

# Biológia Mlynského náhonu

Krajinársko-urbanistická súťaž

“Revitalizácia Mlynského náhonu v Košiciach”

## Obsah

<b>Úvod</b>	<b>2</b>
<b>Základné princípy pre zabezpečenie rozvoja biodiverzity</b>	<b>2</b>
Biodiverzita (fauna a flóra)	2
Samočistiace procesy vo vodnom prostredí	2
Podmienky pre život vo vode	5
Migrácia živočíchov	5
Bezpečné hniezdenie voľne žijúceho vtáctva	6
Bezpečný prístup ku vhodnej forme vody pre hmyz	6
Napájačky a kúpacie plytčiny pre drobné vtáctvo	6
Prevencia pred úrazmi vtáctva	7
Zadržiavanie a vsakovanie dažďovej vody	7
Členenie plôch podľa primárneho poslania	7

## I. Úvod

Revitalizácia Mlynského náhonu musí klásť dôraz na vytvorenie podmienok pre rozvoj biotopu vo vode, na brehoch i v jeho okolí. Tento dokument sumarizuje základné princípy, ktoré je nevyhnutné rešpektovať pre dosiahnutie uvedených cieľov.

## II. Základné princípy pre zabezpečenie rozvoja biodiverzity

### 1. Biodiverzita (fauna a flóra)

Celkové riešenie musí podporovať reprodukciu živočíchov a samoobnovu hodnotnej vegetácie. Charakteristické zloženie brehových porastov a vegetácie plytkých zón na vhodne zvolených miestach podporuje rozvoj všetkých foriem života a zabezpečuje nadväznosť potravinových reťazcov: ušľachtilé mikrobiálne formy života - nálevníky - vodný planktón – rastliny - hmyz – obojživelníky – ryby – vtáctvo – cicavce.

Primerané zastúpenie čo najpestrejšieho spektra živočíchov a vyšších rastlín<sup>1</sup> (makrofytov) umožňuje udržať spontánnu ekologickú stabilitu vo vodnom prostredí a udržať pod kontrolou šírenie rias a siníc nad prospešnú úroveň.

Spontánne fungujúci biotop má veľkú edukačnú a rekreačnú hodnotu. Najdôležitejším predpokladom pre rozvoj biodiverzity je vytvárať podmienky pre uplatnenie makrofytov vo vode aj na brehu.

### 2. Samočistiace procesy vo vodnom prostredí

Základným prostriedkom samočistiacich procesov je podpora pestrého zastúpenia makrofytov (vodných a močiarnych rastlín), ktoré zabezpečujú okysličovanie vody a odčerpávajú prebytočné živiny. Oxidácia prebiehajúca vo vodnom roztoku napomáha vzniku

---

<sup>1</sup> pojmom „vyššie rastliny“ (makrofyty) sa označujú vývojovo vyššie formy vegetácie, čiže rastliny s pravým koreňom, stonkou, listami a kvetmi - a sú rozdielne od „nižších foriem“ (sinice a riasy). Pojem „vyššie rastliny“ nevyjadruje nijako výšku ani neupresňuje žiadny rozmerový parameter.

nerozpustných látok a sedimentácii kalu. Korene rastlín odčerpávajú prebytočné živiny, predovšetkým dusík a fosfor, a viažu ich tvorbou vlastnej biomasy.

Vďaka procesom biogénnej dekalifikácie, ktorá je viazaná na činnosť rastlín, sa vo vodnom prostredí udržiava stabilné pH, čo patrí medzi základné charakteristiky stabilného vodného biotopu. Primerané osídlenie vodnými rastlinami zabezpečuje kyslík pre život vo vode a priaznivo ovplyvňuje tepelnú a svetelnú bilanciu vo vodnom stĺpci a tiež reguluje kritické prehrievanie vody v lete a predchádza kyslíkovému deficitu. Jedným zo strategických riešení je vybudovanie odkalovacej zóny s koreňovou čističkou na hornom toku Mlynského náhonu.

