

MALÁ VODNÁ ELEKTRÁREŇ HRONSKÝ BEŇADIK

SPRÁVA O HODNOTENÍ

**PODĽA PRÍLOHY Č.11 K ZÁKONU NR SR Č.24/2006 Z.Z.
O POSUDZOVANÍ VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**



Navrhovateľ: Hydro Development, s.r.o., Opoj

Projektant MVE: Gajdoš – Consulting Engineers

Spracovateľ správy: RNDr. Vladimír Druga - Ekospol
Banícka 18, Malachov

September 2016

OBSAH

ÚVOD - ODPOČET SPLNENIA PODMIENOK Z ROZSAHU HODNOTENIA AJ RELEVANTNÝCH POŽIADAVIEK Z PÍSOMNÝCH STANOVÍSK ZO ZISŤOVACIEHO KONANIA	6
A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE	9
I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	9
1. Názov (meno)	9
2. Identifikačné číslo	9
3. Sídlo	9
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	9
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie	9
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	9
1. Názov	9
2. Účel	9
3. Užívateľ	9
4. Umiestnenie navrhovanej činnosti	9
5. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	10
6. Dôvod umiestnenia v danej lokalite	11
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	11
8. Stručný Popis technického a technologického riešenia	11
8.1. Opis spoločných stavebných objektov pre oba varianty	11
8.2. Opis odlišných stavebných objektov 1. a 2. variantu:	15
8.3. Zhrnutie stavebných rozdielov medzi variantmi MVE Hronský Beňadik	19
9. Varianty navrhovanej činnosti	19
10. Celkové náklady (orientačné)	20
11. Dotknutá obec	20
12. Dotknutý samosprávny kraj	20
13. Dotknuté orgány	20
14. Povoľujúci orgán	20
15. Rezortný orgán	20
16. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	20
17. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	20
B. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA	21
I. POŽIADAVKY NA VSTUPY (T.J. NÁROKY ZÁMERU)	21
1. Záber pôdy	21
2. Spotreba vody	21
3. Ostatné Surovinové a energetické zdroje	21
4. Nároky na dopravu a inú infraštruktúru	22
5. Nároky na pracovné sily	22
6. Nároky na zastavané územie	22
Výstavbou MVE nebudú zabraté žiadne zastavané plochy	22
II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH (T.J. ZDROJE VPLYVOV)	22
1. Zdroje znečistenia Ovzdušia	22
2. Odpadové vody	22
3. Odpady	23
4. Zdroje hluku a vibrácií	23
5. Zdroje žiarenia a iné fyzikálne polia	23
6. Zdroje tepla, zápachu a iné výstupy	23
7. Významné zásahy do terénu	24
8. Vyvolané investície	24
C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA	24
I. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	24
II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	24
1. Geomorfologické pomery	24

2. Geologické pomery	25
3. Pôdne pomery	25
4. Klimatické pomery	26
5. Ovzdušie - stav znečistenia ovzdušia	26
6. Hydrologické a hydrogeologické pomery	26
7. Fauna a flóra	28
7.1. Rastlinstvo	28
7.1.1. Chránené prírodné biotopy	28
7.1.2. Ostatné prírodné biotopy	29
7.1.3. Ruderálne biotopy	32
7.1.4. Antropogénne biotopy	33
7.1.5. Chránené a ohrozené druhy rastlín	33
7.2. Živočíšstvo	34
7.2.1. Ryby a ich potravná základňa	34
7.2.2. Obojživelníky	38
7.2.3. Plazy	39
7.2.4. Vtáky	39
8. Krajina	43
9. Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma	43
10. Územný systém ekologickej stability (GNÚSES, RÚSES)	43
11. Obyvateľstvo	44
11.1. Demografické údaje	44
11.2. Hospodárske aktivity	45
11.3. Infraštruktúra	45
11.4. Hygienická úroveň obcí	45
12. Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	45
13. Archeologické náleziská	45
14. Peleontologické náleziská a významné geologické lokality	45
15. Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia	46
15.1. Znečistenie ovzdušia	46
15.2. Znečistenie povrchových a podzemných vôd	46
15.3. Znečistenie pôd a horninového prostredia	46
15.4. Narušenie rastlinstva	46
15.5. Narušenie živočíšstva	47
15.6. Narušenie ÚSES	47
16. Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov	48
17. Celková kvalita životného prostredia	48
18. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	49
19. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	49
19.1. Súlad s platnou územnoplánovacou dokumentáciou	50
19.1.1. Porovnanie zámeru MVE s územnoplánovacou dokumentáciou resp. s Programom hospodárskeho a sociálneho rozvoja (PHSR) dotknutých obcí	50
19.1.2. Preukázanie súladu zámeru so záväznou časťou Územného plánu veľkého územného celku Banskobystrický samosprávny kraj	50
19.2. Posúdenie súladu činnosti s Koncepciou využívania hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030	55
19.3. Posúdenie súladu so Smernicou o vode	56
19.4. Posúdenie súladu s ďalšími vodohospodárskymi koncepciami	56
III. HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI	57
1. Vplyvy na obyvateľstvo	57
3. Vplyvy na klimatické pomery	63
4. Vplyvy na ovzdušie	63
5. Vplyvy na povrchové a podzemné vody	63
5.1. Vplyvy na povrchové vody	63
5.2. Vplyvy na podzemné vody	65
6. Vplyvy na pôdu	66
7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	67
7.1. Vplyvy na vodné ekosystémy rastlín a živočíchov	67

7.1.1. Lokálne vplyvy na vodné ekosystémy medzi Hronským Beňadikom a Tekovskou Breznicou	67
7.1.2. Celkový (kumulatívny regionálny) vplyv plánovanej sústavy MVE na prúdové ekosystémy stredného Hrona	70
7.2. Vplyvy na pobrežné ekosystémy rastlín a živočíchov	71
7.2.4. Vplyvy na chránené biotopy a chránené druhy rastlín a živočíchov	76
8. Vplyvy na krajinu	78
9. Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma	78
10. Vplyvy na územný systém ekologickej stability (ÚSES)	79
11. Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	80
12. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	80
13. Vplyvy na archeologické náleziská	80
14. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	80
15. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	80
16. Iné vplyvy	80
17. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území	80
18. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi	80
19. Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie	81
IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE	82
1. Územnoplánovacie a projekčné opatrenia (pred výstavbou)	82
2. Technické opatrenia (počas výstavby)	85
3. Technologické opatrenia	86
Technologické opatrenia environmentálneho charakteru nie sú osobitne určené	86
4. Organizačné a prevádzkové opatrenia (po výstavbe)	86
5. Iné opatrenia (napr. vyvolané investície...)	87
6. Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení	87
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU	87
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	87
2. Stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty a Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	88
VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY	91
1. Návrh monitoringu od začatia výstavby, v priebehu výstavby, počas prevádzky a po skončení prevádzky navrhovanej činnosti	91
2. Návrh kontroly dodržiavania stanovených podmienok	94
VII. METÓDY POUŽITÉ V PROCESE HODNOTENIA VPLYVOV, SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽP	95
VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ	96
IX. PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ	97
X. VŠEOBECNE ZROZUMITELNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE	98
X.1. Stručný Popis technického a technologického riešenia	98
X.1.1. Opis spoločných stavebných objektov pre oba varianty	98
X.1.2. Opis odlišných stavebných objektov 1. a 2. variantu:	101
X.1.3. Zhrnutie stavebných rozdielov medzi variantmi MVE Hronský Beňadik	104
X.2. Varianty navrhovanej činnosti	105
X.3. Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území	105
X.4. Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi	105
X.5. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU	106
X.5.1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	106
X.5.2. Stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty a Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	107
XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI	110
XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U	

NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ.....	1100
XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA	1111

Prílohy:

Mapová príloha č.1: MVE Hronský Beňadik - 1. variant v mierke 1 : 2 500

Mapová príloha č.2: MVE Hronský Beňadik - 2. variant v mierke 1 : 2 500

Textová príloha č.3: Odpoveď ŠOP SR na žiadosť o poskytnutie informácie o plánovaných zámeroch na rieke Hron

Špeciálne odborné prílohy 2.2.2 - 2.2.19

ÚVOD - ODPOČET SPLNENIA PODMIENOK Z ROZSAHU HODNOTENIA AJ RELEVANTNÝCH POŽIADAVIEK Z PÍ SOMNÝCH STANOVÍSK ZO ZISŤOVACIEHO KONANIA

Správa o hodnotení (SoH) vplyvov malej vodnej elektrárne (ďalej MVE) Hronský Beňadik na životné prostredie je spracovaná v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.

Správa spĺnila požiadavky „Rozsahu hodnotenia“ zo dňa 1.2.2015, určeného Okresným úradom Žarnovica, odborom starostlivosti o životné prostredie v nasledovných častiach SoH:

► 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 krajinnоекologického 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).

► Pre pochopenie priestorového dosahu zámeru sú podstatné dve podrobné mapové prílohy (osobitne pre 1. aj 2. posudzovaný variant MVE), so zakreslenými ekologicky cennými lokalitami (ide vlastne o zakreslenie Nulového variantu), so zakresleným stavebným zámerom, s lokalizáciou predpokladaných environmentálnych vplyvov a so zakreslením navrhovaných nápravných opatrení, tiež treba vidieť výkresy riešenia rybovodu a náhradných výsadiieb pri novej hladine zdrže.

► Správa obsahuje rozpracovanie všetkých bodov z prílohy č. 11 k zákonu č.24/2006 Z.z. primerane charakteru navrhovanej činnosti.

► Správa uvádza a hodnotí všetky tri dotknuté obce Hronský Beňadik, Orovnica a Hronská Breznica.

► Podľa špecifických požiadaviek, určených v Rozsahu hodnotenia, boli v SOH podrobnejšie rozpracované nasledovné okruhy, súvisiace s navrhovanou činnosťou (vybrané zo stanovísk, doručených k predmetnému zámeru v zisťovacom konaní):

2.2.1 „Porovnať zámer navrhovanej činnosti s územnoplánovacou dokumentáciou dotknutých obcí, resp. s Programom hospodárskeho a sociálneho rozvoja dotknutých obcí. Preukázať súlad so záväznou časťou Územného plánu veľkého územného celku Banskobystrický samosprávny kraj a to v oblasti vodnej turistickej trasy na rieke Hron (regulatív 3.1.3.), a tiež preukázať zabezpečenie eliminácie systémovými opatreniami stresových faktorov pôsobiacich na prvky územného systému ekologickej stability (znečistenie prostredia, eutrofizácia, fragmentácia krajiny, šírenie invázných druhov organizmov, barierový efekt dopravných koridorov a priečných prekážok v tokoch, ...) ktoré sú v regulatíve 4.9.“ – **Zhodnotené v kap. C.II.19.1 tejto Správy o hodnotení.**

2.2.2 „V štúdií podzemných vôd zhodnotiť vplyv výstavby vodného diela a súvisiaceho vzdutia vody v toku Hron na režim podzemných vôd, ich kvalitu a využívanie v dotknutej lokalite, ako aj dosah na zástavbu v samotnej obci Hronský Beňadik a obci Tekovská Breznica a navrhnuť monitoring stavu hladiny podzemných vôd v úseku ovplyvnenom stavbou pred a po ukončení výstavby vodného diela na základe modelu preukazujúceho zmeny prúdenia podzemných vôd. Navrhnuť opatrenia na elimináciu negatívnych vplyvov.“ – **Zhodnotené v prílohe 2.2.2 Vplyv MVE Hronský Beňadik na podzemné vody.**

2.2.3 „Vyhodnotiť zmenu prietokového režimu Hrona (je v prílohe č.2.2.4) a ďalších závislých parametrov (zvýšenie sedimentácie, zvýšenie teploty, zníženie obsahu kyslíka zmena charakteru substrátov, vyhodnotenie zmien kvality vody, najmä chemických a biologických ukazovateľov, vzhľadom na zníženie samočistiacej schopnosti rieky, ktoré majú vplyv na zmenu hydromorfologických podmienok a môžu tak negatívne ovplyvniť akvatickú populáciu a tým môžu viesť k zhoršeniu stavu dotknutého vodného útvaru“ **Zhodnotené v prílohe 2.2.3 „Štúdia zmeny ekologickeho stavu dotknutého vodného útvaru Hron SKR0004 vplyvom MVE Hronský Beňadik“**

2.2.4 „V štúdiu povodňových vôd zhodnotiť vplyv činnosti na protipovodňovú ochranu priľahlého územia. Vydokladovať súlad zámeru so Smernicou 2007/60/ES - zákon č. 7/2010 Z.z. a mapami povodňového ohrozenia a povodňového rizika rieky Hron v tomto území. Posúdiť zvýšenie hladiny rieky Hron na všetky dotknuté obce vrátane obce Tekovská Breznica. Stanoviť úroveň hladiny Q100 na základe hydrotechnického výpočtu priebehu hladín s deklarováním kapacity hate na prevedenie prietoku Q100. Tiež preveriť tvrdenie, že v porovnaní s doterajším stavom dôjde zvýšením hladiny rieky Hron v dôsledku výstavby MVE k záplavám extravilánu aj intravilánu katastra Tekovská Breznica už pri oveľa nižších prietokoch rieky ako tomu bolo doteraz. Posúdiť vplyv navrhovanej činnosti na priechodnosť ľadov a na vznik sekundárnych prekážok - ľadových zátarás, nakoľko v minulosti dochádzalo ku vzniku ľadových zátarás na toku Hron aj v tejto oblasti. Vypracovať spôsob, ktorým bude investor zabezpečovať prevádzanie vlastných i priplavovaných ľadových krých a srieňov cez profil hate tak, aby nedošlo k vzniku ľadovej celiny a k zaplaveniu oblasti nad haťou. Uviesť aktuálnejšie hydrologické údaje rieky, než je obdobie 1931-1980.“ - **Zhodnotené v prílohe č.2.2.4 Štúdia povodňových vôd oblasti MVE Hronský Beňadik**, ktorá je členená presne podľa jednotlivých požiadaviek.

2.2.5 „Návrh rybovodu odporúčame konzultovať so správcom vodného toku.“ - **V prílohe č.2.2.5** je uvedené nepatrne aktualizované grafické riešenie rybovodu, expertné textové zdôvodnenie nadštandardných parametrov rybovodu, spôsoby zabezpečenia správneho prietoku, navedenia rýb, aj návrh kontroly správnej výstavby a prevádzky obtokového vodného koridoru, tiež odpočet splnenia podmienok z ichtyoštúdie RNDr. Mužíka. V prílohe je priložené aj súhlasné vyjadrenie SVP š.p. Banská Štiavnica k rybovodu.

2.2.6 Vypracovať ichtyologickú štúdiu pre rieku Hron v dotknutej lokalite navrhovanej činnosti. Na základe ichtyologického prieskumu v 2 lokalitách vyhodnotiť druhové zloženie rýb pred zahájením stavby, počas stavby a navrhnuť trojročný monitoring vplyvu stavby na vodnú biotu po ukončení stavby. - **Ichtyologická štúdia je v prílohe č.2.2.6** vrátane návrhu monitoringu.

2.2.7 Posúdiť vplyvy výstavby MVE na zmenu štruktúry makrozoobentosu s následným vplyvom na celý trofický reťazec živočíchov. - **Hydrobiologická štúdia bentosu je v prílohe č.2.2.7** vrátane posúdenia vplyvov na bentos aj na celý trofický reťazec živočíchov

2.2.8 Prostredníctvom posudku vyčísliť hodnoty ichtyocenózy dotknutého zmeneného úseku rieky Hron a vyčísliť predpokladanú výšku škôd spôsobených výstavbou VD na rybnom hospodárstve dotknutého rybárskeho revíru. **Posudok je v prílohe č.2.2.8.**

2.2.9 Rozpracovať riešenie zachovania splavnosti rieky. Prehodnotiť funkčnosť a najmä bezpečnosť vodáckeho sklzu s relevantnými orgánmi. Prehodnotiť ponor 10cm pre predmetný vodácky sklz resp. rybovod, prehodnotiť umiestnenie a vyústenia vodáckeho sklzu, ktorého vyústenie je navrhnuté blízko výtoku zo saviiek turbín MVE (vzhľadom na hltnosť turbín $37,75 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$). Prehodnotiť šírku schodiska (3,5m) umiestneného nad haťou vzhľadom na druh plavidla (kanoe, kajak...). Doplniť zoznam plavebných znakov, signalizačných znakov v zmysle zákona č. 338/2000 Z.z. Zosúladiť navrhovanú činnosť s Vyhl. č. 22/2001 Z.z. **Je rozpracované v prílohe č.2.2.9. „Štúdia zachovania splavnosti rieky“**

2.2.10 Posúdiť súlad s Konceptiou HEP. V zámere sa uvádza, že navrhovaná MVE je v súlade s Konceptiou využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov Slovenska do roku 2030, ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 178/2011. Posun profilu a zmena množstva vyrobenej elektrickej energie by mali byť výhodnejším riešením, treba však uviesť súlad týchto zmien so správcom toku, resp. dátum pridelenia a zmeny daného profilu Lobodáš. Deklarovať výpočet predpokladanej ročnej výroby elektrickej energie v predmetnej lokalite a jej prínos z hľadiska naplnenia strategických cieľov koncepcie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030 a záväzkov SR voči EÚ. **Je zhodnotené v kap. 19.2. „Posúdenie súladu činnosti s Konceptiou využívania hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030“, podrobne posúdené v prílohe č.2.2.10 „Posúdenie súladu MVE Hronský Beňadik s Konceptiou HEP“**

2.2.11 Posúdiť kumulačný vplyv MVE s už existujúcimi susednými priečnymi bariérami na toku Hron. Posúdiť kumulačný vplyv VD a ostatných vodných stavieb na strednom toku

Hrona, ako aj iné zámery (výstavba MVE v súvislosti s výstavbou blokov 3 a 4 atómovej elektrárne Mochovce a s tým súvisiace dopady - dodávka vody). Posúdiť vplyv VD v zmysle koncepcie HEP s ohľadom na rkm Hrona 82,390, kde je navrhovaná MVE Psiare. V prípade realizácie tejto stavby by nebol zachovaný dostatočne dlhý prúdivý úsek vodného toku Hron a dochádzalo by ku kumulácii negatívnych vplyvov na hronský riečny ekosystém. **Je podrobne posúdené v prílohe č.2.2.11. „Štúdia kumulačných vplyvov MVE H. Beňadik“**

2.2.12 Preukázať súvislosť medzi navrhovanou činnosťou a požiadavkami článku 4.7. RSV. Primerane vyhodnotiť ekologický stav dotknutého útvaru povrchových vôd a to súčasný ako aj po výstavbe, v prípade predpokladaného zhoršenia stavu posúdiť splnenie podmienok pre uplatnenie výnimky podľa článku 4.7. Je v prílohe č.2.2.12. „Vyhodnotenie splnenia podmienok článku 4.7 Rámcovej smernice o vode v prípade vybudovania MVE H.B.“ a v kap. 19.3. Posúdenie súladu so Smernicou o vode

2.2.13 Podľa zákona č. 261/2002 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov preveriť dodržanie dostatočných vzdialeností medzi dosahom predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti a podnikom kategórie „A“ – Slovnaft a.s., Bratislava, podnikom kategórie „B“ - Zväz pre skladovanie zásob a.s., Bratislava. **Je v prílohe č.2.2.13. „Posúdenie vplyvov MVE H.Beňadik na Slovnaft“**

2.2.14 Vypracovať zoznam možných rizík výstavby MVE pre rýchlостnú cestu R1, vypracovať návrh opatrení na zníženie možných rizík výstavby MVE a predložiť kompetentné stanoviská (postačuje k povolo vaciemu procesu podľa osobitných predpisov – rozhodnutie o umiestnení stavby). - **Zhodnoten é v prílohe č.2.2.14 „Zhodnotenie možných rizík výstavby MVE pre rýchlостnú cestu R1“**

2.2.15 V predbežnej dendrologickej štúdii zhodnotiť predpokladaný rozsah drevín a krovín rastúcich mimo lesa, určených na výrub z dôvodu realizácie stavby, v zmysle § 47 zákona o ochrane prírody a odhadnúť ich spoločenskú hodnotu. Vyčíslíť ich skutočnú spoločenskú hodnotu stačí najneskôr pred vydaním stavebného povolenia. Tiež posúdiť zmenu štruktúry a funkcií brehov ých porastov (ústup druhov citliv ých na kolísanie vodnej hladiny, nedostatočné alebo nadmerné zavlažovanie koreňových systémov brehov ých porastov, postupné usychanie drevín) a vyhodnotiť tento negatívny zásah do nadregionálneho biokoridoru, ktorý rieka Hron predstavuje. - **Zhodnoten é v prílohe č.2.2.15 „Dendrologická štúdia MVE H.Beňadik“** vrátane odhadu ich spoločenskej hodnoty, posúdenia zmeny štruktúry a funkcií brehov ých porastov a vyhodnotenia zásahu do nadregionálneho biokoridoru.

2.2.16 Stanoviť spoločenskú hodnotu biotopov európskeho významu a biotopov národného významu poškodených a zničených výstavbou. Zhodnotiť vplyv stavby v súvislosti so zmenou výšky hladiny podzemnej vody na existujúce biotopy. - **Zhodnoten é v prílohe č.2.2.16 „Spoločenská hodnota chránených biotopov poškodených a zničených výstavbou MVE H. Beňadik a vplyv stavby na ne“.**

2.2.17 Posúdiť vplyv MVE na migračný biokoridor suchozemských živočíchov (najmä mäsožravce a párnokopytníky), umožňujúci prepojenie pohorí Pohronského Inovca a Štiavnických vrchov popod rýchlостnú komunikáciu R1 práve v oblasti Remiatka. - **Zhodnoten é v prílohe č.2.2.17 „Posúdenie vplyvu MVE Hronský Beňadik na migračný biokoridor zveri medzi Pohronským Inovcom a Štiavnickými vrchmi“.**

2.2.18 Vypracovať ornitologickú štúdiu v priebehu hniezdneho aj mimohniezdneho obdobia. (postačuje k povolo vaciemu procesu podľa osobitných predpisov – stavebné povolenie). **Vypracovan é v prílohe č.2.2.18 „Ornitologická štúdia vplyvov plánovanej MVE Hronský Beňadik na vtáky“.**

2.2.19 Rozvinúť v prislúchajúcich kapitolách SOH podľa prílohy č.11 zákona (Obsah a štruktúra správy o hodnotení navrhovanej činnosti) ostatné relevantné požiadavky, pripomienky a vyriešiť nedostatky, ktoré vyplynuli z doručených stanovísk k zámeru. V samostatnej časti správy o hodnotení urobiť odpočet splnenia jednotlivých špecifických požiadaviek z rozsahu hodnotenia aj relevantných požiadaviek, uvedených v písomných stanoviskách, ktoré boli doručené OÚ OSŽP v zmysle ust. § 23 ods. 4 zákona v priebehu zisťovacieho konania. **Odpočet splnenia jednotlivých špecifických požiadaviek z Rozsahu hodnotenia bol vykonan ý v tejto predchádzajúcej časti kapitoly Úvod.**

Odpočet splnenia relevantných požiadaviek z písomných stanovísk zo zisťovacieho konania sa nachádza v tabuľke v rovnomennej prílohe 2.2.19.

A. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. NÁZOV (MENO)

Hydro Development, s.r.o.

2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

IČO: 47237155

3. SÍDLO

Opoj 271, 919 32 Opoj

4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Martina Dubošová – konateľka, Opoj 271, 919 32 Opoj, tel. 0903 433 746

5. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE

Ing. Branislav Duboš, Opoj 271, tel. 0910 673 285

Ing. Ivan Gajdoš, Novomeského 122/6 Zvolen, tel. 0903 691 096

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. NÁZOV

Malá vodná elektrárň Hronský Beňadik

2. ÚČEL

Výroba elektrickej energie využitím hydroenergetického potenciálu Hrona.

Podľa smernice Európskej únie o podpore elektrickej energie vyrábanej z obnoviteľných zdrojov (2001) majú členské štáty dosiahnuť 22,1 %-ný indikatívny podiel energie vyrábanej z obnoviteľných zdrojov na celkovej výrobe elektrickej energie. Tento podiel bol neskôr EÚ upravovaný, pričom v rámci jednotlivých štátov boli postupne prijímané vlastné národné stratégie využívania obnoviteľných zdrojov energie. Účelom navrhovanej činnosti je teda aj zabezpečiť plnenie úloh vyplývajúcich z európskych i našich smerníc na úseku výroby elektrickej energie v malých vodných elektrárňach.

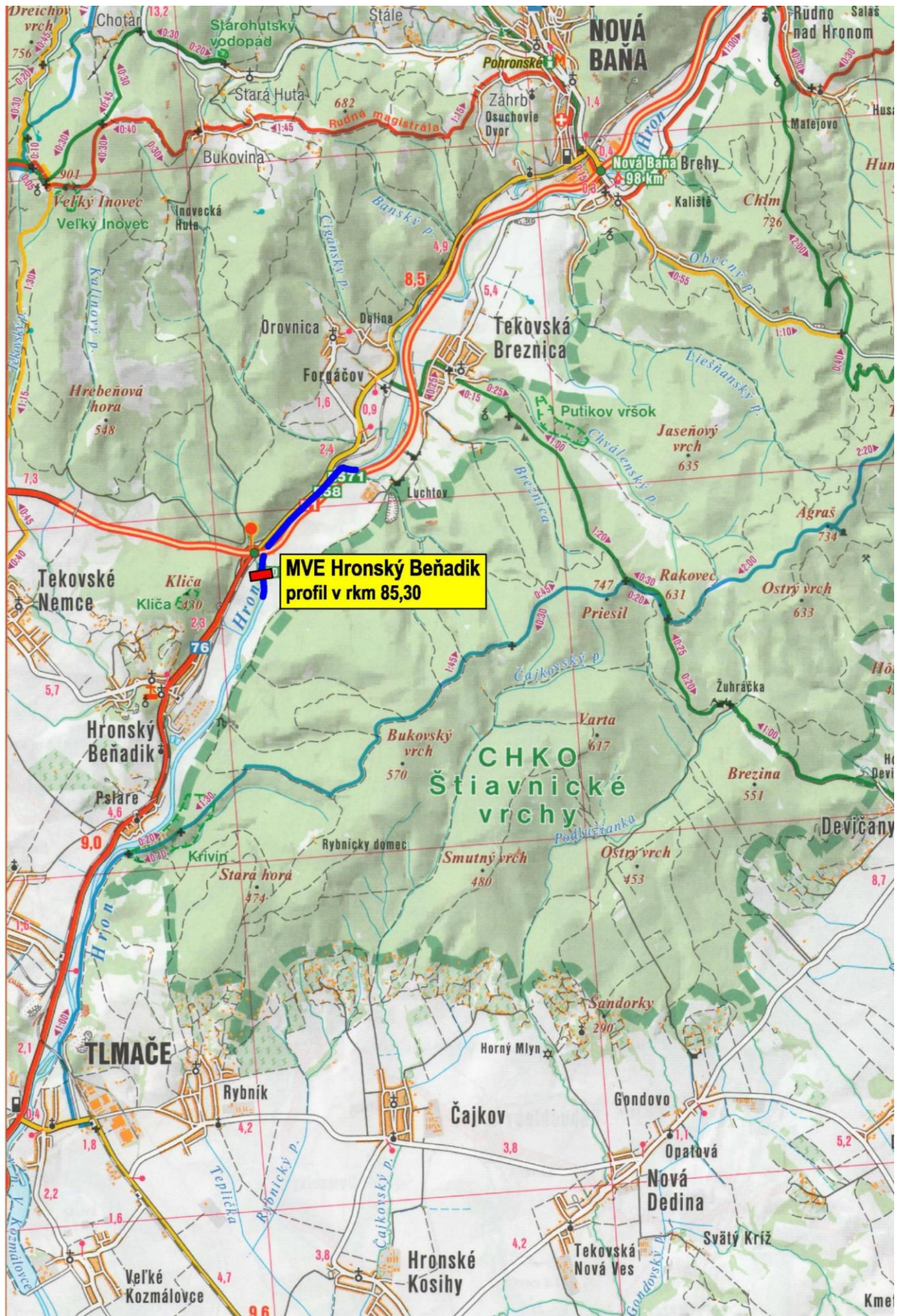
3. UŽÍVATEĽ

Hydro Development, s,r,o.

4. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Banskobystrický kraj, okres Žarnovica, tok Hrona v rkm 85,3 - profil situovaný cca 1 km SV od intravilánu Hronského Beňadiku. V k.ú. H.Beňadik je na ľavom brehu Hrona navrhnutá hrádza a na pravom brehu budova MVE s prístupovou cestou, vyvedenie výkonu z MVE, obtokový rybovod a náhradné výsadby. Do susedných k.ú. nebudú siahať žiadne stavebné zásahy zámeru ani revitalizačná činnosť. Parcelné čísla budú uvedené v dokumentácii DÚR.

5. PREHLADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI



6. DÔVOD UMIESTNENIA V DANEJ LOKALITE

Predkladaný zámer MVE Hronský Beňadik predstavuje využitie obnoviteľného hydroenergetického potenciálu rieky Hron v rkm 85,03 s priemernou ročnou výrobou elektrickej energie 6,42 GWh.

Lokalita v rkm 85,30 je vhodná na výstavbu MVE príhaťového typu. Táto skutočnosť je daná hydrologickými a morfológickými podmienkami Hrona ktorá vytvára predpoklad pre výstavbu príhaťovej MVE bez veľkých zásahov do neupraveného toku. Výhodou uvedenej lokalizácie MVE je, že prístup k tejto lokalite umožňuje jestvujúca poľná cesta a jestvujúce železničné priecestie.

Pre lokalitu MVE Hronský Beňadik je v strategickom dokumente "Konceptia využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030" uvedený orientačný rkm 84,200. Zdôvodnenie návrhu posunutia profilu o cca 1100 m v protismere toku rieky Hron vyplynulo na základe dokumentácie k navrhovanej MVE Psiare, ktorej poloha sa uvažuje v rkm 82,39 a ktorej predpoklad hydrostatického vzdutia bol po rkm 84,70. Posunom profilu MVE Hronský Beňadik, by tak vzdutie vzniknuté úrovňou hornej prevádzkovej hladiny plánovanej MVE Psiare nemalo zásadne ovplyvniť dolnú prevádzkovú hladinu MVE Hronský Beňadik. Pre zvýšenie využiteľného hydroenergetického potenciálu v uvedenom profile, je navrhnuté prehĺbenie dna pod MVE, minimálne o 0,5 m na kótu 182,90 m.n.m.

Posudzovaný zámer výstavby MVE Hronský Beňadik v rkm 85,300 je z environmentálneho pohľadu možné brať ako environmentálne (vzhľadom na lepšie riešenie povodňových vôd mimo obytných plôch obce) vylepšená alternatíva pôvodne navrhovanej MVE Hronský Beňadik v rkm 84,200, ktorá je v zozname technicky využiteľných profilov (príloha č.2 staršej koncepcie HEP VT SR, resp. príloha č.3 novšieho návrhu Aktualizácie).

7. TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Termín začatia výstavby MVE Hronský Beňadik bude závislý od povoloacieho konania. Zo začiatkom výstavby sa uvažuje v roku 2017. Výstavba bude trvať cca 24 mesiacov. Predpokladané ukončenie stavby a uvedenie do skúšobnej prevádzky – rok 2019.

8. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA

Popisujeme riešenie z technickej správy poskytnutej projektantom v marci 2014. Zámer je podrobne znázornený aj v ortofotomape 1:2500.

8.1. Opis spoločných stavebných objektov pre oba varianty

schéma elektrárne:	príhaťová
situovanie stupňa:	r.km 85,30

MVE:

hrubý spád /rozdiel hornej vody a dna toku za MVE:	4,6 m
celkový turbínový prietok Qmax:	63 m ³ /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 $Q=54 \text{ m}^3/\text{s}$:	podľa posudku ing. Komoru 2,53 km
(koniec v rkm 87,830), nanajvyš 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 príľahlých 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 priepustou. V tomto čase bude prietok Hrona presmerovaný cez tri haťové polia, ktoré budú v tom čase sklopené a prevádzkyschopné.

Členenie stavby na stavebné objekty

- SO-01 Príprava územia
- SO-02 Hať a štrkový priepust
- SO-03 Strojovňa MVE
- SO-04 Úprava zdrže nad MVE
- SO-05 Úprava koryta pod MVE
- SO-06 Úprava toku Klíč a opatrenia na existujúcich výustiach
- SO-07 Prístupová cesta a signalizačné zariadenie pre žel. priecestie
- SO-08 Rybovod
- SO-09 Vyvedenie výkonu
- SO-10 Terénne a sadové úpravy, drobná architektúra

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 -oceľových 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 m³/s. Prietok pri hladine 188,00 m.n.m., (čo je výška brehových hrádzí nad haťou) je cca 700 m³/s, čo predstavuje Q10 ročnú vodu. Prietoky nad 700 m³/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 $Q_{100} = 1\,128 \text{ m}^3/\text{s}$ sa bude hladina v celej inundácii pohybovať na kóte cca 187,57 m n.m.

SO-03 Strojovňa MVE

Samotná elektrárňa 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 hrádze 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 $Q_{100} = 1128 \text{ m}^3/\text{s}$ 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 $420 \text{ m}^3/\text{s}$, čo zodpovedá približne iba 2-ročnému maximálnemu prietoku. Povodňové prietoky nad kapacitou koryta budú vybrežovať do inundácie tak, ako doteraz.

Na výstavbu hrádzí a prísypov bude použitá ílovitá hlina z dôvodu zabezpečenia tesniacej funkcie. Zemník pre takýto materiál sa vyšpecifikuje v rámci DSP stavby. Prípadné ďalšie tesniace prvky pre hrádzky budú navrhnuté po IG prieskume v ďalšom stupni PD.

Dĺžka hrádzí a prísypov je rôzna na oboch brehoch v závislosti od terajšieho terénu.

Odlíšnosti pri projektovanej úprave zdrže sú popísané osobitne pre každý variant v časti 8.2.

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 haťovú, 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 urovnaním a vyklinovaním, 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 vtekaníu vôd z okolitých plôch (polí) do Hrona.

V rámci SO-10 bude v tomto úseku zrealizovaná náhradná výsadba línie stromov na 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.

R.km 86,072 – ľavobrežné vyústenie z odlučovačov olejov pre R1 v správe NDS

Podľa geodetického zamerania je vyústenie rúry na železobetónovom výustnom objekte na kóte 187,22 m n.m. Ďalej je v súčasnosti vedený kamenný žľab od vyústenia do Hrona a končí na kóte 186,92 m n.m. Po zavzduťí na prevádzkovú hladinu 187,50 m n.m dôjde ku čiastočnému zatopeniu výustného profilu odpadovej rúry. Nakoľko ORL funguje v závislosti od dažďa, odpad musí byť nezavzduťý, aby prečistené vody z rýchlostnej cesty mohli odtekať bez obmedzenia. Riešením sa javí zdvihnutie výuste oproti súčasnosti cca o 0,5 m, na kótu 187,70 m n.m. Nakoľko medzi ORL a výustným objektom je cca 41,5m a v tomto úseku je ešte osadená odkaľovacia šachta, predpokladáme že v spolupráci s NDS (prevádzkovateľ zariadenia), navrhujeme zdvihnutie výustného objektu vrátane odkaľovacej šachty pred výusťou, tak aby sme dosiahli zdvihnutie výuste nad prevádzkovú hladinu.

R.km 86,35 – ľavobrežné vyústenie cestného priepustu v správe NDS. Geodetické zameranie udáva dno výustnej rúry na kóte 187,23 mnm. Rúra by mala byť po výstavbe MVE zavzdúvaná. 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. Podrobnosti budú overené po rokovaní s NDS a návrh bude urobený v DSP v spolupráci s NDS. Manipuláciu s hradiacou konštrukciou hate vo väzbe k uzavretiu, resp. otvoreniu hrádzového uzáveru bude riešiť manipulačný poriadok.

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, navrhnuť 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 krovinami a následne premostením navrhovaného rybovodu až ku objektu MVE.

Prístupovú cestu navrhujeme ponechať v úseku medzi žel. priecestím až po koniec poľa na nivelete súčasného terénu, s konštrukčným prevýšením o cca 20 cm. To ale znamená že počas povodňových stavov bude MVE neprístupná pre prístup osôb a techniky, čo bude musieť byť zohľadnené v manipulačnom poriadku stavby.

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. Návrh rybovodu bol konštrukčne riešený v spolupráci s RNRr Drugom a ichtyológom (p. Mužík), ktorý stanovili potrebné parametre rybovodu.

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 celkovo 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 vzhlad 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 $Q = 1,073 \text{ m}^3/\text{s}$. Medzi dnom otvoru v prepážke a dnom komory je 0,2 m. Ku každému otvoru v prepážke je kamennými valiakmi vytvorená rampička, taká aby ryby prechádzajúce pod dne, nemali problém s prechodom z jednotlivých komôr. 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 oddechová zátoka pre ryby.

Smerovo je rybovod tvorený dvoma oblúkmi a priamymi úsekmi medzi týmito oblúkmi. Výškovo je pozdĺžny sklon dna 2,091 %. Cez vtokový objekt je premostenie šírky 3,0 m ktorým je spojená hrádzka nad rybovodom s úpravou terénu v mieste MVE. Hrádze v týchto miestach sú navrhnuté na kótu 188,50. V spodnej časti ľavého brehu rybovodu kde sa rybovod dostáva do hlbokého zárezu, je terén odstupňovaný z kóty 188,50 na kótu 186,50.

Pravý breh za vtokovým objektom je upravený hrádzkou na kótu 187,50. Následne hrádzka klesá na kótu 186,50 v staničení 83,00 rybovodu a následne až po vyústenie rybovodu klesá na kótu 186,20. Pozdĺž pravého brehu je navrhnutý pochôdzny chodník umožňujúci pre člnkárov 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 m³/s zaústený z boku do vyústenia rybovodu.

SO-09 Vyvedenie výkonu

Celkovým 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 privodnom poli VN rozvádzača.

8.2. 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.

8.2.1. 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 vzdutá 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** do svojho koryta 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. Hydrotečnickým 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 zatrávením.

8.2.2. 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 hrádzke 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 vzdutá 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 mm 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 zviazanou do svahu a v ktorej je osadený **nápuštný vtokový objekt pre zavodňovanie vodných plôch v oblasti Remiatka**. Zo zátopovej oblasti sa pred zdvihnutím hladiny odstránia 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 mokraďových 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 krovin**. 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 krovin** 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 krovin**.

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 morfologických 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 m³/s počas prietokov nad cca 70 m³/s (Qturbín+Qrybovodu+5m³/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 prístátia 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).

8.3. 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.

9. 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).

10. CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ)

Orientačne 6,5 mil. €

11. DOTKNUTÁ OBEC

Hronský Beňadik
Orovnica
Tekovská Breznica

12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ

Banskobystrický

13. DOTKNUTÉ ORGÁNY

- Ministerstvo životného prostredia SR Bratislava, sekcia ochrany prírody a tvorby krajiny, odbor výkonu štátnej správy
- Okresný úrad Žarnovica, odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Banská Bystrica, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií
- Okresný úrad Žiar nad Hronom, odbor pozemkový, poľnohospodárstva a lesného hospodárstva
- Okresný úrad Žarnovica, odbor krízového riadenia
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Žiari nad Hronom
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Žiari nad Hronom

Dotknuté organizácie:

- Slovenský vodohospodársky podnik, š.p. OZ Banská Bystrica
- Slovenský rybársky zväz - Rada Žilina
- Štátna ochrana prírody SR - Správa CHKO Štiavnické vrchy, Banská Štiavnica

14. POVOĽUJÚCI ORGÁN

- Okresný úrad Žarnovica, odbor starostlivosti o životné prostredie (pre vydanie záverečného stanoviska EIA a pre vydanie stavebného povolenia),
- Obec Hronský Beňadik - Spoločný stavebný úrad na Mestskom úrade v Novej Bani (pre vydanie územného rozhodnutia).

15. REZORTNÝ ORGÁN

- Ministerstvo hospodárstva SR podľa zákona č. 24/2006, príloha č. 8, bod 2
- Ministerstvo životného prostredia SR podľa zákona č. 24/2006, príloha č. 8, bod 10

16. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE

Očakávané vplyvy zámeru nepresiahnu hranice Slovenskej republiky.

17. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV

- Územné rozhodnutie združeného stavebného úradu v Novej Bani.
- Stavebné povolenie orgánu štátnej vodnej správy na vodné stavby so záväznými podmienkami na uskutočnenie stavby a užívanie stavby podľa Zákona o vodách č. 364/2004 Z.z.

B. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I. POŽIADAVKY NA VSTUPY (T.J. NÁROKY ZÁMERU)

1. ZÁBER PÔDY

Celková plocha, ktorej sa dotknú stavebné úpravy (okrem náhradných výsadiieb), je pri 1. variante cca 40 000 m² a pri druhom variante je cca 34 800 m².

Z toho:	pri 1. variante:	pri 2. variante:
prístupová cesta	2 100 m ²	2 100 m ²
úpravy hrádzok nad haťou	14 150 m ²	10 000 m ²
úprava toku Klíč	1 650 m ²	záliv Klíča 2 200 m ²
úprava p. brehu pri moste	4 600 m ²	zaliaty breh 4 600 m ²
objekt hate a MVE	17 500 m ²	17 500 m ²
SPOLU:	40 000 m ²	36 400 m ²

Skutočný trvalý záber pôdy mimo vodnej plochy bude definovaný na základe geometrických plánov realizovaných po výstavbe diela. Odhadom sa predpokladá cca 60% z plochy dotknutej výstavbou, t.j. pri 1. variante cca 24 000 m² (pri 2. variante cca 22 000 m²).

Keďže v technických štúdiách sa nevyhodnocuje pôdny fond, jeho presné vyhodnotenie bude spracované v dokumentácii pre územné rozhodnutie.

2. SPOTREBA VODY

Trvalou požiadavkou na vodu z Hrona je voda potrebná na prevádzku turbín MVE, viac ako tri štvrtiny roka bude celý prietok Hrona pretekať cez turbíny MVE. Odobratá voda sa však hneď vráti do toku pod haťou.

Trvalými požiadavkami sú tiež vody odoberané zo zdrže do rybovodu (1,0 m³.s⁻¹), do potrubia trvalého vábiaceho prietoku 30 l.s⁻¹ a sezónne tiež do potrubia prídavného prietoku (1,0 m³.s⁻¹), pričom sa všetka voda vráti späť do toku pod haťou.

Ďalšími požiadavkami je voda pre trvalé napúšťanie spevneným rigolom zo zdrže do suchého ramena lužného komplexu Remiatka (20 l.s⁻¹) a tiež pre jeho sezónne povodňovanie (5,0 m³.s⁻¹ počas prietokov nad 70 m³.s⁻¹).

Počas výstavby bude pitnú vodu pre stavenisko a pracovníkov zabezpečovať zhotoviteľ dovozom balenej vody. Potreba zámesovej vody na mokré procesy sa nepredpokladá, nakoľko betón bude dovážaný priamo z externej betonárky. Pre malé množstvo zámesovej vody na prípadné omietkoviny sa táto dovezie. Sociálne zariadenia budú počas výstavby mobilné, od externej firmy.

Prevádzka vodnej elektrárne nekladie žiadne nároky na spotrebu povrchovej ani podzemnej vody.

Pitná voda pre manipulantu počas pracovnej doby bude zabezpečená trvalým prívodom pitnej vody prostredníctvom studne. Sociálne zariadenie (WC, sprcha) bude súčasťou budovy MVE.

Povrchová voda sa výrobou elektrickej energie nespotrebováva.

Vody ktoré budú sústredené do drenáže pozdĺž vzdušnej päty hrádze na oboch brehoch Hrona budú odvedené pod MVE so zaústením do Hrona.

3. OSTATNÉ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE

Stavebné materiály a betón budú na stavbu dovážané z výrobných zariadení jednotlivých dodávateľov. Materiál na výstavbu hrádzí bude z miestnych zdrojov.

Napojenie na elektrickú sieť počas výstavby sa upresní v ďalších stupňoch PD. V súčasnosti sa ako najreálnejší zdroj elektriny počas výstavby javí elektrocentrála.

MVE nemá žiadne nároky na odber plynu a tepla z verejných rozvodov.

Elektrická energia je vyrábaná a dodávaná do siete distribučnej spoločnosti SSE. Vlastná spotreba MVE na prevádzku pre technologickú a stavebnú časť MVE - osvetlenie, kúrenie, ventilácia, pohon čerpadiel apod. sa v prvom rade pokrýva z výroby v MVE, len pri odstavkách a buzení generátorov sa nakupuje vlastná spotreba zo siete.

Inštalovaný a súčasný príkon celkový pre umelé osvetlenie a VSR:

$P_{ic} = 34 \text{ kW}$ $s = 0,4$ $P_{pc} = 14 \text{ kW}$

Predpokladaná vlastná spotreba elektrickej energie za rok:

$A_r = 50 \text{ MWh/rok}$. Z tejto hodnoty sa predpokladá nakúpiť zo siete cca 2,5 MWh

Stavebné materiály a betón budú na stavbu dovážané z výrobných zariadení jednotlivých dodávateľov.

4. NÁROKY NA DOPRAVU A INÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Počas výstavby budú všetky materiály a technické zariadenia dovážané na stavbu po ceste I/76, odtiaľ cez existujúce železničné priecestie po novej prístupovej ceste, ktorá sa vybuduje až k MVE. Táto cesta bude slúžiť aj pre prevádzku MVE.

