

# Vodohospodárske parametre Mlynského náhonu

—  
Krajinársko-urbanistická súťaž

“Revitalizácia Mlynského náhonu v Košiciach”

## Obsah

<b>Úvod</b>	<b>2</b>
<b>Vodohospodárske objekty</b>	<b>3</b>
<b>Prietok vody</b>	<b>4</b>
<b>Výšky hladín Mlynského náhonu</b>	<b>5</b>
<b>Vodné zdroje Mlynského náhonu</b>	<b>6</b>
Voda z Hornádu	7
Čermel'ský potok	7
Voda z Bane Bankov	8

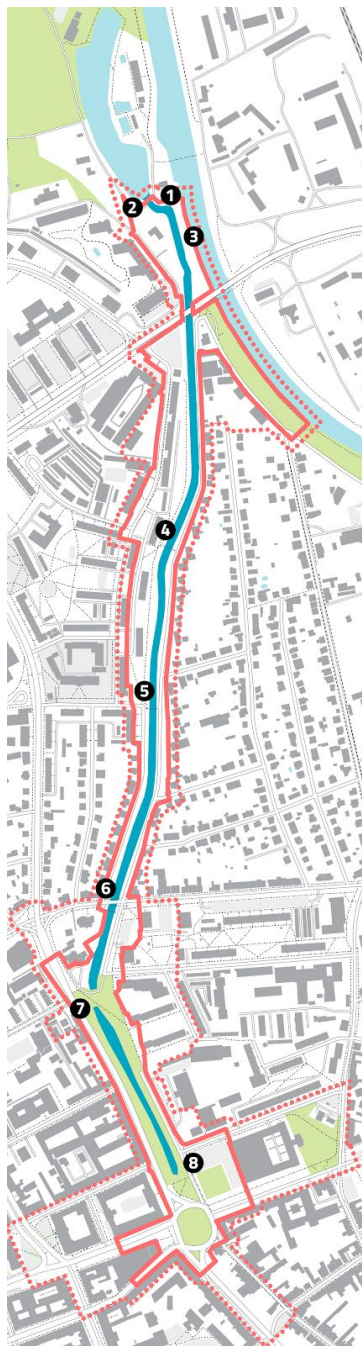
## I. Úvod

Mlynský náhon, vrátane vodnej nádrže Ryba, je pôvodným korytom, ktorým v minulosti pretekala väčšina vody Hornádu, a to priemerne viac ako  $6 \text{ m}^3$  za sekundu. Výstavbou viacerých vodohospodárskych stavieb a úpravou korýt sa situácia zmenila nasledovne:

- vznikla vodná nádrž Ryba, ktorá je napájaná z Hornádu, je hydraulicky oddelená od Mlynského náhonu a voda z nej odteká do Čermeliského potoka a následne do Hornádu;
- Mlynský náhon je napúšťaný z objektu Malej vodnej elektrárne a jeho prietok je v súčasnosti len 300 litrov za sekundu;
- väčšina vody odteká v dnešnom koryte Hornádu.

## II. Vodohospodárske objekty

V súčasnosti sú na Mlynskom náhone vybudované nasledujúce vodohospodárske objekty:



1. **Nápuštný objekt**, ktorým sa privádza voda do Mlynského náhonu
2. **Prehrádzka medzi nádržou Ryba a Mlynským náhonom**, ktorá hydraulicky oddeluje obidve vodné diela. Hlava prehrádzky má nadmorskú výšku **209,920** metrov nad morom Bpv.
3. **Bezpečnostný prepád do Hornádu**
4. **Prehrádzka na Čárskeho ulici** definuje výšku hladiny v hornej časti toku. Hlava prehrádzky má nadmorskú výšku **209,390** metrov nad morom Bpv.
5. **Prehrádzka na Tomášikovej ulici** má charakter dočasnej rozoberateľnej stavby a v súčasnosti nemá funkciu.
6. **Prehrádzka na ulici Slovenskej jednoty** vzdúva hladinu v strednej časti Mlynského náhonu. V súčasnosti je prevádzkovaná v režime zníženej hladiny nastavenej stavidlami, a to z dôvodu, aby nebol zatápaný most na ulici Slovenskej jednoty. Hlava prehrádzky má nadmorskú výšku **209,250** metrov nad morom Bpv.
7. **Zhybka** je tvorená dvoma rúrami v tvare U, ktorými preteká voda v mieste prehradenia koryta Mlynského náhonu. V telese prehradenia sú umiestnené inžinierske siete vrátane teplovodu. Zhybka je kľúčovým problémom v prevádzke Mlynského náhonu, pretože limituje prietok vody v koryte na 250 litrov za sekundu.
8. **Výpustný objekt** zabezpečuje odvedenie vody do tlakového potrubia ústiaceho do Mlynského potoka, ktorý sa vlieva do Hornádu. Hlava prehrádzky výpustného objektu má nadmorskú výšku **208,964** metrov nad morom Bpv.

### III. Prietok vody

Nominálny prietok vody podľa platného Manipulačného poriadku je 300 litrov za sekundu.

Maximálna kapacita prítoku vody cez náпустný objekt je 1000 litrov za sekundu a prítok je možné plynule ovládať a tiež ho úplne uzavrieť.

Nominálny prietok vody je v súčasnosti nastavený asi na 250 litrov za sekundu a jeho zvyšovanie je limitované predovšetkým zhybkou a tiež odtokovým potrubím, ktoré je konštruované na 500 litrov za sekundu.

Optimálny prietok v Mlynskom náhone, ktorý by garantoval optimálne podmienky pre rozvoj biotopu, odhadujeme na 800 až 1000 litrov za sekundu. Prietok nad 500 litrov za sekundu však bude musieť byť riešený novým odtokovým potrubím po Masarykovej ulici do Hornádu alebo obnovením pôvodného koryta na Štefánikovej ulici.

Všetky vodohospodárske stavby musia byť dimenzované na prietok 1000 litrov za sekundu.

## IV. Výšky hladín Mlynského náhonu

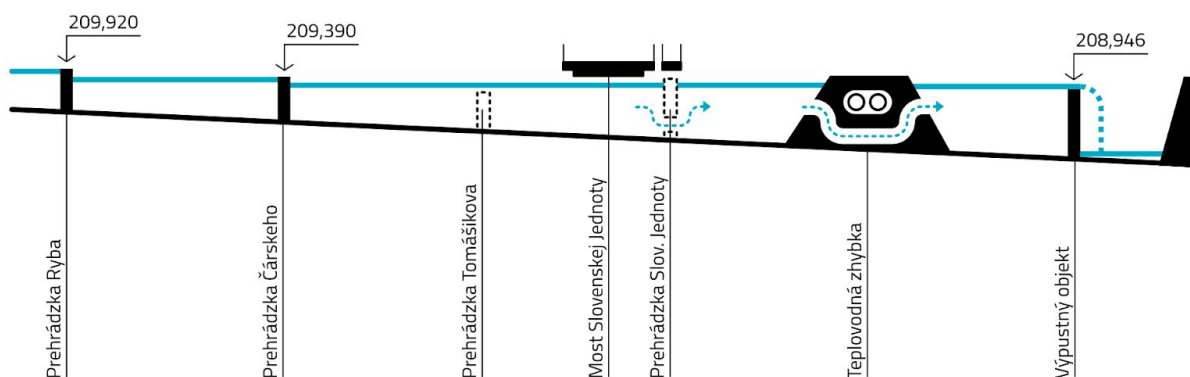
Výšky hladín Mlynského náhonu sú a budú definované prehrádzkami na tomto vodnom toku a prepadovou hranou výpustného objektu. Predpokladáme odstránenie alebo výrazné prebudovanie nasledujúcich vodohospodárskych objektov:

- Prehrádzka na Tomášikovej ulici
- Prehrádzka na ulici Slovenskej jednoty
- Zhybka

Na základe týchto skutočností možné výšky hladín v jednotlivých úsekoch vymedzujú nasledujúce hranice:

1. Hlava prehrádzky medzi Rybou a Mlynským náhonom: 209,920 metrov nad morom Bpv
2. Hlava prehrádzky na výpustnom objekte: 208,946 metrov nad morom Bpv

V záujme maximálneho využitia potenciálnej energie vody na okysličovanie a prevrstvovanie vody preferujeme čo najvyšší počet prehrádzok s prepádajúcou vodou. Optimálny rozdiel hladín pred a za prehrádzkou je do 30 centimetrov.