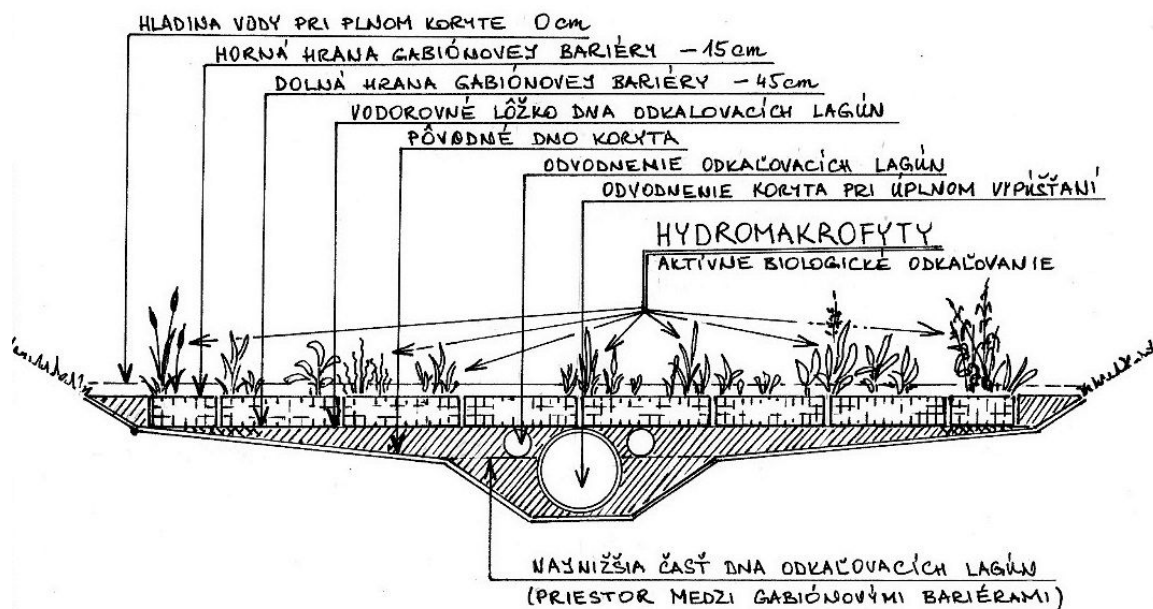
#### **Základné požiadavky pre vytvorenia zóny biologického čistenia vody (zóna BČV):**

1. Vytvoriť v hornej časti toku (v okolí mosta Hlinkova) dostatočne dimenzovanú úpravu koryta podporujúceho rozvoj rôznorodých vodných makrofytov. Odporúčaná dĺžka takto upravenej časti koryta je aspoň 55 metrov.
2. Umožniť servisnú manipuláciu s vodnou hladinou (havarijnou aj sezónnou), vrátane rešpektovania potreby príležitostného úplného vypustenia vody z koryta a naopak zadržania vody v koryte nad zónou BČV pri dočasnom prerušení napájania vody z nápusťného objektu.
3. Primerané vzdutie vodnej hladiny nad zónou BČV je možné v úseku pred prvou zástavbou domov pri koryte Mlynského náhonu.
4. Úprava má podporovať prevrstvovanie vody, meandrovanie a narušenie líniového prúdenia. Je žiaduce striedať hlbšie zóny umožňujúce sedimentáciu kalu s pásmi naprieč tokom s pretekaním vody v plytkej zóne vodných rastlín. Účelné je pripraviť podmienky na racionálne odťaženie sedimentu z hlbokých zón a sezónnu údržbu rastlinného porastu.
5. Výsadby v koryte musia okrem funkčnosti z hľadiska BČV splniť aj očakávania z hľadiska estetického.
6. Zloženie výsadiieb z hľadiska sortimentu rastlinných druhov má odzrkadľovať aj snahy o podporu pôvodných druhov vegetácie, no musí rešpektovať súbežne ekologické