Zariadenie staveniska: Veľký stavebný dvor (parkoviská mechanizmov, sklady,...) bude pravdepodobne v areáli poľnohospodárskeho družstva. Malý stavebný dvor je navrhnutý pri MVE, priľahlý ku príjazdovej ceste, v mieste rybovodu. Počas stavby MVE a hate, keď sa bude stavať rybovod, sa tento malý stavebný dvor zmenší a postupne zruší.

5. NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY

Počas výstavby sa predpokladá potreba do 30 pracovníkov dodávateľskej stavebnej firmy a niekoľko brigádnických síl z blízkeho okolia.

Vodná elektrárň bude prevádzkovaná v obslužnom režime. Z hľadiska potreby pracovných síl je možné hovoriť o 1-2 trvalých pracovných miestach pre manipulantov MVE. Sezónna potreba pracovnej sily napr. pri zvýšenom prítoku plavenín a splavení, čistenie po povodniach, opravy menšieho rozsahu sa zabezpečujú ako jednorázové práce na dohodu. Servisné zásahy, opravy, údržby a revízie budú zabezpečené u oprávnených organizácií.

6. NÁROKY NA ZASTAVANÉ ÚZEMIE

Výstavbou MVE nebudú zabraté žiadne zastavané plochy.

II. ÚDAJE O VÝSTUPOCH (T.J. ZDROJE VPLYVOV)

1. ZDROJE ZNEČISTENIA OVZDUŠIA

Zo stavebnej dopravy sa predpokladajú adekvátne výfukové exhaláty a sekundárna prašnosť. Prevádzka MVE do ovzdušia nevypúšťa žiadne škodlivé látky.

2. ODPADOVÉ VODY

Sociálne zariadenia v budove MVE budú odkanalizované do nepriepustnej žumpy. Inak prevádzka MVE nebude zdrojom odpadových vôd a nebude znečisťovať podzemné ani povrchové vody. Energeticky využitá a v MVE spracovaná voda je z hygienického hľadiska nezávadná.

V strojovni MVE bude umiestnené odolejovacie zariadenie, ktoré zabráni znečisteniu vody ropnými látkami zo strojovne. Prípadné úniky napr. oleja zo strojnotechnológie budú sústredované a monitorované riadiacim systémom v zachytnej šachte, odkiaľ budú odčerpávané po ich vyčistení na to určeným zariadením. Podrobnejšie to bude riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

3. ODPADY

Počas výstavby vznikne menšie množstvo stavebného odpadu a komunálny odpad od pracovníkov stavby. Tento odpad zlikviduje zhotoviteľ stavby v súlade s ním vypracovaným „Plánom ochrany životného prostredia“ (je súčasť dokumentácie zhotoviteľa stavby).

Jedná sa o :

- 17 05 04 Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03 O
- 17 01 01 Betón O
- 17 02 01 Drevo O

V rámci prevádzky MVE Hronský Beňadik nevznikajú z výrobného procesu žiadne odpady nakoľko výrobným médiom je voda Hrona, ktorá po zúžitkovaní hydroenergetického potenciálu v nezmenenej forme odteká korytom. Splaveniny v zdrži pred MVE budú sedimentovať. Tieto budú jednak prepúšťané štrkovou priepusťou umiestnenou medzi objektom MVE a haťovými poliami a jednak pri zvýšených prietokoch a sklopených klapkách.

Priamo prevádzkovaním technologického zariadenia MVE dochádza k výmene olejov a vzniku odpadov:

- 13 01 11 Syntetické hydraulické oleje N
- 13 02 06 Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje N

Po výmene sa použité oleje odovzdávajú na likvidáciu na k tomu určenom mieste. Presné množstvá budú špecifikované v ďalšom stupni RPD.

Čistiace stroje na jemných hrabliciach z vody vytiahnu nasledové odpady ktoré sa zhromažďujú v kontajneri:

- 15 01 02 Obaly z plastov O
- 20 02 01 Biologicky rozložiteľný odpad O

Odpad po odvodnení je možné triediť. Väčšinu tvorí plavené drevo, ktoré sa dá použiť ako palivové. Plastové obaly v prípade zavedeného separovaného zberu v obci je možné odovzdávať. Odpady, ktoré nebudú zlikvidované inak sa budú kontajnerom vyvážať na k tomu určenú skládku odpadu. Množstvo odpadu je na základe skúseností nerovnomerné počas roka, pri povodniach je väčšie.

4. ZDROJE HLUKU A VIBRÁCIÍ

V bezprostrednom okolí výstavby bude štandardne hlučná stavebná doprava a stavebné mechanizmy – všetko mimo obývaných lokalít.

Prevádzka MVE a hate zodpovedá technickým možnostiam umiestnených technológií. Kým manipulácia klapiek je nehlučná, prevádzku turbín je potrebné vyhodnotiť z hľadiska hlučnosti a vplyvu na manipulantu (je to súčasťou BOZP počas prevádzky). Priame pracovné miesto bude umiestnené v odhlučnom velíne a manipulant bude vybavený OOP. Mimo strojovne MVE sa hluk nebude prejavovať. Nový hluk z prepádania vody cez hať bude sezónny (do cca 80 dní ročne) a bude ďaleko od obývaných lokalít.

5. ZDROJE ŽIARENIA A INÉ FYZIKÁLNE POLIA

Pri výstavbe ani pri užívaní objektov sa výskyt žiarenia ani iných fyzikálnych polí nepredpokladá.

6. ZDROJE TEPLA, ZÁPACHU A INÉ VÝSTUPY

Počas 2 rokov výstavby sa predpokladajú zápachy výfukových plynov z ťažkej stavebnej dopravy.

Počas prevádzky môže v extrémnych horúcich a málovodných obdobiach dochádzať ku vzniku lokálneho zápachu v prípadoch dlhodobejšieho zadržania priplavených uhynutých zvierat, u ktorých v teplom období dochádza k rozkladu. Rovnako len bodový dosah môže mať vybuchovanie bahenných plynov. Všetko bude len na ploche vodnej hladiny a v jej bezprostrednej blízkosti, teda ďaleko mimo obývaných území.

7. VÝZNAMNÉ ZÁSAHY DO TERÉNU

Pre navrhovanú MVE sa prevažne využije terajšia konfigurácia terénu.

Nad MVE sa navrhuje vybudovanie nízkych hrádzí na pravom brehu (vrátane ohrádzovania pravého brehu potoka Klíč) v dĺžke cca 250 m a na ľavom brehu v dĺžke cca 460 m. Povyše diaľničného premostenia v 800 m dlhom úseku popri ochrannom betónovom múre žel. trate sa navrhuje spevnenie a navýšenie pravého brehu na kótu 188 m n.m. (t.j. 0,5 m nad prevádzkovú hladinu). Navrhnuté je tiež preloženie prítoku Klíč zo súkromných parciel na parcelu 9-1195/22 v dĺžke cca 56,0 m.

Pod MVE sa navrhuje prehĺbenie koryta o 0,5 m a opevnenie brehov v tvare nízkych hrádzok v dĺžke cca 100 m pod haťou.

8. VYVOLANÉ INVESTÍCIE

Preložky sietí v dotknutom území nebudú potrebné.

C. KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

I. VYMEDZENIE HRANÍC DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

MVE Hronský Beňadik je projektovaná na strednom toku rieky Hron, v jeho prielomovej doline medzi Štiavnickými vrchmi a Pohronským Inovcom.

Samotná vodná elektrárň ako aj všetky stavebné objekty ležia v katastrálnom území obce Hronský Beňadik. Koniec vzdutia vo vnútri súčasného koryta Hrona zasahuje aj do k.ú. Orovnica. K.ú. Tekovská Breznica je až povyššie horného konca vzdutia.

Všetky stavebné časti zámeru ako aj vzdutie a podhrábká dna Hrona sú situované mimo zastavaného územia. Prevažná časť zámeru je umiestnená v koryte Hrona a na jeho pravom brehu. Časť vzdutia sa na pravom brehu dotýka železničného oporného múra a ľavobrežné prísypy brehu sú paralelné s rýchlostnou cestou R1 Nitra - Zvolen.

Za územie dotknuté výstavbu MVE Hronský Beňadik považujeme 3 km dlhý úsek Hrona (v rkm 84,82 - 87,83), začínajúci podhrábkou dna pod MVE v dĺžke cca 0,48 km až po koniec hydrodynamického vzdutia zdrže v dĺžke cca 2,53 km.

Dotknutým územím (viď mapa 1 : 2500) budú lokality výstavby objektov hate, objektu MVE, úprava koryta nad a pod haťou, rybovod a tiež koryto toku v dosahu vzdutia. Mimo toku výstavba ovplyvní územie v bezprostrednom okolí trasy prístupovej cesty, lokalitu výstavby objektu MVE a hrádzí.

Záujmovým územím zámeru je jeho okolie, v ktorom sa už nepredpokladajú výraznejšie vplyvy na životné prostredie, ale prirodzene alebo administratívne gravituje k lokalite zámeru. V socio-ekonomickej oblasti je to katastrálne územie dotknutej obce Hronský Beňadik.

Niektoré vplyvy (napr. na ichtyofaunu) presiahnu takto vymedzené dotknuté a záujmové územie. Podobne i prínos výroby elektrickej energie sa bude týkať širšieho územia.

II. CHARAKTERISTIKA SÚČASNÉHO STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

Podľa geomorfologického členenia (Mazúr, Lukniš in Atlas SSR 1980) územie patrí do oblasti Slovenského stredohoria, celku Štiavnické vrchy, oddielu Kozmálovské vršky, pododdielov Slovenská brána a Breznické podolie.

Hlavným krajnotvorným činiteľom v záujmovom území bola rieka Hron a jej pravostranný prítok Klíč, ktoré v priebehu geologickej histórie modelovali terén až do dnešnej podoby riečnej nivy s akumulovanými sedimentami kvartéru. Dolina Hrona má v záujmovom

území severovýchodno-juhozápadný smer a šírku cca 700 m. Nadmorská výška zámeru sa pohybuje v rozpätí cca 183 - 189 m n.m.

Údolné svahy Štiavnických vrchov na východe a Pohronského Inovca na západe sú prevažne strmé väčšinou prekryté svahovými suťami delúvia. Na mnohých úsekoch sú odkryté vulkanické horniny. Na údolných svahoch sa v rôznych výškových úrovniach vyskytujú aj morfológicky výrazné terasovité stupne alebo ich zerodované zvyšky. Na miestach vyústenia prítokov z bočných údolí do údolnej nivy Hrona sú morfológicky evidentné náplavové kužele.

2. GEOLOGICKÉ POMERY

Z pohľadu geologickej stavby sa záujmové územie zaraďuje do Stredoslovenských neovulkanitov, hlavne do Štiavnického stratovulkánu. Horninový komplex skalného podložia tvoria andezity, ryolity, pyroklastiká andezitových tufov, aglomeráty a čadiče (tortonského a sarmatského obdobia).

Štvrtohorné pokryvné sedimenty sú vyvinuté predovšetkým v údolnej nive Hrona. Sú to štrky, piesky, súdržné zeminy pozostávajúce z ílovitej hliny, hlinitých pieskov a hliny, ktoré tvoria vrchnú časť náplavov. Na údolných svahoch sú skalné horniny prekryté hlinito-kamenitými sutinami delúvia, ktoré vznikli zvetrávaním andezitov, ryolitov a hlavne andezitových aglomeratických tufov. Svahové kamenité sute sú najviac vyvinuté na úpätiach svahov, tu dosahujú značné mocnosti okolo 3 m a niekde aj viac.

V záujmovom území sa stretne aj s terasovými štrkami, ktoré sú akumulované na skalnom podloží v rôznych výškových úrovniach nivy Hrona. Terasové štrky sú prekryté sprašovými a eluviálnymi hlinami.

Ako vyplýva z hydrogeologickej štúdie (Prof. Hulla, DrSc., 2015) uvedenej v prílohe č. 2.2.2. podľa prieskumných vrtov Geofondu je priemerná hrúbka štrkov v blízkosti Hrona 4,9 m a vo väčších vzdialenostiach od Hrona 3,4 m. Pokryvné jemnozrnné zeminy majú hrúbku od 1,2 do 4,9 m.

Vo výške 60 – 250 m nad úrovňou Hrona sa vyskytujú aj relikty pliocénnych štrkov. Medzi kvartérne sedimenty patria aj uloženiny dejekčných kužeľov pozostávajúce z málo opracovaných hlinito-kamenitých sutí, pieskov, hĺn a pod.

Seizmická územia: Záujmové územie patrí do oblasti s maximálne pozorovanou intenzitou zemetrasení nižšou ako 6° MCS. V rokoch 1850 – 1970 bola zemetrasná udalosť zaznamenaná v oblasti Žiaru nad Hronom. Seizmicky aktívna je najmä oblasť Banskej Štiavnice.

3. PÔDNE POMERY

V záujmovom území na nive Hrona sa nachádzajú pôdne subtypy **fluvizeme modálne** a **fluvizeme kultizemné**. Pôdy sú hlboké bez skeletu. Na ľavom brehu Hrona prevláda pôdny druh ľahký (hlinitopiesočnatý) v celom pôdnom profile. Pôdy na pravom brehu Hrona sú stredne ťažké (hlinité, piesočnatohlinité) v celom pôdnom profile, v severnej časti majú zrnitosť ťažkú (ílovitohlinitú). Pôdy sú stredne až slabo humózne, pod trvalými trávnyimi porastami je obsah humusu vyšší. Pôdna reakcia je slabo kyslá. Hladina podzemnej vody počas roka kolíše, najmä v jarných mesiacoch je jej hladina v pôdnom profile vyššia. Lokálne sa môžu vyskytovať aj fluvizeme glejové, najmä v podsvahovej depresii na ľavom brehu nivy Hrona. Pôdotvorným substrátom sú nevápenaté nívne uloženiny.

Prevládajúcou BPEJ (bonitovaná pôdno - ekologická jednotka) je 0106002, v menšej miere je zastúpená 0107003. Typologická produkčná kategória týchto pôd je 03 - veľmi produkčné orné pôdy. Patria do 2. a 4. skupiny kvality pôdy z 9-stupňovej škály, kde v 1. skupine sú pôdy najproduktnejšie a v 9. s najnižším produkčným potenciálom (zákon MP SR č. 220/2004 Z. z.).

Pôdy sú využívané prevažne ako lúky alebo ako orná pôda.

Zosuvy a svahové deformácie sa na svahoch Štiavnických vrchov vyskytujú v priestore kontaktu s nivou Hrona. Ich významnejšie prejavy sa v dotknutom území nenachádzajú.

4. KLIMATICKÉ POMERY

Zájmové územie leží v mierne teplej klimatickej oblasti, okrsku mierne teplom a mierne vlhkom. Z hľadiska klimaticko-geografických typov patrí územie do typu horskej klímy s malou inverziou teplôt, s vlhkou až veľmi vlhkou klímou.

Základné klimatické charakteristiky z najbližšej meteorologickej stanice s dlhodobým sledovaním (Nová Baňa - sledovanie v rokoch 1951 – 1980) sú nasledovné:

Priemerná teplota vzduchu (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
-2,4	-0,4	3,5	8,7	13,2	16,8	18,1	17,3	13,3	8,6	4,1	-0,3	8,4

Priemerné trvanie charakteristických teplôt (dni)

0 °C	5 °C	10 °C	15 °C
296	230	169	101

Priemerná oblačnosť (%)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
72	65	57	56	55	54	48	47	47	62	74	75	59

Priemerný úhrn zrážok (mm)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
49	48	50	56	73	76	75	70	55	62	70	66	750

Priemerný počet dní so zrážkami 1,0 mm a viac

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
7,9	7,3	6,8	7,8	8,8	10,1	8,8	8,0	6,7	6,8	9,6	9,6	98,2

Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
21,6	13,5	4,3	0,1	-	-	-	-	-	-	2,7	11,5	53,7

Priemerná rýchlosť vetra (m.s-1)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
2,1	2,2	2,4	2,1	1,8	1,5	1,5	1,8	1,9	2,0	2,1	2,0	1,9

Priemerná rýchlosť vetra (%)

smer	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	bezvetrie
častot'	3,5	19,8	3,3	2,4	4,0	16,3	4,2	3,4	43,0

Oblasť je charakterizovaná nestálym a premenlivým počasím, pričom sa ako klimatický faktor najviac uplatňuje makrorelief okolných pohorí (Štiavnických vrchov a Pohronského Inovca). Údolie je suchšie a teplejšie ako priľahlé horské oblasti. V zime sú naopak častejšie teplotné inverzie (chladnejšie v údolí ako vo vyššie položených miestach).

Vysoký počet dní s bezvetriem (cca 43 %) odpovedá terénnej konfigurácii. Nedostatok prevetrávania spolu s výskytom inverzií vytvárajú nepriaznivé rozptylové podmienky, čo vplýva aj na častejšiu zhoršenú kvalitu ovzdušia.

5. OVZDUŠIE - STAV ZNEČISTENIA OVZDUŠIA

Znečistenie ovzdušia dosahuje v súčasnosti v k. ú. nízke hodnoty, pretože obec je vzdialená od silne frekventovanej rýchlostnej cesty R1. Zvýšená úroveň znečistenia exhalátmi z dopravy sa dá predpokladať na prieťahu cesty I/76 Hronským Beňadikom.

Inverzná poloha aluviálnej časti kotliny pozdĺž Hrona hlavne na jeseň prispieva k tvorbe smogových hmiel.

6. HYDROLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMERY

Širšie okolie dotknutého územia je odvodňované predovšetkým riekou Hron a jej prítokmi. Hron má nerozvinutú perovitú riečnu sústavu, jeho prítoky sú väčšinou konvexné, krátke a jednoduché. Prítoky zo Štiavnických vrchov sú ľavostrannými a prítoky z

Pohronského Inovca pravostrannými prítokmi Hrona.

Pre povodie je charakteristický dažďovo-snehový režim odtoku. Vyznačuje sa akumuláciou v decembri až februári, vysokou vodnatosťou v marci až apríli. Minimálne prietoky bývajú v septembri. Prietoky v záujmovom území nie sú úplne prirodzené, na ich ročnom chode sa odráža manipulácia vo vodných nádržiach Hriňová a Môťová na Slatine.

Malým pravostanným prítokom v dotknutom území je tok Klíč ústiaci do Hrona asi 140 m poniže diaľničného premostenia. Lavostranné prítoky v dotnutom území sa nenachádzajú.

SHMÚ B.Bystrica poskytlo nasledujúce hydrologické údaje Hrona:

- profil v Hronskom Beňadiku: rkm 83,800 (t.j. asi 1,5 km pod profilom hate)
- hydrologické číslo povodia: 4-23-04-123
- plocha povodia po zaústenie do Dunaja: 3 938,37 km²
- dlhodobý priemerný ročný prietok (1931 - 2002): 48,31 m³.s⁻¹
- trieda presnosti: II.

M-denné prietoky Hrona (1931 – 1980)

dni v roku	30	90	180	270	330	355	364
prietok (m ³ .s ⁻¹)	113,30	57,18	31,14	19,32	14,60	11,98	9,19

N-ročné prietoky Hrona (1931 – 1980) (opakujú sa priemerne raz za istý počet rokov)

počet rokov	1	2	5	10	20	50	100
prietok (m ³ .s ⁻¹)	315	420	570	690	810	983	1 128

Novšie hydrologické údaje Hrona z SHMÚ B.Bystrica aktualizované 20.4.2015:

N-ročné maximálne prietoky ($Q_{max,N}$) v m³.s⁻¹ :

N	1	2	5	10	20	50	100
$Q_{max,N}$	318	418	568	688	805	979	1123

Hydrogeologické pomery neovulkanitov v záujmovom území sú závislé predovšetkým od dažďovo-snehového režimu odtoku.

V horninovom komplexe neovulkanitov sa nachádza hlavne puklinová podzemná voda, ktorá vyviera na svahoch vo forme sutinových prameňov.

Podzemné vody sú akumulované hlavne v aluviálnych sedimentoch nivy Hrona. V mape využiteľných zásob podzemných vôd Slovenska sú zaradené do rajónu Q 080.

Podzemné vody aluviálnej nivy sú dotované z viac ako 70 % podzemnou vodou z rieky Hron. Hlavnou zásobárňou podzemnej vody v aluviálnej nive sú priepustné štrky a piesky. Hladina podzemnej vody je priamo hydraulicky závislá na výške hladiny vody v koryte rieky. Jej úroveň sa pohybuje medzi 1,5 - 3,0 m pod terénom. Podľa čerpacích skúšok vykonaných v povodí Hrona sa výdatnosť podzemnej vody v štrkoch a pieskoch pohybuje rádovo 10⁻³ až 10⁻⁴ l.s⁻¹.

Podľa geologickej mapy (viď. v prílohe č. 2.2.2., Prof. Hulla, DrSc., 2015) kvartérne, prevažne štrkovité zeminy, v ktorých bude prúdiť voda zo zdrže, majú v údolí Hrona nad Hronským Beňadikom pomerne veľkú šírku, vyše 600 m a ich hrúbka sa pohybuje v značnom rozsahu od 0,5 do 7,5 m. Podľa najnovších údajov z prieskumných a monitorovacích vrtov v okolí hlavných objektov MVE H. Beňadik sú pri Hrone vrstvy štrkov pomerne hrubé, ich horná úroveň sa pohybuje medzi povrchom terénu a hĺbkou 5,5 m, dolná úroveň štrkov bola zistená v hĺbkach 5,1 až 8,9 m.

Informácie o štrkovitých vrstvách sú dôležité aj preto, že cez ne budú do okolia hodnotenej zdrže prúdiť najväčšie množstvá priesakovej vody, ktoré tu budú významne ovplyvňovať polohy hladín podzemnej vody.

7. FAUNA A FLÓRA

7.1. Rastlinstvo

Podľa fyto geografického členenia územia SR (Futák in Atlas SSR 1980) je zámer lokalizovaný do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), obvodu predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*), okresu Slovenské stredohorie, a to na hranici dvoch podokresov Pohronský Inovec - Štiavnické vrchy. Nadmorskou výškou 183 až 189 m n. m. spadá lokalita do nížinného stupňa.

Podľa potenciálnej prirodzenej vegetácie (Michalko a kol., 1986) pôvodnú vegetáciu na aluviálnej nive Hrona tvorili nížinné dubovo-breštno-jaseňové lužné lesy zväzu *Ulmenion* (tvrdý lužný les). Ich hlavným ekologickým faktorom sú krátke záplavy, pri vysokých vodných stavoch, spravidla na jar. Typickými drevinami tvrdého lužného lesa sú jaseň úzkolistý, jaseň štíhly, dub letný, breštno hrabolitý, breštno väzový, topoľ čierny, javor poľný, čremcha obyčajná a jelša lepkavá. V krovinnom poschodí čremcha obyčajná, svíb krvavý, zob vtáčí, bršlen európsky, javor poľný, hlohy a lieska obyčajná.

V najnižších miestach údolnej nivy Hrona tvorili pôvodnú vegetáciu aj nížinné vrbovo-topoľové lužné lesy zväzu *Salicion albae* (mäkký lužný les), ktoré sa z Podunajskej nížiny tiahli prerušovane pri Hrone až do Žiarskej a Zvolenskej kotliny v pahorkatinnom stupni do 250-300 m n.m. Typickými drevinami mäkkého lužného lesa sú vrba biela, vrba krehká, topoľ čierny, topoľ biely, topoľ sivý, jelša lepkavá, jelša sivá, ale aj breštno väzový a breštno hrabolitý. V krovinnom poschodí svíby, baza čierna, čremcha obyčajná, javor poľný, zob vtáčí, bršlen európsky, hlohy a lieska obyčajná.

Po odstránení nížinných lužných lesov v dávnej minulosti sa ich náhradnými spoločenstvami stali najprv aluviálne lúky (ovsíkove alebo psiarkové), neskôr po ich odvodnení sa premenili na orné pôdy, neúžitky a zastavané plochy.

Dnes pôvodnú vegetáciu aluviálnej nivy v dotknutom území zastupujú už len líniové vrbovo-topoľové a jelšové brehovité porasty Hrona. Okolité inundačné priestory aluviálnej nivy majú oráčinový alebo lúčny charakter, tu však ide už len o skultúrnený typ ovsíkových lúk.

7.1.1. Chránené prírodné biotopy

Podľa Katalógu biotopov Slovenska (Stanová & Valachovič 2002) a Biotopov Slovenska (Ružičková a kol. 1996) a v nadväznosti na Vyhlášku MŽP SR č. 579/2008 Z. z., ktorou sa mení vyhláška MŽP SR č. 492/2006 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 506/2013 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa v hodnotenom úsku Hrona vyskytujú nasledujúce dva typy chránených prírodných biotopov:

Br 2_3220 Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov (*Phalaridion arundinaceae* Kopecký 1961)

Ide o biotop európskeho významu so spoločenskou hodnotou 24,56 €/m². S trávnatými, fyziognomicky nápadnými porastmi tohto druhovo chudobného spoločenstva chrastnice trstovníkovitej (*Phalaroides arundinacea*) sa stretávame na všetkých stredných tokoch väčších riek ako je aj Hron

V hodnotenom území tieto bylinné brehovité porasty vodných tokov nachádzame v litorálnej zóne pravého brehu Hrona pri Remiatke, kde osídľujú okraj piesčito-štrkovej lavice na cca 260 m dlhom úseku, kde tvoria lem s rôznou šírkou od 1 m do 5 m. Od štrkovej lavice pokračujú na brehu ďalej proti toku už len úzkym lemom šírky cca 0,5 m až po ústie potoka Klíča a osídľujú tiež náplavové riečne ostrovčeky v profile MVE.

Biotop má trávnatý charakter s dominujúcou chrastnicou trstovníkovitou. S menšou frekvenciou a početnosťou k nej pristupujú ešte druhy ako je napr. reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), vrbica vrbovitá (*Lythrum salicaria*) a z brehovitého porastu do nich miestami zasahuje aj ostružina ožinová (*Rubus idaeus*) a pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*).

Odporúčania: Nezasahovať do pieskových alebo štrkových nánosov v toku Hrona, kde sa uvedený prírodný biotop Br 2 vyskytuje (na ostrovčekoch sa zlikviduje). Porasty chrastnice trstovníkovitej je treba ponechať v súčasnom stave a rozsahu, pretože

reprezentujú podľa súčasnej legislatívy biotopy európskeho významu, na ktoré sa vzťahujú osobitné predpisy. Na Slovensku patria k ohrozeným, nakoľko zásahy do vodných tokov, úpravy a odstraňovanie spomínaných štrkových lavíc či pieskových nánosov správcom toku sú príčinou ich častej likvidácie.

Lk 10 Vegetácia vysokých ostríc (Magnocaricion elatae Koch 1926) (Caricion gracilis Neuh. 1959)

Ide o biotop národného významu so spoločenskou hodnotou 7,30 €/m². Tento typ vegetácie je závislý od záplav a mimo obdobia záplav od vysokej hladiny podzemnej vody. Jedná sa o floristicky chudobné spoločenstvá, tvorené niektorým dominantným druhom ostrice, ku ktorému pristupujú ďalšie, najmä močiarne druhy.

Vegetácia vysokých ostríc v území takmer absentuje. Sporadicky sa zachovali fragmenty tohoto typu biotopu s ostricou štíhlou (*Carex acuta*) len v koryte Hrona na trávnych nánosových ostrovčekoch a v najnižšie situovanej časti suchého ramena Remiatky. Zaberajú tu len malé plošky v rozpätí 1 - 2 m². [Rastú tu uprostred konkurenčne silnejších vysokobylinných nitrofilných porastov zv. *Convovulion sepii*. K nim sa riadia napr. prhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), trebulka lesná (*Anthriscus sylvestris*), povoja plotná (*Calystegia sepium*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*) a iné.]

Vzhľadom na narušený vodný režim v suchom ramene, na malú rozlohu zárastov ostrice a ich situovanie uprostred konkurenčne silnejších druhov je ďalšia existencia tohto prírodného biotopu neistá. Oveľa lepšie podmienky pre existenciu tohoto biotopu vysokých ostríc by mohli v hodnotenom území poskytovať najmä terénne depresie bývalého riečného ramena Hrona v prípade jeho zavodnenia.

Odporúčania: *Vhodné by bolo obnoviť vodný režim v rámci časti mŕtveho ramena umelým prepojením depresie s tokom Hrona, aby sa do depresie dostávala záplavová voda. Dno mŕtveho ramena prehĺbiť a odstrániť súčasný vegetačný kryt (nitrofilnú vegetáciu). Tým by sa zvýšil i vplyv vysokej hladiny podzemnej vody. Posilniť existujúci typ mokradnej vegetácie jej dosadením do blízkosti depresie s vodou, resp. i do litorálnej časti mŕtveho ramena.*

Uvedený typ vegetácie sa zrejme v minulosti vyskytoval v danom priestore s väčšou frekvenciou, keďže sa jedná o prirodzený typ vegetácie, ktorá osídľuje rôzne vlhkomilné typy stanovíšť či močiarov. Vyššou frekvenciou výskytu tohto typu vegetácie sa zvýši najmä floristická a cenologická pestrosť mokradňových biotopov. Vegetácia s ostricou štíhlou Lk 10 reprezentuje biotop národného významu a preto jeho obnova je opodstatnená i z tohto hľadiska.

7.1.2. Ostatné prírodné biotopy

Pre komplexný pohľad na vegetáciu dotknutého územia boli do hodnotenia zahrnuté i biotopy rastlínstva, ktoré nepatria k významným z hľadiska európskeho či národného, ale sa podieľajú na celkovej kvalite vegetačného krytu.

Brehové drevinové porasty - v dotknutom úseku lemujú brehy Hrona súvislými alebo prerušovanými líniami drevín. V stromovom poschodí v nich rastie jelšia lepkavá (*Alnus glutinosa*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), brest väzový (*Ulmus laevis*), vŕba biela (*Salix alba*), zriedkavejší je topol čierny (*Populus nigra*). Bylinné poschodie sa vyznačuje prítomnosťou týchto druhov bylín: prhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), trebulka lesná (*Anthriscus sylvestris*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), ostružina ožinová (*Rubus caesius*), reznačka laločnatá (*Dactylis glomerata*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), zadušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), pýrovník plazivý (*Roegneria canina*) a iné. Lokálne možno vidieť aj chmeľ (*Humulus lupulus*) alebo plamienok plotný (*Clematis vitalba*).

Svojim charakterom, najmä však druhovou skladbou drevín a bylín v podraсте poukazujú na príbuznosť s nížinnými lužnými lesmi, ktoré boli na podstatnej dĺžke dotknutého úseku toku Hrona v minulosti zredukované na líniové porasty, resp. na niektorých úsekoch celkom chýbajú. Vyššia medzernatosť brehových porastov v dotknutom území je

pravdepodobne zapríčinená spôsobom obhospodarovania susedných pozemkov v minulosti, resp. zásahmi správcu toku počas ich údržby a absenciou ich následného doplnenia a nahradenia. Tiež mohlo dôjsť k vypadnutiu vekovo starších poškodených jedincov pri veterných kalamitách. Z týchto dôvodov brehové porasty nemajú v tomto území typickú 3-etážovú štruktúru. Celkom chýba krovinové poschodie, rovnako aj krovinový plášť, či vysokobylinné nitrofilné porasty, ktoré na iných úsekoch Hrona prenikajú hlboko do ich podrastu.

V úseku pod diaľničným mostom na ľavom brehu je cca 60 ročný brehový porast tvorený vrbou krehkou, vrbou bielou, jelšou lepkavou a topoľom, ktorý je miestami prerušovaný medzerami (do 50 m) bez drevín. Medzernatosť tohto brehového porastu pravdepodobne vznikla v dôsledku odstránenia druhovo nepôvodných kanadských topoľov. Narušená je tiež vertikálna štruktúra brehového porastu, pretože v ňom chýba krovinná etáž.

Na pravom brehu v lokalite Remiatka rastie súvislejší asi 60 ročný brehový porast tvorený hlavne vrbou krehkou a jelšou lepkavou, ktorý je len miestami prerušovaný medzerami po odstránených prestárnutých vrbach. Poniže náplavového ostrovčeka aj v tomto vrbovom brehovom poraste úplne chýba krovinná etáž. V podraze hlavne pri brehu je zaznamenaný podiel invázy neofytov, ktoré ohrozujú existenciu najmä pôvodnej bylinnej brehovej vegetácie. Brehový porast prítoku Klíč je tvorený najmä jelšou lepkavou, topoľom a agátom bielym. Nad ľavým brehom potoka Klíč pri cestnom moste rastie cca 10 ročný porast agátu bieleho, menej je v ňom zastúpený topoľ a jelša.

V úseku nad diaľničným mostom na ľavom brehu v cca 1 500 m úseku a na pravom brehu v cca 450 metrovom úseku rastie 20-50 ročný brehový porast tvorený najmä vrbami a jelšou.

Na pravom brehu súbežne so železničným múrom rastie v takmer kilometrovom úseku 20-30 ročný rovnoveký brehový porast s hustým zakmemením tvorený hlavne topoľom (ojedinele aj jelšou) pochádzajúcim z výsadieb.

Odporúčania: Počas výstavby MVE bude treba eliminovať zásahy do brehových porastov Hrona. Odstránenú drevinovú vegetáciu bude treba nahradiť v tých častiach toku, kde chýba. Náhradu bude treba vykonať po dohode so správcou toku vhodnými, pre dané územie typickými druhmi drevín. Vyvarovať sa treba dosadbe cudzokrajných druhov drevín.

Ďalšie iné zásahy do brehových porastov Hrona, ktoré sú už v súčasnosti značne zdecimované, sú nežiadúce. Pre optimalizáciu funkcie brehových porastov toku (edafická, hydrická, ekologická a i.) ako i pre zachovanie biokoridorevej funkcie Hrona ako biokoridoru nadregionálneho významu je nevyhnutné, aby naopak boli nahradené chýbajúce dreviny nielen v stromovom, ale i krovinovom poschodí.

Tečúce vody (suché rameno Remiatky) - reprezentuje v území terénna depresia rôznej hĺbky, ktorá je od hlavného toku Hrona na oboch koncoch prerušená a voda sa do nej dostáva v čase väčších záplav. V dôsledku vysokého stupňa zazemnenia je depresia aj mimo vplyvu podzemných vôd. Toto zazemnené rameno so staršími vrbami a jelšami je situované pri severnom okraji lokality Remiatka, pričom brehový porast na severnom pokraji bezprostredne susedí s ornými pôdami. Na južnom, východnom i západnom okraji tvorí hranicu umelo vysadený jaseňový porast. Vegetačný kryt v ňom tvoria porasty vysokobylinnej nitrofilnej vegetácie, prípadne invázne neofyty .

V súčasnosti sa na vegetačnom kryte ramena podieľajú po jeho obvode dreviny typické pre brehové porasty. K nim patria: vrbá krehká (*Salix fragilis*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), brest väzový (*Ulmus laevis*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). V poschodí krovin možno vidieť bazu čiernu (*Sambucus nigra*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), orech čierny (*Juglans nigra*), slivku trnkovú (*Prunus spinosa*) a jelšu lepkavú (*Alnus glutinosa*). Lokálne sa vyskytúe chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*). Strednú časť depresie vyplňajú bohaté ťažko priechodné bylinné nitrofilné porasty tvorené druhmi: pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), kozonoha Hostcová (*Aegopodium podagraria*), lastovičník väčší (*Chelidonium majus*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), ostružina ožinová (*Rubus ceasius*), svíb krvavý (*Swida sanguinea juv.*), pakost hnedočervený (*Geranium phaeum*), trebulka lesná (*Anthriscus sylvestris*), povoja plotná (*Calystegia sepium*), bodliak kučeravý (*Carduus crispus*), pŕr plazivý (*Elytrigia repens*) a iné.

Odporúčania: Pri výstavbe MVE by bolo vhodné obnoviť funkciu i celkový charakter bývalého riečného ramena Remiatka jeho prepojením s hlavným tokom Hrona. Depresiu treba prehĺbiť a vyčistiť, tzn. odstrániť zeminu, ktorá viedla k jeho zazemneniu spolu s vysokobylinnými nitrofilnými porastami. Zabezpečiť optimalizáciu vodného režimu, pričom hĺbku vody v zavodnenom ramene korigovať tak, aby nedošlo k trvalému zatopeniu drevín (vrby, leše) tvoriacich sprievodné porasty po jeho obvode. Do litorálnej zóny zavodneného ramena treba následne zasadiť vhodné typy druhov mokradovej vegetácie, ktoré sa tu v minulosti nachádzali ako napr. kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), ostricu štíhlu (*Carex acuta*), karbinec európsky (*Lycopus europaeus*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), túžobník brestový (*Filipendula ulmaria*), chrastnicu trst'ovníkovú (*Phalaris arundinacea*) či vrbicu vrbolistú (*Lythrum salicaria*).

Posilnením výskytu mokradných druhov sa tu nielen urýchli revitalizácia mokradovej lokality Remiatka, ale sa spestrí i súčasný vegetačný kryt, ktorý je v dôsledku prebujnejšej nitrofilnej vegetácie monotónny.

Trstinové spoločenstvá mokradí (porasty s trstou obyčajnou) – v tomto území takmer chýbajú. Ich jedinou lokalitou sú 2 plošne menšie fragmenty na severnom okraji suchého ramena Remiatky. V súčasnosti prežívajú pravdepodobne len vďaka stekajúcej povrchovej vody zo susedných orných pôd v čase dlhotrvajúcejších zrážok. Nakoľko vodný režim pre ich existenciu nie je optimálny, v ich porastoch sa s typickými hydrofytmami nestretáme. Z ostatných druhov sa tu zaznamenala povoja plotná (*Calystegia sepium*), prhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*).

Nakoľko tieto fragmenty močiarnnej vegetácie rastú mimo dosahu podzemných a záplavových vôd je ich existencia do budúcnosti ohrozená. Dá sa predpokladať, že v minulosti (pred zazemnením mŕtveho ramena) sa tieto porasty v území vyskytovali častejšie a na väčšej rozlohe, kým tu neboli uskutočnené úpravy vodného režimu z titulu obhospodarovania pozemkov.

Ich obnova je možná len po revitalizácii vodného režimu v suchom ramene.

Odporúčania: Pri výstavbe MVE by bolo vhodné obnoviť vodný režim aspoň v rámci najnižšie situovanej časti suchého ramena umelým prepojením súčasnej depresie s tokom Hrona, aby sa do nej dostávala nielen záplavová voda, ale i voda v čase vyššej hladiny vody v toku počas dlhotrvajúcejších zrážok v priebehu celého roka. Dno suchého ramena je potrebné prehĺbiť a následne i odstrániť súčasný vegetačný kryt (nitrofilnú vegetáciu). Týmto zásahom by sa dosiahol vyšší pozitívny vplyv podzemnej vody. Následne treba posilniť vegetáciu trstí jej dosadením po obvode zavodneného ramena. Urýchli sa tým revitalizácia tohto územia a jeho charakter sa priblíži tomu pôvodnému, ktorým sa vyznačujú aj iné typy ramien v blízkosti väčších tokov.

Vysokobylinná nitrofilná vegetácia - je typickou sprievodnou vegetáciou väčších tokov na Slovensku a tu je tvorená najmä nitrofilnými druhmi charakteristickými aj pre bylinný podrast brehových porastov. Fyziognomicky sa jedná o husté ťažko prenikateľné porasty, ktoré lokálne sťažujú priamy prístup k vodnému toku Hrona. Druhovo sú to málo pestré, ale o to viac zapojené bylinné porasty. Majú význam najmä tam, kde brehový drevinový porast toku absentuje, pretože aj keď nie sú druhovo hodnotné patria k prirodzenému typu vegetácie. Žiaľ tieto porasty sú negatívne poznačené prítomnosťou mnohých druhov invázných neofytov (viď. v časti RUDERÁLNE BIOTOPY).

V území Remiatky na jednej strane nadväzujú na brehové porasty Hrona a na strane druhej postupne osídľujú zamorené časti suchého ramena. Rozšírené sú aj západným smerom na celej ploche, kde bol v minulosti lužný les. Po jeho odstránení sa práve tieto porasty uplatnili ako sukcesné štádium a uvoľnený priestor sa stal vhodným stanovišťom pre nástup uvedeného typu vegetácie.

Tieto porasty sú v území tvorené najčastejšie druhmi nitrofilného charakteru ako sú: povoja plotná (*Calystegia sepium*), ostružina ožinová (*Rubus cespitosus*), bodliak kučeravý (*Carduus crispus*), prhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), pýrovník psí (*Roegneria canina*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*) a iné. Častými druhmi sú aj liany ako napr. chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), plamienok plotný (*Clematis vitalba*), ježatec laločnatý (*Echinocystis lobata*) a ďalšie, ktoré prispievajú k ťažšej schodnosti

daných stanovišť.

Okrem spomínaných druhov rastlín sa na zložení týchto porastov podieľajú aj druhy iných spoločenstiev, ktoré sem prenikajú ako je kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), štiav tupolistý (*Rumex obtusifolius*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), reznáčka laločnatá slovenská (*Dactylis glomerata* subsp. *slovenica*), krkoška chlpatá (*Chaerophyllum hirsutum*) a ďalšie.

Odporúčania: V svislosti s obnovením hydrologických pomerov suchého ramena Remiatky bude vhodné časť týchto bylinných porastov odstrániť a nahradiť ich jednak hydrofilnou vegetáciou (trstou a ostricami) a vyššie nad úrovňou terénnej depresie ramena vysadiť plochu drevinami nížinných lužných lesov (je potrebný súhlas vlastníka pozemkov). Za druhy vhodné na výsadbu považujeme: jelšu lepkavú (*Alnus glutinosa*), vrbu bielu (*Salix alba*), vrbu krehkú (*Salix fragilis*), brest väzový (*Ulmus laevis*), topoľ biely (*Populus alba*) a topoľ čierny (*Populus nigra*). Je možné využiť i druhy rastúce v krovinnom poschodí ako sú čremcha obyčajná (*Padus avium*), baza čierna (*Sambucus nigra*), javor poľný (*Acer campestre*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*) alebo hloh jednosmenný (*Crataegus monogyna*). Pri tejto obnove nebude vhodné vysádzať jaseň štíhly, pretože ten tu už rastie, ba naopak je ho možné na časti plochy aj odstrániť napr. z titulu výstavby stavebného dvora. Na obnovu drevinového zloženia sa nesmú používať cudzokrajné druhy a druhy, ktoré pre dané územie nie sú charakteristické.

Ako náhradu za vyrúbané brehové porasty Hrona bude treba rozšíriť výsadbu i na časti susednej plochy, kde sa v súčasnosti vyskytujú nitrofilné vysokobylinné porasty. Použitá zmes pôvodných druhov drevín by mala zodpovedať druhom nížinných lužných lesov.

Tým, že sa na časti plochy eliminuje výskyt vysokobylinnej nitrofilnej vegetácie a obnoví sa funkcia mŕtveho ramena dôjde jednak k optimalizácii vodného režimu a zároveň sa urýchli návrat pôvodného charakteru porastov na brehu Hrona, ktoré v minulosti tvorili aj lužné lesy. Je predpoklad že lokalita sa po vykonaní spomínaných revitalizačných opatrení stane potenciálnym územím pre návrat lužných porastov. Tie žiaľ! vlastník pozemkov na západnom okraji porastov v nedávnej minulosti odstránil. Obnova porastov, ktoré by boli svojim druhovým zložením a štruktúrou blízke lužným lesom by spolu s vytvorením väčšej vodnej plochy tiež eliminovala možnosť ďalšieho šírenia invázných neofytov a zabezpečila by vyššiu biotopovú i druhovú pestrosť v danej lokalite. Tiež by sa znížila rozloha umelo vysadeného jaseňového lesa a došlo by tak k vyššej druhovej drevinovej pestrosti.

7.1.3. Ruderálne biotopy

Porasty invázných neofytov sa považujú za nepôvodné rastlinné druhy, ktoré sa v novom prostredí rozmnožujú a neadekvátne šíria, čím zapríčiňujú vytlačanie našich pôvodných druhov (veľmi rýchlo sa šíria, nakoľko nemajú konkurenciu v domácich druhoch bylín). Najoptimálnejšími stanovišťami ich výskytu sú práve brehy vodných tokov, čo dokumentuje aj rieka Hron, kde sa stretáme s viacerými nepôvodnými druhmi invázneho charakteru. V dotknutom území sa neofyty vyskytujú vo všetkých typoch biotopov (okrem biotopu chrastnice trst'ovníkovitej). Rozšírené sú hlavne vo vysokobylinných nitrofilných porastoch suchého ramena a v brehových porastoch Hrona, kde vytvárajú druhovo chudobné spoločenstvá.

Medzi najfrekvencovanejšie patrí pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*), ktorý tvorí tiež krížence (*Fallopia x bohemica*) s tu prítomným pohánkovcom sachalínskym (*Fallopia sachalinensis*). Početný je tiež ježatec laločnatý (*Echinocystis lobata*), menej sa vyskytuje hviezdnik ročný (*Stenactis annua*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*) a zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*). Sporadicky natrafíme i na druhy ako napr. žltica maloúborová (*Galinsoga parviflora*), či netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*), ktorá sa viaže priamo na brehové porasty Hrona spolu so slnečnicou hľuznatou (*Helianthus tuberosa*). V brehových porastoch a v monokultúre jaseňa štíhleho má najpočetnejšie zastúpenie netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*).

Z nepôvodných druhov drevín sa tu vyskytuje agát biely (*Robinia pseudoacacia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*) a orech čierny (*Juglans nigra*). Súvislejšie nálety porastov agátu bieleho boli zaznamenané aj pri cestnom moste.

