

## **X. VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE**

### **X.1. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA**

#### **X.1.1. Opis spoločných stavebných objektov pre oba varianty**

schéma elektrárne: príhaťová

situovanie stupňa: r.km 85,30, pri lesíku Remiatka

#### **MVE:**

hrubý spád /rozdiel hornej vody a

dna toku za MVE: 4,6 m

celkový turbínový prietok  $Q_{max}$ : 63 m<sup>3</sup>/s

celkový inštalovaný výkon : 1 500 kW

vypočítaná priem. ročná výroba elek. energie: 7,552 GWh

očakávaná priem. ročná výroba pri 15% rezerve: 6,420 GWh

kóta hornej prevádzkovej hladiny: 187,50 m n.m.

kóta dolnej prev. hladiny pri Q90: 183,70 m n.m.

kóta dolnej prev. hladiny pri Q180: 183,50 m n.m.

kóta dna koryta za MVE : 182,90 m n.m.

#### **Hat':**

hradiaca konštrukcia hate: klapka

počet: 4 ks

hradiaca šírka 1 poľa: 15,0 m

hradiaca výška: 2,70 m

kóta dna za MVE: 182,90 m n.m.

kóta dna pred MVE: 183,90 m n.m.

kóta Jamborovho prahu: 184,80 m.n.m.

kóta hrádzí: 188,00 m.n.m.

Koniec úpravy dna pod MVE na 182,90 m n.m. rkm 84,82

Dĺžka hydrodynamického vzdutia pri  $Q=54$  m<sup>3</sup>/s: podľa posudku ing. Komoru 2,53 km (koniec v rkm 87,830), nanajviš 3 km (koniec cca v rkm 88, 3)

Na pilieroch hate bude vybudovaná obslužná lávka, ktorá môže byť využívaná aj pre obyvateľov a cyklistov na prechod cez Hron.

I. etapa výstavby - realizácia troch haťových polí priľahlých ku ľavému brehu Hrona. V tomto čase bude tok Hrona presmerovaný po pravej strane v miestach kde sa následne bude budovať strojovňa MVE a štvrté haťové pole.

II. etapa výstavby - výstavba strojovne MVE a jedného haťového poľa spolu so štrkovou priepusťou. V tomto čase bude prietok Hrona presmerovaný cez tri haťové polia, ktoré budú v tom čase sklopené a prevádzkyschopné.

Strojovňa MVE bude situovaná na pravom brehu, hať bude prehradzovať koryto. Medzi strojovňou a haťou bude deliaci pilier, od ktorého bude smerom k pravému brehu norná stena s hrubými hrablicami. Plávajúce nečistoty tak budú odtláčané smerom na haťové pole vedľa MVE.

Hať bude mať 4 polia. Pevnú časť hate bude tvoriť nízky Jamborov prah. Ako pohyblivé uzávery sú navrhnuté klapky. Kapacita hate je navrhnutá na terajšiu kapacitu koryta.

Rybovod je navrhnutý ako obtokový bazénový na pravom brehu pri budove MVE.

Prístup k MVE bude z pravého brehu. Tu sa nachádza poľná cesta situovaná kolmo na koryto Hrona s prechodom cez železničnú trať a s napojením na cestu 1. triedy.

Zariadenie staveniska sa predpokladá vybudovať na pravobrežných pozemkoch pri MVE. Vyvedenie výkonu zo strojovne sa uvažuje na pravý breh do jestvujúcej 22 kV linky.

#### **SO-01 Príprava územia**

Pre výstavbu vodného diela je potrebné časť dotknutého územia zbaviť kríkov, stromov a pňov, tak aby sa mohli založiť jednotlivé stavebné objekty.

### **SO-02 Hať a štrkový priepust**

Po ľavej strane budovy MVE, za štrkovým priepustom, je situovaná hať zabezpečujúca požadovanú úroveň vzdutia na kótu 187,50 m.n.m. Hať pozostáva z pevného spodného železobetónového Jamborovho prahu a pohyblivého hradiaceho zariadenia -ocelových klapiek. Pri zvýšených a povodňových prietokoch sa klapka postupne vyhradí, až do úplného vyhradenia.

Z hydrotechnických výpočtov vyplynulo, že hať pri úplne sklopených klapkách a pri návrhovej prevádzkovej hladine 187,50 m.n.m. prevedie prietok 534 m<sup>3</sup>/s. Prietok pri hladine 188,00 m.n.m., (čo je výška brehových hrádzí nad haťou) je cca 700 m<sup>3</sup>/s, čo predstavuje Q10 ročnú vodu. Prietoky nad 700 m<sup>3</sup>/s sa už vybrežujú do okolitej inundácie. V mieste strojovne MVE ako aj hate na oboch brehoch sú navrhnuté hrádzky na kótu 188,50 z dôvodu bezpečnosti ochrany vodného diela. Podľa výpočtov výšky hladiny v Hrone po výstavbe MVE v Hronskom Beňadiku pri prietoku Q100 = 1 128 m<sup>3</sup>/s sa bude hladina v celej inundácii pohybovať na kóte cca 187,57 m n.m.

### **SO-03 Strojovňa MVE**

Samotná elektrárň bude umiestnená na pravom brehu Hrona. Dôvodom pre toto umiestnenie je jednoduchší prístup ku elektrárni zo štátnej cesty a následne poľnou cestou.

Vtoková časť elektrárne bude chránená hrubými hrablicami a jemnými česlami na zachytávanie splavenín a plavenín. Hrubé hrablice budú opatrené elektrickými plašičmi rýb. Jemné česlá chránia priamo vtok do turbín. Sú navrhnuté tak, aby maximálna rýchlosť na nich bola nižšia ako normová povolená rýchlosť 1,0 m/s. Budú strojne stierané, s automatickým ovládaním s možnosťou ručného ovládania. Zhrabky budú likvidované na skládkach tuhého odpadu. Pre manipulantu bude zabezpečený trvalý prívod pitnej vody prostredníctvom studne a sociálne zariadenie (WC, sprcha) bude tiež súčasťou budovy MVE.

### **SO-04 Úprava zdrže nad MVE**

Prevádzková hladina je na kóte 187,50 m n.m. Na nízkych brehoch Hrona v zdrži je treba vybudovať nízke zdržové hrádzky (pri 1.var.) alebo prísypy brehov (pri 2.var.) s prevýšením o 0,5 m nad prevádzkovou hladinou, t.j. na výšku 188,00 m n.m. Hrádzky sú navrhnuté minimálnych konštrukčných rozmerov – šírka koruny hrádzky je len 2,5 m až 2,0 m, sklony svahov sú 1:2, resp. 1:1,5. V mieste situovania MVE a hate v dĺžke cca 200 m proti prúdu (rkm 85,50) je kóta upravených brehov zvýšená na 188,50 m n.m., pretože osadenie MVE je nad kótu výpočtovej hladiny Q100 = 1128 m<sup>3</sup>/s s rezervou cca 0,8 m.

Hrádzky, resp. prísypy brehov sa budú postupne proti toku vytrácať, nakoľko terén proti toku stúpa. Hrádze a prísypy nízkych brehov budú mať funkciu bezpečnostného prevýšenia oproti hornej prevádzkovej hladine a nebudú mať protipovodňovú funkciu, pretože koryto má v dotknutom úseku kapacitu cca 420 m<sup>3</sup>/s, čo zodpovedá približne iba 2-ročnému maximálnemu prietoku. Povodňové prietoky nad kapacitou koryta budú vybrežovať do inundácie tak, ako doteraz.

