




OBJEDNATEL:  POVODÍ MORAVY, s.p. DŘEVAŘSKÁ 11 601 75 BRNO	RAZÍTKO	 POVODÍ MORAVY	Č. ZAKÁZKY
---	---------	---	------------

ZHOTOVITEL: AQUATIS a.s. Botanická 834/56, 602 00 Brno HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. TOMÁŠ ROTH	RAZÍTKO	 AQUATIS a.s. Botanická 834/56 602 00 Brno Tel: +420 541 554 111 Fax: +420 541 211 205	Č. ZAKÁZKY <b>3A14286.32.T01</b>
---	---------	--	-------------------------------------

VEDOUcí PROJEKTANT	ING. OLDŘICH NEUMAYER, CSc.	 AQUATIS a.s. Botanická 834/56 BRNO 602 00 Tel: +420 541 554 111 Fax: +420 541 211 205	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. TOMÁŠ ROTH		
VYPRACOVAL	ING. TOMÁŠ ROTH		
KONTROLOVAL	ING. OLDŘICH NEUMAYER, CSc.		
NÁZEV OBJEKTU	PŘÍRODĚ BLÍZKÁ POP A REVITALIZACE ÚDOLNÍ NIVY HLAVNÍCH BRNĚNSKÝCH TOKŮ 3.část	DATUM <b>ZÁŘÍ 2015</b>	
NÁZEV PŘÍLOHY	KOMÍNSKÝ JEZ SO 03.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA	FORMÁT -	
		MĚŘÍTKO -	
		ÚČEL STUDIE	
		ČÍS. ZAKÁZKY <b>3A14286.32.T01</b>	
		ARCHIVNÍ ČÍS.	
		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. PŘÍLOHY <b>D.1.6.1.1.</b>

### **SO 03.3.1. JEZ KOMÍN REKONSTRUKCE v ř. km 44,334 (TPE km 52,700 SVITAVA)**

Rok výstavby 1923

Vlastník jezu: Povodí Moravy, s.p., Brno, Dřevařská 11, 601 75

Vlastník elektrárny: ČEZ Obnovitelné zdroje, s.r.o., Křížíkova 788, 500 03 Hradec Králové

Správce toku: Povodí Moravy, s.p., Brno

Kategorie vodního díla z hlediska TBD: IV

Účel: Vyrovnání špičkových průtoků z vodní elektrárny u přehrady Brno - Kníničky na rovnoměrný průtok v toku pod jezem, výroba elektrické energie v průtočné vodní elektrárně Komín, stabilizační stupeň, zajištění drobných odběrů.

Minimální průtok pod jezem Komín je  $1,37 \text{ m}^3/\text{s}$

Rovnoměrný nadlepšený průtok z přehrady Brno je  $2,4 \text{ m}^3/\text{s}$  ( $MQ = 1,37 \text{ m}^3/\text{s} + MVE = 1 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Zabezpečení tohoto odběru dle trvání je 100 %.

Maximální průtok elektrárnou Komín je  $9,2 \text{ m}^3/\text{s}$

Minimální průtok elektrárnou Komín je  $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Objemem jezové zdrže Komín lze průtoky vyrovnávat max. do množství  $3,5 \text{ m}^3/\text{s}$  při provozu HC Kníničky se dvěma špičkami denně

Neškodný průtok v toku pod jezem Komín je  $Q_{neš}$  je  $155,0 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Při hladině na kótě 209,13 m n.m. proteče vyhrazeným jezem  $73 \text{ m}^3/\text{s}$

Při kótě hladiny 210,30 m n.m. proteče vyhrazeným jezem  $323 \text{ m}^3/\text{s}$  ( $Q_{100}$ )

Pevná přelivná hrana jezu - kóta hladiny stálého nadržení 208,11 m n. m. tolerance v dodržování - (mínus) 30 cm

Objem prostoru stálého nadržení  $143\,834 \text{ m}^3$

Kóta vztyčené klapky - hladiny zásobního (vyrovnávacího) objemu 209,13 m n.m.