Odporúčania: Prítomnosť takéhoto množstva invázných neofytov a ich tendencia sa neustále šíriť a obsadzovať nové stanovišťa má vysoko negatívny dopad na existujúcu reálnu vegetáciu, aj keď tomto prípade sa jedná o nitrofilný typ.

Odporúčame, aby investor pri manipulácii so zeminou dbal nato, aby sa podzemné časti neofytov nedostali do inej časti tohoto územia, resp. naopak, aby sa do územia vozila zemina zo stanovišť, kde sa invázne neofyty nevyskytujú, aby sa nemohli tieto znovu ďalej šíriť na novom stanovišti.

Domnievame sa, že zmenou vodného režimu, tzn. zaplavením terénnej depresie mŕtveho ramena, odstránením časti vegetačného krytu z terénnej depresie by sa zásadnejšie zmenili stanovištné podmienky, čo by malo i dopad na prítomnosť a množstvo invázných neofytov, ktorých priestor na ďalšie šírenie by sa obmedzil. K tomu by mohlo tiež prispieť obnovenie nadrastu drevín vo východnej časti lokality Remiatka, kde sa plánuje dočasné umiestnenie stavebného dvora.

V dôsledku výrazných antropogénnych zásahov do prirodzenej vegetácie Hrona v priebehu posledných 15 rokov (bezodôvodné výruby jednotlivých drevín v stromovom poschodí brehového porastu, cielené výruby spojené najmä s odstraňovaním prestárlych euroamerických klonov topoľov z nadúrovne brehových a sprievodných porastov Hrona), ako i v dôsledku nepriaznivého vplyvu prirodzených činiteľov (veterná kalamita) vznikli vhodné podmienky pre masový nástup nepôvodných invázných neofytov, čo ešte znásobila absencia pravidelnej obnovy brehových porastov domácimi druhmi. Neofyty v súčasnosti postupne osídľujú a vyplňajú medzery s chýbajúcim brehovým porastom toku, ale žiaľ prenikajú aj do ešte zachovalých úsekov brehovej vegetácie toku Hrona.

Práve obnova a doplnenie chýbajúcej drevinovej vegetácie môže do určitej miery zabrániť tak masívnemu šíreniu týchto druhov akými sme svedkami v súčasnosti.

Prítomnosť týchto druhov nielenže ohrozuje zloženie prirodzených typov vegetácie, ale predstavuje vážnu hrozbu pre obnovu pôvodných brehových porastov, pretože na úsekoch, kde absentuje t. č. pôvodný typ pobrežnej drevinovej vegetácie s typickou 3- etážovou štruktúrou, vznikajú rozsiahle kolónie porastov tvorených práve týmito cudzími druhmi, ktoré bude možné len veľmi ťažko z línie toku naraz odstrániť. Okrem toho, každý ďalší antropogénny zásah do koridoru toku vytvára predpoklady pre vnesenie a rozšírenie týchto druhov na stále ďalšie stanovišťa.

7.1.4. Antropogénne biotopy

Kultúry iných listnatých drevín sú v území reprezentované vysadeným jaseňovým porastom, ktorý zaberá časť územia v lokalite Remiatka. Plocha lesíka s vysadeným jaseňom štíhlym (*Fraxinus excelsior*) sa tu nachádza medzi brehovým porastom Hrona a suchým ramenom.

Jaseňová monokultúra je rovnoveká cca 15 až 20 ročná a chýba v nej vyvinutý porast krovín. Okrem jaseňa štíhleho, ktorý má v poraste 90% zastúpenie, rastie tu ojedinelo vrba krehká, javor horský a nepôvodný javorovec jaseňolistý. Ojedinelo sa tu vyskytuje jelša lepkavá, z krovinných druhov svíb krvavý. V bylinnom podraze je nitrofilná vegetácia (ako v okolí) a sú tu miesta aj s obnaženým pôdnym krytom, kde vegetácia celkom chýba. Zaznamenaný bol tiež hojný výskyt inváznej netýkavky malokvetej (*Impatiens parviflora*) a hviezdника ročného (*Stenactis annua*).

Aj keď jaseň štíhly býva ako sprievodný druh nížinných lužných lesov, nikde však netvorí monocenózy. Z hľadiska druhovej diverzity rastlín alebo z hľadiska hodnotenia biotopov nemá tento lesík prírodoochranný význam. Jeho význam môžeme chápať skôr ako náhradu za chýbajúce pôvodné lužné lesy, v ktorom ale chýbajú výchovné zásahy.

Odporúčania: V prípade vyrúbania časti jaseňovej monokultúry pre stavebný dvor bude treba po výstavbe uviesť dotknutý priestor do pôvodného stavu a vyrúbané jedince jaseňa nahradiť vysadením iných vhodnejších druhov drevín nížinného lužného lesa (pozri opatrenia uvedené pre vysokobylinné nitrofilné porasty).

7.1.5. Chránené a ohrozené druhy rastlín

V priebehu prieskumu vegetácie (august 2014) v dotknutom území nebol zaevidovaný žiadny chránený rastlinný druh podľa Vyhlášky MŽP SR č. 579/2008 Z. z., ktorou sa mení

vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 506/2013 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Zaznamenaný nebol ani výskyt ohrozených druhov podľa Červeného zoznamu papraďorastov a semenných rastlín Slovenska (FERÁKOVÁ, MAGLOCKÝ&MARHOLD 2001).

7.2. Živočíšstvo

Samotná rieka Hron (v riečnych kilometroch 85 až 88 meandrujúca a dosiaľ neprehradená) patrí pestrosťou prúdivých vodných biotopov a druhovou skladbou vodného živočíšstva medzi hodnotné úseky vodných tokov na Slovensku. Tieto najcennejšie a najdôležitejšie živočíšne spoločenstvá hodnotíme podľa ichtyologického prieskumu a štúdie RNDr. V. Mužíka z decembra 2013, doplnenej v r.2015.

Ostatné riešené územie na nive Hrona patrí z hľadiska kvantity výskytu jednotlivých druhov suchozemských živočíchov medzi priemerné prírodné územia. To je spôsobené zväčša úzkymi pásmi brehovej vegetácie, neumožňujúcimi vytvorenie kvantitatívne (ale aj kvalitatívne) bohatších ekosystémov. Tieto menej významné živočíšne spoločenstvá hodnotíme podľa prieskumu RNDr. V. Slobodníka z roku 2004. Vtáctvo hodnotíme podľa dlhodobého ornitologického prieskumu Ing. P. Zacha z roku 2015.

7.2.1. Ryby a ich potravná základňa

7.2.1.1. Vodný biotop

Hron tu preteká širokým údolím, kde čiastočne meandrujúci tok strieda intravilán.

Úsek rieky od Jura nad Hronom po Sliač patrí podľa ichtyologického členenia tokov do zóny podhorskej (Holčík a Hensel, 1972), kde predstavuje typickú podhorskú rieku mrenového pásma, ktoré nižšie pod Levicami pozvoľne prechádza do pásma pleskáča a vyššie nad Sliačom do pásma lipňového. Skúmaný biotop možno charakterizovať ako hyporitral a epipotamon (Holčík et al., 1990).

Kvalita vody Hrona sa od r. 1984 začala viditeľne zlepšovať (Pupáková, 1985.). Preto súčasná kvalita vody sledovaného úseku rieky Hron patrí dnes do II. až III. triedy čistoty podľa platných noriem.

Brehová línia Hrona je zvlnená, s mierne meandrujúcim korytom. Dno je tvorené prevažne štrkovito-kamenitým podkladom periodicky prechádzajúcim do tóní s nánosmi piesku, bahna. Miestami sú vytvorené ekologicky cenné štrkové lavice. Dostatočne členité koryto vytvára podmienky pre striedanie torentilných (prúdivých) a fluviatilných (mierne prúdiacich) úsekov, miestami s hĺbočinami aj cez 2,5 m.

Brehový porast lemujie výrazne oba brehy rieky, čím je zabezpečené pobrežné obojstranné zatienenie toku. Je tvorený zväčša vrbou, jelšou, topoľom v stromovej aj krovitej forme, pričom zatienenie brehovej časti toku je cca 25 %.

7.2.1.2. Ichtyologické výskumy rieky Hron

Vykonal ich 11.-12. októbra 2013 RNDr. V. Mužík. Skúmané boli plytšie litorálne a perejnaté lokality, ale aj hlboké prúdy, pláne a príbrežné tône. Natláčaním z pláni do plytších brodových úsekov boli ulovené aj dospelé ryby, najmä kaprovité reofilné druhy. Efektívnosť elektrolovu tu bola najlepšia do hĺbky 0,5 – 1,2 m.

Ichtyologickým výskumom bolo zistených 22 druhov rýb, patriacich do 6-tich čeľadí. Ďalšie 4 druhy a 1 čeľaď – Siluridae pribudli na základe analýzy rybárskych úlovkov, čo v konečnom sumáre predstavuje celkové druhové bohatstvo skúmaného úseku Hrona 26 druhov rýb, patriacich do 7-ich čeľadí: Balitoridae(1), Cobitidae (1), Cyprinidae (19), Esocidae (1), Gobidae (1), Percidae (2), Siluridae (1).

Najvýraznejšími dominantmi podľa kusov sú jalec hlavatý a podustva severná, podľa hmotnosti tiež jalec hlavatý a podustva severná, ale aj mrena severná.

Nasledujúca tabuľka ukazuje *abundanciu (v kusoch) a ichtyomasu (v kilogramoch) ulovených druhov rýb:*

DRUH		č. 1	č. 2
karas striebistý <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	1	
	B-kg	0,015	
	E-ch	N-[Fy-Lt]	
pleskáč zelenkavý <i>Abramis bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks		4,00
	B-kg		0,20
	E-ch		N-[Fy-Lt]
jalec tmavý <i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	3	5,00
	B-kg	0,189	0,28
	E-ch	R-Lt	R-Lt
Sťuka severná <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	A-ks		2,00
	B-kg		0,24
	E-ch		L-Fy
Podustva severná <i>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	32,00	40,00
	B-kg	6,08	5,60
	E-ch	R-Lt	R-Lt
Mrena severná <i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	20,00	28,00
	B-kg	3,85	4,10
	E-ch	R-Lt	R-Lt
Nosál sťahovavý <i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	23,00	14,00
	B-kg	1,44	1,52
	E-ch	R-Lt	R-Lt
Jalec hlavatý <i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	94,00	132,00
	B-kg	11,93	14,89
	E-ch	R-Lt	R-Lt
červenica ostrobruchá <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	3,00	
	B-kg	0,08	
	E-ch	L-Fy	
Boleň dravý <i>Aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	3,00	1,00
	B-kg	0,21	0,30
	E-ch	R-Lt	R-Lt
Belička európska <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	6,00	1,00
	B-kg	0,11	0,10
	E-ch	N-[Fy-Lt]	N-[Fy-Lt]
Hrúz škvritný <i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	14,00	7,00
	B-kg	0,14	0,10
	E-ch	L-Ps	L-Ps
Plotica červenooká <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	9,00	13,00
	B-kg	0,15	0,14
	E-ch	N-[Fy-Lt]	N-[Fy-Lt]
Ploska pásavá <i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)	A-ks	19,00	13,00
	B-kg	0,20	0,29
	E-ch	R-Lt	R-Lt
Slíž severný <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	8,00	3,00
	B-kg	0,10	0,03
	E-ch	N-Ps	N-Ps
Ostriež zelenkavý <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	A-ks	3,00	1,00
	B-kg	0,09	0,04
	E-ch	L-Id	L-Id
Mrena Petiánova <i>Barbus peloponnesius</i> (Valenciennes, 1842)	A-ks	4,00	
	B-kg	0,12	
	E-ch	R-Lt	
hrúz Kesslerov <i>Gobio kessleri</i> Dybowski, 1862	A-ks	5,00	
	B-kg	0,03	
	E-ch	N-Ps	
hrúz bieloplutvý <i>Gobio albipinnatus</i> Lukaš, 1933	A-ks		1,00
	B-kg		0,03
	E-ch		N-Ps
Bycko ciernoustý <i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	A-ks	2,00	
	B-kg	0,01	
	E-ch	N-[Fy-Lt]	
plž vrchovský <i>Sabanejewia balcanica</i> (Karaman, 1922)	A-ks		3,00
	B-kg		0,06
	E-ch		R-[Fy-Lt]
pleskáč vysoký <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	A-ks	1,00	
	B-kg	0,05	
	E-ch	N-[Fy-Lt]	
CELKOM	A-ks	250,00	268,00
	B-kg	24,77	27,92
	E-ch	x	x

Vysvetlivky znaciok :
A - abundancia
B - biomasa
D-ks dominancia pocetnost.
D-kg dominancia hmotnost.
E-ch ekologicka charakter.
R-Lt reofilny litofil
L-Fy limnofilny fytofil
R-[Fy-Lt] reofilny fyto-litofil
N-[Fy-Lt] neutralny fyto-litofil
L-Ps limnofilny psamofil
N-Ps neutralny psamofil
N-Lt neutralny litofil
L-Id limnofilny indiferent
L-Lt limnofilny litofil
R-Cpg reofilny ctiastoč. pelagofil

Kvantita v relatívnych ukazovateľoch

V nasledovnej tabuľke sú hodnoty ichtyofauny vo vyšetrovaných habitatoch nad Hronským Beňadikom, ktoré možno podľa požiadaviek EIA porovnávať aj s inými ichtyologickými údajmi v oblasti monitoringu povrchových tokov.

č. 1: Hronský Benadik - dolná lok;	JT	karSt	PIMa	Mr	Bo	Plosk	MrP	Bel	Jhl	Cerv	Hrš	Pds	Nos	Plot	Sli	Šť	Ost	HrKess	HrBiel	PIZt	ByCier	PlsVys	SUM
CPUE-ks/ha/hod	26,40	8,80		176,02	26,40	167,22	35,20	52,81	827,28	26,40	123,21	281,63	202,42	79,21	70,41		26,40	44,00			17,60	8,80	2200,22
CPUE-kg/ha/hod	1,66	0,13		33,92	1,83	1,73	1,04	0,96	104,96	0,74	1,25	53,48	12,65	1,28	0,87		0,76	0,24			0,06	0,41	217,98
WEIGHT average - g	63,00	15,00		192,70	69,33	10,37	29,50	18,17	126,87	28,00	10,14	189,91	62,48	16,22	12,38		28,67	5,50			3,49	46,17	99,07
č. 2: Hronský Benadik - horna lok;	JT	karSt	PIMa	Mr	Bo	Plosk	MrP	Bel	Jhl	Cerv	Hrš	Pds	Nos	Plot	Sli	Šť	Ost	HrKess	HrBiel	PIZt	ByCier	PlsVys	SUM
CPUE-ks/ha/hod	30,30		24,24	169,70	6,06	78,79		6,06	800,00		42,42	242,42	84,85	78,79	18,18	12,12	6,06		6,06	18,18			1624,24
CPUE-kg/ha/hod	1,70		1,21	24,85	1,84	1,75		0,60	90,24		0,59	33,94	9,21	0,87	0,19	1,47	0,22		0,18	0,35			169,21
WEIGHT average - g	56,00		49,75	146,43	304,00	22,15		99,00	112,80		13,86	140,00	108,57	11,08	10,33	121,50	37,00		29,00	19,33			104,18

Celková zistená **početnosť** na jednotku rybolovného úsilia bola **1624–2200** CPUE-ks/ha/hod., **hmotnostná jednotka** **169-218** CPUE-kg/ha/hod.

Ekologické charakteristiky všetkých zistených druhov rýb v Hrone

Výrazne sú zastúpené litofilné druhy (7) aj fytofilné druhy rýb (7), pred fytolitofilmi – 5 druhov, psamofilné sú 4 druhy. V skúmaných profiloch sme našli 7 reprodukčných gíld.

Podľa červeného zoznamu rýb Slovenska (Hensel, K. & Mužík, V., 2001: Červený (ekozozologický) zoznam mihúľ (Petromyzontes) a rýb (Osteichthyes) Slovenska:) patrí 12 druhov rýb v Hrone medzi neohrozené druhy.

Kriticky ohrozený je 1 druh - hrúz Kesslerov (CR); Ohrozený je 1 druh - píž vrchovský (EN);

Zraniteľný je 1 druh - mrena petiánová (VU); Dva druhy - nosáľ a podustva sú závislé na ochrane (LR:cd); Dva druhy - jalec hlavatý a jalec tmavý a ploska pásavá sú takmer ohrozené (LR:nt); Dva druhy - mrena severná a štika severná patria medzi najmenej ohrozené taxóny (LR:lc). Ostatných 12 druhov nie je v červenom zozname.

Podľa rybárskeho zákona a vyhlášky (Z.139/2002 a V. 185/2006) je 7 zistených druhov rýb bez ochrany, 10 druhov je chránených minimálnou lovnou mierou a individuálnym časom ochrany, 2 druhy sú chránené minimálnou lovnou mierou a 3 druhy - plosku pásavú, hrúza Kesslerovho a píža vrchovského - chráni rybárska legislatíva.

Podľa prílohy č.4 vyhlášky č.24/2003 k zákonu o ochrane prírody patria do zoznamu druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia nasledujúce ryby: boleň dravý (*Aspius aspius*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*). Mrena škvrnitá ani píž vrchovský, spomínané v pripomienke o.z.Rieka, nie sú medzi 26 druhmi, žijúcimi v úseku okolo MVE H.Beňadik podľa rozhodujúcej tab.6 „Ekologické charakteristiky všetkých zistených druhov rýb v Hrone“ z ichtyologickej štúdie RNDr.Mužíka.

skratka	slovensky	latinsky	potrava	reprodukcia	prúd	migrácie
Bel	Belička európska	<i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	Ca.1	A.1.4	Et	NM
Bo	Boleň dravý	<i>Aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758)	Ca.2.1	A.1.3	Re	SD
Bčier	Býčko čieroustý	<i>Neogobius melanostomus</i>	Ca.1	B.2.7.	Re	SD
Červ	Červenica ostrobruchá	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	He.2.1	A.1.5	Li	SD
Hrbp	Hrúz bieloplutvý	<i>Gobio albiguttatus</i> Lukaš, 1933	Ca.1	A.1.6	Et	NM
HrKes	Hrúz Kesslerov	<i>Gobio kessleri</i> Dybowski, 1862	Ca.1	A.1.6	Re	NM
Hrš	Hrúz škvrnitý	<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	Ca.1	A.1.6	Et	NM
Jhl	Jalec hlavatý	<i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Eu	A.1.3	Re	SD
Jtm	Jalec tmavý	<i>Leuciscus idus</i>	Eu	A.1.4	Et	SD
K	Kapor pontokaspický	<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	Ca.1	A.1.5	Et	SD
Kar	Karas striebřistý	<i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)	Eu	A.1.5	Et	SD
L	Lieň sliznatý	<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	Ca.1	A.1.5	Li	NM
MrP	Mrena Petianova	<i>Barbus peloponnesius</i>	Eu	A.1.3	Re	SD
Mr	Mrena severná	<i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758)	Ca.1	A.1.3	Re	SD
Nos	Nosál sřahovavý	<i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	Eu	A.1.3	Re	LD
Ost	Ostriež zelenkavý	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	Ca.1	A.1.4	Et	SD
Plem	Pleskáč malý	<i>Blicca bjoerkna</i>	Eu	A.1.5	Et	SD
Plesk	Pleskáč vysoký	<i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	Ca.1	A.1.4	Li	LD
Pls	Ploska pásavá	<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)	Ca.1	A.1.3	Re	SD
Ploč	Plotica červenooká	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	Eu	A.1.4	Et	SD
Pížzlat	Píž zlatistý	<i>Sabanejewia balcanica</i>	Ca.1	A.1.5	Re	NM
Pds	Podustva severná	<i>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus, 1758)	He.2.2	A.1.3	Re	LD
Sli	Sliž severný	<i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	Ca.1	A.1.6	Re	NM
Su	Sumec veľký	<i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)	Ca.1	B.1.4	Li	SD
Šť	Šťuka severná	<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	Ca.2.1	A.1.5	Et	SD
Zu	Zubáč veľkoustý	<i>Stidostedion lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	Ca.2.1	B.2.5	Et	SD
Počet	26					

Fialovo vysvietené sú druhy, zistené z rybárskych úlovkov

Vysvetlivky:

Ca.1 - nešpecializované mäsožravé	Et - eurytopný
Ca.2.1 - rybožravé	Re - reofilný
Eu - všežravé	Li - limnofilný
He.2.1 - makrofytofágne	NM - neřažný
He.2.2 - mikrofytofágne	SD - řahy do 100 km
A.1.1 - otvorený podklad, pelagofil	LD - řahy nad 100 km
A.1.2 - litopelagofil	B.1.4 - fytofil
A.1.3 - otvorený podklad, litofil	B.2.2 - hniezdiče, polyfil
A.1.4 - otvorený podklad, fytolitol	B.2.5 - hniezdiče, fytofil
A.1.5 - otvorený podklad, fytofil	B.2.7 - hniezdiče, speleofil
A.1.6 - otvorený podklad, psamofil	
A.2.3 - ukřývač, litofil	
A.2.5 - ostrakofil	

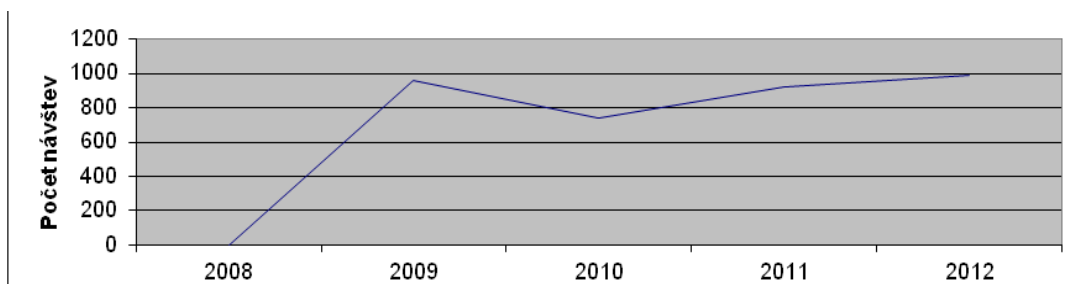
Rybárske obhospodarovanie:

Čiastkové povodie rieky Hron od ústia Čaradického (Kozarovského) potoka po cestný most v Rudne nad Hronom (revír 3-1050-1-1 Hron č.4) obhospodaruje MO SRZ Nová Baňa.

Za posledných 5 rokov sú podľa evidencie v rybárskom revíri úlovky prúdových druhov t.j. podustvy, mreny, nosála a jalca nízke a naďalej majú klesajúci trend.

Rybársky revír Hron č. 4 sa zarybňuje prevažne jednoročnou násadou podustvy, zubáča a šťuky. Napriek tomu, že sumec (Su1) je v minimálnom zarybnení, do rybárskeho revíru sa doplnkovo vysádzajú aj 2-ročné ryby – sumec, kapor, mieň, pleskáč a hlavátka.

Návštevnosť rybárskeho revíru Hron č. 4 v rokoch 2008 - 2012



Pri porovnaní zaznamenaných údajov o návštevnosti revíru – Hron č. 4 sú tieto paradoxne vysoké k nízkymi hodnotám úlovkov. Tento stav však môže byť ovplyvnený uprednostňovaním púšťania rýb pred ich privlastnením alebo nízky záujem rybárov o riečny rybolov.

Záverečné zhrnutie súčasného stavu ichtyofauny a jej vývoja:

Ichtyofauna Hrona tu vykazuje vysokú biodiverzitu, ktorá je daná dlhodobou postupným preformovaním rybích spoločenstiev v dôsledku ukončenia permanentného znečisťovania rieky Hron od roku 1981. V sledovanom okrsku ovplyvnenia žije 26 druhov rýb, patriacich do 7-mich čeľadí.

Rybie spoločenstvá v skúmanom úseku toku sú len čiastočne narušené, okrem iného aj zásluhou relatívne nízkej segmentácie rieky - 83-kilometrový neprerušovaný úsek Hrona od Vodného diela Veľké Kozmálovce (ležiace 12 km dolu Hronom) po nepriechodnú hať vo Zvolene (71 km hore Hronom) bol len pred cca 3 rokmi skomplikovaný novou MVE Hronská Dúbrava (cca 58 km hore Hronom), pre ryby len selektívne priechodnou.

Druhovú diverzitu stredného toku Hrona je rozmanitá a hustota populácií vyskytujúcich sa pôvodných druhov rýb je zatiaľ dostatočná.

Z aspektu potravy patrí najviac druhov medzi nešpecializovaných mäsožravcov (14). Reprodukčné gildy sú zastúpené dosť vyrovnane, rovnako sú zastúpené litofilné a fytofilné druhy (po 7), a tiež fytolitofily – 5 druhov. Podľa afinity k prúdu prevládajú eurytopné a reofilné druhy (po 11) nad limnofilnými druhmi (4). Podľa migračných schopností prevládajú strední migranti do 100 km – 16 druhov nad silnými migrantmi – 3 druhy. Nemigrujúcich je 7 druhov. Preto je zabezpečenie celoročnej migrácie všetkých druhov rýb hlavnou prioritou ekologických opatrení.

Vysokopočetné nálezy juvenilných jedincov plosky pásavej, beličky, jalca hlavatého, podustvy severnej, mreny severnej, nosáľa sťahovavého, hrúza škvrnitého a slíža severného na skúmaných lokalitách možno považovať za potvrdenie autoreprodukcie týchto druhov v príslušnom úseku toku. Na udržiavanie populácii prúdomilných druhov rýb má v rozhodujúcej miere zásluhu prirodzená reprodukcia. Zachovanie prúdivých úsekov, na ktorých sa nachádzajú početné neresiská má preto zásadný význam pre udržanie populácii týchto druhov rýb v rieke Hron. Napríklad prirodzená reprodukcia je v poslednom období znížená najmä u nosáľa sťahovavého, jalca hlavatého, podustvy severnej, s oslabením ich protiprúdivých migrácií v období neresu, čoho primárnou príčinou je práve synergický efekt ostatných antropogénnych vplyvov, najmä nepriechodná bariéra vodného diela V.Kozmálovce. Umelé zarybňovanie týmito druhmi pritom nemôže autoreprodukciu nahradiť najmä z hľadiska pôvodnosti genofondu.

Príčiny súčasného stavu ichtyocenózy na skúmanom úseku Hrona môžu byť viaceré, resp. sa jedná o ich kombináciu. Popri pravidelných antropických zásahoch lokálneho charakteru, ako sú ťažba štrkov alebo vypúšťanie odpadových vôd, však možno kľúčovú úlohu pripísať v poslednom období zvýšenému predačnému tlaku kormorána veľkého.

K najvýraznejšiemu narušeniu ichtyofauny v úseku Žarnovica – Jur nad Hronom došlo už pred niekoľkými desaťročiami, a to regulačnými úpravami koryta, čoho následkom je zánik meandrov a ramenného systému rieky Hron. V súčasnosti okrem lokálnych úprav koryta Hrona kvôli rýchlostnej ceste ku žiadnemu väčšiemu narušeniu nedochádza. Oproti minulosti sa zlepšila aj kvalita hronskej vody zásluhou výstavby ČOV.

7.2.2. Obojživelníky

Pri prieskumoch v r.2004 boli v tomto úseku Hrona zistené štyri druhy žiab, viazané na brehové porasty a lužné lesíky s periodickými mokraďami - lesík Remiatka (v oblasti plánovaného rybovodu a prehĺbenia) a lesík Zemlička (300m pod koncom posudzovaného prehĺbenia Hrona). Keďže týchto ekosystémov je v sledovanom území málo, aj kvantita obojživelníkov je obmedzená. Ich druhová skladba i kvantita závisí nielen od existencie týchto biotopov, ale aj od množstva vody v jarnom období každého roka - práve zdvih vody po potenciálnej výstavbe MVE by vytvoril možnosť zlepšiť a natrvalo stabilizovať stav obojživelníkov v komplexe vlhavo deficitných lužných biotopov Remiatka.

Podľa slovenského červeného zoznamu patria do kategórie menej ohrozených (LR) taxónov. Z nich po dva druhy sú zaradené do podkategórie taxónov závislých na ochrane (cd) a podkategórie taxónov najmenej ohrozených (lc).

Všetky štyri zistené druhy obojživelníkov sú chránené. Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 sú kunka žltobruchá (*Bombina variegata*) a skokan štíhly (*Rana dalmatina*) chránenými druhmi európskeho významu (6A), ostatné sú chránenými druhmi národného významu (6B).

druh	červený * zoznam SR	zákonom chránený druh	medzinárodné dohovory
ropucha bradavičnatá (<i>Bufo bufo</i>)	LR: cd	4, 6A	Bern 3
kunka žltobruchá (<i>Bombina variegata</i>)	LR: cd	6B	Bern 3, HD 2 a 4, E
skokan hnedý (<i>Rana temporaria</i>)	LR: lc	6B	Bern 3, HD 5
skokan štíhly (<i>Rana dalmatina</i>)	LR: lc	6A	Bern 2, HD 4

*Kautman, J., Bartík, I. & Urban, P., 2001a: Červený (ekosozologický) zoznam obojživelníkov (Amphibia) Slovenska

4 - druh je v prílohe č. 4 (Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia)

6A - druh je v prílohe č. 6 (Zoznam chránených živočíchov, prioritných druhov živočíchov a ich spoločenská hodnota) A (Druhy európskeho významu)

6B - druh je v prílohe č. 6 (Zoznam chránených živočíchov, prioritných druhov živočíchov a ich spoločenská hodnota) B (Druhy národného významu)

7.2.3. Plazy

Z triedy plazov bolo zaznamenaných päť chránených druhov. Z nich 3 sú zaradené medzi európsky významné druhy: jašterica bystrá, užovka fřkaná a užovka stromová.

Zo zistených plazov je jeden druh viazaný priamo na vodné prostredie, je to užovka fřkaná (*Natrix tessellata*), ktorá je zároveň podľa červeného zoznamu najvýznamnejšia – patrí do kategórie zraniteľných taxónov (VU). Základnou zložkou jej potravy sú drobné ryby.

Ďalšie tri druhy patria do skupiny menej ohrozených taxónov (LR), ale každý druh do inej podkategórie. Najcennejšia užovka stromová (*Elaphe longissima*) – podkategória taxónov závislých na ochrane (cd), užovka obojková (*Natrix natrix*) – podkategória taxónov takmer ohrozených, slepúch lámavý (*Anguis fragilis*) – podkategória taxónov najmenej ohrozených. Z týchto troch druhov je užovka obojková čiastočne viazaná na vodné prostredie. Dokáže loviť svoju korisť aj vo vode (najmä žaby), aj na súši (drobné zemné cicavce). Zvyšné dva druhy (užovka stromová a slepúch lámavý) sú viazané na suchozemské biotopy, zistené boli v lužných lesíkoch. Slepúch lámavý sa živí bezstavovcami a užovka stromová loví drobné hlodavce, vtáky a jašterice.

druh	červený * zoznam SR	zákonom chránený druh	medzinárodné dohovory
jašterica bystrá (<i>Lacerta agilis</i>)	-	6A	-
slepúch lámavý (<i>Anguis fragilis</i>)	LR: nt	6B	Bern 3
užovka obojková (<i>Natrix natrix</i>)	LR: lc	4, 6B	Bern 2
užovka fřkaná (<i>Natrix tessellata</i>)	VU	4, 6A	Bern 3, HD 4
užovka stromová (<i>Elaphe longissima</i>)	LR: cd	4, 6A	Bern 3, HD 4

* Kautman, J., Bartík, I. & Urban, P., 2001b: Červený (ekosozologický) zoznam plazov (Reptilia) Slovenska

7.2.4. Vtáky

Podrobné hodnotenie je v Ornitologickej štúdii – príloha 2.2.18.

Ornitologický prieskum (Ing.P.Zach, február-august 2015) preukázal v celom monitorovanom priestore výskyt spolu 96 druhov vtákov. Celoročne sa vyskytuje 38 druhov („stále druhy“), z toho 20 druhov hniezdi, 9 druhov nehniezdi, resp. ich hniezdenie nie je dostatočne preukázané a 9 druhov lokalitu príležitostne navštevuje z okolitých biotopov (hospites). Spolu 40 druhov pripadá na migrujúce („sťahovavé“) druhy, z toho 26 druhov

hniezdi, 4 druhy navštevujú lokalitu v hniezdnom období (hospites) a 10 druhov tiahne mimo hniezdného obdobia. Spolu hniezdi 46 (20 + 26) druhov. Výlučne v zime sa vyskytuje (zimuje) 10 druhov. Spolu 8 druhov preletuje bez bližšieho vzťahu k lokalite.

Predchádzajúci výskum v príslušnom území dokumentoval výskyt 65 druhov (Slobodník 2004). Viaceré z nich, konkrétne jarabica, prepelica, myšiarka ušatá, prhlaviar čiernohlavý, penica jarabá a pinka severská neboli monitoringom v roku 2015 zaznamenané. Výskyt jarabice možno vylúčiť. V minulosti všade hojný prhlaviar čiernohlavý z našej prírody rýchlo mizne.

Ekosozologický status zaznamenaných druhov vtákov (SK – IUCN – 2013).

Podľa Červeného zoznamu vtákov Slovenska bol počas monitoringu zaznamenaný jeden kriticky ohrozený druh (CR) – sokol kobcovitý. Ohrozené druhy (END, endangered) reprezentovali orol kráľovský a kačica chrapka. Medzi zraniteľné druhy (VU, vulnerable) patrili kormorán, beluša veľká, cibik chochlatý a lastovička obyčajná.

Takmer ohrozené druhy (NT, near threatened) zastupovali orol kriklavý, jastrab veľký, brehuľa a hýľ. Najviac druhov (spolu 76) bolo v kategórii menej dotknutý druh (LC, least concern). Dva druhy, potápač veľký a drozd červenavý, sú podľa kategorizácie IUCN v Červenom zozname vtákov Slovenska regionálne nepríslušné taxóny (NA) (Demko a kol. 2014).

Zaznamenané druhy sú zákonom chránené s výnimkou malého počtu poľovných druhov (kačica divá, bažant) a holuba domáceho. Na kormorána sa udeľuje výnimka na odstrel (aj na Hrone). Niekoľko málo zaznamenaných druhov nemá podľa citovanej kategorizácie vymedzenú ochranársku kategóriu (sumárna tabuľka druhov).

Sumárna tabuľka druhov vtákov zaznamenaných v celej posudzovanej oblasti

Druh (slov.)	Druh (lat.)	Výskyt počas roka
Kačica chrapka	<i>Anas crecca</i>	zimovanie
Kačica divá	<i>Anas platyrhynchos</i>	celoročne, hniezdenie
Potápač veľký	<i>Mergus merganser</i>	celoročne, hniezdenie
Potápač malý	<i>Mergus albellus</i>	zimovanie
Hlaholka severská	<i>Bucephala clangula</i>	zimovanie
Bažant obyčajný	<i>Phasianus colchicus</i>	celoročne, hniezdenie
Potápka malá	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	zimovanie
Kormorán veľký	<i>Phalacrocorax carbo</i>	celoročne
Beluša veľká	<i>Egretta alba</i>	zimovanie, migrácia
Volavka obyčajná	<i>Ardea cinerea</i>	celoročne, hospites
Bocian čierny	<i>Ciconia nigra</i>	migrácia, hospites
Bocian biely	<i>Ciconia ciconia</i>	migrácia, hospites
Včelár obyčajný	<i>Pernis apivorus</i>	prelet
Jastrab veľký	<i>Accipiter gentilis</i>	celoročne, hospites
Jastrab krahulec	<i>Accipiter nisus</i>	celoročne, hospites
Myšiak hôrny	<i>Buteo buteo</i>	celoročne, hospites
Orol kráľovský	<i>Aquila heliaca</i>	prelet
Orol kriklavý	<i>Aquila pomarina</i>	prelet
Sokol myšiar	<i>Falco tinnunculus</i>	celoročne, hospites
Sokol sťahovavý	<i>Falco peregrinus</i>	prelet
Sokol lastovičiar	<i>Falco subbuteo</i>	prelet
Sokol kobcovitý	<i>Falco vespertinus</i>	prelet
Kulík riečny	<i>Charadrius dubius</i>	migrácia
Cibik chochlatý	<i>Vanellus vanellus</i>	prelet
Sluka hôrna	<i>Scolopax rusticola</i>	migrácia
Kalužiak perlavý	<i>Tringa ochropus</i>	zimovanie, migrácia
Kalužiačik malý	<i>Actitis hypoleucos</i>	migrácia
Holub domový	<i>Columba livia f. domestica</i>	celoročne, hniezdenie
Holub hrivnák	<i>Columba palumbus</i>	migrácia, hniezdenie
Holub plúžik	<i>Columba oenas</i>	migrácia
Hrdlička záhradná	<i>Streptopelia decaocto</i>	celoročne, hospites

Hrdlička poľná	<i>Streptopelia turtur</i>	migrácia, hniezdenie
Kukučka obyčajná	<i>Cuculus canorus</i>	migrácia, hniezdenie
Sova obyčajná	<i>Strix aluco</i>	celoročne
Rybárik obyčajný	<i>Alcedo atthis</i>	celoročne
Žlna sivá	<i>Picus canus</i>	celoročne
Žlna zelená	<i>Picus viridis</i>	celoročne, hniezdenie
Tesár čierny	<i>Dryocopus martius</i>	celoročne, hospites
Ďateľ veľký	<i>Dendrocopos major</i>	celoročne, hniezdenie
Ďateľ malý	<i>Dendrocopos minor</i>	celoročne
Krutihlav obyčajný	<i>Jynx torquilla</i>	migrácia, hniezdenie
Lastovička obyčajná	<i>Hirundo rustica</i>	migrácia, hospites
Belorítka obyčajná	<i>Delichon urbica</i>	migrácia, hospites
Brehuľa obyčajná	<i>Riparia riparia</i>	migrácia
Trasochvost biely	<i>Motacilla alba</i>	migrácia, hniezdenie
Trasochvost horský	<i>Motacilla cinerea</i>	migrácia
Vodnár potočný	<i>Cinclus cinclus</i>	zimovanie
Oriešok obyčajný	<i>Troglodytes troglodytes</i>	celoročne, hniezdenie
Vrchárka modrá	<i>Prunella modularis</i>	migrácia, hniezdenie
Červienka obyčajná	<i>Erithacus rubecula</i>	celoročne, hniezdenie
Slávik obyčajný	<i>Luscinia megarhynchos</i>	migrácia, hniezdenie
Žltouchvost domový	<i>Phoenicurus ochruros</i>	migrácia, hniezdenie
Drozd čierny	<i>Turdus merula</i>	celoročne, hniezdenie
Drozd plavý	<i>Turdus philomelos</i>	migrácia, hniezdenie
Drozd čvíkota	<i>Turdus pilaris</i>	zimovanie
Drozd trskota	<i>Turdus viscivorus</i>	zimovanie
Drozd červenkavý	<i>Turdus iliacus</i>	migrácia
Penica popolavá	<i>Sylvia curruca</i>	migrácia, hniezdenie
Penica čiernohlavá	<i>Sylvia atricapilla</i>	migrácia, hniezdenie
Penica obyčajná	<i>Sylvia communis</i>	migrácia, hniezdenie
Penica slávikovitá	<i>Sylvia borin</i>	migrácia, hniezdenie
Sedmohlások obyčajný	<i>Hippolais icterina</i>	migrácia, hniezdenie
Kolibkárík čipčavý	<i>Phylloscopus collybita</i>	migrácia, hniezdenie
Kolibkárík spevavý	<i>Phylloscopus trochilus</i>	migrácia, hniezdenie
Svrčiak riečny	<i>Locustella fluviatilis</i>	migrácia, hniezdenie
Trsteniarik obyčajný	<i>Acrocephalus pallustris</i>	migrácia, hniezdenie
Králik zlatohlavý	<i>Regullus regullus</i>	zimovanie, migrácia
Muchár sivý	<i>Muscicapa striata</i>	migrácia, hniezdenie
Muchárik bielokrký	<i>Ficedula albicollis</i>	migrácia, hniezdenie
Mlynárka dlhochvostá	<i>Aegithalos caudatus</i>	celoročne, hniezdenie
Kúdeľníčka lužná	<i>Remiz pendulinus</i>	migrácia, hniezdenie
Sýkorka hôrna	<i>Parus palustris</i>	celoročne, hniezdenie
Sýkorka čiernohlavá	<i>Parus montanus</i>	celoročne, hniezdenie
Sýkorka uhliarka	<i>Parus ater</i>	zimovanie
Sýkorka belasá	<i>Parus caeruleus</i>	celoročne, hniezdenie
Sýkorka veľká	<i>Parus major</i>	celoročne, hniezdenie
Brhlík obyčajný	<i>Sitta europaea</i>	celoročne, hniezdenie
Kôrovník	<i>Certhia spp.</i>	celoročne
Vlha obyčajná	<i>Oriolus oriolus</i>	migrácia, hniezdenie
Strakoš obyčajný	<i>Lanius collurio</i>	migrácia, hniezdenie
Sojka obyčajná	<i>Garrulus glandarius</i>	celoročne
Straka obyčajná	<i>Pica pica</i>	celoročne
Havran čierny	<i>Corvus frugilegus</i>	prelet
Vrana popolavá	<i>Corvus cornix</i>	celoročne, hospites
Krkavec čierny	<i>Corvus corax</i>	celoročne, hospites

Škorec obyčajný	<i>Sturnus vulgaris</i>	migrácia, hniezdenie
Vrabc polný	<i>Passer montanus</i>	celoročne, hniezdenie
Pinka obyčajná	<i>Fringilla coelebs</i>	celoročne, hniezdenie
Kanárík polný	<i>Serinus serinus</i>	migrácia, hniezdenie
Zelienka obyčajná	<i>Carduelis chloris</i>	celoročne, hniezdenie
Stehlík obyčajný	<i>Carduelis carduelis</i>	celoročne, hniezdenie
Stehlík konôpka	<i>Carduelis cannabina</i>	migrácia, hniezdenie
Stehlík čížik	<i>Carduelis spinus</i>	zimovanie
Hýľ obyčajný	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	zimovanie
Glezg obyčajný	<i>Coccothraustes</i>	celoročne
Strnádka obyčajná	<i>Emberiza citrinella</i>	celoročne, hniezdenie

vodné a na vodné prostredie viazané druhy

Kategórie ohrozenosti (IUCN)

CR Kriticky ohrozené druhy
END Silno ohrozené druhy
VU Zraniteľné druhy
NT Takmer ohrozené druhy
LC Menej dotknuté druhy
NA Regionálne nepríslušné druhy

Hlavné biotopy vtákov:

Podrobne sú posudzované biotopy a vtáky na ne viazané opísané v Ornitologickej štúdii (príloha č. 2.2.18 od Ing.P.Zacha).

Vtáky oblasti zasiahnutej plánovanou výstavbou MVE H.Beňadik boli priradené do základných biotopov: od vodných (Hron) cez semiterestrické (ostrovček) po terestrické (brehové porasty nad mostom, pod mostom, osobitne na ľavom brehu a pravom brehu).

Z výsledkov ornitologickej štúdie je zrejmé, že najcennejšími biotopmi sú PB2 (pravý breh pod mostom=Remiatka) a príľahlý riečny ostrov.

7.2.5. Cicavce

Z cicavcov bolo v r.2004 zaregistrovaných sedem druhov, z ktorých sú priamo na vodný ekosystém viazané dva druhy: ondatra pižmová a vydra riečna. Z nich práve výskyt vydry riečnej (*Lutra lutra*) je veľmi významný. Potvrdzuje to aj zaradenie tohoto druhu v kategorizácii IUCN (2001) aj ŠOP SR (2001) medzi zraniteľné taxóny (VU), zaradenie do zoznamov medzinárodných dohovorov aj zaradenie medzi chránené druhy európskeho významu. Keďže kvantita tohto druhu na sledovanom úseku Hrona je minimálna, akékoľvek straty môžu znamenať vymiznutie tohoto európsky významného taxónu zo sledovaného úseku Hrona. Preto pri výstavbe MVE je bezpodmienečne nutné zabezpečiť technické riešenie zamedzujúce vnikaniu vydier (vrátane mláďat) do prevádzkových priestorov MVE, aby nedochádzalo k ich úhynom (napr. zabránenie vtoku do turbíny hustými hrablicami).

Kvantitatívne najvyššie stavy majú najmenšie druhy: ondatra pižmová a plíšik lieskový. Ostatných päť druhov zasahuje do skúmaného územia len časťami svojich areálov výskytu.

druh	Červ. zoznam SR*	zákoom chránený druh	medzinárodné dohovory
zajac poľný (<i>Lepus europaeus</i>)	LR: lc	-	Bern 3
plíšik lieskový (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	LR: lc	6A	Bern 3, HD 4
ondatra pižmová (<i>Ondatra zibethica</i>)	-	-	-
vydra riečna (<i>Lutra lutra</i>)	VU	4, 6A	Bern 2, HD 2, HD 4, E
líška hrdzavá (<i>Vulpes vulpes</i>)	-	-	-
kuna skalná (<i>Martes foina</i>)	-	-	Bern 3
srnec hôrny (<i>Capreolus capreolus</i>)	-	-	-

* Žiak, D. & Urban, P., 2001: Červený (ekozozologický) zoznam cicavcov (Mammalia) Slovenska

8. KRAJINA

Krajinnú scenériu údolia Hrona v záujmovom úseku MVE vytvára široká aluviálna niva s trávnyimi porastami a oráčinami, ktorá je z juhovýchodu ohraničená lesnými svahmi pohoria Štiavnických vrchov a zo severozápadu je ohraničená lesnými svahmi pohoria Pohronský Inovec. Charakter územia podmieňuje v značnej miere poľnohospodárske využívanie, ktoré sa viaže na nivu Hrona. V krajinskej scenérii sa výrazne uplatňuje rýchlostná cesta a železničná trať, ktorých trasy vedú na pravom aj ľavom brehu Hrona.