### **SO-05 Úprava koryta pod MVE**

Úprava koryta a brehov pod MVE spočíva v prehĺbení dna za účelom optimalizácie hydroenergetického profilu toku a ohrádzovaní brehu v úseku cca 100 m pod profilom. Z dostupných podkladov sa ako optimálne javí vyčistenie dna od sedimentov na kótu **182,90**, čo predstavuje prehĺbenie oproti pôvodnému stavu o 0,5 m a o úpravu pozdĺžneho sklonu dna na úseku cca 480 m. Úprava dna sa vytratí cca v staničení r km 84,820.

Úprava brehov na oboch stranách Hrona v ich opevnení na kótu okolitého terénu od r.km cca 85,19 a plynule nadväzujú na úpravy v okolí MVE a hate. Úprava koryta pod zdržou a brehov v tesnom susedstve MVE bola výsledkom požiadaviek na potrebné občasné zatápanie pravobrežného lužného komplexu Remiatka a hlavne na ľavom brehu na minimalizáciu výrubu stromov.

**Pravý breh:** V miestach tesne pod pravým výtokovým krídlom hate je terén upravený na výšku tohto múra, ktorý klesá ku dnu. Zhruba po 10 m je výška brehu na kóte 185,70 (okolitý terén je na kótach 185,50-186,00) a v takejto výške bude opevnenie pokračovať v dĺžke cca 60 m. Opevnenie brehov v šírke min. 2,5 m je kamennou nahádzkou s urovnáním a vykľinovaním, tak aby pri prelievaní hrany brehu bol dostatočne stabilný. Svahy v sklone 1:2 sú tak isto opevnené kamennou nahádzkou. Asi 40 m pod vyústením rybovodu sú umiestnené schody pre prístup do koryta Hrona (v prvom rade pre vodákov).

**Ľavý breh:** V okolí hate je terén upravený na kótu 188,50 a tesne pod haťou na kótu 187,00 v dĺžke cca 57,0 m (po staničenie rkm 85,23). Ďalej v dĺžke 40 m je upravený breh na kótu 186,50 (po staničenie rkm 85,19). Celá úprava na ľavej strane nemá charakter vyšších hrádzí, ale sa jedná o naviazanie objektu vodného diela do terénu a opevnenie brehov na výšku terajšieho terénu, resp. mierne nad terén.

Zriadenie hlavne ľavobrežnej hrádzky pod haťou je spojené s výrubom stromov ktoré rastú na brehu a zasahujú aj do toku. V týchto úsekoch bolo v minulosti zriadené brehové opevnenie (kamenný zához), ktorého kvalita však časom degradovala a jeho funkcia sa úplne stratila (výmole v brehu). Pri výstavbe hrádzok sa toto opevnenie vyberie a po vyformovaní figúry svahov sa použije na spätné opevnenie svahov (použiteľná je len malá časť). Súčasný technický návrh predpokladá obnovenie pôvodného opevnenia avšak vo vyššej kvalite. Tieto úpravy nezabránia vtekaniu vôd z okolitých plôch (polí) do Hrona.

V rámci SO-10 bude v tomto úseku zrealizovaná náhradná výsadba línie stromov na vzdušnej päte hrádzok. Podrobnosti budú upresnené v ďalších stupňoch PD.

### **SO-06 Úprava toku Klíč a opatrenia na existujúcich výustiach**

Úprava toku Klíč je pri variantoch MVE navrhnutá odlišne - pozri v kap. 8.2. a 8.3. SoH.

R.km 86,072 – ľavobrežné vyústenie z odlučovačov olejov pre R1 v správe NDS. Riešením sa javí nadvihnutie výuste oproti súčasnosti cca o 0,5 m, na kótu 187,70 m n.m.

R.km 86,35 – ľavobrežné vyústenie cestného priepustu v správe NDS. Navrhujeme vybudovanie uzatváracej šachty na čele súčasného výustného objektu s tabuľovým uzáverom. Počas väčšej časti roku bude uzáver zabraňovať vnikaniu vody z Hrona po zavzduťí do priestoru za R1. V prípade topenia snehov, dlhotrvajúcich dažďov,... keď bude potrebné odvieť vodu z územia za cestou R1, bude potrebné sklopiť haťové polia a otvoriť tabuľový uzáver.

### **SO-07 Prístupová cesta a signalizačné zariadenie pre železničné priecestie**

Navrhnutý je trvalý prístup zo štátnej cesty 1. triedy Nová Baňa - Hronský Beňadik. Cez železniciu je vybudované funkčné, ale trvale závorami uzavreté železničné priecestie.

Pre výstavbu a prevádzkovanie MVE Hronský Beňadik sa uvažuje opatriť priecestie trvalým automatickým signalizačným zariadením. Samotný prístup bude po makadamom spevnenej novobudovanej ceste, navrhutej v trase terajšej nespevnenej poľnej cesty, okrajom parcely č.651. Na konci parciel sa cesta stočí proti toku Hrona a ďalej je vedená na okraji poľa v trase terajšej cesty, po cca 160 metroch odbočuje cez územie porastené stromami a krovínami a následne premostením navrhovaného rybovodu až ku objektu MVE.

Konštrukciu cesty budú tvoriť zhutnené vrstvy násypov (tam kde budú potrebné) a uzatváracia vrstvy makadamu v hrúbke 0,3 m.

### **SO-08 Rybovod**

Rybovod je navrhnutý ako samostatné obtokové koryto, ktoré bude situované na pravom brehu Hrona vedľa MVE. Rybovod slúži jednak pre prechod rýb medzi časťami toku pod a nad haťou - bežná prevádzka, ale má za funkciu aj splavovanie člnkov pri prepustení zvýšených prietokov.

Vtokový objekt do rybovodu je v rkm 85,437. Jedná sa o železobetónový objekt šírky 3,6 m, opatrený je hrubými hrablicami proti vnikaniu plávajúcich nečistôt do rybovodu.

Celková dĺžka rybovodu je navrhnutá 209,60 m. Spád ktorý prekonáva rybovod je rozdiel prevádzkovej hladiny (187,50 mnm a hladiny pri Q180 = 183,50, teda jedná sa o 4,0 m). Na základe hydrotechnického návrhu je v rybovode navrhnutých celkove 33 prepážok s otvormi ktorými prepadá voda. Počet komôrok je teda 32 ks.

Šírka rybovodu pri hladine je navrhnutá 6,1 m, sklony svahov sú 1:1,5. Celkový vzhľad koryta rybovodu je prírodne pôsobiaci rybovod s kamenno štrkovým dnom. Dno aj svahy sú vytvorené z riečnych valiakov. Dĺžka každej komôrky je 5,80 m (z toho je hrúbka prepážky 0,2 m).

Z hydrotechnického návrhu je v prepážkach navrhnutý otvor šírky 1,0 m a výšky 0,7m. Týmto otvorom prepadá pri rozdieli hladín v jednotlivých komôrkach celkové množstvo  $Q = 1,073 \text{ m}^3/\text{s}$ . Hrana prepážok je od brehov rybovodu smerom ku otvoru v sklone (na výšku 0,3m) tak že sústreďuje prietok smerom ku otvoru a umožňuje aj splavovanie člnkov pri jednorazovom zvýšení prietoku. Cca v polovici rybovodu je navrhnutá oddychová zátoka pre ryby. Pozdĺž pravého brehu

je navrhnutý pochôdzny chodník umožňujúci pre člňárov manipuláciu s člnkami pri chôdzi po brehu.