Vyrovnávací objem od kóty 208,11 po kótu 209,13 m n.m.  $124\,929 \text{ m}^3$

Celkový objem zdrže ode dna po kótu vztyčené klapky  $268\,763 \text{ m}^3$

**Délka vzdutí je cca 2,00 km.**

### **Stávající stav jezové konstrukce:**

#### Pevná část jezu

Pevná část jezu je betonová s přelivnou hranou na kótě 208,11 m n.m.

Délka přelivné hrany je 46 m. výška pevné konstrukce je 4,2 m.

Před jezovým tělesem je návodní jílový těsnicí koberec chráněný kamenným záhozem

tloušťky 50 cm v délce 3,30 m a štětová stěna z Larsenek typu IIN.

#### Pohyblivá část jezu

Ocelová dutá klapka výšky 1,02 m je rozdělena na dvě části po 23 m.

Kóta vztyčené klapky .....209,13 m n. m.

Klapka je dimenzována na přepad 50 cm paprsku vody při vztyčené poloze.

Každá část klapky je ovládána samostatně elektrickým pohonem s převodovým soukolím a cévovou tyčí. Zvedací mechanismy jsou umístěny na nábrežních pilířích.

#### Nábřežní pilíře

jsou betonové, levobřežní i pravobřežní jsou provedeny na kótu 210,76 m n.m.

Na pilířích jsou umístěny v plechových skříních ovládací mechanismy klapek. Přístup k pravé části jezu je přes betonovou lávku pod jezem.

#### Vývar

Vývar je betonový, délka vývaru je 11,60 m. Dno vývaru těsně pod jezem je na kótě 203,96 m n.m., směrem k závěrečnému prahu vývaru se mírně zvyšuje. Závěrečný prah vývaru je na kótě 204,67 m n.m. Za vývarem je na délku 10 m proveden těžký kamenný zához tloušťky 80 cm.

Elektrárna na levém břehu je průtočná, s krátkým přívodním a odpadním kanálem.

Budova elektrárny stojí na pozemku č.864 k.ú. Komín, obec Brno, budova elektrárny i rozvodny je zděná se spodní betonovou stavbou.

Elektrárna se provozuje bez stálé obsluhy.

Přivaděč k HC má délku 14, 0 m.

Odpad od elektrárny je délky 67 m.

Příčný profil přivaděče a odpadu - obdélníkový, šířky 10,0 m, průměrné hloubky 4,0 m. Opevnění - betonové opěrné zdi s kamennou dlažbou.

Základní údaje o výstavbě:

Stavba jezu byla provedena v roce 1923 jako pevný jez. Zřízení pohyblivých nástavků na jezu povoleno vodoprávním výměrem z roku 1938. Výška pohyblivých nástavků byla stanovena 1,02 m. Dle návrhu firmy ČKD byly jako pohyblivé nástavky osazeny dvě duté ocelové klapky délky 2x23 m.

Při odtocích z přehrady Brno nad 9,2 m<sup>3</sup>/s až do množství 21 m<sup>3</sup>/s (maximální hlnost turbíny v HC Brno) se přes turbínu elektrárny Komín vypouští 9,2 m<sup>3</sup>/s a přebytek průtoků nad toto množství se nechá přepadat přes vztyčenou jezovou klapku.

Maximální průtok, který může přepadat přes vztyčenou jezovou klapku je 31,4 m<sup>3</sup>/s, kdy je tloušťka přepadajícího paprsku 50 cm. Na toto množství je dimenzována konstrukce klapky.

Opravy:

1958 - Opraven odpadní kanál od elektrárny, doplněn zához za vývarem.

1966 - Rozhodnutím č.j. 214/1966 z 10.3.1966 byla povolena generální oprava jezu - vtoku k elektrárně, pilířů a kanálu, výměna klapky. Kolaudace opravy byla provedena dne 13.9.1967, č.j. Vod.1008/67-Va/Ku.

1967 - Provedeny nátěry ocelových konstrukcí.