Samotná lokalita MVE leží v bezprostrednej blízkosti diaľničného premostenia R1 a záujmový (zavzdutý) úsek Hrona vedie súbežne medzi železničnou traťou Zvolen - Levice a rýchlostnou cestou R1, ktorá je súčasťou frekventovaného južného slovenského dopravného ťahu Bratislava - Zvolen - Košice. Z týchto dopravných ťahov je teda lokalita MVE pohľadovo exponovaná a brehovú porasty Hrona tu v súčasnosti vytvárajú prírodné zelené steny.

9. CHRÁNENÉ ÚZEMIA PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV A ICH OCHRANNÉ PÁSMA

Záujmové územie predkladaného zámeru sa nachádza v územnej pôsobnosti Správy CHKO Štiavnické vrchy. Priamo v území dotknutom zámerom výstavby MVE Hronský Beňadik sa nenachádzajú žiadne chránené územia prírody a platí tu najnižší 1. stupeň ochrany. Z hľadiska územnej ochrany prírody to znamená, že na činnosti spojené napr. s meniacim sa stavom mokradí, koryta vodného toku (zasýpanie, odvodňovanie, ťažba riečného materiálu, umiestňovanie zariadení vo vodnom toku a pod.) je potrebný súhlas orgánu ochrany prírody a krajiny (§ 12 zákona č. 506/2013 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Súhlas orgánu ochrany prírody je potrebný aj na zásahy do biotopov európskeho významu alebo biotopov národného významu, ktoré sa v dotknutom území nachádzajú a mohli by byť aktivitami človeka počas výstavby alebo následným vplyvom MVE poškodené alebo zničené.

Juhovýchodným smerom 250 - 600 m od Hrona vedie lesným úpäťm Štiavnických vrchov hranica Chránenej krajinskej oblasti Štiavnické vrchy (rozloha 77 630 ha), ktorá sa rozprestiera na území šiestich okresov a na jej území platí 2. stupeň ochrany. Bola vyhlásená v roku 1979 za účelom ochrany a zveľadňovania bohatstva prírodných hodnôt, ako aj kultúrno-technických pamiatok rozptýlených vo voľnej prírode, najmä v centrálnej časti Štiavnických vrchov. Súčasťou CHKO Štiavnické vrchy je tu aj územie európskeho významu SKÚEV0263 Hodrušská hornatina o rozlohe 10 267,74 ha.

ÚZEMNÁ OCHRANA VÔD:

Do záujmového územia nezasahujú chránené vodohospodárske oblasti ani ochranné pásma vodných zdrojov.

Ochranné pásma vodných tokov a vodohospodárskych objektov sú v šírke 10 m pre vodohospodársky významné vodné toky (Hron). Do ochranného pásma nie je možné umiestňovať žiadnu technickú infraštruktúru ani vzrastlú zeleň a akákoľvek investorská činnosť v dotyku s tokom sa musí odsúhlasiť so SVP š.p..

Vodný tok Hron (správcovské číslo 007) je v zmysle Vyhlášky č. 211/2005 vodohospodársky významným vodným tokom.

V území je treba rešpektovať tiež ochranné pásmo rýchlostnej cesty R1 (2 x 100 m mimo zastavaného územia), ochranné pásmo železničnej trate a ochranné pásma inžinierskych sietí.

10. ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY (GNÚSES, RÚSES)

Podľa „Regionálneho ÚSES okres Žiar n/Hronom“ (Ekotrust, 1992) rieka Hron s aluviálnym územím je hydriko-terestrickým biokoridorom nadregionálneho významu pre viaceré migrujúce druhy rýb a vtáctva, a tiež pre dlhodobé šírenie suchomilných a teplomilných druhov medzi karpatskou a panónskou oblasťou. Zároveň plní aj funkciu regionálneho biokoridoru pre pozemné živočíšstvo a rastlinstvo. Samotná rieka je aj ťažko nahraditeľným transportérom biologických živín a potrebných anorganických, ale aj

nepotrebných znečisťujúcich materiálov.

Veľká regionálna až nadregionálna významnosť Hrona v ÚSES celého Pohronia je podporená vysokým stupňom zachovalosti biotopov samotnej rieky Hron, ktorý v porovnaní s ostatnými riekami na Slovensku zostal nadpriemerne zachovaný v prírodnej forme.

Už mimo dosahu predpokladaných vplyvov zámeru v širšom okolí vyčleňuje R-ÚSES okres Žiar n/Hronom“ aj biocentrum Klíča regionálneho významu (rozloha 50 ha) na lesných svahoch masívu Klíča, ktorého súčasťou je aj Prírodná rezervácia Klíč. Vzdialenosť od zámeru nedáva predpoklad ovplyvnenia.

Lokálnym biocentrom miestneho významu pre migrujúcu lesnú a poľnú zver je bývalý lužný komplex Remiatka na pravom brehu Hrona.

Lokálne biocentrá pre vtáctvo predstavujú ostrovček na Hrone a biotop PB2 (Remiatka) s charakterom lužného lesa.

Lokálne biokoridory: Pozdĺž oboch brehov Hrona (mimo brehových porastov alebo aj v nich) vedú pozdĺžne koridory zveri. Z nich lesná zver prechádza riekou Hron prakticky kdekoľvek, avšak viac koncentrované a teda významnejšie priečne koridory existujú na 4 lokalitách (pozri mapu v prílohe 2.2.17). Prvý migračný koridor je pri obci H.Beňadik, druhý migračný koridor medzi poliami, tretí migračný koridor vedie cez ostrovček a Remiatku, štvrtý migračný koridor popod most.

11. OBYVATEĽSTVO

11.1. Demografické údaje

Malá vodná elektrárň má byť realizovaná v katastrálnom území Hronského Beňadiku cca 850 m od okraja obce a preto túto obec budeme podrobnejšie charakterizovať.

Hronský Beňadik patrí do okresu Žarnovica. Je to jeden z najmenších okresov čo do rozlohy a počtu obyvateľstva. Má rozlohu 426 km² s hustotou obyvateľstva 65,2 obyvateľov na km². Katastrálne územie Hronského Beňadiku má plochu 923 ha.

Počet obyvateľov v obci k 31.12.2011 bol 1 217, z toho mužov bolo 618 a žien 599. Vekové rozloženie bolo nasledovné:

Predproduktívny vek (0-14 r.)	spolu 140
Produktívny vek (15-54 r.)	ženy 306
Produktívny vek (15-59 r.)	muži 411
Poproduktívny vek (nad 55 r. Ž, nad 60 r.M)	spolu 360

Hronský Beňadik sa spomína už v r. 1075 ako Monasterium, Ecclesia Sancti Benedicti, v r. 1124 Monasterium Sancti Benedicti de Grana, 1279 Sancti Benedicti de Garana, 1366 Zent Beneduk, 1773 Swaty Benedik, 1920 Svätý Beňadik, 1960 Hronský Beňadik. Lokalita obce bola osídlená už v neolite, v dobe halštatskej a veľkomoravskej tu bolo opevnené sídlisko a z 11. a 12. storočia pochádza slovanské pohrebisko. V druhej polovici 11. storočí sa tu usadili benediktíni, ktorí založili veľké opátstvo. Kráľ Gejza obdaroval kláštor rozsiahlymi majetkami vo viacerých župách. Kláštor získaval aj výťažok z mýta na Hrone a z plavenia dreva. V r. 1530 obec a kláštor zničili Turci. Opátstvo v r. 1565 prestalo fakticky existovať, ostal iba titulárny opát a majetok prevzala správa ostrihomskej kapituly, ktorá tu zriadila panstvo Hronský Beňadik. Osada, ktorá vznikla pri kláštore, získala v r. 1217 výsady mestečka, v r. 1347 trhové a v r. 1680 jarmočné privilégium.

Po r. 1918 sa obyvatelia živilí prevažne poľnohospodárstvom. Rozšírené bolo ovocinárstvo a vinohradníctvo. V r. 1958 bolo založené JRD, čím sa veľký počet obyvateľov uvoľnil pre prácu v priemysle v obci (výroba ľahkých stavebných hmôt a hromozvodov) a v susedných mestách.

Zo sídelno-geografického hľadiska obec má hromadný pôdorys. Tradičná architektúra domov sa vyznačovala sedlovou, alebo valbovou krytinovou strechou. Domy boli murované a mali stĺpové podstavenie. Po II. sv. vojne tradičná architektúra ustúpila.

11.2. Hospodárske aktivity

Hronský Beňadik má pomerne dobre rozvinutú výrobu a služby. Hlavným zdrojom pracovných miest sú spoločnosti Slovnaft (produktovod) a Zin-kov (výroba hromozvodov).

Poľnohospodársku pôdu v k. ú. Hronský Beňadik obhospodaruje Roľnícke družstvo Tekovské Nemce so sídlom v Hronskom Beňadiku. Jeho hospodársky dvor sa nachádza severne od obce.

V obci sú dve pekárne a viacero obchodov - s potravinami, s mäsom a údeninami, s textilom, obuvou, priemyselným tovarom, s nábytkom a tiež tri pohostinstvá. Zo školských zariadení je v obci základná škola s jedálňou a materská škola. Zdravotnícke služby poskytuje Obvodné

je zdravotné stredisko a zubná ambulancia, je tu tiež lekárň.

Obec je plynofikovaná a má vybudovaný verejný vodovod a kanalizáciu. Zvyšok majú vlastné zdroje vody a vlastné septiky.

11.3. Infraštruktúra

Cestné spojenie zabezpečuje predovšetkým cesta I/76, ktorá vedie obcou Hronský Beňadik smerom na Štúrovo. Táto je križovatkou severne od Hronského Beňadiku napojená na rýchlostnú cestu R1, ktorá súčasťou južného slovenského ťahu Bratislava - Zvolen – Košice). Vo funkcii je aj „stará“ cesta I/65, ktorá od uvedenej križovatky vedie na sever smerom na Orovnicu. Hronský Beňadik má dopravné napojenie autobusmi SAD.

Záujmovým územím prechádza aj železničná trať č. 150 Zvolen – Nové Zámky, na ktorú sa napájajú trate č. 141 Kozárovce – Leopoldov a č. 152 Levice – Štúrovo. V obci Hronský Beňadik je areál železničnej stanice.

Samotný Hron je významnou a vyhľadávanou vodnoturistickou trasou.

Územím neprechádza žiadna turisticky značková trasa.

11.4. Hygienická úroveň obcí

Obec Hronský Beňadik je napojená na skupinový vodovod, má vybudovanú kanalizáciu a zabezpečuje odvážanie domového odpadu na riadenú skládku.

V obciach povyše dotknutého územia je viditeľné vyhadzovanie komunálneho odpadu do Hrona. Tento odpad sa následne zachytáva v koryte a na pobrežnej vegetácii. Priamo v dotknutom území neboli zistené smetiská s vyvázaným domovým odpadom.

12. KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIATKY A POZORUHODNOSTI

Hronský Beňadik je významným kultúrno-historickým centrom dolného Pohronia. V benediktínskom klátore (založený v r. 1075) vznikol koncom 11. resp. začiatkom 12. storočia Nitriansky evanjeliár, ktorý je najstarším rukopisom Slovenska. Kláštor je národnou kultúrnou pamiatkou. Na románskej bazilike z r. 1075 bol postavený v rokoch 1346 - 1410 gotický trojloďový kostol. V 16. storočí bol kláštor a kostol opevnený na spôsob renesančného hradu. Koncom 19. storočia bol regotizovaný. V obci je tiež barokový kostol z r. 1674, neskorobaroková kalvária z konca 18 storočia a pomník bulharských partizánov z r. 1960.

V Hronskom Beňadiku sa nachádza spolu 25 kultúrnych pamiatok: pamiatky architektúry (20), pamiatky archeológie (2), výtvarné pamiatky (3). Významné postavenie má národná kultúrna pamiatka Benediktínske opátstvo v Hronskom Beňadiku, ktoré bolo jedným zo stredovekých hodnoverných miest v Uhorsku.

Archeologické nálezisko v Hronskom Beňadiku je hradisko z doby laténskej, archeologické nálezisko v Psiaroch (k. ú. Hronský Beňadik) je stredoveké sídlisko.

13. ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

V dotknutom území sa nevyskytujú.

14. PELEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY

V dotknutom území sa nevyskytujú.

15. CHARAKTERISTIKA EXISTUJÚCICH ZDROJOV ZNEČISTENIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

15.1. Znečistenie ovzdušia

Najväčším znečisťovateľom ovzdušia v k.ú. Hronský Beňadik je automobilová doprava pri rýchlostnej komunikácii R1. Na znečisťovaní ovzdušia sa spolupodieľa tiež menej frekventovaná automobilová doprava na prietahu cesty I/76 Hronským Beňadikom, ktorého obývané zóny sú zasiahnuté exhalátmi z cestnej dopravy.

15.2. Znečistenie povrchových a podzemných vôd

V sledovanom úseku sa kvalita vody v Hrone nevyhodnocuje. Uvedieme len niekoľko údajov z minulosti a to zo vzdialenejších úsekov Hrona. V čistote povrchových vôd rieka Hron na svojom strednom úseku dlhé obdobia vykazuje najhoršiu V. triedu - veľmi silne znečistená voda v kategórii biologického a mikrobiologického znečistenia (skupina E). V osemdesiatych a potom aj v deväťdesiatych rokoch sa čistota Hrona zlepšovala, čo viedlo aj ku zlepšeniu oživenia rybami. Podľa údajov SHMÚ v pozorovacom období 2004-2005 bola kvalita Hrona v úseku nad Žiarom nad Hronom v nasledovných triedach čistoty (STN 757221):

II. trieda - čistá voda podľa ukazovateľov kyslíkového režimu (skupina A) a podľa základných fyzikálno-chemických ukazovateľov (skupina B)

III. trieda - znečistená voda podľa nutrientov (skupina C) a podľa biologických ukazovateľov (skupina D) spôsobená zvýšenými hodnotami sapróbneho indexu makrozoobentosu,

IV. trieda - silne znečistená voda podľa mikropolutantov (skupina F) spôsobená obsahom nepolárne extrahovateľných látok,

V. trieda - veľmi silne znečistená voda podľa mikrobiologických ukazovateľov (skupina E) spôsobená množstvom koliformných baktérií z nedostatočného čistenia komunálnych odpadových vôd.

Priamo v záujmovom úseku nad profilom MVE nie je Hron znečisťovaný koncentrovanými odpadovými vodami. Znečistenie sem prichádza z vyššie položených úsekov Hrona (Zvolen, Banská Bystrica, Slovenská Ľupča, Detva...). V úseku od Žiaru nad Hronom sú to závody ZSNP a.s. Žiar nad Hronom, Pohronské strojárne a.s. Hliník nad Hronom, závod na spracovanie minerálnych vlákien Izomat a.s. Nová Baňa a odpadové vody zo StVaku, kde možno konštatovať nárast vypúšťaného znečistenia do toku oproti roku 1997 (podľa Správy o stave ŽP v SR v roku 1998 - MŽP SR). V smere po toku sa znečistenie vplyvom samočistiacich procesov postupne zmierňuje.

15.3. Znečistenie pôd a horninového prostredia

V záujmovom území sú pôdy alúvia Hrona využívané prevažne ako lúky alebo ako orná pôda. Pri súčasnej stagnácii poľnohospodárskej výroby je úroveň hnojenia najmä priemyselnými hnojivami výrazne znížená a kontaminácia pôdy je pod hygienickým limitom (Zákon č. 220/2004 Z. z.).

15.4. Narušenie rastlinstva

Súčasný vegetačný kryt nesie známky narušenia z antropogénnej činnosti človeka. V minulosti to bolo opevňovanie brehov Hrona najmä pri železničnej trati, využívanie trávnych porastov v alúviu, ťažba štrku v Hrone a nakoniec aj výstavba rýchlostnej cesty R1 s cestným premostením cez tok.

Medzernaté úseky brehových porastov vznikli následkom vyrúbania nepôvodných prestárlych euroamerických topoľov a prirodzeným vypadnutím starých, suchých alebo chorých jedincov drevín, ktoré neboli pri údržbe toku a jej brehových porastov obnovené.

Antropogénnymi aktivitami utrpela najmä štruktúra brehových porastov Hrona, ktorá bola ochudobnená o súvislú krovinnú etáž resp. bol zničený aj krovinný plášť s typickými

nitrofilnými bylinnými porastami.

Zhoršenie vodného režimu zapríčinilo, že bývalé mŕtve rameno v lokalite Remiatka nemá zabezpečený potrebný mokraďový režim, pretože blahodarnému vplyvu záplavových vôd (pravidelných jarných záplav) bráni absencia prepojenia ramena s riekou Hron. Tento jav spôsobil postupné zazemňovanie suchého ramena, čoho následkom je tu zánik prvkov vodnej a močiarnnej vegetácie, ktorú nahradila málohodnotná nitrofilná vegetácia. V lokalite Remiatky tiež došlo v minulosti k vyrúbaniu starého lužného lesa, kde na časti plochy tu bola vysadená ochranná málohodnotná jaseňová monokultúra a na ostatných plochách bez drevín sa vytvorila málohodnotná nitrofilná vegetácia a vysokým podielom invázijských druhov rastlín (neofytov).

Funkcia Hrona ako cesty pre šírenie druhov sa potvrdzuje aj v negatívnom zmysle, pretože sa ním šíria aj nežiadúce invázne druhy rastlín, ktoré vďaka svojej mimoriadne dobrej reprodukčnej schopnosti až agresívnosti sa rýchlo šíria po brehoch Hrona, kde vytláčajú miestne, pôvodné druhy vegetácie.

15.5. Narušenie živočíšstva

Kvalita životného prostredia pre živočíšstvo v záujmovom území je ovplyvňovaná celým komplexom faktorov: znečisťovanie vody v toku, priestorovo extrémne spôsoby obhospodarovania pôdy potláčajúce šírku brehových porastov na minimum, neprekonateľná bariéra rýchlostnej cesty pre lesnú a poľnú zver a pod.

Plošné vyrúbanie drevín lužného lesa a zazemňovanie suchého ramena v lužnom komplexe Remiatky znemožňuje kontakt ramena s Hronom, čo spôsobuje znižovanie druhovej pestrosti flóry a fauny (biodiverzity), čím sa znižuje aj ekostabilizačná funkcia územia.

Stav vodnej bioty a čistoty prostredia je na dobrej úrovni, čomu nasvedčujú aj hydrobiologické analýzy a výsledky chemických analýz známych z predošlého obdobia. Saprobity sa pohybuje obvykle v oblasti betamezosaprobity - index býva 2,2 - 2,4 a trieda čistoty II - III. Z dôvodu zlepšenia kvality vody sa zlepšuje aj stav vodnej bioty čo sa v konečnom dôsledku odráža na stave ichtyofauny. Z biotických faktorov vplyva na kvantitu rybej osádky Hrona aj premnoženie kormoránov.

Pre zver je veľmi komplikovaná priečna migrácia v celom hodnotenom úseku Hrona kvôli neprekonateľným bariéram oplotenia rýchlostnej cesty R1, oporného múru železnice a betónového múru cesty I/76. Z lesného masívu Madačka sa lesná zver, smerujúca ku Hronu, môže dostať len cez areál motorestu Tekovská kúria, krížom cez cestu a železničnú trať jediným priechodným koridorom (širokým 130 m) medzi betónovým múrom cesty I/76 a oporným múrom železnice. Zver sa tu po prechode krížom cez tok Hrona a popod diaľničný most môže dostať až na rozľahlé pasienky pod Štiavnickými vrchmi.

Najväčší počet usmrtenej lesnej zveri je pozorovaný medzi Hronským Beňadikom a začiatkom betónového múru na cca 600-metrovom úseku železničnej trate a cesty I/76, kde sú najfrekventovanejšie priečne koridory zveri migrujúcej cez Hron medzi lesným masívom Klíča v Pohronskom Inovci a lesným masívom Záhorská hora v Štiavnických vrchoch.

15.6. Narušenie ÚSES

Koryto Hrona v záujmovom území si stále udržuje značný stupeň zachovalosti najmä v hydrickej zložke biokoridoru, nakoľko vedie v nezmenenej trase a jeho brehy tu boli v minulosti upravované (spevňované) ekologicky najpriateľnejším spôsobom - kamennou nahádzkou.

Podľa "Dendrologickej štúdie MVE H.Beňadik (Roháč, Druga, 2015)" je v záujmovom úseku Hrona narušená pobrežná - terestrická zložka nadregionálneho biokoridoru zlou štruktúrou (aj druhovým zložením) brehových porastov, ktoré boli v minulosti znehodnotené v dôsledku spevňovania pravého brehu pozdĺž železničného múrika, výrubov stromov a krovín pri Remiatke a v dôsledku výstavby rýchlostnej komunikácie R1.

Terajšiu nevyhovujúcu štruktúru brehových porastov v nadregionálnom biokoridore tu dokumentuje najmä úsek Hrona pri Remiatke, kde sú na brehoch staršie brehové porasty

(vřba, jelša, topoľ), ktoré sú spravidla bez krovinného podrastu a výrubmi sú natoľko preriedené, že sú na brehoch medzery až do 50 m bez drevín. V úseku pod cestným mostom sú na brehoch Hrona náletové topoľové porasty (5 - 10 ročné) s vysokým podielom invázneho agátu bieleho. Aj mladý hustý topoľový porast, pochádzajúci z výsadiieb po vodohospodárskej úprave pravého brehu pozdĺž železničného múrika, je rovnoveký bez krovín a má takmer monokultúrny charakter (zložený z jedného druhu dreviny). Na ľavom brehu popri rýchlostnej ceste sú síce dvojetážové brehové porasty aj s krovinným podrastom, ale miestami sú výrubmi preriedené a vo vyššom úseku na brehu úplne chýbajú. Kvalitnejšie a dobre štrukturované brehové porasty sú zachované len vo vyšších úsekoch Hrona pod Orovnicou a Tekovskou Breznicou.

16. KOMPLEXNÉ ZHODNOTENIE SÚČASNÝCH ENVIRONMENTÁLNYCH PROBLÉMOV

Podľa vyššie zhodnotených zložiek životného prostredia možno konštatovať, že v hodnotenom úseku Hrona je dlhodobým environmentálnym problémom narušený vodný režim v lužnom komplexe Remiatky, ktorý trpí nedostatkom vody od čias, keď bolo jeho riečne rameno odrezané od koryta Hrona opevnením brehu. Dlhodobý nedostatok vody sa tu odráža v absencii mokradovej vegetácie a v zlom stave plošne rozšírených nitrofilných biotopov, ktoré sú devastované vysokým podielom ruderalných a inváznych druhov. Plošné vyrúbanie drevín lužného lesa, vysadenie jaseňovej monokultúry a zazemňovanie suchého ramena znemožňujúce kontakt ramena s Hronom spôsobujú ďalšie znižovanie druhovej pestrosti pôvodnej flóry a fauny, čím sa znižujú ekostabilizačné funkcie tohoto lokálneho biocentra.

Pre revitalizáciu mokradového lužného komplexu Remiatky by bolo potrebné obnoviť vodný režim v riečnom ramene privedením vody z Hrona a mokradnú vegetáciu obnoviť dosadbami močiarnych tráv a výsadbou drevín lužného lesa.

Závažným environmentálnym problémom je aj veľmi komplikovaná priečna migrácia pre zver kvôli neprekonateľným bariéram oplotenia rýchlostnej cesty R1, oporného múru železnice a betónového múru cesty I/76. Situáciu tu zhoršuje aj vysoký počet usmrtenej lesnej zveri na železničnej trati medzi Hronským Beňadikom a začiatkom betónového múru cesty I/76, kde sú najfrekventovanejšie priečne koridory migrujúcej zveri.

V hodnotenom úseku Hrona je problematická aj zlá štruktúra brehových porastov, ktorou sa čiastočne narúša funkcia pobrežnej (terestrickej) zložky nadregionálneho biokoridoru Hrona. V minulosti boli na tomto úseku Hrona brehové porasty narušené vodohospodárskymi úpravami brehov, výrubmi stromov a krovín pri Remiatke a výstavbou rýchlostnej komunikácie R1. Brehové porasty sú tu dnes prevažne jednoetážové (chýba v nich krovinná etáž), pri Remiatke a najmä na ľavom brehu Hrona sú preriedené až medzernaté alebo úplne chýbajú. Aj mladý hustý topoľový porast, pochádzajúci z výsadiieb po vodohospodárskej úprave pravého brehu pozdĺž oporného múru železničnej trate, je rovnoveký bez krovín a má takmer monokultúrny charakter (zložený len z jedného druhu dreviny).

Situáciu na brehoch Hrona tu ešte zhoršujú Hronom sa šíriace invázne druhy rastlín, ktoré vďaka svojej mimoriadne dobrej reprodukčnej schopnosti až agresívnosti sa rýchlo šíria po brehoch, kde vytlačujú miestne, pôvodné druhy vegetácie (hlavne tam, kde chýbajú dobre štrukturované dvojetážové porasty).

Pre optimalizáciu funkcie brehových porastov (edafická, hydrická, ekologická a i.) a biokoridorovej funkcie v celom záujmovom úseku Hrona by bolo potrebné, aby chýbajúce dreviny boli výsadbami doplnené nielen v stromovom, ale i krovinnom poschodí tak, aby sa v nich obnovila ich vertikálna dvojetážová štruktúra, čím by sa na brehoch bránilo aj šíreniu inváznych druhov rastlín. Táto skutočnosť by mala byť zabezpečovaná najmä správcom toku.

17. CELKOVÁ KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Kvalitu životného prostredia v dotknutom území určuje poľnohospodárske a dopravné využívanie, ktoré sa viaže na širokú aluviálnu nivu Hrona s trávnyimi porastami a oráčinami,

ktoré sú ohraničené lesnými svahmi pohorí.

Inverzná poloha aluviálnej časti kotliny pozdĺž Hrona prispieva k tvorbe smogových hmiel a znečisťovanie ovzdušia tu spôsobuje hlavne automobilová doprava pri rýchlostnej komunikácii R1. Samotná lokalita MVE leží v blízkosti diaľničného premostenia a hodnotený úsek Hrona vedie súbežne medzi železničnou traťou a rýchlostnou komunikáciou R1.

Na veľkej väčšine hodnoteného úseku nadregionálneho biokoridoru Hrona prevažuje jeho prírodný charakter s brehovými porastmi veľmi rozdielnej kvality. Pobrežná zložka nadregionálneho biokoridoru Hrona a jej funkcie sú narušené zlou štruktúrou brehových porastov, ktoré sú často jednovékové, preriedené a s chýbajúcou krovinnou etážou.

V dôsledku zlepšenia kvality vody v Hrone sa zlepšil aj stav vodnej bioty čo sa v konečnom dôsledku pozitívne odrazilo na stave ichtyofauny. Kvantitu rybej osádky Hrona negatívne ovplyvňuje premnoženie kormoránov.

V obciach powyše dotknutého územia je viditeľné vyhadzovanie komunálneho odpadu do Hrona a tento odpad sa následne zachytáva v koryte a na pobrežnej vegetácii.

Z chránených biotopov sa v hodnotenom úseku Hrona nachádzajú v dobrom stave len bylinné brehové porasty chrastnice trstovníkovitej, ktoré osídľujú náplavovú štrkovú lavicu pravého brehu Hrona a riečne ostrovčeky pri Remiatke.

Doposiaľ zachované fragmenty mokraďových biotopov lužného komplexu Remiatka sú poškodzované nedostatkom vody, zazemňovaním ramena, výrubmi drevín a vysokým stupňom synantropizácie (šírenie ruderálnych a invázných druhov).

18. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA

V prípade nerealizovania zámeru MVE Hronský Beňadik by nedošlo ku žiadnemu z podrobne popisovaných negatívnych a pozitívnych vplyvov či už na obyvateľstvo (kap. C.III.1.) alebo na prírodu (kap. C.III.2. až C.III.7.).

Nedošlo by k viacerým lokálnym narušeniam kvality vody, dnového substrátu, prúdomilného bentosu a rybieho spoločenstva biotopov, ani biotopov mohutných brehových porastov veľkej rieky - vodného aj pobrežného biokoridoru nadregionálneho významu, a to v jej dobre zachovalom a dobre oživenom úseku medzi Žiarom n. H. a Vodným dielom V. Kozmálovce.

Nedošlo by ani k projektovanej výrobe 6,42 GWh elektrickej energie ročne, k sľubovanej lokálnej revitalizácii mokraďového komplexu Remiatka alebo k sľubovanému vytvoreniu miestnych prírodno-rekreačných lokalít.

19. SÚLAD NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI

Okresný úrad Žarnovica, odbor starostlivosti o životné prostredie, určil v Rozsahu hodnotenia špecifickú požiadavku č. 2.2.1: „*Porovnať zámer navrhovanej činnosti s územnoplánovacou dokumentáciou dotknutých obcí, resp. s Programom hospodárskeho a sociálneho rozvoja dotknutých obcí. Preukázať súlad so záväznou časťou Územného plánu veľkého územného celku Banskobystrický samosprávny kraj a to v oblasti vodnej turistickej trasy na rieke Hron (regulatív 3.1.3.) a tiež preukázať zabezpečenie eliminácie systémovými opatreniami stresových faktorov pôsobiacich na prvky územného systému ekologickej stability (znečistenie prostredia, eutrofizácia, fragmentácia krajiny, šírenie invázných druhov organizmov, barierový efekt dopravných koridorov a priečných prekážok v tokoch, ...) ktoré sú v regulatíve 4.9“*

19.1. Súlad s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

19.1.1. Porovnanie zámeru MVE s územnoplánovacou dokumentáciou resp. s Programom hospodárskeho a sociálneho rozvoja (PHSR) dotknutých obcí

Podľa portálu <http://www.uzemneplany.sk/zoznam-uzemnych-planov> je v prípade všetkých troch dotknutých obcí Hronský Beňadik, Tekovská Breznica aj Orovnica uvedené: "ÚPN stratil závanosť podľa § 141 ods. 10 zákona 50/1976". Aj všetci traja starostovia potvrdili, že nemajú platné územné plány.

- Na roky 2015-2020 je v PHSR Hronského Beňadiku uvedené opatrenie 3.2.2. „Podporiť vybudovanie malej vodnej elektrárne“ (vo Formulári P3 – Súhrnný prehľad projektových zámerov obce, v časti Environmentálna oblasť, s termínom 2018 -2020, bez výdavkov obce). V rovnakej časti je aj opatrenie 3.4.3. „Dobudovať v obci oddychové zelené zóny (Pánova cestička, centrum Psiare a pri MVE)“, s termínom 2018 -2020, s výdavkom obce na všetky tri lokality 1 000 resp.20 000 eur. V časti o hydrologických pomeroch sa uvádza: „V riešenom území sa na vodnom toku Hron uvažuje s výstavbou malých vodných elektrární a to v zmysle Konceptie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030 v rkm 85,300 MVE Hronský Beňadik a v rkm 82,390 MVE Psiare.“

V lokalite navrhovanej MVE Hronský Beňadik nie je momentálne plánovaná žiadna iná aktivita, ktorá by s ňou bola v územnom rozpore.

- V spoločnom PHSR Orovnica a Tekovská Breznica na roky 2015-2023 je v súvislosti s potenciálnou výstavbou MVE Tekovská Breznica uvedené:

- v časti 1.1.: ochrana životného prostredia, „výstavbu MVE je nutné považovať za neprijateľnú pre prevažnú časť obyvateľov, avšak sú názory aj za výstavbu“

- Ako „Riziká“ sú uvedené „MVE na Hrone“

- v časti 1.4 „Projektový zámer Malá vodná elektráreň Tekovská Breznica (Orovnica)“ sú zdôraznené najmä negatívne vplyvy malých vodných elektrární. V PHSR napr. uvádzajú, že: „V prípade postupnej výstavby zdanlivo jednotlivých MVE hrozí rieke Hron nenávratná strata väčšiny významných prúdivých ekosystémov, pretože ... dôjde k premene prúdivej rieky (oživenej analogickým, „prúdomilným“ rastlinstvom a živočíštvom) na kaskádu prírodne chudobnejších vzdutí nad MVE a prehĺbení pod MVE.“

V súvislosti s prípravou miestnej MVE sa spomína len staršia lokalita MVE Hronský Beňadik: „V oblasti pod VD Tekovská Breznica sa pravdepodobne plánuje výstavba VD Hronský Beňadik v rkm 84,200, čo je vzdialené 7,25 km.“

- Vo formulári č. S 1 – Hierarchia strategických cieľov je pre environmentálnu oblasť stanovený strategický cieľ „Spolupôsobenie obcí pri odstraňovaní negatívnych následkov zámerov výstavby MVE na Hrone“

- V programovej časti sa nespomína podpora výstavbe MVE Tekovská Breznica ani Hronský Beňadik.

Súhrne:

V aktuálnom PHSR obce Hronský Beňadik je teda posudzovaná MVE Hronský Beňadik podporená.

V spoločnom PHSR obcí Orovnica a Tekovská Breznica, tieto obce sú „dotknuté“ ale do ich katastra zasahuje len v malej miere vzdutie (zvýšenie súčasnej hladiny o pár centimetrov) a nenachádzajú sa v nej žiadne stavebné objekty ani v nich nebude dochádzať k žiadnym stavebným prácam, nie je MVE H.Beňadik konkrétne hodnotená, ale prevládajú v ňom negatívne hodnotenia malých vodných elektrární. Konkrétne je stanovený všeobecný strategický cieľ „Spolupôsobenie obcí pri odstraňovaní negatívnych následkov zámerov výstavby MVE na Hrone“, ako „Riziká“ sú všeobecne uvedené „MVE na Hrone“.

19.1.2. Preukázanie súladu zámeru so záväznou časťou Územného plánu veľkého územného celku Banskobystrický samosprávny kraj

S ÚPN VÚC BBSK aj s Programom hospodárskeho a sociálneho rozvoja Banskobystrického samosprávneho kraja je výstavba MVE Hronský Beňadik v súlade hlavne v tom,

že zabezpečuje využívanie alternatívnych zdrojov energie.

Podľa písomného vyjadrenia BBSK zo 14.1.2015 k Zámeru „Využívanie alternatívnych zdrojov energie nie je v rozpore s ÚPN VÚC BBSK, jeho Zmenami a doplnkami.“

Je však v nesúlade s regulatívom „7.2.14. MVE umiestňovať výlučne na existujúcich vodohospodárskych stavbách a bariérach vodných tokov...“, lebo navrhovaná činnosť nie je umiestnená na existujúcej vodohospodárskej stavbe alebo existujúcej bariére .

Je však v súlade s regulatívom „7.2.13. MVE umiestňovať len v lokalitách s technicky využiteľným hydroenergetickým potenciálom pri zohľadnení environmentálnych aspektov a iných oprávnených záujmov v území, vrátane zachovania podmienok plavby na vodných cestách“ – je zozname technicky využiteľných profilov a rovnako v zozname strategických profilov súčasne platného HEP pre zabezpečenie energetickej politiky SR v oblasti využitia obnoviteľných zdrojov pre výrobu elektrickej energie.

19.1.2.1 Súlad s regulatívom 4.9.: Rovnako ako iné priaťové alebo derivačné MVE nie je ani MVE Hronský Beňadik v úplnom súlade s regulatívom 4.9. „eliminovať systémovými opatreniami stresové faktory pôsobiace na prvky územného systému ekologickej stability (znečisťovanie prostredia, eutrofizáciu, fragmentáciu krajiny, šírenie invázných druhov organizmov, bariérový efekt dopravných koridorov a priečných prekážok v tokoch...):

- Znečistenie prostredia

Usudzujúc podľa už existujúcich zdrží na Hrone znečistenie prostredia vplyvom postavenia MVE môže vyvolať najmä usadzovanie sedimentov v pomalšie prúdiacich častiach zdrže, kde sa lokálne (do určitej vzdialenosti od usadeného sedimentu) zhorší kvalita vody vplyvom redukčných procesov, pričom najvýraznejšie k tomu bude dochádzať počas kombinácie dlhodobej stagnácie sedimentov, vysokých teplôt vody a ovzdušia. Zatiaľ však nie sú známe dôkazy o konkrétnom zhoršení celkového znečistenia niektorého desiatky kilometrov dlhého útvaru povrchovej vody vplyvom vybudovania jednej alebo viacerých zdrží.

Konkrétnejšia odborná prognóza znečistenie prostredia bola riešená v rámci osobitnej štúdie zhoršenia stavu dotknutého vodného útvaru vplyvom MVE H.Beňadik (autori Vojtilla, Hucko), ktorá je prílohou č. 2.2.3. Po zhodnotení zmien v oblasti analogickej zdrže Hronská Dúbrava bolo konštatované:

Zmeny znečistenia v zdrži: Ku dočasnému zdržiavaniu a hromadeniu znečisťujúcich látok by mohlo dochádzať len v samotnej zdrži (vo vzdutej vode Hrona) 2-3km nad MVE Hronský Beňadik, kde môže dôjsť ku zvýšeniu teploty vody v zdrži o cca 1-3°C voči teplote rieky, v obdobiach mrazov aj horúčav zase ku výraznému zmierneniu týchto extrémnych vplyvov.

V zdrži by mohlo dochádzať aj ku zhoršovaniu kvality vody, zosilnenému pri kumulácii teplého počasia s minimálnymi prietokmi Hrona. Analogicky s meranými vplyvmi MVE Hronská Dúbrava však neočakávame dopady tohto miestneho zhoršenia kvality vody na kvalitu vody v dlhšom úseku Hrona pod haťou MVE ani nad vzdutím – v rieke by sa nemal zhoršiť obsah dusíka ani fosforu, prioritných látok (Ni, Pb, Cd, tetrachlórmetán, tetrachlóretylén, trichlórmetán, trichlórtylén), relatívnych látok (Zn, Cu, Cr), ani množstvo organického znečistenia, amoniakálneho dusíka, množstvo rozpustného kyslíka, nasýtenie kyslíkom, biologická spotreba kyslíka.

Rizikového občasnemu strhnutiu veľkého množstva uložených znečistených sedimentov by sa dalo zabrániť riadeným „preplachovaním zdrže“ – častejším vypúšťaním menšej vrstvy sedimentov aj mimo veľkých vôd, teda počas stredných prietokov, pomocou niekoľkohodinového vyhradenia zdrže.

Zmena znečistenia celého vodného útvaru: Z grafickej analýzy trendov existujúcich merateľných údajov o znečistení Hrona 35km nad a 10km pod zdržou Hronská Dúbrava a z následnej analógie prírodných pomerov vyplýva, že navrhovaná činnosť MVE Hronský Beňadik nebude mať vplyv na celkovú teplotnú a chemickú kvalitu vody v dotknutom vodnom

útvare a ani v celkovom toku rieky.

- **Eutrofizáciu** môže MVE H.Beňadik spôsobiť len v priestorovo a časovo obmedzenej miere (v dolných a stredných častiach zdrže a v jej príbrežnej zóne, najmä v letných mesiacoch), čo vyplýva z hydrobiologickej štúdie B.Chládeckého:

„Nevyhovujúci podklad ako aj väčšia hĺbka bude výrazne obmedzovať rast fyto bentosu, čo dáva predpoklad na zhoršovanie kvality vody z hľadiska eutrofizácie najmä v letných mesiacoch. Prípadný rozvoj planktónneho spoločenstva (vzhľadom na prietochnosť zdrže) je však nepravdepodobný a základné rozpustné živiny, vo väčšej koncentrácii obsiahnuté hlavne v sedimente, tak pravdepodobne najviac využijú makrofyty (submerzné aj emerzné), predovšetkým v plytších miestach. Uvedené zmeny sa samozrejme najviac prejaví v dolných a stredných častiach zdrže a v jej príbrežnej zóne, v hornej časti vzdutia budú (aj vzhľadom na celkovo lepší stav zoobentosu zistený na dvoch vyššie položených lokalitách) dopady miernejšie, s menej výraznou reštrukturalizáciou bentickej biocenózy (najmä v prúdnicí a na nárazových brehoch). V zdrži ako celku možno počítať s posunom k pomerom zisteným na lokalite č. 4 (pod Kozárovcami v hornej časti vzdutia VN V.Kozmálovce a to aj v súvislosti s predpokladanou akumuláciou znečistenia (pod obcou Tekovská Breznica, prípadne z vyššieho úseku, podobne ako pod obcami Hronský Beňadik a Kozárovce), resp. aj s posunom k horším (alfamezosapróbne prostredie).“

- **Fragmentácia krajiny** je súbor zmien v krajine, ktoré od seba oddelia doteraz spojitý súvislý krajinný prvky.

Ak ku fragmentácii dôjde vo veľkoplošných homogénnych prvkoch krajiny, môže byť vysoko pozitívnym javom, ktorý zvyšuje počet a dĺžku ekotonov (rozhraní medzi krajinnými prvkami, ktorých oživenie rastlinnými ale najmä živočíšnymi druhmi je niekoľkonásobne vyššie než vo vnútri homogénneho krajinného prvku). Príkladom môže byť fragmentácia veľkooštinovej krajiny vytvorením trávno-drevinových protierozných línií alebo vysadením krovinovo-stromových remízok. Ďalším príkladom je vytvorenie lesných čistín v súvislých veľkoplošných lesných porastoch.

Negatívne pôsobí fragmentácia v prípadoch rozdrobenia už v súčasnosti maloplošných krajinných prvkov, ktoré vo výslednej veľmi malej ploche nedokážu poskytnúť svojim živočíšnym a rastlinným „obyvateľom“ dostatočne kvalitné ekologické podmienky (napr. „služby“ trvalého lesného úkrytu dostatočne izolovaného od ruchov z okolitých krajinných prvkov, ale aj „služby“ dostatočne rozľahlého potravného (lovného) a rozmnožovacieho biotopu.

Navrhovaná MVE Hronský Beňadik je lokalizovaná v pomerne pestrej, teda už dnes silno fragmentovanej krajine s veľkým množstvom ekotonov, avšak na doteraz málo fragmentovanej rieke a jej brehových porastoch.

Najvýznamnejším negatívnym vplyvom výstavby by bolo práve rozdelenie doteraz nefragmentovaného úseku rieky Hron na dva úseky: H.Beňadik-H.Dúbrava dlhého bezproblémových takmer 60 km a H.Beňadik–VN V.Kozmálovce dlhého len cca 12 km (z toho 5 km zmeneného nádržového biotopu), čo už je problémovo krátka dĺžka, ktorá by mohla spôsobiť výrazný ústup najvýraznejších migrantov na dlhé vzdialenosti (long distance-LD), napr. nosáľa, ako sa to stalo vo fragmentovanom úseku Váhu v Strečnianskej úžine po výstavbe VD Žilina. V prípade správnej realizácie a prevádzky nadštandardného veľkorozmerného a pokojného rybovodu nie je predpoklad, že by malo dôjsť k vyššie uvedenému vplyvu v tak významnej miere.

Ku fragmentácii dnes silno fragmentovanej mimoriečnej krajiny s veľkým množstvom ekotonov vplyvom výstavby a prevádzky MVE H.Beňadik nedošlo až na dve výnimky: Ku významnejšej fragmentácii doteraz prevažne súvislých brehových porastov Hrona by došlo v úseku cca 400m poniže mosta R1 na ľavom brehu Hrona, kde by sa ekoton rieka-staré drevinové brehové porasty-veľkoplošné lúky zredukoval na ekoton rieka-veľkoplošné lúky. V prípade správnej realizácie plánovaných náhradných výsadiel by sa táto medzera v ľavobrežných brehových porastoch Hrona funkčne zacelila po cca desaťročí (do štádia starých bútlavých stromov až po cca 40 rokoch). Aj v pravobrežnom úseku popri železničnom múre budú terajšie brehové porasty vyrúbané, ale vzhľadom na veľmi blízky paralelný okraj lesného komplexu tu o fragmentácii krajiny asi nie je správne hovoriť. Okrem

toho sa tu v rámci stavby plánujú náhradné výsadby, ktoré po cca desaťročí nahradia narušený ekoton.

Ostatné plánované výrubby brehových porastov na pravom brehu Hrona budú na väčšine dĺžky okamžite nahradené susednými vyššie položenými stromami a krovinami, takže ku fragmentácii pravobrežných porastov nedôjde.

- Riziko šírenia invázných druhov organizmov v dôsledku výstavby MVE

(O. Roháč, A. Cvachová, marec 2015)

Funkcia Hrona ako biokoridoru pre šírenie druhov sa potvrdzuje aj v negatívnom zmysle, pretože sa ním šíria aj nežiadúce nepôvodné invázne druhy rastlín (tzv. neofyty), ktoré vďaka svojej mimoriadne dobrej reprodukčnej schopnosti (tvorbe veľkého množstva semien a vegetatívneho spôsobu rozmnožovania), schopnosti rýchlej regenerácie, ako i schopnosti prispôbiť sa prostrediu, v ktorom rastú, sa rýchlo až agresívne šíria po brehoch Hrona. Tu hromadne prenikajú do pôvodných druhov vegetácie a vytlačujú domáce prirodzené spoločenstvá. Práve brehy vodných tokov tvoria vhodné koridory pre ich šírenie a zároveň patria medzi najoptimálnejšie stanovištia ich výskytu.