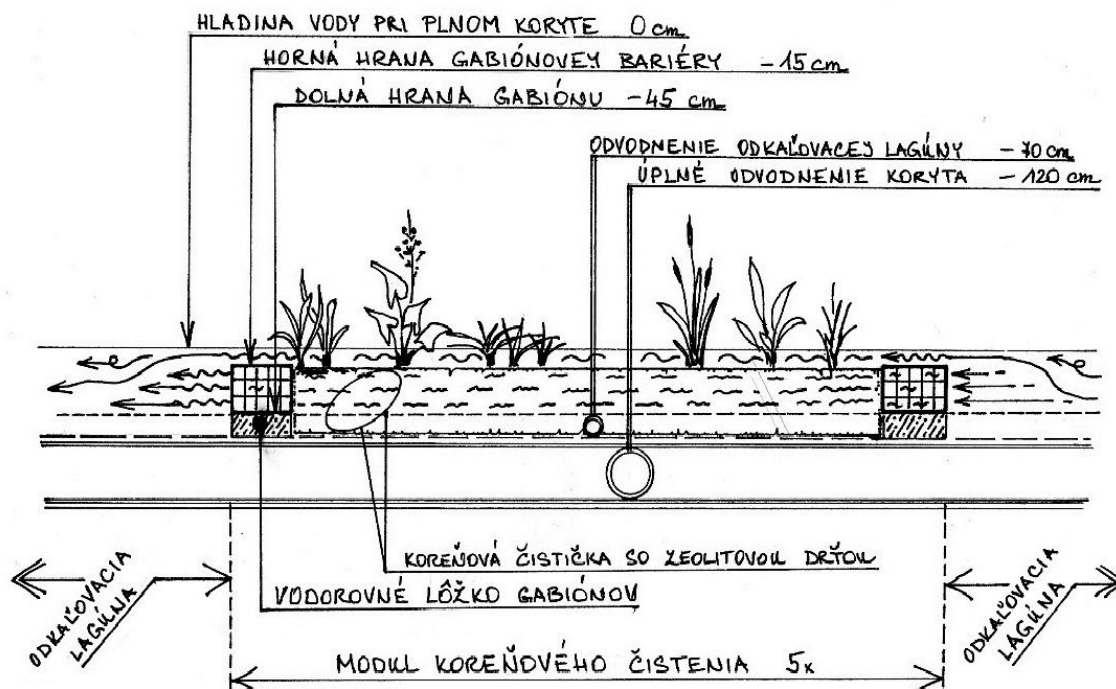
a klimatické záťaže v mestskom prostredí. Preto sú prípustné aj vhodne využité introdukované a vyšľachtené druhy s výnimočne vhodnými vlastnosťami.

7. Súčasťou zóny BČV budú tiež riešenia podporujúce rozvoj fauny (ľahnutie rýb a obojživelníkov, hniezdenie vtákov, napájanie živočíchov, úkryty pred dravcami, zimovanie a podobne).
8. Bezbariérovosť z hľadiska migrácie organizmov.
9. Bezpečnosť ľudí aj živočíchov.
10. Naplnenie iných podstatných prevádzkových požiadaviek z hľadiska údržby, dopravy, pohybu chodcov a cyklistov, udržiavanie čistoty prostredia. Nie je vylúčené v tomto frekventovanom úseku zriadiť aj miesto krátko pozorovania pre ľudí z dopravného uzla, a odpočinku pre ľudí - okoloidúcich peších a cyklistov, alebo hostí z priľahlej prevádzky.

Príklad možného riešenia je načrtnutý na nasledujúcich obrázkoch:



Priečny rez



*Pozdĺžny rez*

### 3. Podmienky pre život vo vode

Dno a brehy Mlynského náhonu, ktoré sú v súčasnosti vyskladané z panelov, je potrebné primerane spestriť. Ide predovšetkým o ostrovčeky, kvetináče s vegetáciou, koreňové čističky, prípadne kmeň stromu spustený do vody a zafixovaný na brehu, či úsek so štrkovým dnom, to všetko poskytne úkryty pre mnoho organizmov. Zároveň je možné vytvoriť plytčiny a malé zátoky, vďaka čomu vodný tok môže oživiť.

### 4. Migrácia živočíchov

Všetky riešenia musia zohľadňovať potrebu zachovania migrácie organizmov. Týka sa to predovšetkým možnosti migrácie medzi okolitými vodnými prvkami v krajine a samotným riešeným územím. Pozornosť musí byť venovaná jednotlivým prehrádzkam, prevýšeniu hladín, forme oddelenia jednotlivých úsekov Mlynského náhonu tak, aby bola zachovaná možnosť bezpečnej migrácie všetkých foriem živočíchov, vrátane obojživelníkov. Veľký dôraz

treba venovať riešeniam celoročného rešpektovania záujmov fauny a možnostiam sezónnej migrácie.