Zaústenie rybovodu je navrhnuté pod vývarom z MVE. Podľa požiadaviek RNDr. Drugu sú z hornej zdrže potrubím privedené do miesta zaústenia rybovodu trvalý vábiaci prietok cca 30 l/s, ktorý dopadá na hladinu formou vodopádu ako aj prídavný prietok až 1 m<sup>3</sup>/s zaústený z boku do vyústenia rybovodu.

### **SO-09 Vyvedenie výkonu**

Celkový výkon MVE je 3 x 0,5 MW. Vyvedenie výkonu je vedené do 22 kV vedení č. 305 a 319 napájaných v základnom zapojení z Rz Žarnovica.

Vyvedenie výkonu je vyvedené do 22 kV vedenia vo vzdialenosti cca 300 m cez úsekový odpojovač. Vyvedenie výkonu - prípojka je kombinovaná, vzdušná a káblová. Vzdušná časť je vedená na piatich nových stĺpoch, posledný stĺp bude riešený ako prechodový, kde bude prechod zo vzdušného vedenia na káblovú časť. Tu budú ukončené vodiče vzdušného vedenia a na pomocnej nosnej konštrukcii budú umiestnené bleskoistky a koncovky jednožilových káblov. Káble budú zvedené do zemnej ryhy v ochrannej rúre a budú pokračovať v chráničke až do objektu MVE. Prípojka bude zaústená v prívodnom poli VN rozvádzača.

### **X.1.2. Opis odlišných stavebných objektov 1. a 2. variantu:**

**1. variant** MVE Hronský Beňadik predstavuje pôvodné **klasicky technické riešenie** MVE z jesene 2013. Jeho lokálne negatívne vplyvy na miestne prírodné prostredie boli zbytočne veľké, a lokálne pozitívne vplyvy na prírodné aj rekreačné prostredie takmer žiadne.

Preto investor rozhodol o vypracovaní **ekologickejšieho 2. variantu** MVE, ktorý v prvom rade eliminoval veľa nepotrebných likvidácií prírodných biotopov, v druhom rade výrazne zväčšil rozsah lokálnych pozitívnych vplyvov na prírodné ale aj na rekreačné prostredie.

#### **X.1.2.1. Opis odlišných stavebných objektov 1. variantu:**

(odlišné environmentálne vplyvy sú zhrnuté aj v kap.C.III.V.Porovnanie variantov)

### **SO-04 Úprava zdrže nad MVE**

#### **Úpravy na pravom brehu Hrona:**

- Od hate po vtok do rybovodu (rkm 85,30 - 85,437) je úprava brehu a zaústenie potoka Klíč do Hrona (rkm 85,474) súčasťou **celkovej terénnej úpravy na kótu 188,50 m n.m.**

- Od potoka Klíč popod diaľničný most až po oporný múr železnice (rkm 85,50 - 85,89) bola navrhnutá **hrádzka na kótu 188,00 m n.m. široká v korune 3m**. Táto by po výstavbe sprístupnila breh pre rôzne mechanizmy (v súčasnosti je breh neprístupný). S výsadbou náhradného brehového porastu, ani so vznikom plytčín sa tu neuvažuje.

- Popri opornom múre železnice (rkm 85,89 - 86,69), kde by prevádzková hladina zatopila 5-10 m široký breh až po múr, sa z dôvodu nevyužitelnosti navrhlo **dosypanie celej plochy medzi múrom a Hronom na kótu 188,00 m n.m.** Po výstavbe by bol breh dopravne prístupný pre rôzne mechanizmy tak, ako doteraz a s výsadbou náhradného brehového porastu, ani so vznikom plytčín sa tu neuvažuje.

- Povyše oporného múra (r.km 85,89-r.km 87,04) prevádzková hladina zostane v koryte Hrona a nie je tu potrebné robiť dodatočné opatrenia na brehu.

#### **Úpravy na ľavom brehu Hrona:**

- Na celom ohrádzovanom brehu pod rkm 85,80 (nad diaľ.mostom) je navrhnutá 495 m dlhá **drenáž z PVC-DN 400 a DN 300**. Vyústenie drenáže je v brehovom múre pod haťou.

- Pri hati je navrhnutá **upravená rovná plocha** na kóte 188,50 m n.m.

- Povyše hate smerom ku mostu je navrhnutá **zvýšená hrádzka na kótu 188,50**. Hrádzka má korunu širokú 2,5 m. Sklony svahov budú 1:2, resp. 1:1,5.

- Popod most (rkm 85,50 - 85,80) pokračuje **hrádzka na kóte 188,00**. V tomto úseku je križovanie diaľničného mosta s brehom Hrona a hrádzka tu pokračuje medzi piliermi a korytom Hrona.

- Popri rýchlostnej ceste (r.km 85,80 - 86,466) by sa vzduť hladina na kóte 187,50 mohla miestami vybrežiť, preto sa v tomto variante predpokladá úprava brehov **nízkou hrádzkou na kótu 188,00** s vyriešením zaústenia potrubí:

a) rkm 86,034 - rúra (pravdepodobne odvedenie vôd z rýchlostnej cesty)

b) rkm 86,072 - odpad z LAPOLA ORL5 rýchlostnej cesty

c) rkm 86,350 - vyústenie diaľničného priepustu (odvádzanie vôd z územia za rýchlostnou cestou)

- Po výstavbe by boli hrádzky na ľavom brehu dopravne prístupné pre rôzne mechanizmy a s výsadbou náhradného brehového porastu sa tu neuvažuje.

#### **SO-06 Úprava toku Klíč**

- Potok Klíč: Z polohopisného zamerania vyplynulo, že tok sa pravdepodobne samovoľne posunul na súkromné pozemky. V rámci 1. variantu riešenia stavby MVE Hronský Beňadik bola navrhnutá úprava toku – **vrátenie potoka v dĺžke 56 m** a realizácia potrebných terénnych úprav na tomto pozemku. Z dôvodu zavzdutia hladiny v Hrone a následne aj v potoku na kótu 187,50 bolo podľa 1. variantu riešenia potrebné **ohrádzovaním koryta potoka zabezpečiť**, aby nedošlo ku vybreženiu vody z potoka. Ohrádzkovanie sa malo ukončiť pri železničnom premostení. Hydrotecnicným posúdením priebehu hladín pri  $Q_{100}$  sa preukázalo že k ovplyvneniu hladiny v potoku dôjde len minimálne a požadovaná rezerva (0,5 m) medzi hladinou v potoku pri  $Q_{100}$  (188,20 m nm) a spodnou konštrukciou mosta (189,72 m nm) je cca 1,5 m, teda je dodržaná.

#### **SO-10 Terénne a sadové úpravy, drobná architektúra**

V 1. variante boli riešené plošne rozsiahle terénne úpravy brehov formou hrádzí. Pri všetkých terénnych úpravách sa ráta s ich zatrávnením.