V dôsledku výrazných antropogénnych zásahov do prirodzenej vegetácie Hrona v priebehu posledných 15 rokov (bezodôvodné výrubby jednotlivých drevín v stromovom poschodí brehového porastu, cielené výrubby spojené s odstraňovaním prestárlych euroamerických klonov topoľov, výstavbou cestného premostnenia), ako i v dôsledku veterných kalamít vznikli vhodné podmienky pre masový nástup nepôvodných invázných neofytov, čo ešte znásobila absencia pravidelnej obnovy brehových porastov domácimi druhmi. Invázne neofyty preto v súčasnosti postupne osídľujú a vyplňajú medzery s chýbajúcim brehovým porastom toku, ale žiaľ už prenikajú do brehových porastov aj v zachovalejších úsekoch Hrona.

Podľa výsledkov botanického prieskumu (RNDr. Cvachová, 08/2014) sa v záujmovom úseku Hrona invázne neofyty vyskytujú vo všetkých pobrežných biotopoch (okrem biotopu chrastnice trst'ovníkovitej). Rozšírené sú hlavne vo vysokobylinných nitrofilných porastoch lokality Remiatka a v brehových porastoch Hrona, kde vytvárajú druhovo chudobné spoločenstvá (monocenózy). Prítomnosť značného množstva invázných neofytov a ich tendencia sa neustále šíriť a obsadzovať nové stanovištia má vysoko negatívny dopad na existujúcu prirodzenú vegetáciu (aj keď v tomto prípade sa na brehoch Hrona jedná o menej hodnotný nitrofilný typ bylinnej vegetácie, ktorá ale na druhej strane patrí k typickým druhom bylinnej vegetácie doprevádzajúcej všetky väčšie toky na Slovensku).

Na brehoch Hrona v záujmovom úseku sa najčastešie vyskytuje pohánkovec japonský (*Fallopia japonica*), pohánkovec sachalínsky (*Fallopia sachalinensis*) a ježatec laločnatý (*Echinocystis lobata*), menej sa vyskytuje hviezdnic ročný (*Stenactis annua*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*) a zlatobyľ kanadská (*Solidago canadensis*), sporadický výskyt má žltica maloúborová (*Galinsoga parviflora*), netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*), slnečnicou hlúznatou (*Helianthus tuberosa*), ktoré sa viažu priamo na brehovú porasty Hrona. V brehových porastoch a v monokultúre jaseňa štíhleho v lokalite Remiatka má najpočetnejšie zastúpenie netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*). Z nepôvodných invázných druhov drevín sa tu vyskytuje agát biely (*Robinia pseudoacacia*) a javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*). Súvislejšie náletové porasty agátu bieleho rastú na brehoch Hrona najmä pri cestnom moste.

Prítomnosť invázných neofytov nielenže ohrozuje zloženie prirodzených typov vegetácie, ale predstavuje vážnu hrozbu aj pre obnovu pôvodných brehových porastov, pretože na úsekoch, kde v súčasnosti absentuje pobrežná drevinová vegetácia s typickou 3- etážovou štruktúrou, vznikajú kolónie porastov tvorených práve týmito cudzími druhmi, ktoré bude možné len veľmi ťažko z brehov toku úspešne odstrániť. Okrem toho, každý ďalší antropogénny zásah do koridoru toku, bez náležitej obnovy drevinovej vegetácie, vytvára predpoklady pre vnesenie a rozšírenie týchto druhov na ďalšie nové stanovištia.

V prípade výstavby MVE Hronský Beňadik bude musieť investor na dotknutom úseku Hrona systematicky brániť šíreniu invázných druhov rastlinstva integrovaným manažmentom, ktorý si vyžaduje zabezpečenie nasledujúcich opatrení:

- a) V priebehu výstavby a aspoň 5 rokov po výstavbe MVE podľa vypracovaného

projektu monitoringu sledovať na dotknutých brehoch Hrona prítomnosť invázných druhov (neofytov) a v prípade zistenia ich výskytu operatívne zabezpečovať ich likvidáciu. Vhodný spôsob likvidácie konzultovať s odborníkmi vysokých škôl, výskumných ústavov alebo organizáciami ochrany prírody. Výsledky monitoringu predkladať vo výročných správach na OÚ ŽP a ŠOP, vždy s návrhom ďalšieho postupu ohľadom realizácie prípadných ďalších biologicko-technických opatrení a ďalšieho sledovania.

b) Okamžitou obnovou - výsadbou chýbajúcej drevinovej vegetácie na brehoch Hrona podľa projektu náhradných výsadiieb brániť masívnemu šíreniu invázných neofytov akému sme svedkami v súčasnosti. Zvážiť posilnenie aj niektorých prirodzených typov bylinnej vegetácie s cieľom zvýšiť konkurenčné prostredie voči potenciálu invadujúcich druhov rastlín.

c) V lokalite Remiatka zlepšením vodného režimu (t.j. zaplavením terénnej depresie suchého ramena), dosadbou ostríc a trste, odstránením zaburinenej časti bylinného krytu z terénnej depresie a obnovením nadržu drevín lužného lesa (v rámci náhradných výsadiieb) dosiahnuť zásadnú zmenu stanovištných podmienok tak, aby sa tu trvalo znížila prítomnosť a množstvo invázných neofytov a obmedzil sa ich priestor na ďalšie šírenie.

d) Pri manipulácii so zeminou dbať na to, aby sa podzemné časti neofytov nedostali do inej časti tohoto územia resp. aby sa do územia vozila zemina zo stanovišť, kde sa invázne neofyty nevyskytujú, aby sa nemohli tieto znovu ďalej šíriť na novom stanovišti, nakoľko akákoľvek deštrukcia pôdneho krytu v území vytvára vhodné podmienky na šírenie nepôvodných druhov. Zároveň zemina okrem vegetatívnych častí rastlín je i zásobárňou ich semien, čo vytvára predpoklady pre ich nežiadúce hromadné sa rozširovania do širšieho okolia.

- Barierový efekt dopravných koridorov

Bol riešený v rámci osobitnej štúdie , ktorá je prílohou č. 2.2.17: Posúdenie vplyvu MVE Hronský Beňadik na migračný biokoridor zveri medzi Pohronským Inovcom a Štiavnickými vrchmi (Prachár , Gárik, Bandzi, Roháč, Druga, marec 2015). Boli identifikované štyri fungujúce biokoridory medzi H.Beňadikom a diaľničným mostom. Následne boli posúdené ich narušenia vplyvom nových stavebných objektov, prehĺbením koryta alebo zdvihnutím hladiny Hrona so spoločným záverom: Realizácia MVE Hronský Beňadik neovplyvní resp. zanedbateľne ovplyvní migračné koridory veľkých cicavcov, ktoré križujú Hron v oblasti od obce po most rýchlostnej resty R1. Priečna migrácia zveri bude pokračovať vo všetkých štyroch hlavných koridoroch v rovnakej intenzite ako doposiaľ.

- Barierový efekt priečných prekážok v tokoch

Bol riešený v rámci osobitnej štúdie, ktorá je prílohou č. 2.2.5 Návrh rozšíreného obtokového koridoru pri MVE Hronský Beňadik na Hrone (V.Drugá, I.Gajdoš, J.Pročka, V.Mužík, september 2013-máj 2015). Náhradný biokoridor pre ryby je navrhnutý v súlade s metodickou príručkou ŠOP SR Spriechodňovanie bariér na tokoch, pričom plní a väčšinou aj pozitívne prekračuje všetky požadované charakteristiky (príručka bola schválená dňa 2.9.2014 sekciou ochrany prírody a tvorby krajiny MŽP SR). Zároveň spĺňa prakticky všetky požiadavky pripravovaného Metodického usmernenia MŽP SR ku rybovodom. Je navrhnutý tak, aby ho všetky ryby, ktoré nájdu vstup doň, aj doň vplávali a vedeli preplávať až do zdrže, kde pomerne rýchlo narazia na pomalý hlavný prúd v zdrži, ktorý ich povedie cez zdrž do prirodzených biotopov Hrona. Napriek predpokladanej veľmi dobrej priechodnosti samotného rybovodu, jeho vtoku aj výtoku, nemožno očakávať, že v tak širokej rieke, akou je Hron, nájdu všetky ryby tento priechod – úspešnosť bude objektívne znížená najmä počas nadpriemerných prietokov, kedy časť prietoku Hrona vyteká nielen cez turbíny, ale aj celoplošne cez haťové polia, čím láka ryby nepriechodným smerom. Pri realizácii iných projektov často dochádzalo k najväčším deformáciám biologicky a hydroekologicky dobre vyriešených projektov rybovodov počas ich samotnej výstavby, keď stavebný dozor prevzal rybovod s nedokončenými alebo chybné dokončenými biologickými časťami a prvkami.

V prípade MVE H.Beňadik ráta navrhovateľ s autorskou kontrolou všetkých dokumentácií DÚR, DSP, DVP aj so súvisiacimi vyjadreniami o úplnom premietnutí podmienok z EIA do týchto dokumentácií (v súlade s §38, ods.4 novely zákona 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov). Ráta tiež so špecializovaným bioekologickým dozorom samotnej výstavby rybovodu. To môže odstrániť všetky spomínané riziká, vyplývajúce z vplyvu

ľudského faktoru.

- **Záver:**

Z predchádzajúcich zistení vyplýva, že úplný súlad s regulatívom 4.9. z ÚPN VÚC BBSK „Eliminovať systémovými opatreniami stresové faktory pôsobiace na prvky ÚSES“ sa na MVE H.Beňadik (tak ako na žiadnej inej MVE) úplne zabezpečiť nedá:

Napriek dobrému rybovodu dôjde k čiastočnému bariérovému efektu priečnej prekážky v toku najmä počas zvýšených prietokov Hrona, v úseku vzdutia bude prirodzene dochádzať ku lokálnemu usadzovaniu sedimentov, lokálnemu zhoršovaniu kvality vody, k miernej eutrofizácii v teplých mesiacoch, k dočasnej fragmentácii brehových porastov Hrona, napriek nápravným opatreniam sa v okolí stavby a zemných prác mierne zväčší rozšírenie invázných druhov rastlín.

Pre zmenšenie čiastkového nesúladu sa navrhuje zabezpečiť:

- častejšie riadené niekoľkohodinové úplne vyhradzovanie celej hate za účelom vyplachovania časti sedimentov hromadiacich sa v zdrži,
- náhradné výsadby stromových, krovinových aj vysokotravných brehových línií – biokoridorov – za účelom obnovy fragmentácie pobrežných biokoridorov,
- sledovanie prítomnosti invázných druhov (neofytov) a v prípade zistenia ich výskytu operatívne zabezpečovanie ich likvidácie (jednak v priebehu výstavby, jednak 5 rokov po výstavbe MVE, podľa vypracovaného projektu monitoringu),
- výstavbu obtokového vodného koridoru okolo bariéry hate pod dohľadom bioekologického stavebného dozoru, s monitoringom hydroekologickej a ichtyologickej funkčnosti počas prvých 3 rokov prevádzky-

19.1.2.2 Súlad s regulatívom 3.4.3. v oblasti vodnej turistickej trasy na rieke Hron

(v Rozsahu hodnotenia došlo zrejme k preklepu z 3.4.3. na 3.1.3., lebo regulatív 3.1.3. znie: „rešpektovať navrhnuté územné členenie na regióny a subregióny cestovného ruchu“)

V regulatíve 3.4.3. sa uvádza: „Rozvíjať komplexnosť a kvalitu vybavenosti všetkých turisticky atraktívnych miest, obcí a stredísk cestovného ruchu, priestor voľnej krajiny využívať predovšetkým na športové, relaxačné, poznávacie a iné pohybové aktivity.“

V inom regulatíve 3.1.6. sa uvádza: „Pre dosiahnutie strategického cieľa a špecifických cieľov rozvoja cestovného ruchu v kraji je v plánovaní a regulácii územného rozvoja potrebné za prioritné považovať: vodná turistická trasa: rieky Hron a Ipeľ.“

Navrhovaná MVE nie je v rozpore s regulatívom vodnej turistickej trasy. Na jednej strane stavba prehradí plynulú vodnú cestu a donúti ich vylodiť sa a po prenesení člnov znova naložiť a splaviť strmší úsek, na druhej strane ale vytvorí vodácky zaujímavý obtok, prejazd ktorým bude oproti dnešnému toku síce komplikovanejší, pre niektorých vodákov však môže byť zaujímavý z hľadiska rýchlejšieho bystrinného toku. Určite však neznechucuje vodákov nutnosťou prenášať člny na dlhej trase až do 200 či 500m ako napr. na existujúcich hatiach Zvolen alebo MVE H.Dúbrava. Navrhovateľ MVE H.Beňadik si je vedomý vodnoturistickej dôležitosti rieky Hron, aj potreby využívať priestor voľnej krajiny predovšetkým na športové, relaxačné, poznávacie a iné pohybové aktivity, preto (na rozdiel od viacerých iných navrhovateľov MVE) rieši splavovanie vodných plavidiel náhradným obtokovým korytom širokým 7m pri hladine, pričom ponor 10cm má koridor široký 4,5m, ponor 20cm má koridor široký 3m, čo je viac ako bežné 2m široké sklzy pre vodákov. Prekonanie bariéry hate vyžaduje jedno pristátie na 5m širokom brehovom „schodišti“, prenos plne naložených člnov cez hrádzu na vzdialenosť do 20m a nalodenie do vodného obtoku znova cez 5m široké nástupné mólo. Pre vodných turistov je v rámci zámeru výstavby MVE vyriešený aj brehový chodník, ďalšie dve prístávacie schodištia a oddychové piknikové sedenia pri prirodzenej štrkovej lavici, vhodnej na pristávanie a oddych na slnečnom trávnom brehu aj v tieni pod stromami.

19.2. Posúdenie súladu činnosti s Konceptiou využívania hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do roku 2030

Navrhovaná MVE nie je v úplnom formálnom súlade s Konceptiou využitia

hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR do r.2030, ktorá bola schválená Uznesením vlády SR č. 178 z 9.3.2011, z dôvodu zmeny riečneho kilometra a zvýšenia výkonu. Posudzovaná MVE Hronský Beňadik bola pri navrhovaní optimálneho technického riešenia posunutá o 1,1km proti prúdu, a to kvôli energetickej aj environmentálnej nevýhodnosti pôvodnej lokality.

Tieto energeticky aj environmentálne pozitívne zmeny boli so správcom toku prerokované a odsúhlasené. Z vodohospodárskeho potvrdenia vyplýva, že posudzovaný zámer výstavby MVE Hronský Beňadik v rkm 85,300 sa môže brať ako environmentálne (vzhľadom na obytné plochy obce) vylepšená alternatíva pôvodne navrhovanej MVE Hronský Beňadik v rkm 84,200, ktorá je v zozname technicky aj strategických využiteľných profilov (príloha č.2 a 3 platnej koncepcie HEP VT SR).

• MVE H.Beňadik je v súlade so štátnou „Stratégiou energetickej bezpečnosti SR“, aj so štátnou „Stratégiou vyššieho využitia obnoviteľných zdrojov energie v SR“, prispela by k naplneniu jej cieľov: zvýšiť výrobu elektriny na 450 GWh/rok do r.2015 a až 850 GWh/rok do r.2030.

Podrobnejšie je súlad posúdený v prílohe č.2.2.10.

19.3. Posúdenie súladu so Smernicou o vode

Pri posúdení súladu so Smernicou o vode treba postupovať podľa metodiky MŽP SR z marca 2015 „Postupy pre posudzovanie infraštrukturálnych projektov podľa článku 4.7 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES, ktorou sa ustanovuje rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky“. Podľa nej „osobitné posúdenie nového infraštrukturálneho projektu podľa čl. 4.7 RSV je nevyhnutnou podmienkou povoľovacieho procesu stavby pre orgány štátnej správy vydávajúce stanoviská a rozhodnutia o umiestnení stavby“. Posúdenie je v kompetencii poverenej osoby (VÚVH) a orgánov ŠVS. „Podľa článku 4.7 RSV, osobitne písm. b), bude možné v rokoch 2016 – 2021 realizovať len tie projekty, ktoré budú menovite uvedené v plánoch manažmentov povodí a súčasne budú dôsledne vysvetlené dôvody týchto projektmi vyvolaných úprav alebo zmien v útvaroch povrchovej vody alebo v útvaroch podzemnej vody.“

Na základe vyššie uvedených skutočností je zrejmé, že nie je v kompetencii spracovateľa SOH posudzovať navrhovanú činnosť podľa článku 4.7. RSV. Na základe požiadavky úradu ŽP sme v podrobnej prílohe 2.2.12 len preukázali súvislosti medzi navrhovanou činnosťou a požiadavkami článku 4.7. RSV a len predbežne sme poukázali na niektoré fakty, súvisiace so splnením podmienok pre uplatnenie výnimky podľa článku 4.7.. Pre MVE Hronský Beňadik už bolo vypracované primárne posúdenie od VÚVH, v ktorom je požadované vypracovanie následného posúdenia podľa čl. 4.7 RSV. Sekundárne posúdenie projektu pre uplatnenie výnimky podľa článku 4.7 je potrebné vypracovať a doložiť až v rámci povoľovacích procesov, je jedným podkladov pri konaní o umiestnení stavby.

• Stanovisko SVP,š.p. požaduje: výstavbou a následnou prevádzkou vodnej stavby nesmie dôjsť k zhoršeniu súčasného stavu útvaru povrchových vôd v zmysle čl. 4.7 Smernice o vode.

• Stanovisko ŠOP SR – Správy CHKO Štiavnické vrchy k zámeru posudzovanej MVE H.Beňadik upozorňuje na zásadné zmeny podmienok pre prúdovité druhy rýb a odvoláva sa na „pre nás záväznú Rámcovú smernicu o vode, ktorou sa zavádza jednotná vodná politika v krajinách EÚ, základom ktorej sú nové princípy riadenia vodných zdrojov, od ktorých sa odvíjajú aj povinnosti jednotlivých členských štátov EÚ“.

Podrobnejšie popísané v prílohe č.2.2.12.

19.4. Posúdenie súladu s ďalšími vodohospodárskymi koncepciami

MVE Hronský Beňadik je uvedený v doteraz platnom vládnom dokumente Koncepcia využitia

HEP. Konceptcia HEP je menovito uvedená v platnom Vodnom pláne Slovenska pre obdobie 2016-2021 a je jeho nedeliteľnou súčasťou.

III. HODNOTENIE PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A ODHAD ICH VÝZNAMNOSTI

V tejto kapitole sú prednostne popísané vplyvy ekologickejšieho 2. variantu MVE Hronský Beňadik (platné pre oba varianty). V prípade, ak je vplyv technickejšie poňatého 1. variantu rozdielny, je uvedený kurzívoým písmom v zátvorke.

Týmto spôsobom je súčasne názorne vykonané aj vzájomné porovnanie oboch variantov, ktoré je potom zhrnuté aj v porovnaní variantov v kap. V.

1. VPLYVY NA OBYVATEĽSTVO

1.1. Lokálne pozitívne vplyvy na obyvateľstvo:

- Vybudovaním peších chodníkov s lavičkami a pešieho premostenia Hrona pre verejnosť sa na oboch brehoch Hrona pod mostom vytvoria nové trasy a lokality pre pešiu a cyklistickú rekreáciu (*pri 1. var. sa s vybudovaním chodníkov, lavičiek a pešej lávky cez hať neuvažuje, takže oba brehy tu zostanú pre verejnosť neprepojené*).

- Nižšie spomínané komplikácie pri splavovaní Hrona budú na druhej strane zmiernené naprojektovanými kompenzačnými opatreniami:

- Nad haťou na trávnom môle pri výstupe zo zdrže bude ako súčasť výstavby MVE vytvorené vodácke oddychové miesto s turistickým sedením, obklopeným vodou zdrže (možnosť člnkovania po zdrži, vrátane bočnej zátoky Klíč na prítoku Hrona, vrátane nových plytkovodných pravobrežných mokradí so stojatou vodou, s rušivými elementmi diaľničného mosta a budovy MVE).

- Pri prehĺbení Hrona pod haťou bude vytvorené ďalšie vodácke oddychové miesto s dvoma turistickými sedeniami. (V prípade miestnej iniciatívy sú tu vhodné podmienky aj pre doplnenie ohnísk, letného občerstvovacieho zariadenia alebo stanovacích miest ako je tomu pod podobnými brehovými porastmi v Iľiaši pod B.Bystricou alebo na Mlynčoku nad Slovenskou Ľupčou). Dolné odpočívadlo je v peknom prírodnom prostredí pri rieke, ktoré už dnes je a aj po výstavbe MVE bude opticky izolované od MVE, hať aj diaľničného mosta.

Obe plánované lokality sú prepojené na existujúcu infraštruktúru (štátnu cestu do Hr. Beňadiku) plánovanou prístupovou poľnou cestou cez železničnú trať popri lesíku Remiatka ku obtokovému vodnému koridoru – odtiaľ po vybudovaných peších chodníkoch buď hore obtokom k oddychovému mólu nad MVE, alebo peším chodníkom dolu obtokom a popri brehu Hrona ku dolnému oddychovému miestu (ku nemu sa bude dať prejsť aj priamo z prístupovej cesty cez lúky okrajom lesíka Remiatka.

- Zdrž nad MVE, dlhá cca 2,5 km a hlboká 1 až 3,7 metra môže pritiahnúť tzv. „rybníkových“ rybárov, ktorí uprednostňujú pohodlnejšiu rybačku a väčšie druhy rýb (druhy nepôvodné ale obľúbené).

- Po dobu výstavby MVE (cca 2 roky) sa vytvorí cca 30-40 dočasných pracovných príležitostí pre zamestnancov dodávateľskej stavebnej firmy, s možnosťou získania dočasného zamestnania aj pre miestne obyvateľstvo, hlavne v pomocných stavbárskych profesiách (investor bude uplatňovať na dodávateľovi stavby podmienku zamestnávania obyvateľov z obce).

- Pozitívny vplyv zvýšenia hladiny vody v studniach Tekovskej Breznice alebo Orovnice aspoň v najsuchších obdobiach roka sa nedá očakávať ani pri najnižšie a k Hronu najbližšie položených domoch, lebo sú vzdialené od konca vzdutia 750 a viac metrov hore tokom.

1.2. Globálne pozitívne vplyvy na obyvateľstvo:

- V MVE Hronský Beňadik sa „environmentálne prijateľným spôsobom“ ročne vyrobí cca 6 420 MWh elektrickej energie, čo zodpovedá priemernej ročnej spotrebe cca 2 140 domácností, čo je adekvátne mestečku s cca 4 200 obyvateľmi.

Pri oponentmi požadovanej historickej technickej schéme bez výstavby priečnej hate (schéma pobrežných vodných mlynov s krátkymi náhonmi v časti koryta rieky) by sa dala hydroenergeticky využiť len neporovnateľne menšia časť prietokov Hrona, čím by sa využila neporovnateľne menšia časť technického hydroenergetického potenciálu (HEP). Preto takýto variant nebol úradne stanovený v Rozsahu hodnotenia a investor MVE ani správca toku o ňom ani neuvažovali.

- Výroba elektriny pomocou obnoviteľného zdroja - vody - patrí medzi alternatívne zdroje energie, ktoré sú aj zástancami trvalo udržateľného rozvoja preferované pred tepelnými a jadrovými elektrárnami. Aj podľa HEP „výroba hydroenergie zaťažuje životné prostredie neporovnateľne menej, než výroba na báze tradičných fosílnych palív“. Z environmentálneho hľadiska to napr. znamená, že ak by sa táto energia vyrábala z uhlia, každoročne by do ovzdušia unikalo: 63 ton popolčeka, 2117 ton popola, 2687 ton plyných emisií SO₂, CO₂, NO_x a As a spotrebovalo by sa cca 9381 ton kyslíka ročne. 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 zníženiu emisií skleníkových plynov a škodlivín, čím predstavuje významný prvok v balíku opatrení na dosiahnutie cieľov Kjótskeho protokolu“.

1.3. Lokálne negatívne vplyvy na obyvateľstvo

Dva najväčšie negatívne vplyvy na obyvateľstvo sa nedotýkajú obce, ale rekreačných aktivít:

- V novom vodnom prostredí zdrže sa pre doterajších rybárov stratí atraktívnejší charakter rybolovu priamo v prúdej rieke, pre ktorých bude nežiadúcou aj druhová zmena rybej obsádky.

- Prehradením toku sa mierne sťaží na Hrone obľúbené splavovanie rieky, najprv kvôli namáhavšiemu a nezaujímavejšiemu 2,5-kilometrovému úseku vzdutia nad MVE s pomaly tečúcou vodou, potom kvôli prekonávaniu bariéry hate, ktoré je pri tejto MVE riešené netradične, a to splavovaním obtokového vodného koridoru. Vodným turistom bude stačiť na 20 metroch preniesť člny zo zdrže do vodného koridoru bez vyloženia nákladu. Samotné koryto obtokového koridoru je prispôbené nielen pre prevedenie rýb ale aj pre splavenie člnkárov. Plavidlo s ponorom do 20cm má v rybovode koridor široký 3m; plavidlo s ponorom do 10cm má v rybovode koridor v šírke viac ako 4,5m; celková šírka hladiny rybovodu vrátane plytčín je počas splavovania 7m.

Pre opatrnejších bude viesť popri pravom brehu vodného obtoku peší chodník, ktorý umožní vodenie člnov na lanku po hladine obtoku až do Hrona pod MVE. Pod dolným koncom obtokového koridoru budú ďalšie schody vedúce od hladiny na breh, umožňujúce pešie obídenie areálu MVE po rekreačnom chodníku cez mokrade Remiatka.

Aj napriek spomínanému spriechodneniu plavebnej cesty pôjde o negatívny zásah do jednej z najsplavovanejších riek na Slovensku. Tieto komplikácie budú na druhej strane zmiernené vyššie spomínanými naprojektovanými kompenzačnými opatreniami.

1.4. Enviromentálne zmeny bez vplyvov na obyvateľstvo - obavy obyvateľov

- MVE si nevyžiada asanáciu žiadnych obytných, hospodárskych alebo rekreačných objektov - MVE je od obce vzdialená 830 m. Výstavba ani prevádzka MVE nebude mať priame negatívne vplyvy na obytné prostredie, pretože je situovaná aj s prístupovou cestou mimo obývaných území.

- MVE nebude mať žiadny trvalý hlukový, pachový ani vizuálny dosah na obytné prostredie H.Beňadiku – obec je od lokality MVE vzdialená 830 m, navyše leží za lesíkom Remiatka. MVE bude viditeľná len z pasienkov na opačnom neobývanom brehu rieky a z okraja mosta rýchlostnej cesty.
- Počas výstavby MVE bude zvýšená doprava materiálu a stavebná činnosť dočasne negatívne ovplyvňovať prírodno-rekreačné prostredie lokality Remiatka stavebným ruchom, hlukom, exhalátmi a sekundárnou prašnosťou. Tieto vplyvy sa výraznejšie prejavia len v okolí lokality výstavby (pri hrádzach a pri MVE) a najmä v okolí dopravnej trasy, teda nie v obytnom prostredí okolitých obcí. Súvislá zástavba H.Beňadiku je vzdialená 830m od MVE a min. 500m od stavebnej cesty.
- Podľa obáv niektorých obyvateľov „po zvýšení hladiny MVE o 2 metre pri nedôkladnom zaizolovaní je možnosť stúpnutia hladiny spodnej vody, čo môže spôsobiť podmáčanie základov stavebných priestorov (základy obytných domov,) a presakovanie spodnej vody do pivníc. Pri prehĺbení koryta Hrona pri MVE je predpoklad zníženia hladiny spodnej vody, čo môže spôsobiť zníženie hladiny vody v studni alebo jej vyschnutie.“
Podľa špeciálnej hydrogeologickej štúdie MVE neovplyvní obytné prostredie H.Beňadiku podmočením, teda zdvihom podzemných vôd, pretože vzdialenosť okraja obce od hranice zmenenej podzemnej vody bude 500 m (od prvého osamelého domu nad H.Beňadikom to bude 360 m – podrobne v prílohe 2.2.2., vo fotomape a na nasledujúcom obrázku, kde je dosah zmeny hladiny podzemných vôd ohraničený čiernou, tj. v území medzi riekou a čiernou čiarou dôjde k nepodstatnému zvýšeniu hladiny spodných vôd, v území za čiernou čiarou smerom k obci nie je nijaký vplyv na výšku hladín podzemných vôd). Od Hr. Beňadiku 500 a viac metrov vzdialená zmena podzemnej vody nemôže spôsobiť ani podmáčanie základov obytných domov, ani presakovanie spodnej vody do pivníc, ani opačný problém vyschnutia studní. (V prípade realizácie uvažovaného podzemného tesnenia bude dosah zdvihutej podzemnej vody ešte o cca 100m vzdialenejší od obývaného kona dediny.)
Doterajšie sezónne podmáčanie budov počas vysokých prietokov Hrona alebo doterajšie sezónne vysychanie studní počas nízkych prietokov Hrona v Hr. Beňadiku neprestane ani po výstavbe MVE Hr. Beňadik, pretože tak ďaleko to jej vzduť ovplyvniť nedokáže (ani pozitívne ani negatívne).



- Vznik zdrže nad MVE neovplyvní podmôčením ani obytné prostredie Tekovskej Breznice, pretože vzdialenosť okraja obce od hranice zmenenej podzemnej vody (ktorá nemôže siahť vyššie než je horný koniec vzdutia v koryte Hrona) bude 750 m, od centra obce 1150m (podrobne vo fotomape). Vzdutá hladina Hrona a na rovnakú úroveň vzdutá hladina podzemných vôd okolo neho, nemôže spôsobiť ani podmáčanie základov obytných domov, ani presakovanie spodnej vody do pivníc, ani opačný problém vyschnutia studní v domoch Tekovskej Breznice, ktoré sú vzdialené od konca vzdutia 750 a viac metrov hore tokom (to by musela prestať platiť gravitácia).

Doterajšie sezónne podmáčanie budov počas vysokých prietokov Hrona alebo doterajšie sezónne vysychanie studní počas nízkych prietokov Hrona v Tekovskej Breznici neprestane ani po výstavbe MVE Hr. Beňadik, pretože jej hať to ovplyvní nedokáže ani pozitívne ani negatívne.

- Vznik zdrže nad MVE neovplyvní trvalým podmôčením ani obytné prostredie Orovnice, pretože vzdialenosť okraja obce od vzdutia v koryte Hrona bude 250 m, hore vyvýšeným svahom (podrobne vo fotomape).

Doterajšie sezónne podmáčanie budov počas vysokých prietokov Hrona alebo doterajšie sezónne vysychanie studní počas nízkych prietokov Hrona v Orovnici neprestane ani po výstavbe MVE Hr. Beňadik, pretože jej hať to ovplyvní nedokáže ani pozitívne ani negatívne.

- MVE nezhorší povodňovú bezpečnosť obce Hronský Beňadik ani poľnohospodárskej krajiny. Podľa podrobnej Štúdie povodňových vôd (príloha č.2.2.4, požiadavka č.2, záver č.2 a č.3) v úseku intravilánu Hr. Beňadiku aj v jeho blízkom okolí by aj po výstavbe MVE ostali všetky povodňové prietoky Hrona neovplyvnené haťou, ktorá sa vždy celá úplne sklopí už pri každoročnom bežnom vysokom prietoku $Q_{30\text{-dennom}}=113\text{m}^3/\text{s}$. Pri veľkých vodách bude teda hať prepúšťať prietoky tak ako doteraz, teda v plnej v kapacite súčasného koryta. Navyše hrádze nad novou MVE (navýšené až na kótu 188m n.m.) dokážu bezpečne previesť ešte väčší prietok $Q_{100\text{ročný}} = 1\,128\text{ m}^3/\text{s}$. Väčšie prietoky sa budú prirodzene vybežovať do inundácie a budú obtekať hrádzu a MVE po hospodársky málo využívannej inundácii v oblasti Remiatka a Za Hronom (lúčne porasty, lužný les, brehové porasty) tak, ako tomu bolo aj doteraz.

- MVE nezhorší povodňovú bezpečnosť obce Orovnica (príloha č.2.2.4, požiadavka č.2, záver č.1). Intravilán Orovnice na pravom brehu začína na úrovni cca rkm 87,700, kde už vzdutie v Hrone pri vyšších prietokoch Hrona nebude (hladiny budú rovnaké ako pre výstavbou hate). Okrem toho domy Orovnice sú vyššie položené ako breh Hrona, nedosiahla by po ne ani 100-ročná povodeň, ktorej dosah je zakreslený v prílohe 2.2.4. Štúdia povodňových vôd, požiadavka č.1.

- MVE nezhorší povodňovú bezpečnosť obce Tekovská Breznica (príloha č.2.2.4, požiadavka č.2, záver č.1). Intravilán Tekovskej Breznice na ľavom brehu začína až na úrovni cca rkm 88,100, čo je ešte o 300m vyššie hore tokom ako začiatok intravilánu Orovnice, je to tiež ďalej od horného konca vzdutia zdrže. Na úrovni osídlenia Tekovskej Breznice ani pod ňou teda nemôže v dôsledku výstavby MVE dôjsť ani ku zvýšeniu hladiny rieky Hron, nieto ešte k záplavám intravilánu Tekovskej Breznice, už vôbec nie „pri oveľa nižších prietokoch rieky ako tomu bolo doteraz“.

- Vo veľkej časti dna zdrže (na dĺžke cca 2km) sa budú usadzovať jemné sedimenty, na ktoré sú spravidla naviazané aj znečisťujúce alebo organické látky. V prípade, že sa počas prevádzkovania nebude zámerne dôsledne dodržiavať manipulačný poriadok – povinné preplachovanie sedimentov alebo budú nízke až minimálne prietoky a nastane dlhé obdobie bez vyhradenia zdrže a bez jej „prepláchnutia“ veľkými vodami môže dôjsť ku zhrubnutiu

týchto sedimentov a ku aneróbnym hnilobným procesom. Tieto by sa po rokoch mohli sporadicky v teplých mesiacoch prejavíť uvoľňovaním lokálne zápachajúcich bahenných plynov (bublínovaním). Podľa obáv niektorých obyvateľov bude zápach bahenných plynov v okolí elektrárne. Podľa skúseností z existujúcich zdrží na dolnom Hrone (kde je teplejšia oblasť) naozaj dochádza už po niekoľkých rokoch ku lokálnemu uvoľňovaniu bahenných plynov, a to bodovo v dolnej časti zdrže, avšak len v zriedkavých situáciách - pri časovom strete horúceho a málovodného obdobia. Plyny spôsobujú zápach len v miestach vzniku, mimo vodnej plochy sa ich koncentrácia rozplýva. Na obce vzdialené stovky metrov nemajú žiaden mikroklimatický dosah.

Tento bodový negatívny vplyv sa nedá úplne eliminovať nápravným opatrením na povinnosť riadeného častejšieho „prepláchnutia“ dnových sedimentov zdrže nielen počas povodňových prietokov, ale aj počas stredne veľkých prietokov Hrona, aby nedochádzalo ku veľkému zhrubnutiu týchto sedimentov spojenému s aneróbnym hnilobným procesom.

- Podľa obáv niektorých obyvateľov usadeniny tvoria mŕtvu hmotu, kde vznikajú ťažké kovy, čo môže spôsobiť zhoršenie kvality spodnej vody. Podľa odborných poznatkov usadeniny sú tvorené mŕtvou ílovitou hmotou, na ktorú je naviazané aj živé organické znečistenie. Ťažké kovy tu nevznikajú, tie sa plavia dolu tokom a v zdrži sa usadia spolu s minerálnymi plaveninami a v rámci preplachu sedimentov aj pri veľkých vodách bude časť z nich ďalej posúvaná dolu tokom rieky.

- Podľa obáv niektorých obyvateľov „v okolí elektrárne bude zápach bahenných plynov“. Podľa skúseností z existujúcich zdrží na dolnom Hrone dochádza už po niekoľkých rokoch ku lokálnemu uvoľňovaniu bahenných plynov, a to bodovo v dolnej časti zdrže, len v zriedkavých situáciách - pri časovom strete horúceho a málovodného obdobia. Plyny spôsobujú sporadický zápach len na vodnej hladine v miestach vzniku, mimo vodnej plochy sa ich koncentrácia rozplýva. Na obce vzdialené stovky metrov nemajú žiaden mikroklimatický dosah.

- Z predchádzajúceho zhodnotenia potenciálnych negatívnych vplyvov vyplýva, že pri výstavbe MVE ani pri jej prevádzke sa nepredpokladajú nepriaznivé trvalé vplyvy na zdravotný stav obyvateľov. Prevádzka MVE nemôže mať vplyv na obyvateľov obce vzdialenej vyše 800 m (vzdialenosť od centra vyše 2km, vzdialenosť od dolnej časti Psiarov cca 5 km). Aj počas výstavby budú prebiehať všetky stavebné práce a prakticky aj stavebná doprava ďaleko mimo obce.

Počas prevádzky bude mať obsluha MVE svoje sociálne zázemie - miestnosť pre obsluhu - s prívodom pitnej vody, so sociálnym zariadením (WC, sprcha) a s odkanalizovaním.

- V prípade realizácie zdrže vzniknú na stabilizovanej vodnej hladine Hrona v úseku 2 až 3km vhodné podmienky na rozvoj pakomárov, ktoré na svoje úspešné rozmnoženie potrebujú pokojnú neprúdiacu a nečerivú vodnú hladinu. Pakomáre sa rozmnožia na hladine zdrže, teda viac ako 800m od obytnej zóny Hr.Beňadiku, avšak po ich rozmnožení v zdrži môžu zalieť aj do obývaných domov Hr. Beňadiku, najmä po zotmení za svetlom. Neškodné pakomáre na rozdiel od komárov nebudajú.

- Obavy viacerých obyvateľov, že „v stojatej vode sa premnoží bodavý hmyz“, treba spresniť. Bodavé komáre potrebujú na svoje úspešné rozmnoženie „blato“, ktoré zostalo po ústupe vody – nevyhnutné je pre nich kolísanie hladiny. Ich rozmnožovanie nie je možné pod hladinou ani na suchu. Preto okolo Hrona odjakživa využívajú rozsiahle mokré hlinité brehy, resp. mláky, z ktorých už ustúpila voda a v ktorých sa veľmi rýchlo vyvinie ich potomstvo skôr, než rozľahlé blatisté plochy vyschnú. Po vzniku zdrže nad MVE síce vznikne o málo väčšia vodná plocha, ale s umelo stabilizovanou hladinou (to kvôli výrobe elektriny), ktorá už bude zvlhčovať len oveľa užší niekoľkokocentimetrový pás hlinitého brehu Hrona. Bodavým komárom teda objektívne ubudne veľká časť ich genofondových biotopov, preto hydrobiológovia predpokladajú skôr zmenšenie početnosti bodavých komárov, nie ich premnoženie.

- Podľa obáv niektorých obyvateľov „výstavba MVE naruší medziludské vzťahy v obci Hronský Beňadik“.
- Ako vyplýva z niekoľkých desiatok písomných stanovísk obyvateľov obce Hronský Beňadik, doručených v rámci zisťovacieho konania, prevládajú u týchto obyvateľov obavy z negatívnych zmien spôsobených novou vodnou elektrárnou, týkajúce sa zdravia, v obci tiež prebehla petícia proti výstavbe MVE s približne 400-450 podpismi. Tieto obavy sme v zmysle úradne stanoveného Rozsahu hodnotenia uviedli v prílohe č.2.2.19, kde sú tiež uvedené odkazy na aktuálne zistenia v jednotlivých odborných štúdiách.
- Ako vyplýva z predbežného ústneho spresnenia súčasného starostu obce Tekovská Breznica nebude ani on a takmer isto ani zastupiteľstvo obce súhlasiť s výstavbou MVE H.Beňadik najmä kvôli obavám z povodní. Podľa predbežného ústneho spresnenia starostky sa aj niektorí obyvatelia a členovia zastupiteľstva obce Orovnica obávajú povodní. (Prognóza nezhoršenia ani nezlepšenia povodní v obývaných územiach je vysvetlená a odborne dokázaná v prílohe č. 2.2.4 Štúdia povodňových vôd oblasti MVE Hronský Beňadik.)
- Pri výstavbe MVE dôjde len k minimálnym nárokom na záber pozemkov. Bude potrebný trvalý záber pozemkov na pravom brehu pre strojovňu MVE, rybovod, pravobrežnú hrádzu, prístupovú cestu k MVE, a na ľavom brehu pre hrádzu s odvodňovacím drénom a náhradnú výsadbu línie drevín. Samotná hať s podhatím bude situovaná v súčasnom koryte Hrona.

1.5. Verejné názorové stanoviská dotknutých obcí a verejnosti

V obci Hronský Beňadik prebehla petícia proti výstavbe MVE s približne 400 podpismi. Z predbežného ústneho spresnenia súčasného starostu obce Tekovská Breznica nebude ani on a takmer isto ani zastupiteľstvo obce súhlasiť s výstavbou MVE H.Beňadik najmä kvôli obavám z povodní. Predbežné stanoviská dotknutých obcí sú popísané v kap.C.II.19.1. Posúdenie súladu s ÚPD a PHSR.

Voči výstavbe veľkého množstva MVE na rieke Hron aj na ostatných tokoch Slovenska protestuje časť odbornej aj laickej verejnosti. Uvádzame aspoň stručný súpis významnejších negatívnych vyjadrení a petícií: petícia „Zachráňme riekú Hron“; „Otvorená výzva na zastavenie súčasných aktivít v rozhodovaniach o prideľovaní profilov a povoľovaní výstavby MVE na vodných tokoch SR“; petícia „Chráňme vodné toky“ prevažne z radov Slovenského rybárskeho zväzu; petícia „Za živú riekú Hron“; výzva vedcov, odborníkov a občanov „Za živé rieky a čistú vodu – Za zmenu vodnej politiky Slovenska“.

Miestne petície proti výstavbe MVE v Banskej Bystrici, Šášovskom Podhradí, Trnavej Hore-Jalnej, Piteľovej, Hronskom Beňadiku, Novom Tekove, Želiezovciach...

2. VPLYVY NA HORNINOVÉ PROSTREDIE, NERASTNÉ SUROVINY, GEODYNAMICKÉ JAVY A GEOMORFOLOGICKÉ POMERY

- Reliéf koryta vodného toku Hrona bude zmenený stavebnými objektmi hlavne v mieste hydrouzla. Pozdĺžny sklon dna koryta pod stupňom bude znížený v úseku cca 480 m podhrábkou dna (max. o 0,5 m) a do vzdialenosti cca 100 m bude koryto upravené do lichobežníkového tvaru so sklonom návodných svahov 1 : 3 a šírkou dna 60 m, svahy do výšky 2 m sa spevnia kamennou rovnatinou – to sú negatívne vplyvy. Táto oblasť je dotknutá a ovplyvnená výstavbou želenice a ráchlostnej cesty R1. Okolo MVE bude na pravom brehu vybudovaná terénna depresia s obtokovým vodným koridorom.
- Výraznou aj keď skrytou zmenou budú vrstvy hrubých aj jemných sedimentov, ktoré sa budú dlhodobo ukladať na dne zdrže nad MVE, najmä v jej dolnej časti a na jej okrajoch. Bez ich občasného odstraňovania (odťaženia alebo prepúšťania pod hať) by mohlo po desaťročiach dôjsť ku postupnému zdvihnutiu dna Hrona na cca 2-kilometrovom úseku, a tým k ľahšiemu vybreženiu povodňových prietokov. Toto však môže nastať len v prípade,

že investor nebude dodržiavať manipulačný poriadok, ktorého súčasťou je aj management sedimentov – preplach a ich odstraňovanie

Pri dlhodobom výhľade negatívny vplyv je zmierniteľný nariadením na povinné častejšie „preplachovanie“ sedimentov úplným vyhradením hate.

Podrobnejšie vysvetlenie:

Podľa výsledkov sedimentačnej štúdie prof. Dušičku 2007 sa dá predpokladať, že:

- aj keď k permanentnému odplavovaniu najjemnejších častíc dochádza už pri zvýšení prietokov nad $70\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$,

- sedimentáciu hrubších častíc do 0,5mm možno očakávať pri všetkých nízkych, stredných ale aj vysokých prietokoch až do $150\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ a hrubozrnná časť splaveninového materiálu sa môže ukladať na konci vzdutia dokonca aj pri prietokoch 200, 300 či $400\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$,

- k prirodzenému odplavovaniu väčšieho veľkostného spektra usadených sedimentov prirodzeným prietokom nad $300\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ bude dochádzať len počas krátkej (aprílovej, prípadne marcovej) povodňovej sezóny, zvyšok roka sa budú sedimenty viac ukladať ako odplavovať. To síce postačuje na udržanie dna v tesnej blízkosti hate, aj spádu na MVE, ale nepostačuje pre udržanie rastúceho dna v častiach zdrže vzdialených od hate. Množstvo sedimentovaného materiálu vyšlo modelovaním približne do 600m^3 za desaťročné obdobie, čo je $50\text{-}60\text{m}^3$ ročne (pri simulovanom rade priemerných denných prietokov). Hrúbky sedimentov na konci vzdutia vychádzali pri rôznych modelových situáciách od 10 do 20cm. Celoročnému narastaniu usadenín v celej zdrži preto treba zabrániť nariadením povinného častejšieho prepúšťania korytotvorných prietokov vyhradzovania hate aj v letnom, jesennom a zimnom štvrtroku.

3. VPLYVY NA KLIMATICKÉ POMERY

• Nakoľko sa v 2 až 4 m hlbokaj a 2,5 km dlhej zdrži jedná len o malé zväčšenie objemu vody a o nevýznamné zväčšenie vodnej plochy Hrona oproti pôvodnému stavu, vplyvy MVE na makroklimatické a mezoklimatické pomery sú z klimatologického hľadiska vylúčené. Ťažko predstaviteľné sú aj mikroklimatické zmeny, ktoré len viac-menej teoreticky možno pripustiť v úplne bezprostrednom kontakte brehu s vodou hladinou v dolnej hlbokaj časti vzdutia, avšak len v pocitovo nepostrehnuteľných množstvách.

