. Samostatný povodňový plán pro zájmové vodní dílo není vypracován.
3. Na VD Šargoun nejsou stanoveny SPA.
4. Režim hlásné a povodňové služby se řídí Odbornými pokyny pro hlásnou povodňovou službu a Metodickým pokynem 9/2011 Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby.
5. Obsluha za povodní sleduje vodní stavy jezu, zapisuje a označuje úroveň nejvyšší dosažené hladiny a informuje Městský úřad v Litovli a jeho povodňovou komisi o dosažení hladiny, kdy začínají rozlivy a informuje o postupu vyhrazování jezu za povodní.
6. Obsluha sleduje získává informace o stavech na toku Moravy a na toku Třebůvky (www.pmo.cz, www.chmi.cz nebo www.gov.voda.cz, případně telefonicky z vodohospodářského dispečinku Povodí Moravy, z ČHMÚ nebo od povodňové komise Města Litovel) a podle těchto informací pak provádí manipulace na jezu.
7. Obsluha jezu dále při nebezpečí a průběhu povodně:
   1. sleduje vývoj ledových jevů (v zimním období)
   2. zajišťuje činnost hlídkové služby
   3. zajišťuje varovnou službu pro případ nebezpečí vzniku zvláštní povodně (selhání konstrukce, selhání uzávěru apod.)
   4. manipuluje dle nařízení povodňových orgánů
8. Obsluha VD po povodni zajišťuje:
   1. prohlídku vodního díla
   2. zjišťuje vzniklé povodňové škody na zařízení VD a MVE
   3. dokumentační práce po povodni, které nebylo možno provádět v průběhu povodně, zejména označení nejvýše dosažených hladin, zakreslení rozlivů v okolí VD apod.

## D.3 Opatření při kritickém nedostatku vody

Kritický nedostatek vody v Malé Vodě může nastat:

- při vzniku hydrologicky nepříznivého období

- z technických důvodů (opravy, revize na některém vodním díle apod.)

- při poruše nebo havárii některého vodního díla

Při nedostatku vody se omezuje nebo zcela zastavuje provoz MVE. Obsluha postupuje operativně podle celkové situace.

## D.4 Havarijní znečištění vody

Provozovatelé vodních děl na toku Malá Voda jsou povinni ve smyslu platných předpisů spolupracovat při zneškodňování havárií a odstraňování jejich škodlivých následků. Řízení prací při zneškodňování havárie přísluší vodoprávnímu úřadu, který také může uložit opatření k nápravě.

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

1. V případě, že obsluha MVE a jezu Šargoun zjistí havarijní znečištění vody v toku nad či pod jezem, je povinna neprodleně o tom uvědomit:
   1. Hasičský záchranný sbor Olomouckého kraje (který služebním postupem vyrozumí územně příslušnou zásahovou jednotku) nebo
   2. Městský úřad Litovel nebo
   3. vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s. p. Brno nebo provoz Olomouc (tyto složky se vzájemně informují)
2. K odstranění škodlivých následků havárie se připouští provádět mimořádné manipulace na vodním díle. O způsobu manipulace rozhodne v každém konkrétním případě podle druhu znečištění, stavu hladiny (objemu vody) ve zdrži a celkové situace vodoprávní úřad.

## D.5 Ohrožení bezpečnosti vodního díla

1. V případech zjevného porušení stability objektů souvisejících s provozem MVE a jezu, při živelných pohromách apod. je nutno učinit všechna možná opatření k ochraně životů a zabránění nebo omezení škod na majetku. Obsluha vodního díla neprodleně informuje vedoucího provozu Olomouc Povodí Moravy, s.p. ,který dále uvědomí vodohospodářský dispečink a útvar provozu a TBD Povodí Moravy, s.p...
2. V pochybnostech o míře ohrožení bezpečnosti vodního díla, kdy nehrozí bezprostřední nebezpečí, požádá provoz Olomouc Povodí Moravy, s.p., útvar provozu a TBD Povodí Moravy, s.p. o provedení technickobezpečnostní prohlídky za účasti vodoprávního úřadu a fyzické osoby odpovědné za výkonTBD.

# POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ

## E.1 Pro zabezpečení požadované funkce vodního díla se sledují a zaznamenávají tyto údaje:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Veličina** | **Jednotka** | **Způsob pořízení** |
| kóta hladiny ve zdrži | m n. m. | obsluha |

1. VD je k měření hladiny vybaveno vodočetnou latí.
2. Průtok se odvozuje z příslušných měrných křivek, které jsou pro všechny manipulační kombinace zařazeny v přílohové části.
3. Otevření stavidla propusti lze měřit na délce cévových tyčí stavidla.
4. Průtoky, které projdou MVE, se stanovují z údajů výroby elektrické energie.