#### **X.1.2.2. Opis odlišných stavebných objektov 2. variantu:**

##### **SO-04 Úprava zdrže nad MVE**

###### **Úpravy na pravom brehu Hrona:**

- Od hate po vtok do rybovodu (rkm 85,30 - 85,437) je úprava brehu a zaústenie potoka Klíč do Hrona (rkm 85,474) súčasťou **celkovej terénnej úpravy na kótu 188,50 mnm**.

- Od potoka Klíč po most (rkm 85,50 - 85,575) je breh tvorený bermou a vysokým svahom zarasteným porastom. Po odstránení porastu po kótu 187,50 m je tu možné **bez terénnych úprav** zdvihnúť hladinu. Na zatopenej berme pôvodného brehu tu vznikne **plytčina**, v ktorej sa vysadia vysokobylinné močiarné trávy.

- Popod diaľničný most (rkm 85,575 - 85,683) bude breh v okolí pilierov mosta **opevnený kamenným záhozom**. V tomto úseku nie je možné rozliať hladinu bez toho aby sa neurobili opatrenia. Navrhnutá je hrádzka opretá do svahu, šírka koruny je 2,5 m, sklon svahu je 1:2.

- Od diaľničného mostu po oporný múr (rkm 85,683 - 85,890) železničnej trate je možné po odstránení porastu v zátope **bez terénnych úprav** zdvihnúť hladinu na kótu 187,50 m n.m. Tento úsek brehu ostáva po výstavbe nedostupný mechanizmami tak ako doteraz.

- Popri opornom múre železnice (rkm 85,89 - 86,69), kde by prevádzková hladina zatopila 5-10 m široký breh až po múr, **sa upraví breh na kótu 188,00**. Oporný múr sa opevní **kamenným záhozom** s vykľinovaním (výška 1,3 m až 0,6 m). Ďalej sa na šírke 3,0 m navezie **vrstva zeminy**, ktorá sa od vody zastabilizuje kamenným náhozom a na takto upravenom brehu sa vysadia stromy a kroviny. Zatopením pôvodného nízkeho brehu Hrona vznikne pozdĺž upraveného brehu 3-5 m široká **plytčina**, v ktorej sa vysadia vysokobylinné močiarné trávy.

- Povyše oporného múra (r.km 85,89-r.km 87,04) prevádzková hladina zostane v koryte Hrona a nie je tu potrebné robiť dodatočné opatrenia na brehu.

###### **Úpravy na ľavom brehu Hrona:**

- Na celom ohrádzovanom brehu pod rkm 85,80 (nad diaľ.mostom) je navrhnutá 495 m dlhá **drenáž z PVC-DN 400 a DN 300**. Vyústenie drenáže je v brehovom múre pod haťou.

- Pri hati je navrhnutá **upravená rovná plocha** na kóte 188,50 m n.m.

- Povyše hate smerom ku mostu je navrhnutá **zvýšená hrádzka na kótu 188,50**. Hrádzka má korunu širokú 2,5 m. Sklony svahov budú 1:2, resp. 1:1,5. Napriek snahe zachovať existujúce brehové porasty, hlavne staré stromy, však budú v línii hrádzky vypílené všetky dreviny vo svahu Hrona, takže za hrádzkou zostane len malé percento starých stromov.

- Popod most (rkm 85,50 - 85,80) pokračuje **hrádzka na kóte 188,00**. V tomto úseku je križovanie diaľničného mosta s brehom Hrona a hrádzka tu pokračuje medzi piliermi a korytom Hrona.

- Popri rýchlostnej ceste (r.km 85,80 – 86,466) by sa vzduť hladina na kóte 187,50 mohla len miestami vybrežiť na niekoľkých metroch. Zo zamerania brehu je pravdepodobné, že takmer všade je výška brehu na kóte 188,00 m nm. Výnimkou sú zaústenia potrubí:

- a) rkm 86,034 - rúra (pravdepodobne odvedenie vôd z rýchlostnej cesty)
- b) rkm 86,072 - odpad z LAPOLA ORL5 rýchlostnej cesty
- c) rkm 86,350 - vyústenie diaľničného priepustu (odvádzanie vôd z územia za rýchlostnou cestou )

V miestach výustných objektov je potrebné zriadiť len lokálne hrádzky na kótu 188,00 mnm a naviazať na betónové, resp. zemné telesá výustných objektov. V prípade že lokálne sú depresie, ktoré neboli zamerané a spôsobovali by vybreženie vody, tieto depresie sa dosypú pri zachovaní vzrastlých stromov.

### **SO-06 Úprava toku Klíč**

- Potok Klíč: Nakoľko sa pôvodne uvažované ohrádzovanie brehov potoka Klíč v priebehu vypracovania DÚR vylúčilo, predložené riešenie umožňuje vytvorenie **zátopy na oboch brehov potoka Klíč** v závislosti od konfigurácie pôvodných brehov. To znamená že mólo (brehová hrádzka dlhá cca 22,0 m), vytvára zátoku, ktorá je ukončená kolmou hrádzkou zaviazanou do svahu a v ktorej je osadený **nápusťný vtokový objekt pre zavodňovanie vodných plôch v oblasti Remiatka**. Zo zátopovej oblasti sa pred zdvihnutím hladiny odstráni staré stromy, ktoré by po zatopení uhynuli a mohli by vytvoriť prevádzkový problém pre MVE. Nakoľko v rámci DUR nie je podrobne domeraný terén na pravom brehu potoka Klíč pod železničným mostom, uvažujeme podľa potreby dosypať breh na kótu 188,50 (jedná sa len o obmedzené dosypanie, ktorého potreba sa preukáže v ďalšom stupni PD). Tieto stavebné úpravy sú spojené s výrubom kríkov, ale aj veľkých stromov.

### **SO-10 Terénne a sadové úpravy, drobná architektúra**

Pri 2. variante MVE budú podstatné terénne úpravy zrealizované v rámci jednotlivých stavebných objektov za účelom vytvorenia prírodného a rekreačného prostredia.

Terénne a sadové úpravy pozostávajú z nasledovných činností:

- A) Výsadby náhradných brehových porastov Hrona
- B) Trvalé a sezónne zavodňovanie suchého ramena v lužnom komplexe Remiatka
- C) Výsadba drevín a močiarnych bylín v mokradových biotopoch Remiatka
- D) Drobná architektúra

Podstatná časť prác realizovaných v tomto stavebnom objekte bola navrhnutá Ekospolom Banská Bystrica v rámci nápravných opatrení.

**A) Výsadby náhradných brehových porastov** sa zrealizujú podľa spresnenia, ktoré vykoná „autorský bioekologický dozor“ v etape DÚR a DSP, a to v rámci viacerých stavebných objektov:

Výsadby v rámci SO-04 Úprava zdrže nad MVE:

- Na pravom brehu navýšenom a upravenom na kótu 188,00 m pozdĺž oporného múru železničnej trate sa na úseku 950 m vysadí **línia stromov a krovín**. V 3 - 4 m širokej plytčine susediaceho zatopeného pôvodného brehu sa na úseku 850 m vysadí **línia vysokobylinných močiarnych tráv**.

- Na pravom brehu od zaústenia potoka Klíč po most (v rkm 84,90-85,58) v neupravenom zatopenom teréne plytčín zdrže sa na úseku 100 m vysadí **línia vysokobylinných močiarnych tráv**.