4. VPLYVY NA OVZDUŠIE

• Len v etape výstavby budú hlavnými zdrojmi znečisťovania ovzdušia stavebné mechanizmy a samotné územie staveniska. Z týchto zdrojov budú do ovzdušia uvoľňované najmä základné znečisťujúce látky (VOC, CO, NO_x, TZL, ťažké kovy a prach). V bezprostrednej blízkosti staveniska však dôjde k ich rozptylu, takže pôjde o zanedbateľný vplyv.

5. VPLYVY NA NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÉ VODY

5.1. Vplyvy na na povrchové vody

Podrobne sú tieto vplyvy popísané v prílohe č.2.2.4 Štúdia povodňových vôd oblasti MVE Hronský Beňadik. Možné následky na obyvateľstvo sú v predchádzajúcej kap.C.III.1.Vplyvy na obyvateľstvo.

Ďalšie podrobné hodnotenie vplyvov na vody podľa Rámcovej smernice o vode sa vykoná v osobitnom procese posudzovania podľa novely zákona o vodách, preto tu uvádzame len stručné zhrnutie:

• Výstavbou MVE Hronský Beňadik bude dotknuté územie úseku Hrona od konca prehĺbenia koryta pod výtokom z MVE až po koniec vzdutia. Priamo dotknutým územím v toku budú miesta výstavby objektov hate s budovou MVE a krátkej úpravy koryta nad a pod haňou. Spravidla na začiatku a na konci výstavby týchto objektov (teda počas inštalovania a odinštalovania izolačnej steny alebo násypu v aktuálnej stavebnej časti koryta) bude v Hrone dochádzať ku krátkodobému niekoľkohodinovému zakaľovaniu vody s dopadom na rybie spoločenstvo (napr. možné poškodenie žiabier) aj na drobné dnové organizmy (krátkodobé pokrytie dna tenkou vrstvou zvířeného ílu a piesku, ktorá sa v priebehu niekoľkých minút až

hodín po ukončení prác odplaví v závislosti na sile aktuálneho prietoku Hrona).

- Navrhovaný hydroenergetický stupeň svojim vzduťm ovplyvní hladinu Hrona, avšak nebude mať vplyv na celkový prietokový vodný režim Hrona – pri prietocnej (nie akumuláčnej) zdrži zaokrúhlene platí: koľko vody do nej pritečie, toľko z nej aj odtече.

- V koryte Hrona sa zmenia výškové pomery hladín. Projektovaná trvalá úroveň prevádzkovej hladiny nad haťou je 187,50 m n.m.

- Hydrodynamické vzduťie zdrže bude na úseku dlhom 2,5 km (rkm 85,30 - 87,83). Podľa vyjadrenia autora výpočtu ing. Komoru „na základe výsledkov výpočtu hladiny na Hrone pri $Q=54 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ pri hladine 187,50 na MVE a v súčasnosti, ktorý bol počítaný 10.10.2013, je dosah dynamického vzduťia cca rkm 87,83, čo je cca 2,5km proti prúdu Hrona, maximálne 3,0km.“

- Hĺbka pomaly tečúcej vody sa bude zmeňovať od 3,7 m až na dnešnú hĺbku prúdivého Hrona cca 1 m.

- Zavzduťá voda v zdrži trvalo stúpne (pozri ortofotomapu) hneď nad haťou o 2,3 m. O 2 km vyššie v prudkom ohybe rieky stúpne o 0,7 m, po 2,5 km už len o málo významných 15 cm (a to už pri mierne nadpriemernom prietoku Hrona $54 \text{ m}^3/\text{s}$ – pri veľkých prietokoch nestúpne hladiny oproti súčasnosti vôbec).

- V hornom úseku hydrodynamického vzduťia nad prudkým ohybom rieky preto predpokladáme minimálne rozdiely hladín len niekoľko cm až dm, v hornej časti vzduťia pod obcou Tekovská Breznica už len niekoľko cm.

Preto aj následné pozitívne aj negatívne vplyvy nad prudkým ohybom rieky pri Orovnici budú minimálne až zanedbateľné - či už pozitívne vplyvy na veľmi hodnotné staré brehové porasty Hrona a na veľkú ľavobrežnú mokraď, alebo aj negatívne vplyvy na prúdomilné vodné organizmy, na obce Tekovská Breznica a Orovnica tu budú už minimálne až zanedbateľné.

- Výrazné spomalenie rýchlosti prúdenia vody sa dá predpokladať v cca 2-kilometrovom úseku zdrže, následkom čoho sa môže zvýšiť ukladanie sedimentov (najmä piesčito-hlinitých) a môže nastať zmena kvality fyzikálnych a chemických vlastností povrchovej vody.

- Ku eutrofizácii by mohlo dochádzať len v extrémnych prípadoch dlhších období sucha a tepla.

Vplyv na vylievanie povodňových prietokov:

- MVE nezhorší povodňovú bezpečnosť obce Hronský Beňadik, ani obcí Orovnica a Tekovská Breznica. Tak, ako tomu bolo aj doteraz, sa povodňové prietoky budú prirodzene vybrežovať do inundácie a budú obtekať hrádzu a MVE po hospodársky málo využívannej inundácii len v oblasti Remiatka a Za Hronom (lúčne porasty, lužný les, brehové porasty).

Zhoršenie doterajších povodňových pomerov nastane podľa počítačových modelov prakticky len v zarastených lokalitách Remiatky nasledovným spôsobom:

- Pri veľkej vode $Q_{1\text{ročnej}}=315 \text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ (ktorá sa štatisticky vyskytuje raz za rok) sa vo výkresoch povodňových hladín modrá (súčasná) aj červená (budúca) čiara hladín prekrývajú všade okrem úseku navrhovanej hate, kde dôjde k plytkému niekoľkocentimetrovému zaplaveniu zarasteneho pravého brehu Hrona v oblasti ústia potoka Klíč nad Remiatkou 85,300-85,800, naopak v nižšom úseku (84,900-85,300) vďaka prehĺbeniu koryta pod MVE tu oproti súčasnosti nedôjde k vyliatiu z Hrona. To stiahne pravobrežné vody z drevinových porastov späť do koryta Hrona, takže sa nedostanú ani na polia medzi lesom a H.Beňadikom. (V tejto pôvodne lesnej mokraďovej prírodnej lokalite je ekológmi aj tak požadované zachovanie alebo predĺženie dnešného povodňovania - umelé prepúšťanie neškodnej časti povodňového prietoku do bývalého ramena Hrona v drevinových porastoch Remiatky.)

Na ostatnom 10-kilometrovom modelovanom úseku Hrona pri veľkej vode $Q_{1\text{ročnej}}=315 \text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ už dnes dochádza (a bude dochádzať aj v budúcnosti bez ohľadu na postavenie alebo nepostavenie hate) k viacerým vyliatiam, a to: na úrovni obce H.Beňadik v rkm 83,800-83,900 na oboch brehoch Hrona; medzi R1a železnicou asi 1,3km nad mostom v rkm 87,0-87,100 na oboch brehoch Hrona; pod riečnym ostrovčekom pri Orovnici v rkm 87,8-87,9 na oboch brehoch Hrona; no najviac v rkm 89,9-90,8 na ľavom brehu a v rkm 89,9-

91,1 na pravom brehu Hrona okolo nového mosta nad Tek. Breznicou.

- Pri povodni Q50ročnej=983 m³.s⁻¹ aj pri Q100ročnej=1128 m³.s⁻¹ (ktoré sa štatisticky vyskytujú raz za 50 resp. raz za 100 rokov) sa modrá aj červená čiara hladín prekrývajú všade okrem úseku 85,0-85,5, teda okolo terajších ostrovčekov a plánovanej hate, kde však už v súčasnosti dochádza pri takýchto povodniach k vysokému preliatiu oboch brehov Hrona. Dôjde tu k cca 120 resp. 140-centimetrovému zaplaveniu zarasteného pravého brehu Hrona v oblasti ústia potoka Klíč nad Remiatkou.

Na ľavej strane Hrona sa predpokladá v tejto lokalite nad haťou zaliatie brehu na výšku cca 55 resp. 70 cm, voda sa však nevybreží v tejto lokalite, ale povyššie mosta v úseku nad navrhovanou hrádzou, ktorá bude vyčnievať nad hladinu 50-ročnej aj 100-ročnej povodne. (Ľavobrežná hrádza je naprojektovaná na úroveň 188,0-188,5 m n.m., pravobrežná hrádza je celá naprojektovaná na úroveň 188,5 m n.m. od hate až po oddychové sedenia pre vodákov.)

Aj na ostatnom 10-kilometrovom úseku už dnes dochádza k vyliatiu Hrona pri 50- resp. 100-ročných prietokoch 983 až 1128 m³.s⁻¹ (a bude dochádzať aj v budúcnosti bez ohľadu na postavenie alebo nepostavenie hate) na úrovni obcí H.Beňadik, Orovnica, Tekovská Breznica aj na celom úseku medzi nimi.

Už pri 50-ročnej povodni potečie Hron (aj bez výstavby MVE H.Beňadik) povyššie Tekovskej Breznice v úrovni 2-2,5m nad brehmi, takže po celej riečnej nive medzi Orovnicou a Tek. Breznicou (pozri povodňovú mapu, kde už Q10-ročná zateká do okrajových záhrad), pri Tekovskej Breznici 1,5-2,5m nad brehmi, pri Orovnici v úrovni 1,5-2m nad brehmi, povyššie diaľničného mosta v úrovni 1,5-2m nad brehmi, pri Remiatke aj na hornom konci H.Beňadiku v úrovni 1m nad brehmi, na dolnom konci H.Beňadiku v úrovni 1,5-2,5 m nad brehmi. Obec H.Beňadik je však celá ochránená protipovodňovou hrádzou a železničným násypom, ktoré nepustia povodňové prietoky, rozliate po alúviálnych lúkach a poliach, do zástavby obce.

Pri 100-ročnej povodni potečie Hron (aj bez výstavby MVE H.Beňadik) ešte o cca 40cm vyššie v celej oblasti Tekovskej Breznice, o cca 30cm vyššie pri Orovnici a povyššie diaľničného mosta, pri Remiatke v úrovni o cca 20cm vyššie, v celej oblasti H.Beňadiku v úrovni ešte o cca 40cm vyššie (ale len po protipovodňovú hrádzu - pozri povodňovú mapu). Stavba MVE H.Beňadik však žiadnu takúto veľkú 50- resp. 100-ročnú povodeň nedokáže ovplyvniť negatívne ani pozitívne.

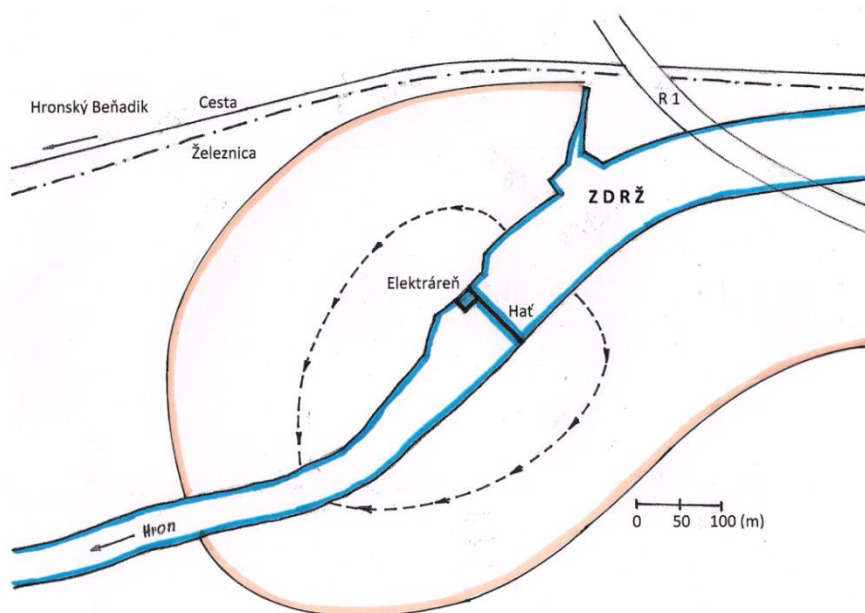
5.2. Vplyvy na na podzemné vody

Podrobne sú posúdené v prílohe č. 2.2.2. Vplyv MVE H.Beňadik na podzemné vody. Možné následky na obyvateľstvo sú v predchádzajúcej kap.C.III.1.Vplyvy na obyvateľstvo.

- Z hydrogeologickej štúdie Prof. Hulla DrSc. je zrejmé, že vplyvom MVE H.Beňadik budú zvýšené hladiny podzemnej vody siahať po železničnú trať a do vzdialenosti približne 400 m pod elektrárňou a haťové polia zdrže. Zvýšené hladiny podzemnej vody budú teda siahať približne do polovičnej vzdialenosti medzi MVE a najbližšie položenými stavebnými objektami Hronského Beňadika (vzdialené cca 900 m pod profilom MVE) - pozri obr.1 a 2.

Zabudovaný odvodňovací drén pri vzdušnej päte ľavobrežnej hrádzu zdrže umožní znížiť zdvih hladín podzemných vôd a držať ich približne 1 m pod povrchom územia, takže je predpoklad, že vplyvom účinnosti tohoto drénu sa v ľavostrannom alúviu skrátí dosah zvýšenia hladín približne o 100 m a dosiahne vzdialenosť cca 300 m pod MVE.

Utesnením hrádzí zdrže podzemnými stenami by sa dosah zvýšených hladín ešte mohol skrátiť približne o 100 m. Dosah zvýšených hladín podzemných vôd z hľadiska vplyvu na obec Hronský Beňadik si však zabudovanie takýchto tesniacich stien nevyžaduje.



Obr.1: Dosah zvýšených hladín a smery prúdenia podzemnej vody zo zdrže bez drénu a bez tesnenia hrádzí (smery prúdenia podzemnej a priesakovej vody sú znázornené čiarkovane)



Obr.2: Dosah zvýšených hladín pri prúdení vody zo zdrže bez odvodňovacieho drénu a bez tesniacich stien v hrádzach

6. VPLYVY NA PÔDU

- Pri výstavbe MVE Hronský Beňadik sa stavebné úpravy (okrem náhradných výsadiel) dotknú cca 3,54 ha plôch, na ktorých sa predpokladá trvalo zastavaných asi 2 ha pôdy

v miestach stavebných objektov MVE, hate, hrádzí, odvodňovacích jarkov a príjazdovej cesty.

Pôjde o relatívne malé objemy aj plochy a navyše mimo súčasných intenzívne obhospodarovaných plôch – na zarastených pozemkoch.

Veľmi produkčné orné pôdy, ktoré patria do druhej a štvrtej skupiny kvality pôdy z deväťstupňovej škály, budú zabraté len v čo v najmenšom rozsahu len v trase prístupovej cesty popri okraji lesa.

- Nakoľko pri realizácii investičného zámeru budú terénne úpravy vykonávané ťažkými mechanizmami, môže dôjsť k utlačaniu podorničia príľahlej poľnohospodárskej pôdy a k celkovému zhoršeniu fyzikálnych vlastností okolitej pôdy. Tento negatívny vplyv je možné zmierniť nariadením dočasného oplotenia prístupovej cesty v úseku kvalitných orných pôd.
- V úseku zdržovej hrádzy poniže cestného premostenia, kde by na ľavej strane zdrže vystúpila hladina podzemnej vody 0,50 - 1 m nad povrch terénu (pozri vrty 15, 17 v prílohe č. 2.2.2.), sa dobre zabudovaným odvodňovacím drénom znížia a stabilizujú hladiny podzemných vôd, ktoré budú držané približne 1 m pod povrchom územia tak, aby na príľahlých pozemkoch nedošlo k žiadnemu zatopeniu či podmočeniu poľnohospodárskych pôd.
- V prípade bez zabudovaného odvodňovacieho drénu sa predpokladá počas prevádzky MVE na ľavom brehu Hrona v úseku pri rýchlostnej ceste zvýšenie hladiny podzemnej vody, kde môže dôjsť k zmene vlhového režimu pôd – k podmočeniu nevyužívaných trávnych plôch zarastajúcich krovínami.
- K ovplyvneniu pôd dôjde nielen v lokalitách ich zasypania hrádzami, trvalého zaplavenia vodou zo zdrže, ale aj v lokalite ich cieleného podmočenia v rámci revitalizácie – obnovy chránených mokradových biotopov Remiatka.

7. VPLYVY NA FAUNU, FLÓRU A ICH BIOTOPY

7.1. Vplyvy na vodné ekosystémy rastlín a živočíchov

7.1.1. Lokálne vplyvy na vodné ekosystémy medzi Hronským Beňadikom a Tekovskou Breznicou

• Vytvorenie čiastočne nepriechodnej migračnej bariéry pre ryby:

Najrizikovejším environmentálnym vplyvom MVE Hronský Beňadik okrem trvalých zmien riečného biotopu v úseku 2,5 km je znemožnenie migrácie tej malej časti rýb, ktorá nenájde vchod do obtokového vodného koridoru. Vďaka optimálnemu zaústeniu rybovodu do vodného priestoru s najväčším migračným tlakom rýb (hneď pod búrlivý vývar pod MVE) sa dá očakávať veľké percento rýb, ktoré nájdu vchod do obtokového rybovodu, v koryte ktorého už problémové miesta migrácie nepredpokladáme. Podrobná štúdia rybovodu (Návrh rozšíreného obtokového koridoru pri MVE Hronský Beňadik) je prílohou č.2.2.5. Správy o hodnotení.

Návrh rybovodu spĺňa úplne všetky parametre požadované ichtyológom (RNDr. Mužíkom), dokonca mnohé parametre sú ešte priaznivejšie pre ryby.

Náhradný bazénový obtok pre ryby je navrhnutý v súlade s metodickou príručkou ŠOP SR Spriechodňovanie bariér na tokoch z roku 2014, pričom plní a väčšinou aj pozitívne prekračuje všetky požadované charakteristiky (príručka bola schválená dňa 2.9.2014 sekciou ochrany prírody a tvorby krajiny MŽP SR).

Projekt tohto rybovodu tiež spĺňa drvivú väčšinu požiadaviek nového rozšíreného Metodického usmernenia MŽP SR (VÚVH 2015) – len niektoré nové požiadavky ako napr. kontinuálne meracie zariadenia prietoku alebo monitorovania rýb či prehĺbenie koryta o 12cm budú doprojektované v spolupráci so spoluautorom usmernenia v etape DSP. Aj kvôli pohodliu splavujúcich vodných turistov bol totiž navrhnutý obtokový vodný koridor s mimoriadne veľkým a pokojným vodným prostredím, výnimočným aj na nové slovenské pomery - napr. prietok až 1m³/s trvalo a ďalší až 1m³/s počas najpotrebnejších období, šírka pri hladine až 6,1 m, objem bazéna pri hĺbke 0,9 m až 24m³ (!), rýchlosť vody v najrýchlejších

miestach menej ako 1,2 m/s, atď.

Najrizikovejší trvalý negatívny vplyv MVE bude teda viac alebo menej zmiernený v závislosti od viac alebo menej dôslednej realizácie. Investor MVE H. Beňadik je ale stotožnený s potrebou environmentálneho dozoru výstavby rybovodu aj jeho počiatkovej prevádzky, sporej s doladením zistených nedostatkov - v takom prípade by neboli žiadne pochybnosti o priechodnosti samotného koryta rybovodu, 100%-nú účinnosť by už znižovala len tá časť migrujúcich rýb, ktorá by nenašla vstup do rybovodu pod značne širokou migračnou bariérou hata s MVE. V každom prípade bude do určitej miery (pre časť rýb, ktoré náhradný priechod nájdu) naďalej umožnená migrácia týmto úsekom.

• **Hronský migračný koridor rýb bude úplne prerušený len počas II. etapy výstavby.**

Počas I. etapy bude stavba MVE priechodná pre ryby aj v smere proti prúdu. V I. etape sa majú zrealizovať tri haťové polia prilahlé ku ľavému brehu Hrona. V tom čase bude neprehradený tok Hrona presmerovaný po pravej strane v miestach kde sa následne bude budovať strojovňa MVE a štvrté haťové pole. II. etapa by predstavovala výstavbu strojovne MVE a jedného haťového poľa spolu so štrkovým priepustom. V tom čase bude prietok Hrona presmerovaný cez tri haťové polia, ktoré budú v tom čase sklopené a prevádzkyschopné, avšak väčšinou nepriechodné pre ryby. (Celá výstavba realizovaná v dvoch etapách bude pod ochranou štetovnicových stien a dočasného ohrádzovania.) Krátkodobý negatívny vplyv, významný v období jarneho neresu rýb, sa dá zmierniť vylúčením II. etapy výstavby z obdobia jarých neresových ťahov rýb od apríla do júna.

• **Zmeny prúdivosti vodného prostredia rýb:**

Najvýznamnejší negatívny vplyv MVE, ktorý sa nedá zmierniť. Vznikom trvalého vzdutia zdrže a možného prehĺbenia pod MVE sa zmení biologické osídlenie koryta Hrona vo väčšine vzdutia a aj vo väčšine prehĺbenia. Na dlhšom úseku dôjde k nahradeniu terajších prúdomilných organizmov nepôvodnými organizmami pomalých vôd. Dĺžka vzdutia býva rôzna, v konkrétnom prípade MVE Hronský Beňadik to je cca 2,5 km, čo predstavuje pre tangovaný úsek rieky Hron dosť veľkú záťaž.

V tangovanej oblasti sa vyskytujú zimoviská rýb a 1 výraznejšie neresisko, ktoré by nemali byť výstavbou MVE narušené. Kvôli ich dostupnosti je preto nutné zabezpečiť priechodnosť novej migračnej bariéry, ktorá umožní celoročnú migráciu všetkým vyskytujúcim sa druhom rýb v danom úseku Hrona.

Rozhodujúci vplyv na ichtyofaunu bude mať zmena prúdivého prostredia na takmer neprúdivé, len mierne tečúce. Tangovaný úsek opustia vývojové štádiá reofilných druhov – mreny, podustvy, jalca hlavatého, plosky, slíža, boleňa, apod. Zmenená potravná ponuka zabahneného dna vzdutia zdrže priláka limnofilné a eurytopné druhy rýb ako sú kapre, liene, karasy, pleskáče, sumce, zubáče, šťuky, ostrieže a plotice.

Vznikne nový typ riečného habitátu so spomaleným prúdom, kde sa vytvoria nové možnosti a podmienky pre existenciu odlišnej vodnej fauny a vodnej flóry, než je v prúdiacej vode. Zmeny v prúdení (spomalená voda) nad stupňom pozitívne ovplyvní ryby pomaly tečúcich vôd (limnofilné), ryby indiferentné k prúdeniu (eurytopné) a negatívne ovplyvní prúdomilné (reofilné) druhy rýb. Lokálny negatívny dopad bude na druhy z čeľade kaprovitých reofilov. Lokálnu zmenu pomerov v prúdení toku je vo vzťahu k stanovištným podmienkam možné v širších súvislostiach vnímať aj ako miestnu diverzifikáciu vodného prostredia. Intenzívne prúdenie pod strojňou časťou hata bude vyhovovať reobiontom, reofilom a oxifilom.

• **Zmeny substrátu:**

Nové pomery z hľadiska prúdenia vody v toku v zdrži a pod ňou ovplyvnia kvalitu budúceho substrátu, čím sa zmení potravná ponuka a podmienky pre rozmnožovanie. Znížením rýchlosti prúdu sa zvýši ukladanie sedimentov, nielen splavenín, teda pieskov a štrkov, ale aj plavenín, t.j. jemných častíc anorganického (abioseston) a organického (rastlinného a živočíšneho) pôvodu (bioseston), ktoré spolu tvoria tzv. živiny. Štrkovito-piesočné náplavy sú najintenzívnejšie oživené do hĺbky 40 cm, naproti tomu bahňitý

substrát iba do 10 cm.

Sedimentáciou anorganických a organických častíc sa vytvoria nepriaznivé podmienky pre existenciu pôvodných druhov bentických organizmov po kvalitatívnej a kvantitatívnej stránke. Táto skutočnosť sa odrazí na každom stupni potravného reťazca. Negatívne ovplyvnený úsek však nie je dlhý. Živiny sa budú akumulovať v zdrži. Z týchto živín budú profitovať dosiaľ subdominantné druhy zoobentosu (napr. máloštetinavce, larvy pakomárov, kôrovec *Asellus aquaticus*), ktoré sú potravnou bázou prevažujúceho spektra tu žijúcich rýb – mäsožravých a následne rybožravých. Tento scenár je efektívny len do určitej hrúbky substrátu. Jeho prílišné nahromadenie má naopak zhubné následky na bentické organizmy resp. úživnosť toku a teda potravnú ponuku pre ryby. Nadmernú akumuláciu dnového substrátu možno eliminovať len nariadením častejších preplachov zdrže nielen pri veľkých vodách, kedy sa po úplnom sklopení hate umožní „preplach“ zdrže od sedimentov ako aj odnos živín ďalej prúdom rieky. Živiny v rozpustnej forme (na báze dusíka, fosforu a draslíka), na ktoré je Hron bohatý, tak môžu byť naďalej základom pre rozvoj mikro- a makrofytnéj vodnej vegetácie a následne fytofilnej zložky bezstavovcov .

Zmena substrátu z tvrdého štrkovitého na bahnitý bude mať za následok lokálny ústup druhov litofilných, okrem koncovej časti vzdutia, a nástup druhov fytofilných a indiferentných. To nebude vyhovovať rybám z čeľade kaprovitých – podustve, mreňe, naopak neutrpí kapor, karas, pleskáč, štika, ostriežovitý a sumec. Z ostatných zastúpených čeľadí z hľadiska neresu zmena substrátu negatívne ovplyvní najmä kaprovité reofily. Litofilné druhy budú vyťahovať na neres do úsekov mimo zdrže.

• Zmeny saprobity:

V dôsledku výstavby MVE sa nepredpokladajú zmeny v saprobite k horšiemu. V zdrži (aj keď obmedzene) bude prebiehať ďalšia sedimentácia aspoň hrubších organických látok a ich rozklad prebehne v dnových sedimentoch. Očakáva sa zotrvanie saprobity v stupni betamezosaprobity a do určitej miery aj jej zvýšenie (mierne zhoršenie) v zdrži, ale aj pokles (zlepšenie) v dôsledku odsedimentovania + aerácie vody pod haťou.

• Zmeny tepelných a svetelných pomerov:

Malé zvýšenie teploty vodného telesa nastane zdržaním tečúcej vody Hrona na úseku 2,5km, a to najmä v letnom období (podľa prílohy č.3, časti 2.1.3 to môže byť v najteplejších obdobiach v horných vrstvách vody až o 3°C). Kumulácia so zvýšením osvetlenia v dôsledku výrubu porastov pre objekty hrádzí môže v krátkom najhlbšom úseku zdrže indikovať podporu eutrofizačných procesov (rozvoj vodnej riasovej a rastlinnej fytohmoty), ale za predpokladu nízkeho zákalu. Pokiaľ táto nepresiahne masový rozvoj, môže sa stať istým spestrením dnového substrátu jednak ako refúgia pre fytofilné organizmy, napr. kapra, sumca, zubáča, karasa a štika, a ako nová potravná ponuka pre rastlinožravce – amury a všežravce ako sú jalec, karas, nosál, podustva, a ich prostredníctvom aj na ostatné druhy mäsožravé resp. následne rybožravé.

• **Zníženie možnosti úkrytu pred predátormi:** Trvalé odstránenie stromov z brehov znižuje možnosti úkrytu rýb a zvyšuje ich zraniteľnosť voči rybožravým vtákom a vydre. Výraznejšie to bude najmä niekoľko desiatok metrov pod haťou, kde budú „holé“ brehy a plytká voda, najmä v prípadoch, keď ryby pod nepriechodnou migračnou bariérou MVE a hate budú hľadať zaústenie obtokového koridoru. V samotnom obtokovom vodnom koridore už budú mať ryby plavbu tienenu brehovými trávami, kríkmi a stromami. V dolnej časti zdrže bez stromových brehových porastov im zase bude úkrytom hlboká voda.

• Strhávanie rýb na turbíny:

Na ochranu rýb sa bežne používajú česlá – hrablice. Pri väčších typoch vodných elektrární s vyššími rýchlosťami na vtoku do VE sa ešte inštalujú elektronické plašiče. Pre prihaťové typy s parametrami, akou je navrhovaná MVE Hronský Beňadik, sú elektronické plašiče zbytočné. Vyplýva to z nízkej rýchlosti vtoku vody do VE.

- **Nové neresiská:**

Významne sa zlepšil stav fytofilných druhov rýb vďaka pribudnutiu rozľahlých plytkovodných plôch porastených rastlinstvom – na pravom brehu pozdĺž železnice aj v novej zátokke okolo potoka Klíč.

- **Stav rybích spoločenstiev počas výstavby MVE.** Počas výstavby hate a prehlbovania toku pod haťou pri realizácii zemných prác v koryte a v brehových partiách bude dochádzať k zakaľovaniu vody s možným dopadom na ichtyofaunu a bentické osídlenie. Jedná sa o lokálne priame reverzibilné dopady s krátkodobým účinkom. Je však nutné sa vyvarovať stavebným zásahom do koryta počas jarných neresových migrácií. Podrobnejšie v prílohe 6, časť F1.

- Rada Slovenského rybárskeho zväzu k zámeru posudzovanej MVE H.Beňadik poslala nesúhlasné stanovisko s upozornením na veľkú časť predchádzajúcich negatív, so zdôvodnením, že Slovenský rybársky zväz musí zo zákona zaručovať ochranu pôvodného genofondu rýb, povoľovaním výstavby MVE to však nie je možné, naopak bude dochádzať k zníženiu prírodného bohatstva SR.

- Stanovisko ŠOP SR – Správy CHKO Štiavnické vrchy k zámeru posudzovanej MVE H.Beňadik s upozornením na zásadné zmeny podmienok pre prúdomilné druhy rýb, tiež s odvolaním sa na pre nás záväznú Rámcovú smernicu o vode, ktorou sa zavádza jednotná vodná politika v krajinách EÚ, základom ktorej sú nové princípy riadenia vodných zdrojov, od ktorých sa odvíjajú aj povinnosti jednotlivých členských štátov EÚ.

- Vplyvy na chránené a ohrozené druhy rýb sú popísané v kap. C.III.7.2.4. Vplyvy na chránené biotopy a chránené druhy rastlín a živočíchov, časť Dopady na chránené, vzácne a ohrozené druhy rýb

7.1.2. Celkový (kumulatívny regionálny) vplyv plánovanej sústavy MVE na prúdivé ekosystémy stredného Hrona

Posudzovanie vplyvu výstavby celej sústavy MVE na riek Hron nepatrí do pôsobnosti navrhovateľa jednej MVE Hronský Beňadik. Kompetencie orgánov štátnej správy sú v tomto smere dané príslušnou legislatívou. Orgány štátnej správy z oblasti životného prostredia, ktoré sú zároveň dotknutými orgánmi toho konania, nepožadovali vo svojich vyjadreniach zaoberať sa požiadavkami posudzovania kumulatívnych vplyvov celej sústavy MVE na životné prostredie.

Navrhovaná činnosť je posúdená v zmysle *Prílohy III. Smernice EIA s existujúcimi projektami v dosahu činnosti* - podrobne uvedené v prílohe č.2.2.11, z ktorej vyberáme len závery:

- *Posúdenie kumulačného vplyvu MVE Hronský Beňadik s už existujúcou susednou priečnou bariérou VD V.Kozmálovce v rkm 73,500:* je zrejmé, že by medzi týmito dvoma bariérami ostalo len cca 12km toku (nie odporúčaných 20km v zmysle návrhu SAŽP-CKP Prešov, 2007), kvôli cca 5-kilometrovému vzdutiu nad VD V.Kozmálovce by pre prúdomilné ryby ostal len cca 7-kilometrový prúdivý nezmenený úsek Hrona, čiastočne oddelený od súvislého spojitého úseku rieky H.Beňadik - H.Dúbrava, dlhého bezproblémových takmer 60 km. Po spriechodní existujúcej migračnej bariéry VD V. Kozmálovce a realizácii MVE Hronský Beňadik s vyššie popísaným nadštandardným rybovodom, je predpoklad zmiernenia kumulatívneho vplyvu týchto vodných diel na tomto úseku rieky.

V tejto súvislosti treba dodať, že projekt MVE Hronský Beňadik obsahuje návrh nadštandardného veľkorozmerného a pokojného obtokového prepážkového rybovodu, ktorého parametre sú v súlade s metodickou príručkou ŠOP SR Spriechodňovanie bariér na tokoch (schválenu sekciou ochrany prírody a tvorby krajiny MŽP SR) a sú v ňom zapracované poznatky z ichtyologického prieskumu (RNDr. Mužík, 2013), vrátane jeho monitoringu počas výstavby a prevádzky. Nakoľko jeho výstavbu a prevádzku budú výrazne usmerňovať kontrolné podmienky z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie, je možné predpokladať jeho vysokú efektívnosť a zachovanie pozdĺžnej kontinuity

rieky Hron. V súčasnej dobe tiež prebiehajú prípravné práce na projekte spriechodnenie hate VD V. Kozmálovce. Túto aktivitu zastrešuje správca toku SVP š.p., nakoľko je viazaný termínom. Tým sa do určitej miery zmenší dopad relatívnej blízkosti VD V. Kozmálovce voči MVE Hronský Beňadik.

• Posúdenie kumulatívneho vplyvu MVE Hronský Beňadik s už existujúcou susednou priečnou bariérou MVE Hronská Dúbrava v rkm 143,070: je zrejmé, že by medzi týmito dvoma bariérami ostal dlhý bezproblémový cca 60 km úsek toku a v tomto smere nie je predpoklad kumulatívneho vplyvu na tok rieky Hron.

7.2. Vplyvy na pobrežné ekosystémy rastlín a živočíchov

7.2.1 Vplyvy na biotopy brehových porastov

Nasledujúce vplyvy boli robené podľa vypracovanej prílohy "Dendrologická štúdia MVE Hronský Beňadik" (Roháč, Druga, 03/2015) a na základe terénnych prieskumov stavu biotopov a zameraných výškových bodov terénu - podrobne uvedených v prílohe č.2.2.15.

• Realizáciou stavebných objektov MVE by boli vyrúbané brehové porasty Hrona na sumárnej dĺžke úsekov 2 090 m (pri 1.var. 2 880 m).

Z toho by sa odstránilo:

- na pravom brehu :

➔ biologicky hodnotný cca 60 ročný brehový porast (vřba krehká a biela, jelša lepkavá) na úseku 310 m (pri 1.var. na 390 m) pod zaústením potoka Klíča v lokalite Remiatka výstavbou hydrouzlia a rybovodu. Na výstavbu prístupovej cesty k MVE (pri 1.var. aj k stavebnému dvoru) tu bude potrebný aj výrub stromov vo východnej časti jaseňovej monokultúry. Biokoridorové funkcie odstránených brehových porastov na tomto úseku môžu ihneď preberať dreviny ponechané na hornej hrane svahu Remiatky pozdĺž plánovaného rybovodu a zavodňovacieho rigolu.

➔ dolná časť brehového porastu potoka Klíča (jelša, topoľ, agát) zatopením jeho brehov (pri 1.var. preložením jeho koryta v zaústení); hodnotné sú len dve väčšie zoskupenia starých jelší na ľavom brehu potoka, ktoré treba ponechať na okraji zátopy, kde vďaka časti koreňového systému aj vo svahu môžu na okraji zátopy prežiť.

➔ málo hodnotný 5-10 ročný brehový porast (husté nálety topoľa a agátu) na úseku 130 m od zaústenia potoka po diaľničné premostenie zatopením vysokého brehu (pri 1.var. výstavbou dopravne prístupnej brehovej hrádze),

➔ hodnotný brehový porast tvorený 20-50 ročnými vřbami na úseku 240 m od diaľničného premostenia po oporný múr železničnej trate zatopením vysokého brehu (pri 1.var. výstavbou dopravne prístupnej brehovej hrádze),

Biokoridorové funkcie odstránených brehových porastov na vysokom zarastenom brehu predchádzajúcich úsekov môžu ihneď preberať dreviny ponechané nad prevádzkovou hladinou zdrže. Výruby drevín sa tu preto musia realizovať len v nevyhnutnom rozsahu, t.j. max. po kótu 187,50 m.

➔ cca 20 ročný topoľový brehový porast prehustený a jednoveký z výsadiel bez krovinej etáže na úseku 920 m pozdĺž oporného múru železničnej trate zatopením nízkeho brehu a navýšením bermy (pri 1.var. výstavbou dopravne prístupnej brehovej hrádze).

- na ľavom brehu by sa odstránil:

➔ preriedený cca 60 ročný brehový porast bez krovinej etáže (vřba krehká a biela, jelša lepkavá, topoľ čierny) na 490 m úseku (pri 1.var. na 540 m) pod mostom výstavbou hrádze s drénom a opevnením brehu v podhatí; napriek snahe projektanta zachovať tu existujúce dreviny, v línii hrádze na svahu Hrona budú vyrúbané všetky dreviny, takže za hrádzou bude ponechaný len malý počet stromov

➔ (len v prípade 1.variantu by bol na ľavom brehu pri rýchlostnej ceste R1 odstránený aj 20-50 ročný brehový porast tvorený vřbami, jelšou a topoľom na 660 m úseku výstavbou

dopravne prístupnej a veľmi nízkej brehovej hrádze).

Odstránením uvedených brehových porastov Hrona by šlo odhadom o celkový výrub 3 448 stromov a 3 440 m² krovín so spoločenskou hodnotou 1 521 986,91 Eur (pri 1.var. 4 265 stromov a 4 340 m² krovín so spol. hodnotou 1 931 200,08 Eur). Výrub má byť kompenzovaný náhradnou výsadbou stromov a krovín v línii dlhej cca 1400m, ktoré budú plniť biologické funkcie za dočasnú stratu vypílených drevín o cca 5 až 20 (u niektorých až o 40) rokov.

Pri týchto výruboch by sa vyžadoval súhlas orgánu ochrany prírody na výrub cca 403 stromov (s obvodom kmeňa nad 80 cm) a 3 440 m² krovín (s výmerou nad 20 m²) so spoločenskou hodnotou 559 423,30 Eur (pri 1.var. súhlas na 549 stromov a 4 340 m² krovín so spol. hodnotou 777 503,12 Eur).

• Hodnotenie vplyvu výrubov brehových porastov na biokoridor Hrona

V prípade realizácie ekologicky lepšieho 2. variantu MVE budú horeuvedené brehové porasty odstránené na 1 600 m pravého a na 490 m ľavého brehu Hrona (pri 1.var. na 1 680 m pravého a 1 200 m ľavého brehu Hrona).

Biokoridorové funkcie vyrúbaných brehových porastov Hrona sa dočasne stratia len na 920 m pravého brehu pozdĺž oporného múru železničnej trate a 490 m ľavého brehu pod diaľničným premostením (oproti tomu pri 1. var. sa trvalo stratia až na 1 290 m pravého brehu pri opornom múre žel. trate až po ústie potoka Klíča a až na 1 200 m ľavého brehu, bez možnosti náhradných výsadiieb na týchto úsekoch) a investor stavby ich nahradí adekvátnymi výsadbami nových brehových porastov (stromov, krovín a vysokobylinných močiarnych tráv), ktoré začnú plniť svoje biologické funkcie v biokoridore Hrona až po ich dorastení o 5 rokov (močiarné trávy, kroviny) až 20 rokov (stromy), niektoré funkcie až o cca 40 rokov (pre dutinové hmiezdiče a pod.).

Na týchto úsekoch výrubu drevín a novovzniknuté objekty MVE až do dorastenia náhradných výsadiieb spôsobia stratu úkrytových možností (pri 1. var. až natrvalo) pre pobrežné aj vodné živočíšstvo a zhoršia sa biologické funkcie pobrežného riečného biokoridoru, čo tu dočasne negatívne ovplyvní lokálne fungovanie nadregionálneho biokoridoru Hrona. Zmenší sa tu najmä početnosť vtáctva a iného živočíšstva viazaného na brehovú porasty, ktoré bude dočasne nútené stiahnuť sa do brehových porastov pod MVE a do mohutných brehových porastov v hornej časti vzdutia pod Orovnicou a Tekovskou Breznicou, ale pri 2. variante MVE aj do ponechaných ľavobrežných brehových porastov v strednej časti vzdutia. Početnosť vtáctva a iného živočíšstva sa na postihnutých brehoch Hrona zmenší až do doby, kým náhradné výsadby brehových porastov nedorastú a znovu sa neosídlia vtáctvom.

Až do dorastenia náhradných výsadiieb pri 2. variante MVE teda pôjde len o dočasne pôsobiaci ale významný negatívny vplyv na lokálne fungovanie pobrežného biokoridoru Hrona pre rastlinstvo a živočíšstvo.

(Pri 1. var. by šlo o environmentálne neprípustný trvalo pôsobiaci negatívny vplyv na biokoridor Hrona, pretože výstavbou dopravne prístupných nízkych hrádzok na postihnutých brehoch Hrona by neboli vytvorené vhodné podmienky pre obnovu náhradných brehových porastov. Odstránené brehové porasty Hrona by sa mohli nahradiť len výsadbou drevín v tých častiach Hrona nad a pod hrádzkami, kde chýbajú.)

Biokoridorové funkcie vyrúbaných brehových porastov nebudú prerušené na 680 m pravého brehu Hrona od Remiatky až po okraj oporného múru železničnej trate (pri 1.var. len na 390 m úseku Remiatky po ústie Klíča), pretože stromy a kroviny ponechané vo svahu vysokého brehu tesne nad prevádzkovou hladinou zdrže tu ihneď preberú biologické funkcie po odstránení nižšie položených brehových porastoch Hrona.

Podrobnejšie zdôvodnenie: Na pravej strane Hrona v dĺžke cca 310 m pod zaústením potoka Klíča budú ponechané dreviny na hornej časti svahu Remiatky pozdĺž plánovaného rybovodu a zavodňovacieho rigolu. Aj na zatopenom neupravovanom pravom brehu Hrona na dĺžke cca 370 m a

potoka Klíča budú výrubu drevín realizované len po max. prevádzkovú hladinu zdrže, takže stromy a kroviny ponechané tesne nad vodnou hladinou tu vďaka časti koreňového systému vo vysokom svahu trvalú zátopu brehu bez újmy prežijú (*pri 1. var. nad zaústením Klíča na 370 m úseku ponechané dreviny vo svahu brehu budú odrezané od vodnej hladiny vybudovanou dopravne prístupnou hrádzkou, takže budú bez kontaktu s riečnou hladinou v zdrži*).

Prerušené nebudú biokoridorové funkcie ani na ľavom brehu Hrona nad mostom pri rýchlostnej komunikácii R1, kde súčasný 20-50 ročný brehový porast bude ponechaný. Hladina zdrže tu vystúpi v koryte o 1,5 až 2 m tesne pod úroveň brehu, ktorý je spravidla na úrovni 187,8-188,00 m n.m. a zrealizujú sa tu len lokálne prísypy brehu na kótu 188,00 m. Pripúšťajú sa tu však aj lokálne výrubu drevín, hlavne pri 3 zaústeniach potrubí, kde sa na zníženom brehu vybudujú lokálne hrádzky a na nich sa následne zrealizujú náhradné výsadby drevín.

Je predpoklad, že väčšina drevín na brehu sa prispôbi aj trvalo zvýšenej hladine podzemnej vody 0,5 m pod terénom, ale najstaršie stromy (topoľ, jelša, vrbá) v brehovom poraste môžu byť negatívne ovplyvnené natoľko, že to môže spôsobiť spomalenie ich rastu, zvýšenie chorobnosti alebo až postupný úhyn niektorých jedincov.

Pôjde tu o málo významný negatívny vplyv na brehový porast Hrona, ktorý je možné eliminovať dosadbou drevín aj na voľné plochy brehu tak, aby sa v celom úseku postupne vytvoril súvislejší brehový porast (*pri 1.var. má byť tento brehový porast vyrúbaný na 660 m úseku výstavbou dopravne prístupnej nízkej hrádzky bez možnosti obnovenia brehového porastu*).

• **Hodnotenie vplyvu výsadiel náhradných brehových porastov 2. variantu MVE**

(1.var. je bez možností náhradných výsadiel na postihnutých úsekoch brehov)

Ihneď po realizácii stavebných objektov MVE budú negatívne vplyvy výrubov drevín na brehoch Hrona zmiernené výsadbou náhradných brehových porastov (stromov, krovín a vysokobylinných močiarnych tráv) tak, aby po ich dorastení sa biologicky funkčnými zelenými pásmi súvisle prepojili s brehovými porastami nad a pod postihnutými úsekmi. Investor za týmto účelom uvažuje s náhradnými výsadbami v nasledujúcom rozsahu.

- na pravom brehu Hrona:

- 950 m líniová výsadba stromov s krovinami na navýšenom zemnom prísype brehu (cca 0,5 m nad hladinou) pozdĺž oporného múru železničnej trate,
- 950 m líniová výsadba močiarnych tráv chrastnice, trste a pálky v širokej plytkovodnej príbrežnej zóne zdrže pod cestným mostom (100 m) a v úseku oporného múru železničnej trate (850 m),

- na ľavom brehu Hrona:

- 125 m líniová výsadba stromov s krovinami pozdĺž opevneného brehu podhatia,
- 325 m líniová výsadba krovín na vonkajšom svahu ľavostrannej hrádze s drénom a pozdĺž opevneného brehu hate pod cestným mostom,
- 280 m líniová výsadba močiarnych tráv chrastnice a pálky v úzkej plytkovodnej zóne zdrže pozdĺž návodnej strany ľavostrannej hrádze pod mostom,
- dosadba drevín na voľných plochách ponechaného brehového porastu na 660 m úseku brehu nad mostom pri rýchlostnej komunikácii R1.