**2011 – Provedeny stavební práce a výroba provizorního hrazení tak, aby bylo možno v případě opravy jez zahradit.**

## **Plánovaná rekonstrukce Komínského jezu v ř. km 44,334**

V rámci přírodě blízkých protipovodňových opatření je navrženo snížení pevné přelivné hrany jezu Komín o 1,20 m a nahrazení této výšky pohyblivou konstrukcí.. Tento zásah si vyžádá částečnou přestavbu jezu, která spočívá ve **snížení** stávající pevné přepadové hrany z kóty 208,11 m n.m. na kótu 206,90 m n.m. Tuto stavební úpravu bude možné provést odbouráním cca 2,5m výšky stávajícího pevného jezu a zpětným dobetonováním a osazením ložisek nové klapky. Nadjezí jezu je tvořeno vrstvami těsnícího jílu, ty je třeba vykopat a nahradit vrstvou hubeného betonu, případně základem pod jezové pilíře. V případě absence opevnění nadjezí bude toto vytvořeno kamenným záhozem tloušťky 0,80 m.

Hladinu stálého nadržení 209,05 m n.m. zajišťuje stávající dělená klapka výšky  $H= 1,0$  m, ta se demontuje a bude nahrazena novou ocelovou klapkou  $H= 2,06$  m. Klapky jsou oboustranně ovládány hydraulickými servomotory umístěnými v pilířích. Stávající šířka jezového pole je 46,0 m bude rozdělena na 3 pole s šířkou 14,46 m se dvěma pilíři s obslužnou ocelovou lávkou. Lávka bude délky 50,7 m (55,9 m včetně dvou obslužných schodišť).

Po stranách jsou dva boční pilíře o šířce cca 1,5 m. Levobřežní pilíř je zároveň dělicím pilířem mezi jezem a novou konstrukcí rybího přechodu šířky 2,0 m. Pravobřežní pilíř je zároveň dělicím pilířem mezi konstrukcí jezu a novou vodáckou propustí šířky 3 m. Pilíře mají horní korunu na kótě 212,25 m n.m. tedy 1,5 m nad hladinou  $Q_{100}$ . Vtok do vodácké propusti bude z důvodu velkého kolísání hladiny v nadjezí hrazen pohyblivým mechanismem, který bude možné ovládat lokálním ovladačem.

Navržené rozměry konstrukcí jsou pouze orientační a v dalších projektových stupních musí být precizovány na základě statických výpočtů a na základě podrobné obhlídky aktuálního stavu jezového tělesa.

Součástí stavby jezu je úprava nátoky do MVE rozšířením vtoku na levém břehu v délce 27 m i úprava pravé stěny nátoky z důvodu zaústění rybovodu. Dále se počítá s instalací elektrického odpuzovače ryb ve vtoku do MVE.

Mezi bočními pilíři a středovými pilíři je z horní vody možné osazení provizorního hrazení v podobě naplavovacích trámů. S rekonstrukcí jezu souvisí také přeložka sloupu NN, který je v současné době na pravém břehu těsně vedle pilíře jezu a na jehož místě se má budovat vodácká propust.

Hlavním účelem stavby má být výrazné snížení povodňových hladin v nadjezí díky sklopení klapky do dna se zachováním původní vzdouvací funkce objektu za běžných průtoků.

**Alternativně lze jako hradící konstrukci navrhnout segmentové uzávěry s vysoko uloženými ložisky, které by však vyžadovaly nákladnější řešení betonových konstrukcí a vyžadovaly by zachování středových pilířů. Toto řešení působí vzhledově velice masivně. Druhou alternativou je využití vakové hradící konstrukce viz variantní řešení jezu Cacovice, které je nákladově nejlevnější a umožňuje i řešení bez středových pilířů. Případně jen s jedním středovým pilířem.**

Provádění stavby bude probíhat pod ochranou zaberaněné štětovicové jímky, která rozdělí šířku jezu na 2 samostatné pole pro výstavbu. Jímkování bude chránit stavbu před povodní  $Q_1 - Q_5$ . Samostatně se bude jímkovat i rozšíření levého břehu nátoky. **Po dobu výstavby bude snaha zachovat provoz MVE v co největší míře. Práce ve vtoku do MVE budou směřovány na měsíce s minimálními průtoky.**

**SO 03.3.2. Rekonstrukce Komínského jezu - návrh rybího přechodu a vodácké propusti (viz. příl.č. D.1.6.1.4.až 9).**