- Na ľavom brehu nad haťou (až po rkm 85,80) na vzdušnom svahu hrádzke (dostatočne vysoko nad susedným drénom) sa na 325 m úseku vysadí **línia krovín** a na návodnej strane v plytčinách zdrže sa na 280 m úseku vysadí **línia vysokobylinných močiarnych tráv**.

- Na ľavom brehu upravenom len lokálnymi prísypmi brehu na kótu 188,00 m pri rýchlostnej ceste R1 sa na úseku 660 m dosadia **dreviny** na voľných plochách ponechaného brehového porastu.

Výsadby v rámci SO-05 Úprava koryta pod MVE:

- Na ľavom brehu od rkm 85,19 po vybudovaní opevňovacích prác sa nad upraveným brehom v úseku 125 m vysadí **línia stromov a krovín**.

**B) Trvalé a sezónne zavodňovanie suchého ramena v lužnom komplexe Remiatka** - pôjde o sústavu dvoch mokraďových jazierok rozmerov zhruba 10x80 m a 3x80 m, ktoré vzniknú zaplavením morfológických zníženín terajšieho plytkého suchého ramena.

Voda do jazierok sa bude napúšťať zo zdrže v množstve 20 l/s trvalého prietoku cez priepust (umiestnený pod prevádzkovou hladinou zdrže) a tiež sezónnym povodňovaním lužného komplexu Remiatka v množstve cca 5 m<sup>3</sup>/s počas prietokov nad cca 70 m<sup>3</sup>/s (Qturbín+Qrybovodu+5m<sup>3</sup>/s). Prívod vody zo zdrže do jazierok je riešený **spevneným plytkým rigolom** vedeným pozdĺž rybovodu.

Jazierka sú navrhnuté v terénnych depresiách suchého ramena Hrona. Medzi dvoma jazierkami bude **hrádzka** s korunou cca na úrovni okolitého terénu s horným prepadom trvalého prietoku do dolnej časti ramena (cca Q 20 l/s) a s plošným spevneným prepadom povodňového prietoku. Podrobnosti návrhu a prevádzkovania budú doriešené v Biologicko-technickom projekte a v ďalších stupňoch PD a manipulačného poriadku.

**C) Výsadby drevín lužného lesa a močiarnych bylín v prírodných biotopoch Remiatka** - tento lužný komplex sa z väčšej časti zachová a navrhovanými úpravami vodného režimu sa vytvoria vhodné podmienky na jeho revitalizáciu. Na vyznačených plochách málohodnotných spoločenstiev sú navrhnuté **náhradné výsadby lužného lesa**.

**D) Drobná architektúra** - oddychové **lavičky** sú navrhnuté popri nových peších chodníkoch okolo rozšírenej a pokojnej hladiny vzdutia Hrona a potoka Klíč (po diaľničný most), pri oboch brehoch Hrona pod haťou. Schody pre rekreačný prístup k vode, vhodné aj na prenos člnkov, budú vytvorené na hrádzi pri vtoku do rybovodu (aj do zdrže aj do rybovodu) a tiež na brehu Hrona pod vyústením rybovodu. V dostatočnej vzdialenosti pred prístávacím mólom (schodami) budú osadené výstražné a informačné tabule o potrebe pristátia pred prepadom cez hať.

Dve veľké **rekreačné sedenia** so stolom a lavičkami (pre oddych domácich návštevníkov, vodných turistov aj pre statický rekreačný rybolov) sú navrhnuté pod starými pravobrežnými brehovými porastmi pri veľkej štrkovej lavici – plážach Hrona. Ďalšie sedenie sa navrhuje na konci móla medzi Hronom, jeho novou zátokou a výstupiskom vodných turistov (vstupom do obtokového vodného koridoru).

### **X.1.3. Zhrnutie stavebných rozdielov medzi variantmi MVE Hronský Beňadik**

Prvý (technický) variant sa od druhého (ekologickejšieho) odlišuje v nasledovných charakteristikách:

- V 1. variante sa neriešia náhradné výsadby za odstránené brehové porasty, pretože úpravy brehov zdrže sú riešené výstavbou dopravne prístupných nízkych hrádzok, bez možnosti vytvárania náhradných brehových porastov a plytčín.
- Na pravom brehu v 1 290 metrovom úseku likvidácie brehových porastov nad zaústením potoka Klíča pri moste a popri opornom múre železničnej trate sa nevytvárajú podmienky pre náhradné porasty močiarnych tráv ani drevinných brehových porastov.
- Na ľavom brehu pozdĺž rýchlostnej cesty sa navyše likviduje 660-metrový úsek brehových porastov výstavbou veľmi nízkej brehovej hrádze.
- V preloženom a ohrádzovanom zaústení potoka Klíča nevznikne prírodná zátoka s plytčinami.
- Na pravom brehu pod MVE sa nerieši revitalizácia mokraďového komplexu Remiatka - trvalé zavodnenie zbytkov suchého ramena Hrona, podmočenie okolia, sezónne povodňovanie, vysadenie mokraďových tráv a dosadenie drevín lužného lesa.
- Nerieši sa ani vybudovanie lávky cez Hron pre peších a cykloturistov, ani oddychových lavičiek v krajinársky pekných lokalitách po oboch brehoch Hrona nad aj pod haťou.

### **X.2. VARIANTY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI**

Správa hodnotí Nulový variant, Variant 1 a Variant 2 podľa Zámeru predloženého v rámci zisťovacieho konania. V tejto súvislosti zdôrazňujeme, že SoH vplyvov MVE Hronský Beňadik popisuje aj tzv. nulový variant riešenia v kapitolách súčasného stavu C.II.1 až C.II.18 a C.V.2. Rovnako zdôrazňujeme, že dva realizačné varianty zámeru výroby elektriny sú od seba v mnohom odlišné aj z hľadiska technického a stavebného, ešte podstatnejšie však je, že sú **zásadne odlišné** z krajinnoekologického hľadiska, a tým aj z hľadiska výsledných vplyvov na životné prostredie (čo od vzniku zákona bolo a aj naďalej je hlavným zmyslom posudzovania vplyvov na životné prostredie).

### **X.3. PRIESTOROVÁ SYNTÉZA VPLYVOV ČINNOSTI V ÚZEMÍ**

V prípade realizácie 2.variantu výstavby MVE by sa najväčšie negatívne aj pozitívne vplyvy kumulovali predovšetkým vo vnútrokorytovom a pravobrežnom priestore koryta Hrona výseku od oporného múru železničnej trate až po lokalitu Remiatka. Tu bude dochádzať k poškodeniam aznečisteniam prírodného prostredia vplyvom výstavby, dôjde tu k vytvoreniu novej bariéry MVE v toku spriechodnenej náhradným migračným priechodom pre ryby, k výrubom brehových porastov Hrona a k ich náhrade výsadbami, kostráreniu aj nahradeniu fragmentov chránených biotopov Br2 a Lk10, tu dôjde aj ku trvalým lokálnym negatívnym zmenám kvality vody aj prúdomilnej rybej obsádky a jej potravnjej pyramídy, aj ku zhoršeniu plavby vkoryte anaopak ku bodovému zlepšeniu rekreačného využitia brehov Hrona arevitalizácii lužného lesa voblasit Remiatka.