## E.2 Technickobezpečnostní dohled nad vodním dílem

1. Z hlediska technickobezpečnostního dohledu je vodní dílo zařazeno do **IV. kategorie.** Pro tuto kategorii je stanovena cykličnost prohlídek 1x za 10 roků (dle § 62 vodního zákona č. 254/2001 Sb.).
2. Základní formou TBD jsou obchůzky vodního díla. Tyto se provádí min. 1x měsíčně.
3. O zjištění neobvyklých skutečností obsluha díla neprodleně informuje vedoucího provozu Olomouc Povodí Moravy, s.p. ,který dále uvědomí vodohospodářský dispečink a útvar provozu a TBD Povodí Moravy, s.p.

# OSTATNÍ USTANOVENÍ

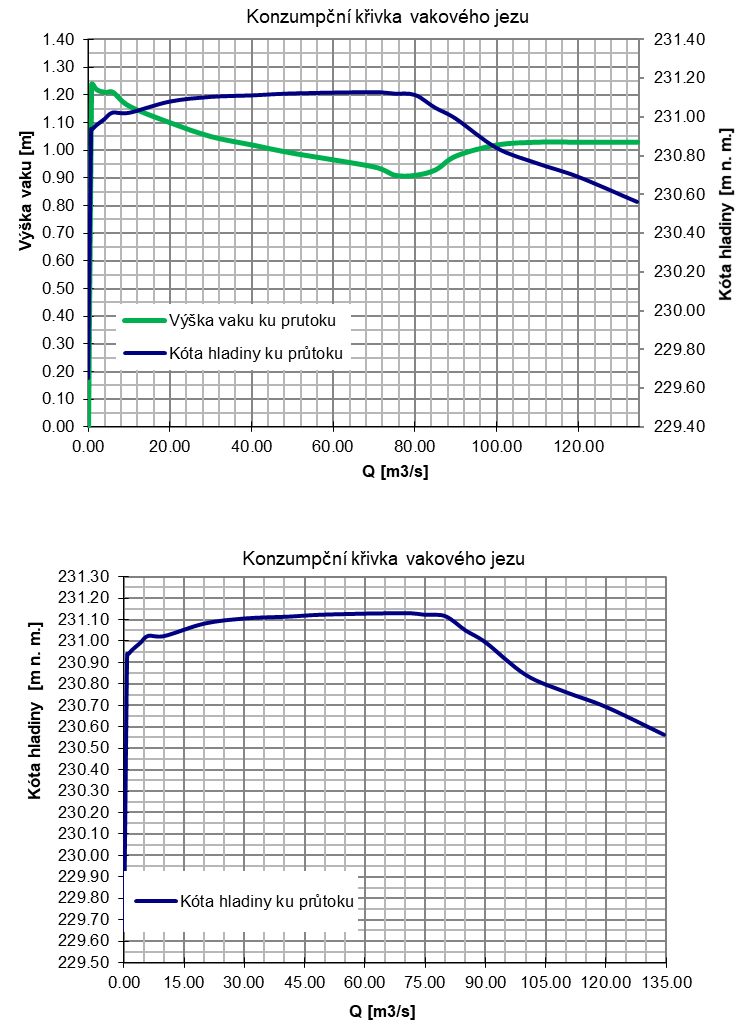
1. Správce a uživatel vodního díla je povinen tento manipulační řád dodržovat.
2. Kontrolu dodržování manipulačního řádu provádí Městský úřad Litovel, Odbor životního prostředí, jako příslušný vodoprávní úřad.
3. Správce vodního díla je povinen provádět rozbory a prověřování manipulací zejména v době výskytu povodní a mimořádných situací a na jejich základě navrhnout případné změny v manipulačním řádu.
4. Správce vodního díla je povinen včas předložit vodoprávnímu úřadu ke schválení návrh na změnu manipulačního řádu, pokud dojde k závažným změnám podmínek, za kterých byl manipulační řád zpracován a schválen.
5. Správce vodního díla vede v provozním deníku záznamy o provedených manipulacích s vodou a vyhodnocuje významnější mimořádné manipulace s vodou.
6. Pro provádění revizí a oprav na jednotlivých objektech a zařízeních vodního díla je nutno určit období vhodné z hlediska hydrologického, z hlediska zajištění vodohospodářské funkce díla i z hlediska ochrany přírody (srpen–listopad).
7. Ve vztahu k dodávce vyrobené elektrické energie do distribuční sítě (na základě udělení státní autorizace, č. licence 110100018 z 25.6.2001, držitel licence Pavel Žaroský, IČ: 46552651, ze dne 23.2.2000) se provoz energetického díla MVE Šargoun řídí elektrizačním zákonem a platnými bezpečnostními předpisy. Dále platí Smlouva uzavřená mezi výrobcem el. energie a ČEZ Distribuce, a.s., Děčín.
8. Provozní předpisy, pokyny a dokumentace pro obsluhu a údržbu všech a zařízení vodního díla jsou zahrnuty v Provozním řádu.
9. Manipulační řád je zpracován dle vyhlášky MZe ČR č. 195/2002 Sb. o náležitostech manipulačních a provozních řádů vodních děl a dle platné TNV 75 2910 Manipulační řády vodohospodářských děl na vodních tocích.