Príklad 1: Ropucha zelená: Jarný návrat dospelých jedincov zo zimoviska do vody, kladenie vajíčok a zachovanie možnosti pre dospelé jedince opustiť vodu po nakladení vajíčok, prípadne migrovať mimo vodu do okolitej krajiny pre jedince po dokončení vývojovej fázy žubrienky.

Príklad 2: Celoročne vo vodnom prostredí žijúce obojživelníky potrebujú pre reálnu možnosť prežitia potrebné zázemie na akumuláciu tepla na výslní, možnosť úkrytu a úniku pred predátormi, zákutia s plytšou vodou, tône pre vývoj najmladších vývojových štádií. Je preto potrebné venovať špeciálnu pozornosť prehrádzkam (rozdiel hladín vody s primeraným prevýšením do 30 centimetrov), zatrubneným častiam, roštom, mrežiam, podchodom, šachtám a prekonávaniu komunikácii.

## 5. Bezpečné hniezdenie voľne žijúceho vtáctva

Požiadavky na adekvátne prostredie pre bezpečné hniezdenie voľne žijúceho vtáctva sú špecifické a veľmi odlišné podľa jednotlivých druhov: Vysoké stromy, dutiny, krovie, pobrežné porasty, chránené miesta v úrovni terénu. Ideálnou alternatívou je začlenenie miest hniezdenia do vodou vhodne oddelených priestorov – ostrovčekov. Vytvoriť tak miesta pre bezpečný prístup k vode.

## 6. Bezpečný prístup ku vhodnej forme vody pre hmyz

Veľa druhov ekologicky významných predstaviteľov hmyzu potrebuje prijímať vodu v špecifickej podobe z plytkých a prehriatych miest. Na prúdiacej hlbšej vode s bežnou teplotou sa mnohé druhy hmyzu podchladia, skrehnú a utopia, napríklad aj včela medonosná. Preto je nutné vytvárať na príhodných miestach plytčiny s naplaveninou alebo inou úpravou s týmto špeciálnym poslaním.

## 7. Napájačky a kúpacie plytčiny pre drobné vtáctvo

Napájačky a kúpacie plytčiny pre drobné vtáctvo musia byť situované na prehľadných miestach tak, aby sa nevytvárali podmienky pre zdecimovanie populácie spevavcov ich

predátormi. Úkryty pre striednucich dravcov by sa nemali nachádzať v bezprostrednej blízkosti napájačiek vtáctva.

## 8. Prevencia pred úrazmi vtáctva

Prevencia pred úrazmi vtáctva na priehľadných plochách a iných technických prvkoch. Ide predovšetkým o sklenené a iné výplne, priehľadné plochy, vzdušné vedenia, drôty, siete a podobne. Vytvoriť pre vtáctvo bariéru zo stromov a vysokej zelene, pred cestnou komunikáciou, aby sa zabránilo stretu s dopravou.

## 9. Zadržiavanie a vsakovanie dažďovej vody

Je dôležité vytvárať príležitosti a predpoklady pre riešenia umožňujúce miestne zadržiavanie a vsakovanie dažďových zrážok. Zachytávanie dažďovej vody v zasakovacích lagúnach, príprava pre predpokladané vyústenie dažďových zvodov z okolitých budov a spevnených plôch do týchto lagún a následné odvádzanie prebytku nevyužitých väčších zrážok priamo do vodného toku.

## 10. Členenie plôch podľa primárneho poslania

Komunikácie rôzneho druhu a prevedenia a s presne definovanou funkciou, zonalizácia zelených plôch podľa intenzity rekreačného využívania a údržby, rozčlenenie všetkých brehových zón a priradenie týchto identifikovaných miest ku modelovému riešeniu v súlade so zadanou funkciou. Návrh programovej náplne pre najdôležitejšie plochy v okolí Mlynského náhonu tak, aby boli popri iných funkciách rešpektované ekologické záujmy.

Pri navrhovaní úprav brehov je potrebné prednostne využívať formu zahustenej výsadby pôdopokryvných kríkov, čo dáva pri vhodnom výbere prirodzene kompaktné utváraných kultivarov predpoklad racionalizovať budúcu údržbu, vyhnúť sa budúcej neracionálnej ručnej údržbe a teda aj finančným nákladom. Racionálne založené zahustené poliehavé krovité výsadby dávajú možnosť esteticky pôsobivých, prevádzkovo výhodných a pritom aj ekologicky hodnotných riešení.