V prípade realizácie 1.variantu výstavby MVE by sa negatívne vplyvy výrazne rozšírili navyše aj do ľavobrežného priestoru koryta Hrona. Zároveň by absentovali predchádzajúce pozitívne vplyvy 2.variantu výstavby MVE.

### **X.4. KOMPLEXNÉ POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ICH POROVNANIE S PLATNÝMI PRÁVNÝMI PREDPISMI**

Z hľadiska významnosti sú najdôležitejšími **negatívnymi** vplyvmi:

□ Vznik trvalej čiastočne nepriechodnej bariéry pri migrácii rýb v biokoridore nadregionálneho významu, ktorú budú môcť prekonať len tie ryby, ktoré nájdu rybovod, ktoré dokážu preplávať cez všetky priechodové otvory v jeho nadštandardne širokom koryte, aj preplávať cez vtokový otvor – veľmi pravdepodobne to budú všetky tunajšie druhy rýb, z pohľadu početnosti to bude zrejme väčšina rýb, ktoré pritiahnu k bariére – kľúčovou podmienkou však je, aby bol rybovod skutočne tak postavený, ako bol navrhnutý!

□ Trvalá premena 2,5 km dlhého prúdiaceho toku na 1 až 3,7 m hlbokú a veľmi pomaly tečúcu vodnú masu s hlinito-piesčitým dnom a sezónnym kolísaním teploty a kvality vody; s následným odchodom viacerých prúdomilných druhov rýb, zmenšením potravy na novom dne, so stratou kamenno-štrkového neresového substrátu pre rozmnožovanie litofilných druhov rýb;

□ O niečo menším, ale stále výrazným negatívnym vplyvom bude pri 1.variante trvalé odstránenie 2 880 m brehových porastov Hrona, pri 2.variante dočasné odstránenie 2 090 m brehových porastov Hrona (pri 2.variante sa investor zaväzuje vysadiť náhradné brehové porasty v dĺžke cca 1 400 m stromov a krovín, 1.var. je bez náhradných výsadiel).

□ Najdôležitejším environmentálnym **pozitívnym** vplyvom bude z globálneho hľadiska ušetrenie 63 ton popolčeka, 2117 ton popola, 2687 ton plyných emisií SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a As, 9381 ton kyslíka ročne, a to vďaka výrobe 6 420 MWh elektrickej energie bez produkcie znečistenia alebo žiarenia, čím by sa prispelo ku zníženiu emisií skleníkových plynov. Aj podľa HEP SR „týmto by sa priamo naplňali ciele Smernice EÚ 2001/77/ES o podpore elektrickej energie vyrábanej z obnoviteľných zdrojov energie na vnútornom trhu s elektrickou energiou“. „Využívanie HEP vedie k znižovaniu emisií skleníkových plynov a škodlivín, čím predstavuje významný prvok v balíku opatrení na dosiahnutie cieľov Kjótskeho protokolu“.

□ Pre miestnych obyvateľov aj návštevníkov Hr. Beňadiku však budú najvýznamnejšími pozitívnymi vplyvmi vybudovanie lávky cez Hron pre verejnosť (ponad ha'), vybudovanie peších chodníkov na oboch brehoch Hrona, vybudovanie rekreačných sedení a oddechových lavičiek v dvoch lokalitách na nich a vytvorenie novej cyklotrasy pre rekreáciu pri Hrone (*pri 1.var. sa s týmto pozitívnym vplyvom neuvažuje*).

□ Bioekologicky najvýraznejším pozitívnym vplyvom bude posilnenie mokraďového charakteru pravobrežného prírodného komplexu Remiatka, ktoré sa dosiahne obnovením mokraďových biotopov v riečnom ramene v dĺžke 240 m jeho trvalým zavodňovaním a výsadbami mokraďových tráv po obvode ramena, ako aj obnovením plochy lužného lesa (cca 0,56 ha) náhradnými výsadbami (*pri 1.var. sa s týmto pozitívnym vplyvom neuvažuje*).

□ Výraznejším ichtyologickým vplyvom bude vznik rozľahlých plytkovodných biotopov pre fytofilné druhy rýb v novej zátokke Hrona okolo potoka Klíč a v stovky metrov dlhej ľavobrežnej plytčine popri železnici (*pri 1.var. tento ichtyologický vplyv nebude*).

### **X.5. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU**



### **X.5.1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU**

Kritériá označené (+) podporujú realizáciu zámeru MVE s revitalizačnými a rekreačnými opatreniami, kritériá označené (-) podporujú variant nerealizovať MVE.

Hlavnými environmentálnymi kritériami pre výber optimálneho variantu MVE Hronský Beňadik sú:

- 1) výroba elektrickej energie z alternatívneho zdroja, bez produkcie znečistenia alebo žiarenia - čiže nahradenie spaľovania fosílnych palív (+)
- 2) výroba elektrickej energie zo zdroja, ktorý je trvalo udržateľný v porovnaní s akýmikoľvek inými typmi elektrární (rovnaká efektivita výroby a dlhá životnosť - viac ako 50 rokov) bez závislosti na ďalších druhotných dodávkach domácej alebo zahraničnej suroviny (+)
- 3) čiastočné skomplikovanie (obmedzenie) migrácie rýb v nadregionálnom vodnom biokoridore Hrona (-)
- 4) lokálne narušenie (zmena) kvality prúdívých vodných biotopov veľkej rieky podľa RSV (-)
- 5) narušenie brehových biotopov veľkej rieky v pobrežnom biokoridore Hrona (-)
- 6) celkové kumulatívne narušenie (zmena) prúdívých vodných biotopov celej veľkej rieky, s výskytom chránených druhov hrúz Kesslerov, hrúz fúzatý a boleň európsky priamo v úseku plánovanej MVE (-)
- 7) lokálna revitalizácia mokradového komplexu Remiatka (+)
- 8) vytvorenie a sprístupnenie miestnej prírodno-rekreačnej lokality (+)
- 9) skomplikovanie splavovania na jednej z najsplavovanejších riek na Slovensku (-)

Určenie environmentálnej dôležitosti jednotlivých kritérií z celospoločenského hľadiska je na Slovensku rôznorodé až protichodné:

V tejto dobe majú zrejme ešte stále najväčšiu spoločenskú dôležitosť (váhu) kritériá 1 a 2 (trvalo udržateľná výroba elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov). Donedávna pomerne zaznávanú ale oprávnenú stále väčšiu spoločenskú váhu má kritérium 6 (celkové kumulatívne narušenie prúdívých vodných biotopov celej veľkej rieky s výskytom chránených druhov hrúz Kesslerov, hrúz fúzatý a boleň európsky), ktorého vážnosť môže narastať v prípade realizácií ďalších MVE na Hrone. O niečo menšia váha sa prikladá kritériám 4 a 5 (lokálne narušenia riečnych aj brehových biotopov veľkej rieky podľa RSV).

Oproti nedávnej minulosti menšia váha sa prikladá aj inak veľmi významnému kritériu 3 (narušenie migrácie rýb), a to kvôli nadštandardne dimenzovanému rybovodu, ktorý bude musieť byť postavený v súlade s novým platným usmernením MŽP SR, akceptovaným aj odbornými ochranárskymi a rybárskymi organizáciami.