# PŘÍLOHY

## G.1 Pomůcky pro řízení manipulací s vodou

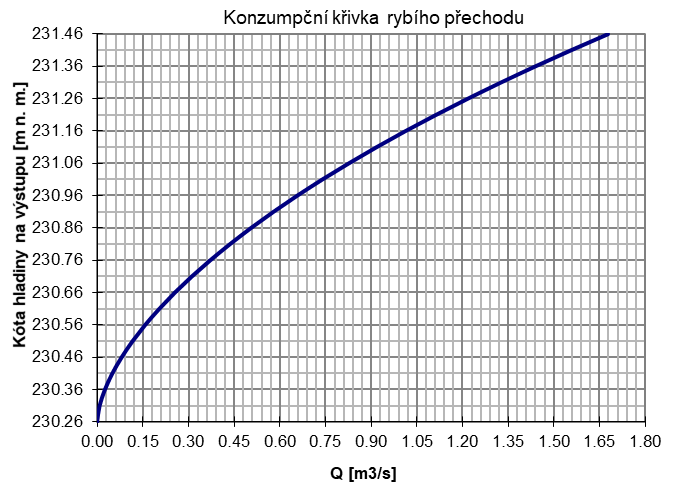
1. Konzumpční křivka vakového jezu

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kóta | H | Hv | Q | Kóta | H | Hv | Q |
| *hladiny* | *hloubka vody* | *výška vaku* | *průtok* | *hladiny* | *hloubka vody* | *výška vaku* | *průtok* |
| *m n. m.* | *m* | *m* | *m3 s-1* | *m n. m.* | *m* | *m* | *m3 s-1* |
| 229.65 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 231.12 | 1.47 | 0.99 | 50.00 |
| 230.94 | 1.29 | 1.24 | 0.75 | 231.13 | 1.48 | 0.94 | 70.00 |
| 230.94 | 1.29 | 1.24 | 1.00 | 231.12 | 1.47 | 0.91 | 75.00 |
| 230.96 | 1.31 | 1.22 | 2.00 | 231.12 | 1.47 | 0.91 | 80.00 |
| 230.99 | 1.34 | 1.21 | 4.00 | 231.05 | 1.40 | 0.93 | 85.00 |
| 231.02 | 1.37 | 1.21 | 6.00 | 230.99 | 1.34 | 0.98 | 90.00 |
| 231.02 | 1.37 | 1.16 | 10.00 | 230.84 | 1.19 | 1.02 | 100.00 |
| 231.08 | 1.43 | 1.10 | 20.00 | 230.76 | 1.11 | 1.03 | 110.00 |
| 231.11 | 1.46 | 1.05 | 30.00 | 230.69 | 1.04 | 1.03 | 120.00 |
| 231.11 | 1.46 | 1.02 | 40.00 | 230.56 | 0.91 | 1.03 | 134.41 |