Po dorastení drevín a vysokobylinných močiarnych tráv začnú tieto o 5 -20 rokov plniť v postihnutých riečnych úsekoch prevažnú časť biologických funkcií náhradných koridorov vodného a pozemného živočíšstva, drobného vtáctva a bezstavovcov a pritom nebudú brániť bezkolíznemu prechodu veľkých povodní cez zdrž.

Najmä v plytkovodných mokraďových lokalitách zdrže navrhnutých na revitalizáciu sa na pravom dobre oslnenom brehu vytvoria rozsiahle genofondové (rozmnožovacie a vývojové) lokality močiarnych rastlín, bezstavovcov, obojživelníkov a semiakvatických plazov. Šlo by o trvalý významný pozitívny vplyv na mokraďové riečne spoločenstvá Hrona.

Opatrenie: Náhradné výsadby doriešiť v projektovej dokumentácii v rámci „autorského environmentálneho dozoru“ (nápravné opatrenie č.3) tak, aby sa druhová skladba a štruktúra

náhradných brehových porastov zlepšila oproti súčasnému stavu a aby sa v nich vyvinula typická drevinná dvoj- etážová vertikálna štruktúra (t.j. stromové a krovinné poschodie) s drevinným zložením blízkym lužnému lesu.

- Pri realizácii 2. variantu MVE sa v lužnom komplexe Remiatka trvalým a sezónnym zavodňovaním vyschnutého ramena trvalo zlepšia vlhové pomery stanovišť a náhradnou výsadbou trste a ostríc po obode zavodneného ramena a drevín lužného lesa na ploche cca 0,56 ha sa zrevitalizujú jeho mokraďové biotopy (*pri 1. variante by k revitalizácii mokraďových biotopov Remiatky nedošlo*).

Pôjde o výrazný pozitívny vplyv na revitalizáciu mokraďových biotopov lužného lesa v lokalite Remiatka, ktorý donedávna patril do chráneného biotopu európskeho významu. Bez realizácie 2. variantu MVE by však tento pozitívny vplyv nenastal.

Opatrenie: Zavodňovanie ramena a náhradné výsadby mokraďových spoločenstiev doriešiť v projektovej dokumentácii v rámci „autorského environmentálneho dozoru“ (nápravné opatrenie č.3).

- V cca 360 m dlhom úseku prehĺbenia koryta pod MVE (rkm 84,82-85,18) je podhrábka dna navrhnutá v ľavej polovici šírky koryta tak, aby nezasahovala do pravobrežnej štrkovej lavice. Pretože na tomto úseku nedôjde k zásahu do jestvujúcich brehových porastov, podhrábka dna na tomto úseku neovplyvní fungovanie pobrežného biokoridoru Hrona.

Eliminačné opatrenie: Usmerniť práce - v tomto úseku nevstupovať ťažkou technikou do koryta Hrona z brehu zarasteného drevinami, nezasahovať do príbrežných plytčín a nijako nepoškodzovať brehovú porasty. Kvôli rybám a drobnejším vodným živočíchom, ktoré tvoria ich potravnú bázu, bude vhodné podhrábku dna robiť v ľavej polovici koryta tak, aby sa bez zásahu ponechala pravobrežná štrková lavica a príbrežné plytčiny.

7.2.2. Vplyvy na vtáctvo Hrona a jeho brehových porastov

Podrobne sú vplyvy zhodnotené v 4.časti prílohy č.2.2.18. Ornitologická štúdia..., Zach 2015).

- Z hľadiska hodnotenia vplyvov MVE na vtáky je relevantných 88 druhov s väčšinou nižším ekozozologickým statusom.

- Vodné vtáky na toku Hrona: V lokalite MVE a v 2,5-kilometrovom vzdutí nad ňou zanikne zatopením väčšina súčasných biotopov plytkovodných druhov vtáctva. Už prípravné práce na MVE (zvýšený ruch) negatívne ovplyvnia výskyt vodného vtáctva na tomto úseku Hrona. Vplyv výstavby MVE (počas dvoch rokov) sa prejaví presunom na kludnejšie miesta a znížením počtu jedincov týchto druhov vodných vtákov: kačica divá, kačica chrapka, potápač veľký, potápač malý, hlaholka severská, volavka popolavá, beluša veľká a kormorán veľký. Len u kačice divej a kormorána možno po výstavbe očakávať určité prispôsobenie sa vzniknutej situácii, keď na vzdutí vodnej hladiny vo väčšej vzdialenosti od plánovanej hate by tieto druhy mohli odpočívať aj v početných krdľoch.

- Biotop ostrovčeka: Výstavba objektu MVE a hate pretínajúcej ostrovček spôsobí zánik tohto na Hrone zriedkavého typu biotopu. Konkrétne pôjde o zánik topických a trofických podmienok pre 31 druhov vtákov v súvislosti s premenou a zaplavením ostrova (a stratou litorálu), kritický najmä pre brodivé vtáky ako sú volavky a bociany, ale aj ďalšie, nielen vodné druhy. Nemožno počítať ani so zimovaním vodného vtáctva na mieste súčasného ostrovčeka (= budúca MVE a hať) a v jeho blízkom okolí.

- Vtáky brehových porastov: Rušivé vplyvy na vtáctvo povyššie diaľničného mosta (biotopy PB1 a LB1) budú krátkodobé. Regenerácia brehových porastov ako biotopov vtákov je rýchla, čo dokumentujú nálety jelší a topoľov v priestore medzi LB1 a cestnou komunikáciou R1.

Poniže mosta na pravom brehu budú vplyvy na vtáctvo brehových porastov najvýznamnejšie. Lokalita Remiatka bude pozitívne ovplyvnená revitalizačným procesom (lokálnym zaplavením starého úzkeho ramena v centrálnej časti, výsadbou lužného lesa). . Odstránenie starých hrubých stromov medzi objektom MVE a ústím potoka Klíč, prevažne jelší a vrb, negatívne ovplyvní hlavne dutinové hniezdiče – žlnu zelenú, ďatľa veľkého,

krutihlava, brhlíka, muchárika bielokrkeho a škorca; z druhov s predpokladaným hniezdením d'atľa malého (indikátor zachovalosti lužného lesa, resp. jeho prírodne zachovalých zvyškov v území). Tieto druhy si po výrube tých najhrubších vrúb a jelší budú musieť nájsť náhradné vhodné biotopy. Zásah ovplyvní aj výskyt nehniezdiaceho tesára čierneho. Ďalšou skupinou vtákov, ktorá bude výstavbou MVE výrazne ovplyvnená, sú hniezdiace krovínové druhy. Odstránením množstva krovín od mosta R1 po lokalitu Remiatka ustúpia predovšetkým penicovité a drozdovité vtáky. Očakáva sa výrazné zníženie početnosti hniezdných párov predovšetkým u penice čiernohlavej, penice popolavej, červienky, slávika, drozda čierneho a drozda plavého a ďalších menej početných druhov. V priestore plánovanej MVE sa zrejme odstránia a kôli prevádzke budú musieť odstraňovať naplaveniny dreva a pod., čo obmedzí príležitosti na hniezdenie napríklad orieška. Zásah do štruktúry porastov sa dotkne aj sýkorkovitých a pinkovitých vtákov vyhľadávajúcich v období hniezdenia súvislejšie porasty so stromami s možnosťou úkrytu. Z viac otvorených miest po ťažbe stromov a krov ako hniezdiče vymiznú holub hrivnák a najmä hrdlička záhradná. Druhy otvorených biotopov a okrajových biotopov (ekotonov) ako napríklad strnádka, vrabec poľný, kolibkárík čipčavý, kolibkárík spevavý, muchár sivý a trsteniarik obyčajný budú ovplyvnené v menšej miere. Po vybudovaní hate treba počítať so zatopením hniezd druhov vtákov hniezdiacich na zemi alebo nízko nad zemou (kačica divá, červienka, kolibkáriky, slávik, vrchárka modrá, oriešok, trsteniarik obyčajný), a to prevažne pozdĺž toku Hrona po potok Klíč a pozdĺž potoka Klíč. Vyrušovanie a zmeny v prostredí počas výstavby MVE vyvolajú ústup plachého potápača veľkého napriek tomu, že jeho hniezdný biotop sa nachádza v málo ovplyvnenom priestore pod plánovanou haňou. Tiahnúce druhy, vyhľadávajúce úkryt v hustých porastoch, napríklad sluka, sa ovplyvnenému a viac otvorenému priestoru budú vyhýbať.

Revitalizácia časti lokality Remiatka zaplavením starého ramena poskytuje riešenie ako štruktúrne zmeniť málo hodnotné stanovišťa s monokutúrami jaseňa a/alebo plochami nitrofilnej vegetácie (málo hodnotné z hľadiska výskytu vtáctva) na mokrade s ostricou, trstou, vrúbou a jelšou (topoľom), ktoré sú pre výskyt vtákov, a živočíchov všeobecne, podstatne vhodnejšie. Zachovanie prírode blízkeho komplexu v juhozápadnej časti lokality (brehové porasty vrúb a porasty chrastice s prechodom do dlhej štrkovej lavice Hrona) by malo udržať populácie väčšiny vtáčích druhov. Avšak plánované sprístupnenie lokality v týchto miestach (pre turistiku, vodáctvo) tu bude rušivo ovplyvňovať výskyt vodných vtákov (kačice, volavky, kormorán, potápač?), ktoré tu budú nachádzať odpočinok a potravu v zóne litorálu (aj v zime) a ktoré tu budú hniezdiť (kačica divá). Tiež tu bude návštevníkmi viac rušená zver.

Poniže mosta na ľavom brehu je na vtáky menej bohatý biotop (LB2). Bude ovplyvnený výstavbou hate a významne výstavbou hrádze na úseku vyše 500 m. Ovplyvnené budú hlavne hniezdiace druhy (ústup, zmeny v priestorovej distribúcii).

Súhrn ovplyvnenia vtáctva: Vplyv výstavby MVE (počas dvoch rokov) sa prejaví presunom na kľudnejšie miesta a znížením počtu jedincov vodných vtákov. Zanikne zimovisko vodného vtáctva na mieste súčasného ostrovčeka. Rušivé vplyvy na vtáctvo powyše diaľničného mosta (biotopy PB1 a LB1) budú dočasné a menej významné len v prípade 2.variantu. Poniže mosta budú významné, najmä na pravom brehu (medzi Remiatkou a prítokom Klíč), kde by došlo k strate cenných pobytových, hniezdných aj potravných biotopov vtáctva brehových porastov. V prípade druhého variantu by bola pozitívom revitalizácia časti lokality Remiatka zaplavením starého ramena a výsadbou lužného lesíka by vytvorila podstatne vhodnejšie podmienky pre výskyt vtákov. Najcennejšie druhy vtáctva z červeného zoznamu územím len preletujú, preto nemôžu byť výstavbou ovplyvnené.

7.2.3. Vplyvy na ostatné skupiny živočíchov

- Vydra riečnej sa v plytkovodných biotopoch rýb a obojživelníkov nielen zachová biomasa potravy, ale bude tiež schopná v celom vzduť potravu uloviť a skonzumovať, lebo jej hlavne na pravom brehu zdrže mimo terajšieho toku vzniknú veľkoplošné náhradné plytčiny. Priestor hydrouzla, kde vydra stratí doterajší biotop ostrovčeka, bude pre vydru predstavovať najmä

etologicky (pocitovo) odrádzajúci impulz pri migrácii popri rieke, čo však nebude mať problém obísť vďaka širokému prírodnému priestoru okolo hydrouzla. U vydry pôjde teda pri 2.variante o zanedbateľný vplyv.

(pri 1.var. tieto náhradné plytčiny v zdrži nevzniknú, 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 - významný negatívny vplyv).

Ostatné skupiny živočíchov pravdepodobne nebudú vážnejšie postihnuté, lebo v ich životnom prostredí sa im zmení len malá - nahraditeľná časť. Zo štyroch priečných migračných koridorov zveri bude znehodnotený najmä tretí cez Remiatku a popod ostrovček, ale nie natoľko, aby obmedzil doterajšiu frekvenciu migrácie zveri (mierne ju odkloní – podrobnejšie v prílohe 2.2.17).

7.2.4. Vplyvy na chránené biotopy a chránené druhy rastlín a živočíchov

- V dotknutom úseku Hrona dôjde k plošne malému negatívnejmu zásahu do dvoch prírodných biotopov, ktoré sú chránené podľa prílohy č.1 vykonávacej vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., v znení Vyhlášky MŽP SR č. 492/2006 Z.z. a Vyhlášky 579/2008 Z.z. (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny). Ide o nasledujúce chránené biotopy:

A) Pri Remiatke na piesčitých náplavoch pravého brehu Hrona po ústie potoka Klíč a na náplavových riečnych ostrovčekoch sa výstavbou hydrouzla MVE odstráni asi 0,5 m široké lemy trávnych porastov chrastnice trstovníkovitej na ploche cca 450 m² (pri 1.var. cca 490 m²). Jedná sa o chránený prírodný biotop európskeho významu "**Br2_3220 Horské vodné toky a bylinné porasty pozdĺž ich brehov**" s predbežne vyčíslenou spoločenskou hodnotou 11 052,00 Eur (pri 1.var. 12 034,44 Eur). Podrobnejšie v prílohe č.2.2.16 Spoločenská hodnota chránených biotopov poškodených a zničených výstavbou MVE H. Beňadik a vplyv stavby na ne.

Keďže podhrábka koryta pri Remiatke pri oboch variantoch bude realizovaná tak, aby bola zachovaná štrková lavica pri pravom brehu Hrona, predpokladáme, že sa v dotknutom úseku Hrona na ploche cca 600 m² zachovajú aj súčasné najrozsiahlejšie porasty chrastnice trstovníkovitej (t.j. biotopu Br2_3220), ktoré tu osídľujú okraj piesčito-štrkovej lavice na cca 260 m dlhom úseku a tvoria tu lem so šírkou od 1 m do 5 m. Situované sú 200 - 450 m pod plánovanou MVE a pri podhrábke v ľavej polovici koryta sa do nich nebude zasahovať.

Na ostatných zámerom dotknutých brehoch Hrona (vo vzduťi zdrže) sa tento typ biotopu vyskytuje len sporadicky a v zanedbateľne malých fragmentoch, keďže brehy sú tu strmšie bez piesčitých nánosov alebo sú málo presvetlené. V hornej časti vzduťi zdrže pod Orovnicou a Tekovskou Breznicou budú existujúce porasty chrastnice trstovníkovitej na piesčitých nánosoch zachované a len polohove sa môžu prispôbiť mierne zvýšenej prevádzkovej hladine v koryte Hrona.

Z uvedených dôvodov v dotknutom úseku Hrona pôjde o málo významný vplyv na tento biotop európskeho významu, ale len za predpokladu, že porasty chrastnice trstovníkovitej na štrkovej lavici pri Remiatke budú ponechané v súčasnom stave a rozsahu.

Po realizácii 2. variantu MVE navyše predpokladáme, že najmä v pravobrežných dobre presvetlených plytkovodných zónach zdrže sa na dĺžke 1 340 m vytvoria rozsiahle príbrežné lemy močiarnych rastlín aj vrátane porastov chrastnice trstovníkovitej (t.j. biotopu Br2_3220).

B) Výstavbou hydrouzla MVE sa z náplavových riečnych ostrovčekov odstráni aj malé fragmenty vegetácie vysokých ostríc na ploche cca 25 m². Jedná sa o chránený prírodný biotop národného významu "**Lk10 Vegetácia vysokých ostríc**" s predbežne vyčíslenou spoločenskou hodnotou 182,50 Eur. Podrobnejšie v prílohe č.2.2.16 Spoločenská hodnota chránených biotopov....

Tento typ močiarnnej vegetácie si vyžaduje záplavy a vysokú hladinu podzemnej vody a v dotknutom území už takmer absentuje. Okrem náplavových ostrovčekoch sa sporadicky zachovali malé fragmenty tohoto biotopu už len v najnižšie situovanej časti vyschnutého ramena Remiatky. Vzhľadom na narušený vodný režim v suchom ramene, na malú rozlohu

zárastov ostrice a ich situovanie uprostred konkurenčne silnejších vysokobylinných nitrofilných a ruderálnych porastov je v súčasnosti ďalšia existencia tohto biotopu v území neistá (*pri 1. variante MVE by tento typ močiarnnej vegetácie z dotknutého územia pravdepodobne vymizol*).

Predpokladáme, že v prípade realizácie navrhovaných náhradných výsadiel a revitalizačných opatrení 2. variantu MVE by sa v budúcnosti dosiahla v dotknutom území vyššia frekvencia výskytu močiarnnych typov vegetácie a tým by sa zvýšila floristická a fytoocenologická pestrosť mokračových biotopov, vrátane väčšieho výskytu oboch chránených biotopov Br2 a Lk10 dotknutých výstavbou MVE.

V prípade realizácie 2. variantu MVE by teda šlo o výrazne pozitívny vplyv na biotopy močiarnnej vegetácie, vrátane väčšieho výskytu chránených prírodných biotopov Br2_3220 a Lk10 (*pri 1.var. bez náhradných výsadiel by naopak šlo o relatívne malý negatívny vplyv na biotopy močiarnnej vegetácie, vrátane malého zmenšenia výskytu chránených biotopov Br2_3220 a Lk10*).

- V dotknutom území sa vzhľadom na charakter biotopov a vysoký stupeň ruderalizácie nepredpokladá žiadny vplyv na chránené či ohrozené druhy rastlín, čo sa potvrdilo aj botanickým prieskumom (A. Cvachová, 08/2014).

- Dopady na chránené, vzácne a ohrozené druhy rýb (podľa tabuľky 6. „Ekologické charakteristiky všetkých zistených druhov rýb v Hrone“ z ichtyologickej štúdie RNDr. Mužika a podľa príslušných textov ichtyoštúdie):

Z hľadiska zmeny stanovištných podmienok v rámci zdrže sa predpokladá lokálny dopad na reofilné litofily, t.j. na druhy, ktoré vyhľadávajú prúdivé prostredie, a ktoré sa neresia na štrkovitom substráte (**tučným** sú zvýraznené všetky tu zistené druhy rýb - podľa tab.6, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia - podľa prílohy č.4 vyhlášky 24/2003):

- kaprovité: podustva severná, mrena severná a mrena Petiánova, **hrúz bieloplutvý**, hrúz fúzatý, **hrúz Kesslerov**, ploska pásavá, jalec hlavatý, jalec tmavý (je predpoklad, že aj litofil a reofil **boleň dravý** – poznámka *Drugu*): na neres budú migrovať do prúdiacich úsekov rieky, vzduť im posluží ako prechodná potravná základňa, aj na zimovanie;

- plžovité: plž zlatistý zo zátohy vymizne;

- štukovité: štika severná nájde vo vzduť vhodný biotop pre život i rozmnožovanie.

Stav populácií vytypovaných druhov chránených rýb bude však závisieť aj od ekologického prístupu v zarybňovaní revíru a efektivity budúceho rybovodu, ako aj od vonkajších činiteľov ako je kvalita vody v Hrone (vypúšťanie odpadových vôd) a režim veľkých vôd (preplachovanie zdrže).

Pri 2. variante MVE sa významne zlepši stav fytofilných druhov rýb vďaka pribudnutiu rozľahlých plytkovodných plôch (3 - 5 m širokých) porastených vysokobylinným močiarnym rastlinstvom - na pravom brehu pozdĺž železnice aj v novej zátoke okolo potoka Klíč (*pri 1.var. sa naopak stav fytofilných druhov rýb významne zhorší, pretože tu nevzniknú žiadne plytkovodné zóny*).

- Stratíť časť genofondových (generačných) lokalít môžu z chránených druhov obojživelníky (v sezónnych jarných mlákach, izolovaných od rýb), niektoré plazy a menšie cicavce (v starých brehových porastoch) a väčšina vtákov (stromové, krovínové, dutinové a zemné hniezdiče, skupinovo menované v kap. C.II.7.2.3.2., individuálne v tabuľke C.II.7.2.4 a v prílohe 2.2.18),

- Stratíť významnejšiu časť genofondových, úkrytových alebo potravných lokalít však nemôžu veľké dravce alebo veľké cicavce, pre ktoré je toto malé územie len súčasťou ich rozľahlejšieho potravného teritória. Aj podľa ornitologickej štúdie (príloha 2.2.18), druhy vtákov zaznamenané výlučne na prelete nad lokalitou (bez bližšieho priameho vzťahu k nej) nemôžu byť výstavbou MVE ovplyvnené. Platí to pre kriticky ohrozeného sokola kobcovitého (pravidelný migrant na Hrone v jarnom období), ohrozeného orla kráľovského a takmer

ohrozeného orla krikľavého (hniezdia v okolitých lesoch), sokola sťahovavého a ďalšie 4 druhy v tejto kategórii (príloha). Z uvedeného vyplýva, že z hľadiska hodnotenia vplyvov MVE na vtáky je aj napriek tomu dotknutých 88 druhov s prevažne nižším ekozozologickým statusom (ktorým sa zväčša zníži počastnosť, no z územia ako druh nevymiznú). Vplyv stavby na ne bude postupne slabnúť.

Preto je dôležité zrealizovať zmierňujúce a kompenzačné nápravné opatrenia na:

- zachovanie najcennejšej časti zvyšku lužného lesa (staré vrby suchého ramena) v lokalite Remiatka a zachovanie vzrastlých a najmä veľmi starých brehových porastov v prehĺbení pod MVE.
- výsadby náhradných močiarnych biotopov po obvode oboch okrajov vzdutia,
- výsadby krovínových brehových porastov a vysokých drevín pozdĺž Hrona.

(Pri 1.var. bez realizácie takýchto kompenzačných opatrení sa tu natrvalo stratí časť genofondových lokalít obojživelníkov, plazov, menších cicavcov a väčšiny vtákov)

8. VPLYVY NA KRAJINU

- Prírodná scenéria Hrona sa najvýraznejšie zmení v 500 m úseku pod diaľničným premostením, pretože sa tu stratia vzrastlé brehové porasty a namiesto nich sa otvorí pohľad na hladkú hladinu zdrže, bočné hrádze, rybovod a priečnu stavbu MVE. Z krajinárskeho pohľadu však treba uviesť, že tento zmenený úsek Hrona bude pohľadovo viditeľný len z diaľničného premostenia (na asi 150 m úseku). Pohľad na "hladkú" zavzdutú hladinu zdrže sa na 800 m dlhom úseku dočasne (na dobu cca 10-20 rokov) otvorí aj z pravého brehu od železničnej trate Zvolen - Levice *(pri 1.var. by to bolo natrvalo)*. Pre vodákov splavujúcich riekou sa krajinná scenéria Hrona natrvalo zmení na celom asi 2,5 km dlhom úseku, pretože prúdiaca voda sa tu nahradí pomalou hladkou vodou a v toku pribudne technická stavba hate.

Pôjde o dočasný negatívny vplyv na časť prírodnej scenérie Hrona, ktorý sa po 10-20 rokoch zmierni po vyrastení náhradných výsadiel drevín pozdĺž brehov *(pri 1.var. pôjde o výrazný trvalý negatívny vplyv na prírodnú scenériu Hrona najmä v dôsledku vybudovania dlhých nízkych hrádzok na brehoch zdrže bez brehových porastov)*.

9. VPLYVY NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA A ICH OCHRANNÉ PÁSMA

Zámer MVE Hronský Beňadik je umiestnený v najnižšom 1. stupni ochrany a jeho výstavbou nebude dotknuté žiadne vyhlásené chránené územie ochrany prírody (pozri kap.C.II.9.).

Najbližšie chránené územie je CHKO Štiavnické vrchy, ktorého súčasťou je tu aj územie európskeho významu SKÚEV0263 Hodrušská hornatina o rozlohe 10 267,74 ha, a ktoré je od lokality vzdialené niekoľko stoviek metrov a oddeľujú ho rozľahlé kosené lúky – nemá teda žiaden botanický súvis. Zoologický súvis by mohol nastať len v prípade výrazného ubudnutia potravy pre niektoré dravce alebo šelmy „sídliace“ v lesných svahoch Štiavnických vrchov. K tomu však pri plošne malej strate biotopov drevín ani pri zavzduťtí riečnych biotopov nedôjde. Naopak v prípade realizácie revitalizačných zámerov (najmä rozšírenia mokraďových plôch) by mohlo dôjsť ku miernemu nárastu ich potravy.

Zámer MVE Hronský Beňadik sa ani územne, ale ani prostredníctvom ekologických väzieb nedotýka vyhlásených území sústavy NATURA 2000, a to ani v horských územiach Štiavnických vrchov, ani v riečnych územiach Hrona, kde sú predmetom ochrany aj migrujúce druhy rýb.

Realizácia činnosti neovplyvní migráciu druhov z horských území Štiavnických vrchov do iných území európskeho významu. Nebude narušená komunikačná trasa ani medzi populáciami veľkých šeliem a ostatných cicavcov, ani medzi populáciami vtákov a už vôbec nie medzi populáciami obojživelníkov.

Realizácia činnosti neovplyvní ani migráciu rýb medzi jednotlivými vyhlásenými oblasťami Natura 2000. V prvom rade je dôležité, že MVE bude spriechodnená nadštandardne priestraným obtokovým biokoridorom pre všetky druhy rýb mrenového pásma (ešte ľahšie priechodná by bola pre všetky ryby lipňového a pstruhového pásma z UEV Alúvium Hrona, ak by sa tu čisto teoreticky vyskytli). V druhom rade je si treba

uvedomiť, že vzdialenosť ku najbližším vyhláseným riečnym územiám NATURA 2000 (UEV Alúvium Hrona nad Banskou Bystricou a nad Breznom) je okolo 100km, čo je aj teoreticky ťažko dosiahnuteľné pre tunajšie druhy rýb. V skutočnosti sú už dnes obe územia UEV Alúvium Hrona čiastočne izolované od úseku Hrona pri H.Beňadiku čiastočne priechodnou bariérou hate MVE Hronská Dúbrava a úplne izolované nepriechodnou bariérou hate Zvolen (ktorú však SVP plánuje v blízkej dobe spriechodniť). Smerom dolu tokom na Hrone nie sú žiadne vyhlásené územia NATURA 2000, no okrem toho je tunajšia populácia rýb v súčasnosti izolovaná od dolného Hrona a Dunaja nepriechodnou bariérou hate vodného diela V.Kozmálovce (ktorú však SVP plánuje v blízkej dobe spriechodniť).

Iná priama alebo nepriama prepojenosť vyhlásených území NATURA 2000 v mieste navrhovanej činnosti MVE H.Beňadik ani v jej blízkosti nie je. Zámer MVE preto nemôže spôsobiť narušenie koherencie sústavy NATURA 2000, ani jednotlivých populácií druhov a typov biotopov komunikujúcich medzi vyhlásenými územiami NATURA 2000, ani súdržnosti ekologickej štruktúry a funkcií územia, ani nespôsobí fragmentáciu žiadneho vyhláseného územia NATURA 2000 alebo významné zmeny jeho ekologických funkcií.

Ekosystémy území najbližších ÚEV dokážu naďalej fungovať spôsobom, ktorý je priaznivý pre ich predmet ochrany z hľadiska zachovania alebo aj zlepšenia jeho súčasného stavu. Rovnako plnenie cieľov ochrany okolitých vyhlásených území NATURA 2000 nebude vôbec narušené.

Na základe informácie zo ŠOP SR je pripravovaný zámer vyhlásenia ÚEV Stredný Hron, v ktorého blízkosti by sa navrhovaná činnosť MVE Hronský Beňadik nachádzala. Pripravovaný zámer sa nenáchádza v Národnom zozname ÚEV v zmysle § 27 ods. 7 zákona č. 543/2002 Z. z, ktorý schvaľuje vláda a preto sa navrhovaná činnosť MVE Hronský Beňadik neposudzuje a neporovnáva voči pripravenému zámeru ÚEV Stredný Hron.

10. VPLYVY NA ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY (ÚSES)

- Vytvorením čiastočne priechodnej bariéry v toku (hať MVE s nadštandardným obtokovým bazénovým rybovodom), vytvorením 2,5 km dlhého vzdutia v koryte Hrona a odstránením jeho brehových porastov na sumárnej dĺžke brehov 2,09 km (*pri 1.var. 2,88 km*) dôjde k narušeniu pobrežného aj hydrického nadregionálneho biokoridoru Hrona (*pri 1.var. aj k trvalému prerušeniu pobrežného biokoridoru Hrona*) - podrobnejšie viď. v kap.C.III.7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy.

V územnom systéme ekologickej stability predstavuje alúvium Hrona biokoridor nadregionálneho významu, ktorý je významným migračným koridorom hlavne pre vodnú faunu, najmä ryby, a pre vtáky.

Realizáciou MVE vznikne v toku mechanická bariéra, ktorá by bez realizácie biotechnických opatrení (rybovodu) bola neprekonateľnou prekážkou pre pohyb rýb. Aj v prípade jeho správnej realizácie sa predpokladá, že menšia časť migrujúcich rýb nemusí nájsť vstup do rybovodu, a teda migračnú bariéru hate neprekoná.

Ide o významný negatívny vplyv na nadregionálny biokoridor Hrona, preto sa investor týmto zaväzuje zmierniť jeho narušenie maximálnym vylepšením účinnosti obtokového rybovodu a v prípade 2.variantu aj navrhovanými výsadbami náhradných brehových porastov Hrona, plošnými výsadbami lužného lesa a mokraďových porastov v prírodnom komplexe Remiatka. (*Tu opäť pripomíname, že investor MVE H. Beňadik je stotožnený s potrebou environmentálneho dozoru výstavby rybovodu aj jeho počiatkovej prevádzky, aj environmentálneho dozoru zavodnenia a výsadiel lužného lesa, mokraďových biotopov a brehových biokoridorov.*)

- Realizácia MVE Hronský Beňadik neovplyvní resp. zanedbateľne ovplyvní migračné koridory veľkých cicavcov, ktoré križujú Hron v oblasti od obce po most rýchlostnej cesty R1.

Priečna migrácia zveri z lesných masívov Pohronského Inovca do lesného masívu Záhorská hora v Štiavnických vrchoch bude pokračovať vo všetkých štyroch hlavných koridoroch v rovnakej intenzite ako doposiaľ, aj v rovnakej trase, len v 3.biokoridore cez Remiatku nastane mierny odklon o niekoľko desiatok metrov v úseku prechodu popod

terajší ostrovček, teda popod budúce prahĺbenie pod haťou. Podrobnejšie zdôvodnenie vid' v prílohe 2.2.17. Posúdenie vplyvu MVE Hronský Beňadik na migračný biokoridor zveri medzi Pohronským Inovcom a Štiavnickými vrchmi.

Zo vzácnejších mäsožravcov boli preverované aj medveď hnedý, vlk dravý, rys ostrovid, vydra riečna – bez zistenia možného vplyvu MVE.

11. VPLYVY NA URBÁNNY KOMPLEX A VYUŽÍVANIE ZEME

Výstavbou ani prevádzkou MVE Hronský Beňadik nebudú negatívne dotknuté objekty železnice ani cestného premostenia R1 (podrobne v prílohe č.2.2.14 Zhodnotenie možných rizík výstavby MVE pre rýchlostnú cestu R1).

Navrhovaná výstavba bude v prevažnej miere prebiehať na brehoch Hrona. Hlavné navrhované objekty MVE budú umiestnené na pravom brehu a v koryte rieky Hron, prístupová cesta k MVE bude vybudovaná na pravom brehu v lokalite Remiatka s napojením na cestu I/76 cez vybudovaný železničný priechod.

V blízkosti vybudované objekty Tekovskej kúrie vzhľadom na svoje polohopisné a výškové usporiadanie nebudú negatívne ovplyvnené.

Všetky menšie technické strety sa budú dať detailne doriešiť vo vyšších stupňoch projektovej dokumentácie.

12. VPLYVY NA KULTÚRNE A HISTORICKÉ PAMIAHKY

V koryte Hrona ani v jeho okolí nemôže dôjsť k žiadnym takýmto vplyvom.

13. VPLYVY NA ARCHEOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ

V koryte Hrona ani v jeho okolí sa neočakávajú žiadne takéto vplyvy.

14. VPLYVY NA PALEONTOLOGICKÉ NÁLEZISKÁ A VÝZNAMNÉ GEOLOGICKÉ LOKALITY

V koryte Hrona ani v jeho okolí sa neočakávajú žiadne takéto vplyvy.

15. VPLYVY NA KULTÚRNE HODNOTY NEHMOTNEJ POVAHY

V koryte Hrona ani v jeho okolí nemôže dôjsť k žiadnym takýmto vplyvom.

16. INÉ VPLYVY

Neočakávajú sa.

17. 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 v úseku od oporného múru železničnej trate až po lokalitu Remiatka. Tu bude dochádzať k poškodeniam a znečisteniam 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, k ostráneniu 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 v koryte a naopak ku bodovému zlepšeniu rekreačného využitia brehov Hrona a revitalizácii lužného lesa v oblasti 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.

18. 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 pritiaľnu 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 litoofilných 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 SO₂, CO₂, NO_x 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 zníženiu 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 hať), vybudovanie peších chodníkov na oboch brehoch Hrona, vybudovanie rekreačných sedení a oddychových 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 plytkovodnej popri železnici (*pri 1.var. tento ichtyologický vplyv nebude*).

19. PREVÁDZKOVÉ RIZIKÁ A ICH MOŽNÝ VPLYV NA ÚZEMIE

Po skúsenostiach s dosiaľ realizovanými MVE by mohlo byť najväčším rizikom nesprávne realizovanie alebo aj nerealizovanie opatrení na minimalizáciu negatívnych a posilnenie pozitívnych vplyvov výstavby a prevádzky na životné prostredie.

Investor MVE H. Beňadik je ale stotožnený s potrebou špecializovaného environmentálneho dozoru výstavby rybovodu a jeho počiatkovej prevádzky, spojenej s doladením zistených nedostatkov, ako aj s potrebou environmentálneho dozoru trvalého aj sezónneho zavodnenia a výsadiel nových mokraďových biotopov a brehových biokoridorov - v takom prípade by predchádzajúce pochybnosti boli eliminované.

Mimo opísaných vplyvov sa nepredpokladajú iné riziká spojené so zámerom MVE.

IV. OPATRENIA NAVRHNUTÉ NA PREVENCIU, ELIMINÁCIU, MINIMALIZÁCIU A KOMPENZÁCIU VPLYVOV NAVRHovANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE

Nasledujúce početné a pomerne podrobné nápravné opatrenia boli uvedené a odôvodnené aj priamo pri posúdení jednotlivých negatívnych vplyvov MVE na životné prostredie v kapitole C.III. (Hodnotenie vplyvov...), kde umožňujú lepšie v celom kontexte pochopiť možnosti zmiernenia problémov MVE.

V tejto kapitole sú prednostne popísané opatrenia pre ekologickejší 2. variant MVE Hronský Beňadik (platné pre oba varianty).

V prípade, ak je opatrenie pre technickejšie poňatý 1. variant rozdielny, je opatrenie uvedené kurzívoým písmom v zátvorke.

1. ÚZEMNOPLÁNOVACIE A PROJEKČNÉ OPATRENIA (PRED VÝSTAVBOU)

► **1. Nápravné opatrenia** na zmiernenie negatívnych environmentálnych vplyvov a na posilnenie pozitívnych biologických vplyvov MVE H.Beňadik sa musia v prípade povolenia výstavby premietnuť do stavebnej dokumentácie (DÚR, DSP, DRS), do územného, stavebného aj kolaudačného povolenia aj do prevádzkového poriadku.

V tejto súvislosti treba do stavebnej dokumentácie doplniť v SO 10 „Terénne a sadové úpravy, drobná architektúra“ okrem výsadiieb náhradných drevinových brehových porastov aj výsadby vysokobylinných močiarnych tráv, a tiež drevín lužného lesa (*pri 1.var. sa s týmito úpravami neuvažuje*). Navrhované výsadby musí zmluvne zabezpečiť investor.

► **2. Správne naprojektovanie opatrení** by malo byť v zmysle §38 ods.4 novelizovaného zákona č.24/2006 o posudzovaní vplyvov na ŽP vo všetkých etapách projektovania odkontrované a odsúhlasené autormi nápravných environmentálnych opatrení z EIA – v ďalšom texte len „autorský environmentálny dozor“. Nevyhnutná bude najmä „autorská kontrola“ skutočného zapracovania (do DÚR, DSP a DRS) tých environmentálnych nápravných opatrení, ktoré uzná úrad ŽP (resp. nezávislý posudkár EIA) za kľúčové na základe vyhodnotenia pripomienok k Správe o hodnotení vplyvov.

Keďže pri MVE H.Beňadik bude rybovod na veľkej rieke, v zmysle článku 4 Metodického usmernenia MŽP SR z r.2015 „Určenie vhodných typov rybovodov podľa typológie vodných útvarov“ je stavebník povinný zabezpečiť okrem tradičného stavebného dozoru aj špecializovaný „autorský bioekologický dozor“ projekčnej prípravy a výstavby rybovodu. V prípade MVE H.Beňadik by ho zabezpečil špecialista na rybovody „autorského environmentálneho dozoru“.

Doriešenie viacerých detailov MVE bude môcť byť bližšie technicky špecifikované až v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Preto by mal „autorský environmentálny dozor“ projekčnej prípravy stavby spolupracovať na tvorbe dokumentácií pre územné rozhodnutie (DÚR), stavebné povolenie (DSP) a pre realizáciu stavby (DRS), v ktorých budú projekčne doriešené všetky navrhované hydrogeologické aj bioekologické úpravy - teda drény a tesniace steny, obtokový biokoridor, úpravy terénu, náhradné výsadby drevinných a vysokobylinných porastov na brehoch Hrona, vytvorenie mokraďových jazierok a dosadenie lužných biotopov v lužnom komplexe Remiatka, ochrana vegetácie a živočíšstva pred výrubmi a stavebnou činnosťou, ako aj tvorba prírodnorekreačných úprav na brehoch Hrona. **Zhodnotenie zapracovania nápravných opatrení zo Záverečného stanoviska EIA do stavebných dokumentácií „autorským environmentálnym dozorom“ by mal investor predložiť ako prílohu k DÚR, DSP a DRS** - v zmysle §38 ods.4 novelizovaného zákona č.24/2006.

V etape DSP a DRS treba v projekčnej súčinnosti s „autorským environmentálnym dozorom“ podrobnejšie doriešiť nasledujúce opatrenia:

► **3. Doriešiť zachovanie fungovania hydrického biokoridoru Hrona**, čo si vyžiada:

- Terénne práce časovo obmedziť - striktné sa vyvarovať stavebným zásahom do koryta počas jarých neresových migrácií (požiadavka ichtyológa).
- Zachovať biologickú aj rekreačno-estetickú funkčnosť cca 250-metrovej štrkovej lavice v prehĺbení koryta Hrona pod MVE. Pri prehĺbovaní koryta Hrona pod MVE tu treba zachovať plynulý prechod svahu z mohutnej štrkovej lavice cez plytčiny až do hĺbočiny a v prípade potreby prehĺbenia prehĺbiť len hlbšiu prúdnicu v ľavobrežnej časti koryta. Šikmá štrková lavica by mala byť vždy čiastočne prelievaná vodami Hrona pri rôznych prietokoch, pretože prúdívá plytčina, dôležitá pre vodné živočíšstvo, je potrebná najmä počas jarného neresu litofilných rýb. (Ochrániť tu pred poškodením aj všetky stromy v starých brehových porastoch.)
- Usmerniť stavebné práce pri prehĺbovaní koryta Hrona pod MVE tak, aby ťažká technika nevstupovala do koryta cez breh zarastený drevinami a nepoškodzovala brehové porasty a trávne porasty chrastnice trst'ovníkovitej na štrkovej lavici.
- V prehĺbení koryta pod MVE doriešiť možnosť vytvorenia šikmých plytčín (jarých, neresových, teda na úrovni Q180d-Q90d), na okraji koryta, čo najbližšie pod haťou, pre rozmnožovanie tých litofilných rýb, ktoré nenájdu vchod do rybovodu.
- Podľa požiadaviek Metodického usmernenia MŽP SR z júla 2015 „Určenie vhodných typov rybovodov podľa typológie vodných tokov“ doriešiť rybovod ako obtokový bazénový vodný koridor na spriechodnenie migračnej bariéry pre ryby a vodných turistov (doriešiť najmä navedenie rýb aj vodákov do náhradného vodného koridoru). Dodržať pritom parametre stanovené v "Návrhu rozšíreného obtokového biokoridoru Hronský Beňadik", ktoré sú v súlade s Metodickým usmernením MŽP SR. Doriešiť treba tiež automatické fungovanie prietokového režimu rybovodu podľa navrhnutého bežného režimu ($1\text{m}^3/\text{s}$) a režimu počas zvýšených prietokov Hrona ($2\text{m}^3/\text{s}$ pri Q_{Hrona} prekračujúcom $Q_{\text{turbín}}+Q_{\text{rybovodu}}$), aj ich kombináciu so splavovaním rekreačných člnov. Doriešiť aj automatické meranie a zaznamenávanie prietokov rybovodu a ichtyologické monitorovacie prístroje a pomôcky (kamera, telemetria...) v zmysle aktuálnych predpisov v dobe projekcie a realizácie MVE.
- V Dokumentácii pre stavebné povolenie (DSP) naprojektovať osadenie plavebných a signalizačných znakov v zmysle zákona č. 338/2000 Z.z. Pri vstupných schodoch do sklzu (rybovodu) umiestniť informačnú tabuľu, ktorá upozorní posádku preplavovaných plavidiel, že predmetný sklz musia absolvovať stredom, pričom: Plavidlo s ponorom do 20cm má v rybovode koridor široký 3m; plavidlo s ponorom do 10cm má v rybovode koridor v šírke viac ako 4,5m; celková šírka hladiny rybovodu vrátane plytčín je počas splavovania 7m.
- Doriešiť vytvorenie biologicky hodnotných plytkovodných biotopov Hrona, ktoré vzniknú zatopením nízkej bermy na celom úseku pravého brehu pri opornom múre železnice až po zaústenie potoka Klíč (*pri 1.var. tieto plytkovodné zóny v zdrží nevzniknú*).
- Zabezpečiť vytvorenie biologicky a krajinársky hodnotnej zátoky zdrže zatopením brehov potoka Klíč.
- Doriešiť zemné práce v koryte Hrona, sprevádzané zakaľovaním vody s možným poklesom abundancie ichtyofauny a diverzity bentosu tak, aby sa vykonávali mimo jarného obdobia neresenia, ale aj mimo minimálnych prietokov pod Q_{330} (t.j. mimo cca 35 najmenej vodnatých dní v roku).
- Ako súčasť komplexných opatrení na elimináciu ľadochodov na Hrone, umožniť správcovi toku vybudovanie nábehových zón ľadochodu v úseku vzdutia MVE Hronský Beňadik (v niektorom konkrátnom brehu toku pod Tekovskou Breznicou alebo pod Orovnicou).
- Vypracovať podklady pre aktualizáciu Povodňového plánu zabezpečovacích prác Terminálu Hronský Beňadik, ktorý schvaľuje OÚ Žarnovica, vzhľadom na zmeny, spôsobené výstavbou MVE.

- Vypracovať Havarijný plán výstavby za účelom zabrániť úniku nebezpečných látok z používaných stavebných, dopravných mechanizmov a technologických zariadení v čase výstavby a prevádzky do vodného toku. Doň zapracovať aj podmienky Úseku štátnej vodnej správy OUŽP Žarnovica

► **4. Doriešiť zachovanie fungovania pobrežného biokoridoru Hrona**, čo si vyžiada:

- Pri výstavbe zachovať všetky dreviny v bezprostrednom okolí hydrouzla, hrádzí aj prehĺbenia. Za týmto účelom treba presne geodetickým zameraním vyznačiť v teréne hranicu obvodu staveniska. Až na takto vyznačenom stavebnom území v teréne sa uskutoční podrobný dendrologický prieskum s inventarizáciou drevín určených na výrub. Až po vydaní súhlasu na výrub drevín a po vydaní stavebného povolenia bude možné odstrániť dreviny z plôch určených "Dendrologickým prieskumom", označených a odsúhlasených „autorským environmentálnym dozorom“ stavby. Výruby drevín treba povoliť len v mimovegetačnom a mimohniezdnom polroku (september-február), aby sa minimalizovali škody na živočíšstve.
- V strednej a dolnej časti zdrže navrhnutými úpravami brehov a vysadením náhradných brehových porastov vytvoriť pozdĺž vodného okraja oboch brehov náhradné biokoridory Hrona (ekoton voda-brehové porasty).
- technicky doriešiť navrhnuté náhradné výsadby brehových porastov a úpravy brehov tak, aby sa pozdĺž vodného okraja brehov zdrže a okolo hydrouzla MVE po ich dorastení vytvorili plnohodnotné pobrežné biokoridory Hrona, súvisle prepájajúce brehové porasty rastúce pod a nad postihnutými úsekmi. Druhovú skladbu a štruktúru náhradných brehových porastov by sa pritom mala zlepšiť oproti súčasnému stavu tak, aby sa v nich vyvinula typická drevinná dvoj- etážová vertikálna štruktúra (t.j. stromové a krovinné poschodie) s drevinným zložením blízky lužnému lesu (*pri 1.var. sa s náhradnými výsadbami neuvažuje, pretože na vybudovaných zdržových hrádzkach by sa takáto obnova brehových porastov nedala uskutočniť*).