Celospoločensky najmenšia váha sa zvyčajne pripisuje lokálnym revitalizáciám a rekreačným úpravám (7 a 8), a to aj zo strany cieľových skupín, teda ochranárov a miestnych obyvateľov. Podobne menšia váha sa zvyčajne prisudzuje aj skomplikovaniu splavovania na jednej z najsplavovanejších riek na Slovensku (9).

### **X.5.2. STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY A ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU**

Podľa aktuálneho spoločenského vnímania závažnosti vyššie uvedených kritérií môže poradie vhodnosti posudzovaných variantov vyjsť buď **scenár A)**:

1. **V2**
2. V0
3. V1

teda **stavať 2. variant MVE H.Beňadik** - to v prípade najväčšej spoločenskej váhy na kritérium č.1 (výroba hydroenergie z alternatívneho zdroja), prípadne č.6 (revitalizácia mokradí Remiatka) a č.7 (prírodno-rekreačná lokalita),

alebo **scenár B)**:

v prípade najväčšej spoločenskej váhy (pozri písomné pripomienky k Zámeru) na kritérium č.5 (celkové narušenie rieky), a č.3 (lokálna zmena kvality prúdivej rieky podľa RSV), prípadne č.2 (obmedzenie migrácie rýb), č.8 (skomplikovanie splavovania na jednej z najsplavovanejších riek na Slovensku) a č.4 (narušenie brehových biotopov) môže vyjsť aj: 1. **V0**

2. V2
3. V1

teda **nestavať MVE H.Beňadik**.

---

### **Porovnanie 1. variantu voči 2. variantu:**

- 1. variant MVE Hronský Beňadik predstavuje klasicky technické riešenie MVE. Jeho lokálne negatívne vplyvy na miestne prírodné prostredie by boli zbytočne veľké, a lokálne pozitívne vplyvy na prírodné aj rekreačné prostredie takmer žiadne. Preto investor pristúpil na vypracovanie oveľa ekologickejšieho 2. variantu MVE, ktorý v prvom rade eliminoval veľa nepotrebných likvidácií prírodných biotopov, v druhom rade výrazne zväčšil rozsah lokálnych pozitívnych vplyvov na prírodné ale aj na rekreačné prostredie:

- Aj podľa hodnotenia zoológa druhý, tzv. ekologický variant obsahuje viaceré riešenia, ktoré sú z ekologického a environmentálneho hľadiska lepšie ako riešenia 1. variantu. Pri 1. variante bez realizácie nápravných opatrení sa tu natrvalo stratí časť genofondových lokalít obojživelníkov, plazov, menších cicavcov a väčšiny vtákov.

- Podľa ornitológa by boli v prípade 1. variantu výrazne horšie rušivé vplyvy na vtáctvo povýše diaľničného mosta (pri 2. variante by boli len slabé a krátkodobé).

- Podľa prognóz ichtyostúdie pri 1. variante by sa stav fytofilných druhov rýb v úseku zdrže zhoršil, pretože by tu zanikli doterajšie plytkovodné zóny. Naopak pri 2. variante MVE by sa stav fytofilných druhov rýb významne zlepšil vďaka pribudnutiu rozľahlých plytkovodných plôch (3 - 5 m širokých) porastených vysokobylinným močiarnym rastlinstvom - na pravom brehu pozdĺž železnice aj v novej zátokke okolo potoka Klíč.

- V 1. variante sa na ľavom brehu pozdĺž rýchlostnej cesty zlikviduje navyiac 660 metrový úsek brehových porastov výstavbou zdržovej hrádzky, na ktorej sa neuvažuje s náhradnou výsadbou brehového porastu (trvalý biologický aj krajinársky efekt).

- Na pravom brehu sa v 1. variante brehové porasty zlikvidujú v 920 metrovom úseku popri železničnom múre pri výstavbe dopravne prístupnej zdržovej hrádzky, kde sa neuvažuje s náhradnou výsadbou porastov močiarnych tráv ani drevinných brehových porastov.

- Na pravom brehu Hrona v 500-metrovom úseku pri moste a na prekládke potoka Klíč sa v 1. variante navyše navrhujú dopravne prístupné zdržové hrádzky, likvidujúce existujúce stromové porasty, pritom sa nevytvárajú žiadne príbrežné plytčiny ani plytkovodná zátoka vzdutého Hrona; vydre sa tu biomasa potravy mierne zníži, na hrádzkach bez brehových porastov sa na brehoch tiež stratia jej úkrytové možnosti, čo tu zvýši pravdepodobnosť jej usmrtenia; na 100-metrovom úseku medzi rýchlostnou cestou a ústím potoka Klíč sa nezrealizujú výsadby močiarnych brehových porastov; nevytvorí sa tu ani oddychová prírodno-rekreačná lokalita na prírodnom móle obklopenom vodnými plochami.

- v 1. variante by sa muselo oproti 2. variantu odstrániť o cca 800 stromov viac, o cca 900 m<sup>2</sup> krovín viac, so spol. hodnotou vyššou o cca 400 000 eur.

- Pri 1. variante MVE by z dotknutého územia pravdepodobne vymizol chránený biotop močiarnej vegetácie Lk10 Vegetácia vysokých ostríc. Pri 2. variante by na pravom brehu pod MVE naopak významne rozšíril vďaka revitalizácii mokradového komplexu Remiatka (trvalé zavodnenie zbytkov suchého ramena Hrona, podmočenie okolia, sezónne povodňovanie, vysadenie mokradových tráv a dosadenie drevín lužného lesa). V 2. variante by sa tu pravdepodobne postupne obnovili viaceré chránené vodné, močiarné aj lesné biotopy.

- V 1. variante sa nerieši ani vybudovanie lávky cez Hron pre peších a cykloturistov, ani oddychových lavičiek v krajinársky pekných lokalitách po oboch brehoch Hrona nad aj pod haťou.

Pri 1. variante by teda šlo o environmentálne veľmi výrazný trvalo pôsobiaci negatívny vplyv na pobrežný biokoridor Hrona, pretože výstavbou dopravne prístupných nízkych hrádzok na postihnutých brehoch Hrona by neboli vytvorené žiadne predpoklady pre obnovu náhradných brehových porastov a nevznikli by ani žiadne príbrežné plytčiny v zdrži.

Odstránením uvedených brehových porastov Hrona by šlo odhadom o

Pri týchto výruboch by sa vyžadoval súhlas orgánu ochrany prírody na výrub cca 403 stromov (s obvodom kmeňa nad 80 cm) a 3 440 m<sup>2</sup> krovín (s výmerou nad 20 m<sup>2</sup>) so spoločenskou hodnotou 559 423,30 Eur (pri 1. var. súhlas na 549 stromov a 4 340 m<sup>2</sup> krovín so spol. hodnotou 777 503,12 Eur).

**1. variant riešenia, ktorý oveľa viac likviduje a vôbec nenahrádza početné likvidované biotopy Hrona, vychádza aj pri porovnaní všetkých variantov ako environmentálne najhorší.**

Jeho negatívne vplyvy na prírodu sú výrazne väčšie a pozitívne (revitalizačné) vplyvy výrazne menšie, ako pri oboch ďalších variantoch.

Jeho pozitívne vplyvy na obyvateľstvo sú menšie ako v druhom variante ale väčšie ako v nulovom variante. Pritom jeho negatívne vplyvy na obyvateľstvo sú rovnako veľké ako pri 2. variante ale väčšie ako pri nulovom variante.