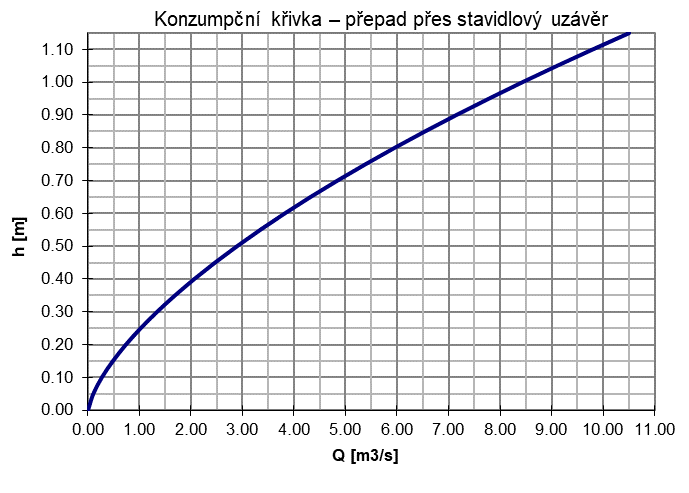
1. Konzumpční křivka rybího přechodu

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kóta | h | Q | Kóta | h | Q |
| *m* | *m* | *m3s-1* | *m* | *m* | *m3s-1* |
| 230.26 | 0.00 | 0.00 | 230.86 | 0.60 | 0.51 |
| 230.31 | 0.05 | 0.01 | 230.91 | 0.65 | 0.58 |
| 230.36 | 0.10 | 0.03 | 230.96 | 0.70 | 0.66 |
| 230.41 | 0.15 | 0.05 | 231.01 | 0.75 | 0.74 |
| 230.46 | 0.20 | 0.08 | 231.06 | 0.80 | 0.83 |
| 230.51 | 0.25 | 0.12 | 231.11 | 0.85 | 0.92 |
| 230.56 | 0.30 | 0.16 | 231.16 | 0.90 | 1.01 |
| 230.61 | 0.35 | 0.20 | 231.21 | 0.95 | 1.11 |
| 230.66 | 0.40 | 0.25 | 231.26 | 1.00 | 1.22 |
| 230.71 | 0.45 | 0.31 | 231.31 | 1.05 | 1.33 |
| 230.76 | 0.50 | 0.37 | 231.36 | 1.10 | 1.44 |
| 230.81 | 0.55 | 0.44 | 231.41 | 1.15 | 1.56 |
| 230.86 | 0.60 | 0.51 | 231.46 | 1.20 | 1.68 |



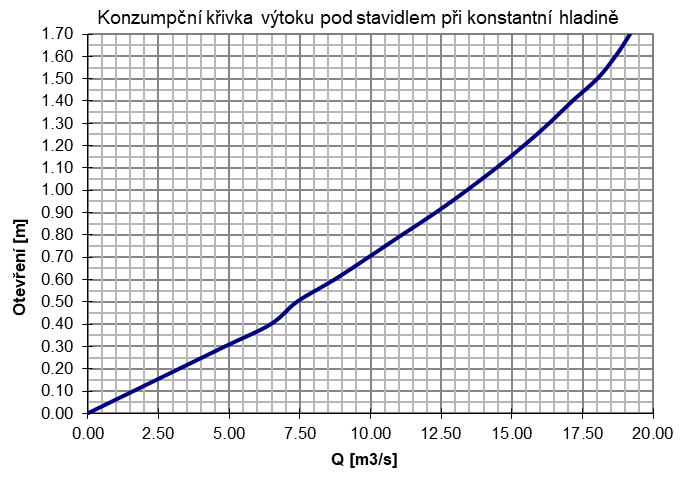
1. Konzumpční křivka štěrkové propusti – přepad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| h | Q | h | Q |
| *m* | *m3s-1* | *m* | *m3s-1* |
| 0.00 | 0.00 | 0.60 | 3.82 |
| 0.05 | 0.10 | 0.65 | 4.32 |
| 0.10 | 0.27 | 0.70 | 4.84 |
| 0.15 | 0.48 | 0.75 | 5.39 |
| 0.20 | 0.74 | 0.80 | 5.95 |
| 0.25 | 1.02 | 0.85 | 6.54 |
| 0.30 | 1.34 | 0.90 | 7.15 |
| 0.35 | 1.69 | 0.95 | 7.78 |
| 0.40 | 2.06 | 1.00 | 8.43 |
| 0.45 | 2.47 | 1.05 | 9.10 |
| 0.50 | 2.89 | 1.10 | 9.80 |
| 0.55 | 3.34 | 1.15 | 10.51 |



1. Konzumpční křivka štěrkové propusti – výtok pod stavidlem – konstantní hladina 230,85 m n. m.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Otevření | Q | Otevření | Q |
| *m* | *m3s-1* | *m* | *m3s-1* |
| 0.00 | 0.00 | 0.90 | 12.29 |
| 0.10 | 1.62 | 1.00 | 13.39 |
| 0.20 | 3.23 | 1.10 | 14.43 |
| 0.30 | 4.85 | 1.20 | 15.40 |
| 0.40 | 6.47 | 1.30 | 16.30 |
| 0.50 | 7.39 | 1.40 | 17.12 |
| 0.60 | 8.72 | 1.50 | 18.00 |
| 0.70 | 9.92 | 1.60 | 18.64 |
| 0.80 | 11.10 | 1.70 | 19.16 |



## G.2 Evidenční listy hlásných profilů