## V. Vodné zdroje Mlynského náhonu

V súčasnosti je do Mlynského náhonu privádzaná voda z Hornádu cez nápuštný objekt. Ďalšími potenciálnymi zdrojmi vody sú Čermel'ský potok a voda z bane Bankov.



*Zdroje vody Mlynského náhonu.*



## 1. Voda z Hornádu

Voda z Hornádu je primeranej kvality, relatívne čistá a vhodná pre rozvoj vodnej a pobrežnej fauny a flóry. Hornád je však pravidelne niekoľkokrát ročne znečisťovaný zákalom, ktorého pôvod je v ľavostrannom prítoku, v rieke Svinke. Svinka je znečisťovaná kalom, ktorý je splavovaný do jej koryta počas prudkých dažďov predovšetkým v letných mesiacoch.

Zákal, ktorý prichádza do Mlynského náhonu, je veľmi jemný. Naše skúsenosti z prevádzky počas minulých rokov ukázali, že pri dostatočnom prietoku okolo 250 litrov za sekundu nedochádza k jeho výraznej sedimentácii. Je to spôsobené predovšetkým tým, že pred nápusťným objektom sa nachádza dostatočne dlhý úsek so spomaleným tokom, ktorý tvorí účinnú sedimentačnú nádrž.

Zastavenie alebo výrazné zníženie prítoku vody, napríklad na 50 litrov za sekundu, do Mlynského náhonu v čase, keď je v Hornáde zakalená voda, viedlo k rýchlemu nástupu negatívnych biologických procesov, k množeniu žabieho vlasu a siníc a k zahŕňaniu, ktorého zápach bol obťažujúci pre okolie vodného toku.

Zákal v Mlynskom náhone vytvára predovšetkým zlý vizuálny dojem.

## 2. Čermel'ský potok

Čermel'ský potok sa v minulosti vlieval priamo do Mlynského náhonu približne v mieste dnešnej zhybky pri Rokoku. V súčasnosti tento potok podteká pod Mlynským náhonom neďaleko nápusťného objektu a vlieva sa priamo do Hornádu.

Čermel'ský potok je potenciálnym zdrojom vody pre Mlynský náhon. Má výbornú kvalitu vody a iba zriedkavé zakalenie spravidla v inom termíne ako Hornád, pretože má povodie z inej oblasti. Prehradením koryta na vhodnom mieste a vybudovaním krátkeho kanála by bolo možné jeho vodu priviesť do Mlynského náhonu, čím by sa dalo eliminovať zakalenie z Hornádu.

Oficiálne hodnoty prietokových parametrov Čermel'ského potoka v úseku jeho vyústenia do Hornádu nie sú známe, náš odhad je, že priemerný prietok nepresahuje 100 litrov za sekundu.

### 3. Voda z bane Bankov

Z bane Bankov, ktorá má v súčasnosti zastavenú ťažbu, je čerpaná voda, ktorá sa vedie potrubím až pred nápuštný objekt Mlynského náhonu. Tu je uvedené potrubie vyústené priamo do Hornádu.

Voda z bane Bankov má veľmi priaznivé zloženie, je bez zákalu a má nízku teplotu. Vzhľadom na to, že je privádzaná z vysokého kopca, je pravdepodobné, že vyteká pod tlakom a možno by sa dala využiť pre zariadenia, ktoré sú prevádzkované tlakovou vodou, napríklad fontány.

Výdatnosť tohto zdroja je 20 litrov za sekundu.