**Porovnanie ekologickejšieho 2. variantu s nulovým variantom:**

**2. variant MVE** je oproti **0. variantu** environmentálne **vhodnejší** vďaka:

- očakávanej výrobe 6,42 GWh elektrickej energie alternatívnym spôsobom
- sľubovanej lokálnej revitalizácii časti mokraďového komplexu Remiatka zaplavením starého ramena a výsadbou lužného lesíka, čím by sa vytvorili podstatne vhodnejšie podmienky pre výskyt chránených druhov vtákov aj mokraďových rastlín, biotopov, bezstavovcov, obojživelníkov, plazov a cicavcov,
- náhradným výsadbám a zavodneniam, čím by sa v budúcnosti dosiahla vyššia frekvencia výskytu močiarnych typov vegetácie v území a tým by sa zvýšila floristická a fytoecologická pestrosť mokraďových biotopov, vrátane väčšieho výskytu oboch chránených biotopov Br2 a Lk10,
- vytvoreniu dvoch miestnych prírodno-rekreačných lokalít pre člnkárov, cyklistov aj peších.

**2. variant MVE** je oproti **0. variantu** environmentálne **menej vhodný** kvôli:

- nezachovaniu dostatočne dlhého prúdivého úseku vodného toku Hron medzi MVE Hronský Beňadik v rkm 85,300 a už existujúcou susednou priečnou bariérou VD V.Kozmálovce v rkm 73,500, pričom kvôli cca 5-kilometrovému vzdutiu nad VD V.Kozmálovce by pre prúdomilné ryby ostal len cca 7-kilometrový nezmenený úsek Hrona (nedostatočne dlhý prúdivý úsek vodného toku Hron by vznikol aj v prípade výstavby MVE Hronský Beňadik v rkm 85,300 a MVE Tekovská Breznica v rkm 91,45);
- viacerým narušeniam vodných biotopov veľkej rieky (s výskytom chránených druhov hrúz Kesslerov, hrúz fúzatý a boleň európsky) podľa RSV v úseku cca 2,5-3 km, a to vrátane výrazného potlačenia výskytu prúdomilných druhov rýb a bentosu, čiastočného obmedzenia migrácie rýb, vrátane zníženia počtu jedincov vodných vtákov v celom úseku (pri zachovaní existencie všetkých tunajších druhov);
- kvôli zmene kvality v 2,5-3km Hrona podľa RSV - ukladaní sedimentov (zmierniteľnému len čiastočne) a lokálnym zmenám teploty vody vo vzduťi,
- kvôli dočasným narušeniam brehových biotopov veľkej rieky na cca 2 km brehov, k čomu dôjde najmä od mosta po Remiatku, kde by došlo k strate cenných pobytových, hniezdnych aj potravných biotopov chránených druhov vtáctva brehových porastov - všetko vo vodnom aj pobrežnom biokoridore Hrona nadregionálneho významu, a to v jeho dobre zachovalom a dobre oživenom úseku medzi Žiarom n. H. a Vodným dielom V. Kozmálovce;
- kvôli skomplikovaniu splavovania na jednej z najsplavovanejších riek na Slovensku.

*Miera environmentálnej výhodnosti alebo nevýhodnosti 2. alebo nulového variantu výstavby MVE Hronský Beňadik bude v ďalších stupňoch projektovania a výstavby určite ešte kolísať podľa rozširovania alebo zužovania rozsahu navrhovaných environmentálnych riešení v projektovej dokumentácii a neskôr pri jej realizácii. To by sa však malo zabrániť reálnym vykonávaním „autorského environmentálneho dozoru“ (v zmysle opatrenia č.3), určeného orgánom ŽP, a následným striktným postojom orgánu ŽP k zisteným odlišnostiam od návrhov EIA.*

**Poznámka k variantnosti zámeru: Oponenti prehradzovania riek zvyknú požadovať technickú schému bez výstavby priečnej hate (buď schéma pobrežných vodných mlynov s krátkymi náhonmi v časti koryta rieky alebo schéma pobrežných MVE s haťou do tretiny šírky koryta), ktorá sa však nedá vytvoriť bez rizika prirodzenej straty prietokov pre ochudobnené koryto Hrona alebo pre odberný kanál ku MVE alebo rizika rapídne zníženej neefektívnej výroby:**

*Pri derivačnej schéme bez zavzdutia by sa nedalo garantovať množstvo vody pretekajúce do koryta Hrona - prietok do Hrona by sa veľmi často svojvoľne menil, a to aj v neprospech požiadavky na zostatkový biologický prietok, a to podľa náhodného nárazového usadenia prirodzených náplavov po takmer každej veľkej vode. Následkom by bolo striedavé, síce sporadické ale opakované „vysychanie“ hlavného koryta Hrona (katastrofické najmä pre bentos a ryby), inokedy „vysychanie“ koryta prítokového kanála k takto navrhutej MVE, kde by tiež uhynul bentos a ryby, a ktorá by v týchto obdobiach nevyrobila nič – vtedy by nebola obnoviteľným zdrojom energie (a asi by ťažko dokázala splatiť svoju zbytočnú výstavbu).*

*Aj v prípade vybudovania odberného prahu treba rátať s tým, že v celom úseku Hrona, ochudobnenom o hydroenergeticky využívané prietoky, budú mnohopočetné lokálne negatívne vplyvy na bentos, ryby a brehové mokraďové rastlinné spoločenstvá (ktoré sa dajú zmiernovať - ako je tomu aj pri haťovej MVE). Migračnú bariéru odberného prahu tu tiež treba dôsledne spriechodniť. (okrem toho pri derivačnej schéme MVE aj v prípade vybudovania odberného prahu vyrobí derivačná MVE oproti haťovej MVE o niečo menej hydroenergie).*

*Nereálna je aj často proklamovaná požiadavka vyrábať rovnaké množstvo hydroenergie v MVE pomocou len čiastočného prehradenia napr. polovičnej šírky toku. Tu treba upozorniť, že ak prehradíme tok len do tretiny, kvôli fyzikálnym zákonom hydrauliky nedosiahneme takmer žiadne vzdutie ani výrobu elektriny, pokiaľ nevybudujeme pokračovanie skrátenej hate, zalomené smerom proti toku, a to v celej dĺžke uvažovaného vzdutia – v prípade MVE H.Beňadik by si to vyžadovalo namiesto ľavej tretiny hate postaviť múr stredom koryta Hrona, v dĺžke cca 2,5-3km, čo by bolo nezlučiteľné s bezpečným prevádzaním povodní, s ekonomickou rentabilitou a najmä ekologicky úplne neprijateľné.*

*Environmentálne menej škodlivé by teda mohli byť len MVE v slabo zarybnených horných úsekoch tokov alebo také ekologicky dotiahnuté derivačné schémy MVE, ktoré by zabezpečili komfortný zostatok prietoku, správne zabezpečili spriechodnenie rozdeľovacieho objektu v koryte rieky, zabezpečili pôdnovlahové podmienky prežitia cenných brehových biotopov v ochudobnenom úseku rieky. Zatiaľ však takáto ekologicky ideálna schéma MVE na Slovensku reálne nevyrába hydroenergiu.*

*Takýto variant nebol pre MVE H.Beňadik úradne stanovený v Rozsahu hodnotenia a investor MVE ani správca toku o ňom ani neuvažovali.*