► **5. Doriešiť revitalizovanie fragmentov lužného komplexu Remiatka**, čo si vyžiada:

- doriešiť zavodnenie vyznačených plôch suchého riečneho ramena vodou zo zdrže trvalým prietokom 20 l/s, sezónne „povodňovať“ prietokom 5 m³/s.
- doriešiť tiež náhradnú výsadbu lužného lesa na vyznačených voľných plochách (cca 0,56 ha) bez drevinnej vegetácie.
- Na pravom brehu pod MVE nezvyšovať (nedosýpať) budúci breh poniže ústia rybovodu, len ho opevniť kamennou rovnaninou (aby sa nezhoršilo doterajšie prirodzené vylievanie Hrona do lužných mokradí Remiatky počas povodňových prietokov).
- Doriešiť vysadenie drevín lužného lesa - stromy a kroviny patriace do biotopu nížinných lužných lesov na terajších málohodnotných nitrofilných spoločenstvách (predbežná plocha cca 0,56 ha).
- vysadiť mokradové trávy - trst' a ostrice po obvode zavodneného ramena (*pri 1.var. sa s týmito revitalizačnými úpravami Remiatky neuvažuje*)
- *V prípade realizácie ekologicky nevhodného 1. variantu MVE: prebytočné vody z opusteného koryta potoka Klíč požadujeme odviesť kameňmi spevneným 20-metrovým povrchovým riqolom pomedzi novú hrádzu zdrže a terajší zalesnený svah priamo do projektovaného plochého dláždeného kanála, z ktorého budú vsakovať do vlahovo deficitného lužného komplexu Remiatka (takže nebude treba budovať projektovaný 200 m dlhý podzemný drén).*

► **6. Doriešiť dotvorenie prírodno-rekreačného prostredia okolo Hrona**, čo si vyžiada:

- Na pravom brehu prehĺbenia Hrona, pri štrkovej lavici vhodnej aj na pristávanie a kúpanie, vytvoriť nové prírodno-rekreačné miesto (turistický cieľ) - rekreačné sedenia s turistickými stolmi, lavičkami prípadne ohniskami pre domácich návštevníkov aj vodných turistov,

- na nových hrádzach na oboch brehoch Hrona vybudovať chodníčky pre peších aj cyklistova verejne prístupnú lávku ponad Hron, umožňujúcu pešie aj cyklistické prepojenie oblasti Hronského Beňadiku s oblasťou Tekovskej Breznice a Štiavnických vrchov,
- popri chodníkoch vytvoriť na zaujímavých miestach (pri jazernej ploche zdrže, pod sezónnym prepacom Hrona cez hať, pri vodnom koridore rýb a člnkárov) lavičky pre oddych alebo pre statický rekreačný rybolov na pokojnej vode vzdutého Hrona (ako kompenzáciu za stratu dynamického rybolovu v prúdiacom úseku Hrona)
- spriechodniť zarastený brehový chodníček medzi plánovaným oddychovým miestom a rybovodom
- osadiť výstražné a informačné tabule o potrebe pristátia pred prepacom cez hať

(pri 1.var. sa s týmito rekreačnými úpravami neuvažuje)

- **7. Pri spracovávaní ďalších stupňov riešenia navrhovanej činnosti je potrebné postupovať podľa platných legislatívnych predpisov** (zákona č. 364/2004 Z.z., o vodách v znení neskorších predpisov, zákona č. 7/2010 Z.z., o ochrane pred povodňami, z hľadiska odvádzania a zneškodňovania odpadových vôd postupovať podľa NV SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd).

2. TECHNICKÉ OPATRENIA (POČAS VÝSTAVBY)

- **8.** Nariadiť, zrealizovať a počas celého obdobia výstavby udržiavať funkčné **dočasné oplotenie prístupovej cesty v úseku kvalitných orných pôd** s cieľom zabrániť ich trvalej devastácii. Pri realizácii predloženého návrhu bude investor postupovať podľa zákona č.220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy. Rovnako nariadiť, zrealizovať a udržiavať **oplotenie medzi mokrad'ovými lesnými biotopmi a zariadením staveniska vrátane prístupových ciest ťažkej stavebnej dopravy.**
- **9.** Dodržiavať opatrenia Havarijného plánu - realizovať všetky dostupné opatrenia na úseku ochrany vôd, najmä za účelom **zabrániť úniku nebezpečných látok** z používaných stavebných, dopravných mechanizmov a technologických zariadení v čase výstavby a prevádzky.
- **10.** Podľa § 39, ods.1 novely zákona č.24/2006 je ten, kto realizuje navrhovanú činnosť, povinný **zabezpečiť aj súlad realizovania činnosti s týmto zákonom**, s rozhodnutiami vydanými podľa tohto zákona a ich podmienkami, a to **počas celej prípravy, realizácie aj ukončenia činnosti.**

Aby sa počas výstavby biologických stavebných objektov nezhoršili alebo aj nestratili odsúhlasené dobré predpoklady pre migráciu rýb, či pre zachovanie a vytvorenie cenných prírodných biotopov, aj pre overenie dodržania neškodného dosahu ovplyvnenia podzemných vôd, odporúčame **objednať environmentálny (aj hydrogeologický) monitoring v etapách počas výstavby a počas počiatočnej prevádzky biologických stavebných objektov podľa zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie** (s čím je investor MVE H. Beňadik stotožnený). Tento monitoring by mali počas výstavby aj počas skúšobnej prevádzky vykonávať **príslušní špecialisti „autorského environmentálneho dozoru“ na výsadby, na rybovody, na hydrogeológiu.** Každý z nich bude na stavbe nezávisle dohliadať na úplné splnenie úradmi stanovených environmentálnych požiadaviek EIA. Prostredníctvom písomných nariadení, posielaných zhotoviteľovi cez hlavného stavebného dozora, bude upozorňovať na odchýlky od schváleného environmentálneho riešenia alebo na porušenia zákonov o ochrane prírody a o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a zároveň požadovať ich správnu realizáciu alebo opravu. Bude vypracovávať čiastkové hodnotiace správy, odovzdávané hlavnému stavebnému dozoru aj príslušnému orgánu životného prostredia.

- **11. Dobře zabudovaným odvodňovacím drénom** pri vzdušnej päte ľavostrannej hrádzce

znižít a stabilizovat hladiny podzemných vôd približne 1 m pod povrchom územia tak, aby na priľahlých pozemkoch nedošlo k žiadnemu zatopeniu či podmočeniu poľnohospodárskych pôd. Je možné predpokladať, že vplyvom účinnosti takéhoto drénu sa skrátí aj dosah zvýšenia hladín v ľavobrežnom alúviu približne o 100 m a dosiahne tak vzdialenosť cca 300 m pod MVE.

Na týchto miestach siahajú jemnozrnné, prakticky nepriepustné pokryvné zeminy do hĺbky 1,8 až 2,0 m. Pod nimi sú uložené štrkovité zeminy siahajúce do hĺbky 6 - 7 m. Ak bude drén uložený v menšej hĺbke (približne 1,5 m pod povrchom), bude potrebné umožniť prítok vody zo štrku do drénu vrtmi vyplnenými štrkom (pri hrubšom pokryve), alebo odstránením jemnozrnného pokryvu a jeho nahradením štrkom (pri tenšom pokryve).

► **12.** Na úseku Hrona dotknutom výstavbou bude treba systematicky **brániť šíreniu invázných druhov** rastlinstva nasledujúcimi opatreniami:

a) V priebehu výstavby a aspoň 5 rokov po výstavbe MVE podľa vypracovaného projektu monitoringu sledovať na dotknutých brehoch Hrona prítomnosť invázných druhov (neofytov) a v prípade zistenia ich výskytu operatívne zabezpečiť ich likvidáciu. Výsledky monitoringu predkladať vo výročných správach na OÚ ŽP a ŠOP, vždy s návrhom ďalšieho postupu ohľadom realizácie prípadných ďalších biologicko-technických opatrení a ďalšieho sledovania.

b) Okamžitou obnovou - výsadbou chýbajúcej drevinovej vegetácie na brehoch Hrona podľa projektu náhradných výsadiieb brániť masívnemu šíreniu invázných neofytov akému sme svedkami v súčasnosti.

c) V lokalite Remiatka zlepšením vodného režimu (t.j. zaplavením terénnej depresie suchého ramena), dosadbou ostríc a trste, odstránením zaburínenej časti bylinného krytu z terénnej depresie a obnovením nadrastu drevín lužného lesa (v rámci náhradných výsadiieb) dosiahnuť zásadnú zmenu stanovištných podmienok tak, aby sa tu trvalo znížila prítomnosť a množstvo invázných neofytov a obmedzil sa ich priestor na ďalšie šírenie.

d) Pri manipulácii so zeminou dbať na to, aby sa podzemné časti neofytov nedostali do inej časti tohoto územia resp. aby sa do územia vozila zemina zo stanovišť, kde sa invázne neofyty nevyskytujú, aby sa nemohli tieto znovu ďalej šíriť na novom stanovišti.

► **13.** Počas realizácie **vzniknuté odpady triediť, ukladať a zhromažďovať v súlade s platnými zákonmi a predpismi** na úseku odpadového hospodárstva. Ich následné zneškodňovanie alebo zhodnocovanie zabezpečiť prostredníctvom oprávnenej organizácie. **Pri ukončení činnosti všetky odpady zlikvidovať v súlade so zákonom o odpadoch.**

3. TECHNOLOGICKÉ OPATRENIA

Technologické opatrenia environmentálneho charakteru nie sú osobitne určené

4. ORGANIZAČNÉ A PREVÁDZKOVÉ OPATRENIA (PO VÝSTAVBE)

► **14.** V zmysle zákona č.24/2006 o posudzovaní vplyvov na ŽP pre prvé 3 roky prevádzky MVE Hronský Beňadik **objednať hydrogeologický monitoring hladiny podzemných vôd a environmentálny monitoring počiatkovej prevádzky** rybovodu, novovzniknutých miest zimovania a neresenia, úkrytových miest, vývoja nových výsadiieb v nových brehových aj mokraďových biotopoch, spojený s monitoringom a likvidáciou invázných druhov, s cieľom potvrdiť účinnosť technicko-biologických opatrení. Hodnotiace správy odovzdávať príslušnému orgánu ochrany prírody. V prípade dosiahnutia očakávaných dobrých čiastkových výsledkov (napr. priechodnosti rybovodu, ujatia sa drevín...) počas celého 1. prípadne aj 2. roku monitoringu môže príslušný orgán životného prostredia zvážiť predčasné úradné ukončenie monitoringu (na podnet investora, avšak až po odsúhlasení hlavným zadávateľom hydrogeologického resp. biologického riešenia). Požiadavku na environmentálny monitoring počiatkovej prevádzky po výstavbe MVE je vhodné zapracovať do podmienok stavebného povolenia aj kolaudačného rozhodnutia.

► **15.** **Zdrž naplniť (resp. vodnú hladinu v zdrži zdvihnúť) v období mimo hniezdenia vtákov, optimálne v septembri – februári.** (Je to kritické pre druhy hniezdiace na zemi ako

napríklad kačica divá, potápač veľký, červienka, kolibkárky a strnádka, druhy hniezdiace v nízkych krovinách ako napríklad penice, vrchárka, drozdy, druhy hniezdiace v bylinách ako slávik, trsteniarik obyčajný alebo v naplavenom dreve ako napr. oriešok.)

► **16. Do manipulačného a prevádzkového poriadku vodnej stavby nariadiť: do prietoku $120 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ regulovať hladinu v zdrži jednou klapkou, nad prietok $120 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ začať dvíhať už aj segment hate.** (To by zabezpečilo účinné preplachovanie priestorov nad a pod vodnou stavbou využitím prirodzených väčších prietokov bez straty vody na energetické využívanie.)

► **17.** V prípade odsúhlasenia rybárskou organizáciou zabezpečiť ichtyologickú aj „sedimentologickú“ požiadavku - **povinné prepúšťanie sedimentov úplným vyhradením hate aspoň raz v jarnom, v letnom a v jesennom štvrtroku**, teda nielen počas sporadických povodňových prietokov, ale každý štvrtrok okrem zimy (aby nedochádzalo ku celoročnému hrubnutiu prevažne jemných sedimentov najmä v hornej časti zdrže a na jej plytších okrajoch, spojenému s anaeróbnym hnilobným procesom). S cieľom účinne vyplachovať odporúčame vyhradiť hať aspoň na 12 hodín, avšak len počas stúpnutia prietokov Hrona nad Q_{90d} , aby sa hydroenergetická strata kompenzovala čo najväčším ekologickým efektom. Doriеšiť v DSP aj v návrhu manipulačného poriadku.

► **18.** V rámci prevádzky vodnej stavby bude nutné zabezpečiť podľa potreby **bagrovanie usadených splavenín na konci vzdutia** (a na základe ich zloženia realizovať ich ďalšie využitie)

Predchádzajúce opatrenia týkajúce sa manipulácií na vodnej stavbe je potrebné uviesť v príslušných prevádzkových predpisoch vodnej stavby a MVE, ako aj v Manipulačnom poriadku MVE Hronský Beňadik.

5. INÉ OPATRENIA (napr. vyvolané investície...)

Nie sú stanovené.

6. VYJADRENIE K TECHNICKO-EKONOMICKEJ REALIZOVATEĽNOSTI OPATRENÍ

Podľa vyjadrenia zástupcov navrhovateľa, všetky navrhované opatrenia sú technicky realizovateľné a budú pre ne vyčlenené finančné zdroje.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

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 efektívnosť 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 prúdivých vodných biotopov veľkej rieky podľa RSV (-)
- 5) narušenie brehových biotopov veľkej rieky v pobrežnom biokoridore Hrona (-)
- 6) celkové kumulatívne narušenie (zmena) prúdivých 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 prúdivých 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).

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

V tejto dobe má zrejme ešte stále najväčšiu spoločenskú dôležitosť (váhu) kritérium 1 (výroba elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov). Donedávna pomerne zaznávanú ale v súčasnosti stále väčšiu spoločenskú váhu má kritérium 5 (celkové kumulatívne narušenie prúdivých 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 3 a 4 (lokálne narušenia riečnych aj brehových biotopov veľkej rieky podľa RSV).

Oproti nedávnej minulosti menšia váha sa prikladá aj inak veľmi významnému kritériu 2 (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 (6 a 7), 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 (8).

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 na kritérium č.5 (celkové narušenie rieky), a č.3 (lokálna zmena kvality prúdej 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 klasický technický 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 povyše 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 priradeniu 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 navyše 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 m² 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 mokraďového komplexu Remiatka (trvalé zavodnenie zbytkov suchého ramena Hrona, podmočenie okolia, sezónne povodňovanie, vysadenie mokraďových 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 m² krovín (s výmerou nad 20 m²) so spoločenskou hodnotou 559 423,30 Eur (pri 1.var. súhlas na 549 stromov a 4 340 m² 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 fytoocenologická 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 (poznámka: 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 vzdutí,
- 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, hniezdných 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 (bud' 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 rapidne 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 mokradľové rastlinné spoločenstvá (ktoré sa dajú zmierňovať - ako je tomu aj pri haťovej MVE). Migračnú bariéru odberného prahu tu tiež treba dôsledne spriechniť. (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 spriechnenie 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.

VI. NÁVRH MONITORINGU A POPROJEKTOVEJ ANALÝZY

1. NÁVRH MONITORINGU OD ZAČATIA VÝSTAVBY, V PRIEBEHU VÝSTAVBY, POČAS PREVÁDZKY A PO SKONČENÍ PREVÁDZKY NAVRHovANEJ ČINNOSTI

- ▶ 1.1. Za účelom zabezpečenia čo najväčšej účinnosti rybovodu, náhradných

výsadiet, zavodenia mokraďových biotopov, aj hydrogeologických opatrení, bude potrebné v zmysle zákona o EIA zabezpečiť **environmentálny monitoring MVE Hronský Beňadik** počas projekčnej prípravy, počas výstavby aj počas prvých 3 rokov prevádzky, spojený s operatívnym odstraňovaním zistených nedostatkov. Monitoring by vykonávali vyššie spomínaní špecialisti „autorského environmentálneho dozoru“ (v zmysle nápravného opatrenia č.3).

Monitoring projekčnej prípravy by mal byť nariadený v územnom rozhodnutí a mal by byť súčasťou riešenia DÚR, DSP a DRS.

Nevyhnutná bude najmä „autorská kontrola“ skutočného zapracovania (do DÚR, DSP a DRS) tých environmentálnych nápravných opatrení, ktoré uzná úrad ŽP (resp. nezávislý posudkár EIA) za kľúčové na základe vyhodnotenia pripomienok k Správe o hodnotení vplyvov. V spolupráci s projektantom bude musieť „autorský environmentálny dozor“ doriešiť všetky navrhované hydrogeologické aj bioekologické úpravy - teda drény a tesniace steny, obtokový biokoridor, úpravy terénu, náhradné výsadby drevinných a vysokobylinných porastov na brehoch Hrona, vytvorenie mokraďových jazierok a dosadenie lužných biotopov v lužnom komplexe Remiatka, ochrana vegetácie a živočíšstva pred výrubmi a stavebnou činnosťou, ako aj tvorba prírodnorekreačných úprav na brehoch Hrona. Zhodnotenie zapracovania nápravných opatrení zo Záverečného stanoviska EIA do stavebných dokumentácií „autorským environmentálnym dozorom“ by mal investor predložiť ako prílohu k DÚR, DSP a DRS - v zmysle §38 ods.4 novelizovaného zákona č.24/2006.

Monitoring počas výstavby by mal byť nariadený v stavebnom povolení a mal by začať hneď pri začatí výstavby.

Monitoring po výstavbe by mal byť nariadený v kolaudačnom rozhodnutí a mal by začať hneď pri začatí skúšobnej prevádzky MVE a trvať 3 roky, aby sa odstránilo čo najviac systémových zlyhaní v biologickom, hydrologickom a hydrogeologickom fungovaní jednotlivých stavebných objektov.

► **1.2. Hydrogeologický monitoring** vplyvu MVE H.Beňadik na podzemné vody treba zabezpečiť podľa štúdie Prof. Ing. Hullu, DrSc., 2015 (podrobnejšie v prílohe č. 2.2.2.). Podľa návrhov tejto štúdie bude treba:

- pred výstavbou MVE založiť sieť monitorovacích vrtov; (navrhnutých je cca 12 vrtov na sledovanie vývoja hladinových a rýchlostných režimov prúdenia podzemných vôd, ako aj filtračnej stability štrkovitých zemín)

- pred a počas výstavby sledovať pri každom meraní aj vývoj hladín v Hrone nad i pod ňou,
- počas prevádzky MVE sledovať aj zmeny v hladinách podzemných vôd v okolí, spôsobené trvalým zvýšením hladín v zdrži. Vytvárať a dokumentovať sa budú izolácie zvýšených hladín v porovnaní s režimom prúdenia pred výstavbou MVE pri minimálnych a povodňových hladinách v Hrone, čím sa v okolí jednoznačne zistí dosah zvýšených hladín podzemnej vody vplyvom prevádzky MVE.

Celý monitorovací systém by bolo potrebné doplniť prístupnými studňami obyvateľov Hronského Beňadiku.

► **1.3. Monitoring rybovodu** MVE Hronský Beňadik by mal zabezpečiť špecialista na rybovodu „autorského environmentálneho dozoru“ v spolupráci s krajským ichtyológom Rady SRZ.

Monitoring rybovodu by mal okrem iného obsahovať:

Počas projekčnej prípravy:

- Správne naprojektovanie opatrení pre rybovod (už podľa platného Metodického usmernenia MŽP SR pre rybovody z júla 2015) by malo byť v zmysle §38 ods.4 novelizovaného zákona č.24/2006 o posudzovaní vplyvov na ŽP vo všetkých etapách projektovania odkontrované a odsúhlasené autorom nápravných environmentálnych opatrení z EIA („autorským environmentálnym dozorom“).

Počas výstavby:

- Účasť autora ekologického riešenia rybovodu – špecialistu „autorského environmentálneho dozoru“ pri začatí jednotlivých typov prác na výstavbe koryta rybovodu, čo umožní v začiatku korigovať nesprávne pochopené postupy.

- Pri dokončovaní stavby rybovodu bude potrebná autorská kontrola dodržania navrhnutých parametrov koryta a vodného prostredia, čiže aj okamžité odskúšanie jeho hydrologických (prietokový a rýchlostných) aj substrátových pomerov, najmä schopnosť vytvorenia priestranného a pokojného vodného prostredia pre migráciu vrátane schopnosti naplnenia rybovodu na požadovanú hĺbku pri požadovanom prietoku. Napr. ak by došlo k nepostačujúcemu napĺňaniu jednotlivých sekcií veľkokomorového rybovodu, bude treba v rámci monitoringu v spolupráci s projektantom zabezpečiť zväčšenie vtokového otvoru, odstránenie jeho upchávania alebo zmenšenie problémových prietokových otvorov v prepážkach a pod. Ak by došlo k prepĺňaniu jednotlivých sekcií, bude treba vykonať zmenšenie vtokového otvoru alebo zväčšenie problémového prietokového otvoru a pod. Ak by došlo k vytváraniu neprijateľných rýchlostí alebo turbulencií, riešiť alternatívne možnosti upokojovania vody alebo aspoň posilnenie (zväčšenie, zahustenie) rýchlostných tieňov v silnom prúde.

Počas prevádzky:

- Keďže rybovod H.Beňadik leží pri veľkej rieke, podľa článku 4 bodu c) Metodického usmernenia MŽP SR z r.2015 je stavebník povinný v zmysle príloh č. 11.2, 10, 11.3 Usmernenia zabezpečiť hydroekologické a ichtyologické monitorovanie priechodnosti migračnej bariéry počas prvých 3 rokov prevádzky (skladajúce sa z nepretržitého automatického monitoringu pomocou kamery podľa prílohy 10.6.8 Usmernenia, z občasných ichtyologických prieskumov pomocou PIT-telemetrie podľa prílohy 10.6.6 Usmernenia, prípadne aj jednoduchších kontrolných metód podľa príloh 10.6.7 resp. 10.6.9 z Usmernenia, a ich odborného vyhodnotenia podľa článku 4 Usmernenia, resp. podľa jeho prílohy č. 10). Podľa výsledku monitoringu a návrhov ichtyológa je stavebník povinný zabezpečiť optimálne nastavenie morfológických a hydrologických parametrov rybovodu.

- Konkrétne navrhované postupy sa môžu spresniť krajským ichtyológom v „Programе hydrologicko-ichtyologického monitoringu rybovodu“, ktorý by mal príslušný orgán ŽP požadovať od investora (resp. od vykonávateľov monitoringu) vypracovať pred začiatkom monitoringu počítačovej skúšobnej prevádzky rybovodu.

- V prvých 3 rokoch prevádzky bude treba objednať ichtyologicko-hydrologické monitorovanie najpočetnejších migračných ťahov rýb v mesiacoch apríl, máj a jún, cca každé 4 týždne, t.j. sledovať správanie sa rýb podľa druhov a vyspelosti pri hľadaní rybovodu pod bariérou, pri jeho prekonávaní a vyplávaní z neho do zdrže, zistiť problémové miesta rýb vrátane merania hĺbky vody a jej rýchlosti v týchto miestach, prípadne následne navrhnúť a vykonať drobné stavebné alebo prevádzkové zmeny.

Pri každom monitorovaní rybovodu bude treba:

- odsledovať, či nedochádza k zmenám prietoku, kamennej alebo štrkovej nahádzky, upchávaniu vtokového otvoru alebo prietokových otvorov v prepážkach, k iným fyzickým bariéram, k nevhodným turbulenciám...

- zistiť a rozanalyzovať, ktoré veľkostné, vekové aj druhové kategórie rýb a v akých množstvách sa dostanú až do hornej sekcie rybovodu, a ktoré len do nižších sekcií, a prečo (nad hornou vtokovou sekciou, pod ňou a na dolnom výtoku z rybovodu bude treba postupne osadiť sitá prepúšťajúce vodu ale nie ryby).

Predpokladaný postup pri každom prieskume fungovania samotného rybovodu:

– Skontrolovať nehatený vtok a obnoviť správne nastavenie hladiny v rybovode, aké bolo zmerané, nastavené a zapísané pri úvodnom hydrologickom monitoringu na začiatku 3-ročného monitorovacieho obdobia. (Pri úvodnom hydrologickom monitoringu sa vykonajú opakované hydrometrické merania rýchlosti a výpočty a nastavovanie veľkosti prietokového otvoru až do stavu dosiahnutia dostatočného – teda úradom predpísaného – prietoku do rybovodu. Vtedy sa tiež zmerajú lokálne rýchlosti vody vo všetkých viditeľne najrýchlejších miestach rybovodu a v očakávaných rýchlostných tieňoch.)

– Vykonať odber vzoriek migrujúcich rýb z rieky pod bariérou a ich označkovanie a vypustiť ich do hlavného toku cca 20 – 50 m pod dolným výtokom z rybovodu.

– Umiestniť kovovú odchyťovú klietku v zdrži nad horným koncom rybovodu tak, aby zachytila všetky ryby, ktoré ho prekonajú.

Poznámka: Ak chceme mať istotu, že ryby zaregistrované v rybovode nepriplávali doň zhora, je nevyhnutné na začiatku monitoringu rybovod vyprázdniť od rýb (priškrtiť vtok do rybovodu na minimum, v plytkej vode odchytať ryby postupne od vrchného vtoku po spodný výtok z koryta rybovodu, odobraté vzorky rýb zinventarizovať a získané dáta použiť pri vyhodnotení priechodnosti migračnej bariéry).

– Po dostatočnom časovom odstupe (určí ichtyológ, napr. po 48 hodinách) sa zahradí aj prietokový otvor v prepážke kovovou odchyťovou sieťkou, následne bude možné ohradené ryby nad horným koncom rybovodu podrobne kvalitatívne aj kvantitatívne zinventarizovať s tým hodnotením, že prekonal celú korytu rybovodu. Z kvalitatívneho hľadiska je totiž podstatné zistenie, ktoré druhy a v akej veľkosti jedinca dokázali rybovod prekonať – pre ne nie je rybovod fyzickou prekážkou a nehrozí fragmentácia ich populácie.

Odber vzoriek rýb, ktoré rybovod neprekonali, ale zostali v rybovode :

– Následne sa môžu agregátom, pri postupe ichtyológa zdola nahor, postupne v každej komore rybovodu zinventarizovať aj tie ryby, ktoré sa do vrchnej časti rybovodu počas posledných napr. 48 hodín nedostali. Počas postupu zdola nahor je vhodné pri každej zinventarizovanej rybe zaznačiť číslo komory, v ktorej bola vzorka rýb vyhodnotená, a tiež si všimnúť spôsob prekonávania zrýchlených miest (či nemohlo ísť aj o problém rýchlostnej bariéry v nasledujúcom priechodovom otvore, najmä ak v niektorej komore ostane nápadne veľa menej zdatných rýb, alebo ak rybu po vplávaní do zúženého priechodu prúd strhne späť a podobne.) Z kvantitatívneho hľadiska je totiž zaujímavé zistenie, koľko percent jedincov, označených pod bariérou, rybovod našlo, a koľko z nich sa ním dostalo nad bariéru.

– Na záver každého monitoringu samotného rybovodu sa odstránia všetky monitorovacie siete, sitá alebo vrša.

– Nakoniec sa podľa Metodického usmernenia MŽP SR 2015 zaznamená vyhodnotenie všetkých biologických výsledkov, ale aj súpis zistených súvisiacich rizikových bariérových a hydrologických parametrov (čiastočne upchatý prietokový otvor, nastavenie vtokového otvoru, hĺbky vody v koryte rybovodu, a pod.).

► 1.4. Krajinnokoekologický monitoring MVE Hronský Beňadik by mal obsahovať:

Ešte pred začiatkom výstavby, ktorým spravidla býva práve výrub drevín, treba vypracovať v spolupráci autorov nápravných riešení EIA („autorského environmentálneho dozoru“) a ŠOP SR Program krajinnokoekologického monitoringu MVE Hronský Beňadik.

Počas výstavby:

- Pri začatí jednotlivých typov prác (výrubov drevín, náhradných výsadiel a súvisiacich terénnych úprav, pobrežných zavodňovacích stavieb pre biotopy, úprav koryta a pod.) treba zabezpečiť kontrolnú účasť autorov týchto environmentálnych nápravných opatrení – dendrologických a hydroekologických špecialistov „autorského environmentálneho dozoru“, čo umožní hneď na začiatku prác korigovať nesprávne pochopené postupy.

- Po zrealizovaní environmentálnych opatrení bude nutná tiež autorská kontrola dodržania jednotlivých krajinnokoekologických parametrov navrhnutých v projekte MVE Hronský Beňadik, ako aj zhodnotenie dostatočnosti a správnosti zrealizovaných opatrení pre náhradné brehové porasty a mokradové biotopy.

Počas prevádzky:

- V prvých 3 rokoch prevádzky bude treba zabezpečiť krajinnokoekologické (biotické a hydrologické) monitorovanie vývoja nových náhradných brehových porastov a mokradových biotopov 4 krát za rok (najmä v rozhodujúcich mesiacoch vegetačného cyklu - apríl, máj, jún a júl). Okrem popisu zisteného hydrologického a biologického stavu bude treba zistiť miesta problémového vývoja výsadiel a mokradových biotopov, jeho príčiny, následne v spolupráci s projektantom vodohospodárskych úprav navrhnuť a vykonať drobné stavebné alebo prevádzkové opatrenia (napr. reguláciu vodných pomerov, dosadbu, odstraňovanie invázií druhov rastlín a pod.).

2. NÁVRH KONTROLY DODRŽIAVANIA STANOVENÝCH PODMIENOK

Podľa nápravného opatrenia č.3 by mala byť kontrola dodržiavania stanovených podmienok zabezpečená „autorským environmentálnym dozorom“, ktorého špecialisti by

mali už v projekčnej fáze spolupracovať na tvorbe dokumentácií pre územné rozhodnutie (DÚR), pre stavebné povolenie (DSP) aj pre realizáciu stavby (DRS), jednak by mali vypracovať „Zhodnotenie zapracovania nápravných opatrení zo Záverečného stanoviska EIA“ do týchto stavebných dokumentácií. Tieto Zhodnotenia by mal investor predložiť ako prílohu k DÚR, DSP a DRS - v zmysle §38 ods.4 novelizovaného zákona č.24/2006.

V etape výstavby: Stručné písomné (elektronické) správy o priebežných (najmä problémových) výsledkoch monitoringu podzemných vôd, výstavby rybovodu a formovania náhradných močiarnych a drevinových biotopov, v ktorom budú aj návrhy na korigovanie nesprávnej stavebnej realizácie, by jeho vykonávateľa („autorský environmentálny dozor“) zasielali vždy do 2 dní po každom prieskume príslušnému orgánu životného prostredia aj určenej odborne kompetentnej organizácii (zrejme ŠOP SR a R-SRZ).

Pred kolaudáciou MVE by mala prebehnúť kompletná kontrola rybovodu aj nových mokradových biotopov formou kontrolného dňa „autorského environmentálneho dozoru“ za účasti určených odborníkov štátnej ochrany prírody (CHKO Štiavnické vrchy), Rady SRZ (krajský ichtyológ zo Žiaru n.H.), „autorského environmentálneho dozoru“ a orgánu ochrany prírody (OÚ ŽP Žarnovica). Až po oprave zistených environmentálnych nedostatkov by bola zvolaná tradičná kolaudácia celej stavby.

Počas prvých rokov prevádzky MVE by stručné písomné (elektronické) správy o priebežných výsledkoch monitorovania podzemných vôd, fungovania rybovodu a formovania náhradných biotopov, v ktorých budú aj návrhy na korigovanie zisteného nesprávneho vývoja alebo prevádzkovania, vykonávateľa monitoringu zasielali vždy do 5 dní po skončení každého prieskumu určenému orgánu životného prostredia aj určenej odborne kompetentnej organizácii (zrejme ŠOP SR a R-SRZ).

VII. METÓDY POUŽITÉ V PROCESSE HODNOTENIA VPLYVOV, SPÔSOB A ZDROJE ZÍSKAVANIA ÚDAJOV O SÚČASNOM STAVE ŽP

Na rozdiel od predchádzajúcej dokumentácie Zámer sa pri príprave Správy o hodnotení vychádzalo menej z výskumov, pozorovaní a meraní z minulosti, oveľa viac zo súčasných prieskumov, zameraných špeciálne pre účely hodnotenia predloženej činnosti. Pre splnenie 19 špecifických požiadaviek z Rozsahu hodnotenia dal investor vypracovať viacero špeciálnych odborných štúdií a posudkov:

- „Vplyv MVE Hronský Beňadik na podzemné vody“ od Prof. Ing. Hullu, DrSC.,
- „Štúdia zmeny ekologického stavu dotknutého vodného útvaru Hron SKR0004 vplyvom MVE Hronský Beňadik“ od Mgr. Vojtilu
- „Štúdia povodňových vôd oblasti MVE Hronský Beňadik“ od projektantov Ing. Gajdoša, Ing. Komoru s počítačovým modelom Ing. Škrinára, PhD, zo Slovenskej technickej univerzity,
- štúdia „Návrh rozšíreného obtokového koridoru pri MVE Hronský Beňadik na Hrone“ od RNDr. Drugu,
- „Ichtologická štúdia rieky Hron pre potreby povoľovacích konaní vodného diela MVE Hronský Beňadik“ od RNDr. Mužíka,
- štúdia „Hydrobiologický prieskum rieky Hron v úseku dotknutého zámerom výstavby MVE Hronský Beňadik“ od Mgr. Chládeckého,
- „Posudok vo veci finančného vyčíslenia hodnoty ichtyofauny rieky Hron č. 4, revír č. 3-1050-1-1 z dôvodov výstavby MVE Hronský Beňadik“ od RNDr. Mužíka,
- „Štúdia zachovania splavnosti rieky“ od Ing. Gajdoša a RNDr. Drugu,
- „Posúdenie súladu MVE Hronský Beňadik s Konceptiou HEP“ od RNDr. Drugu a Ing. Gajdoša,
- „Štúdia kumuláčnych vplyvov MVE Hronský Beňadik“ od RNDr. Drugu a Ing. Gajdoša,
- „Zhodnotenie možných rizík výstavby MVE pre rýchlostnú cestu R1“ od Ing. Gajdoša,
- „Dendrologická štúdia MVE Hronský Beňadik“ od Ing. Roháča a RNDr. Drugu,

- botanická štúdia „Spoločenská hodnota chránených biotopov poškodených a zničených výstavbou MVE H. Beňadik a vplyv stavby na ne“ od RNDr. Cvachovej a Ing. Roháča,
- zoogeografická štúdia „Posúdenie vplyvu MVE Hronský Beňadik na migračný biokoridor zveri medzi Pohronským Inovcom a Štiavnickými vrchmi“ od zástupcov Poľovného združenia Salaš Orovnic a p.Prachára, p.Gáfrika, p.Bandziho, Ing.Roháča a RNDr. Drugu,
- „Ornitologická štúdia vplyvov plánovanej MVE Hronský Beňadik na vtáky“ od Ing. Zacha.

Pri hodnotení vplyvov a pri tvorbe návrhov nápravných opatrení sa využili poznatky z terénnych prieskumov vykonaných v záujmovom území, ale vychádzalo sa aj zo skúseností iných biologických tímov zúčastňujúcich sa na rôznych podobných biologických projektoch (návrhy revitalizácie lužných ekosystémov dolného Hrona, environmentálne hodnotenie MVE na Hrone aj na Váhu, hydroekologické plány, biologické projekty desiatok rybovodov a pod.).

Údaje o geologických, hydrogeologických pomeroch a povrchových vodách boli čerpané z "Technickej správy MVE Hronský Beňadik, Ing. Ivan Gajdoš, 2014" podľa údajov SHMÚ B.Bystrica, ako aj z hydrogeologickej štúdie "Vplyv MVE Hronský Beňadik na podzemné vody, Prof. Ing. Hulla, DrSc., 2015" (viď. príloha č.2.2.2.).

Pre hodnotenie rastlinstva a živočíšstva boli použité terénne zoologické aj botanické prieskumy s akceptovaním doteraz platných vyhlášok o chránených druhoch a chránených biotopoch, ale aj ich novelizácií. Pre hodnotenie rybovodu boli použité už platné a záväzné metodiky sekcie ochrany prírody aj sekcie ochrany vôd MŽP SR.

Pre hodnotenie vplyvov aj pre návrhy zmierňujúcich, kompenzačných alebo ochranných opatrení boli použité zásady trvalo udržateľného rozvoja ako aj krajinnokoekologický princíp uprednostnenia menšieho zla.

Pre hodnotenie súladu so štátnymi koncepciami boli použité priamo princípy napísané v týchto koncepciách, pokiaľ sa dalo tak aj v citovanej forme.

V práci sú použité najmä metódy analógie. Dominujú krajinnokoekologické metódy optimalizácie, t.j. minimalizácie negatív a maximalizácie pozitív, a to podľa možnosti pre všetky záujmové skupiny spoločnosti, zainteresované na využívaní predmetného úseku Hrona.

VIII. NEDOSTATKY A NEURČITOSTI V POZNATKOCH, KTORÉ SA VYSKYTLI PRI VYPRACÚVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ

Z doterajšej praxe vyplýva reálne riziko, že pri zmenách projektu v územnom a stavebnom konaní alebo pri zmenách projektu pred dokončením výstavby MVE by sa mohli do nich dostať aj úpravy mariace účel pôvodných environmentálnych návrhov. Tomuto sa zabráni len v prípade, že orgány životného prostredia stanovia navrhovateľovi podmienku povinného „autorského environmentálneho dozoru“ a bude vyžadovať nápravu zistených environmentálne škodlivých zmien v projektoch.

Rizikom je tiež, že stavebná firma si zjednoduší výstavbu stavebných objektov MVE na úkor niektorých zdanlivo „nepotrebných“ ekologických prvkov a podmienok a tým zníži alebo zruší účinnosť naprojektovaného krajinnokoekologického riešenia.

Preto v prípade akýchkoľvek ďalších zmien riešenia stavebných objektov MVE v územnom a stavebnom konaní aj počas samotnej výstavby bude treba v rámci navrhovaného „autorského environmentálneho dozoru“ opätovne ekologicky preriešiť a upraviť zadávacie podmienky pre výrubu drevín, navrhovaný rybovod, náhradné výsadby, nové mokrad'ové biotopy alebo hydrogeologické riešenia.

Viaceré neurčitosti sa vyskytli v posudzovaniach ekologickej kvality toku najmä kvôli značnej absencii doterajších monitorovaní analogických relatívne menších zdrží na relatívne veľkej rieke, tiež pri začínajúcom paralelnom posudzovaní súladu s RSV, alebo pri zatiaľ neschválenom návrhu aktualizácie využitia HEP, či iných pripravovaných návrhoch štátnych orgánov a organizácií.

Napriek týmto neurčitostiam sa však domnievame, že dôležité problémy boli v tejto

Správe o hodnotení vplyvov riešene neporovnateľne podrobnejšie v porovnaní s posudzovaniami iných MVE na Slovensku.

IX. PRÍLOHY K SPRÁVE O HODNOTENÍ

Mapová príloha č.1: MVE Hronský Beňadik - 1. variant v mierke 1 : 2 500

Mapová príloha č.2: MVE Hronský Beňadik - 2. variant v mierke 1 : 2 500

Ďalšia grafická dokumentácia je zviazaná priamo v príslušných kapitolách textu alebo v prílohách Správy o hodnotení.

Textová príloha č.3: Odpoveď ŠOP SR na žiadosť o poskytnutie informácie o plánovaných zámeroch na rieke Hron

Špeciálne odborné prílohy 2.2.2 až 2.2.19 sú zviazané na záver správy:

- Príloha č. 2.2.2: „Vplyv MVE Hronský Beňadik na podzemné vody“ od Prof. Ing. Hullu, DrSC.,
- Príloha č. 2.2.3: „Štúdia zmeny ekologického stavu dotknutého vodného útvaru Hron SKR0004 vplyvom MVE Hronský Beňadik“ od Mgr. Vojtilu,
- Príloha č. 2.2.4: „Štúdia povodňových vôd oblasti MVE Hronský Beňadik“ od projektantov Ing. Gajdoša, Ing. Komoru s počítačovým modelom Ing. Škrinára, PhD, zo Slovenskej technickej univerzity,
- Príloha č. 2.2.5: „Návrh rozšíreného obtokového koridoru pri MVE Hronský Beňadik na Hrone“ od RNDr. Drugu,
- Príloha č. 2.2.6: „Ichtyologická štúdia rieky Hron pre potreby povolovacích konaní vodného diela MVE Hronský Beňadik“ od RNDr. Mužika,
- Príloha č. 2.2.7: „Hydrobiologický prieskum rieky Hron v úseku dotknutého zámerom výstavby MVE Hronský Beňadik“ od Mgr. Chládeckého,
- Príloha č. 2.2.8: „Posudok vo veci finančného vyčíslenia hodnoty ichtyofauny rieky Hron č. 4, revír č. 3-1050-1-1 z dôvodov výstavby MVE Hronský Beňadik“ od RNDr. Mužika,
- Príloha č. 2.2.9: „Štúdia zachovania splavnosti rieky“ od Ing. Gajdoša a RNDr. Drugu,
- Príloha č. 2.2.10: „Posúdenie súladu MVE Hronský Beňadik s Konceptiou HEP“ od RNDr. Drugu a Ing. Gajdoša,
- Príloha č. 2.2.11: „Štúdia kumulačných vplyvov MVE Hronský Beňadik“ od RNDr. Drugu a Ing. Gajdoša,
- Príloha č. 2.2.12: „Vyhodnotenie splnenia podmienok článku 4.7 Rámцovej smernice o vode v prípade vybudovania MVE H.B.“ od RNDr. Drugu,
- Príloha č. 2.2.13: „Posúdenie vplyvov MVE H.Beňadik na Slovnaft“ od Ing. Gajdoša,
- Príloha č. 2.2.14: „Zhodnotenie možných rizík výstavby MVE pre rýchlostnú cestu R1“ od Ing. Gajdoša,
- Príloha č. 2.2.15: „Dendrologická štúdia MVE Hronský Beňadik“ od Ing. Roháča a RNDr. Drugu,
- Príloha č. 2.2.16: „Spoločenská hodnota chránených biotopov poškodených a zničených výstavbou MVE H. Beňadik a vplyv stavby na ne“ od RNDr. Cvachovej a Ing. Roháča,
- Príloha č. 2.2.17: „Posúdenie vplyvu MVE Hronský Beňadik na migračný biokoridor zveri medzi Pohronským Inovcom a Štiavnickými vrchmi“ od zástupcov Poľovného združenia Salaš Orovnica p.Prachára, p.Gáfrika, p.Bandziho, Ing. Roháča a RNDr. Drugu,
- Príloha č. 2.2.18: „Ornitologická štúdia vplyvov plánovanej MVE Hronský Beňadik na vtáky“ od Ing. Zacha,
- Príloha č. 2.2.19: „Odpočet splnenia relevantných požiadaviek z písomných stanovísk zo zisťovacieho konania pre MVE Hronský Beňadik“ od RNDr. Drugu.

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 Qmax:	63 m ³ /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.
Hať:	
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 ³ /s:	podľa posudku ing. Komoru 2,53 km
(koniec v rkm 87,830), nanajvyš 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 prilahlých 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 priepustou. 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 vzduťtia 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 m³/s. Prietok pri hladine 188,00 m.n.m., (čo je výška brehových hrádzí nad haťou) je cca 700 m³/s, čo predstavuje Q10 ročnú vodu. Prietoky nad 700 m³/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 m³/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 hrádze 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 m³/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 m³/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 urovnaním 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 vtekaníu vôd z okolitých plôch (polí) do Hrona.

V rámci SO-10 bude v tomto úseku zrealizovaná náhradná výsadba línie stromov na 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 železnicu 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, navrhnuť 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 krovinami 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 vzhlad 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 m³/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 člnkárov 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 m³/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 vzdutá 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. Ohrádzovanie sa malo ukončiť pri železničnom premostení. Hydrotečnickým 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 zatrávením.

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 mm**.
- 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 močiarne 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 močiarne 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 hrádze vypílené všetky dreviny vo svahu Hrona, takže za hrádzou 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 vzdutá 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 **nápuštný vtokový objekt pre zavodňovanie vodných plôch v oblasti Remiatka**. Zo zátopovej oblasti sa pred zdvihnutím hladiny odstránia 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 mokraďových 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 hrádze (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 morfologických znížení 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 m³/s počas prietokov nad cca 70 m³/s (Qturbín+Qrybovodu+5m³/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 prepacom trvalého prietoku do dolnej časti ramena (cca Q 20 l/s) a s plošným spevneným prepacom 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 prístátia pred prepacom 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 krajinnooekologického 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 v úseku od oporného múru železničnej trate až po lokalitu Remiatka. Tu bude dochádzať k poškodeniam a znečisteniam 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, k odstráneniu 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 v koryte a naopak ku bodovému zlepšeniu rekreačného využitia brehov Hrona a revitalizácii lužného lesa v oblasti 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 nájdú 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 výsadiieb).

- Najdôležitejším environmentálnym pozitívnym vplyvom

bude z globálneho hľadiska ušetrenie 63 ton popolčeka, 2117 ton popola, 2687 ton

plynných emisií SO₂, CO₂, NO_x 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 znížovaniu 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 hať), vybudovanie peších chodníkov na oboch brehoch Hrona, vybudovanie rekreačných sedení a oddychových 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 zátoke 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 akýmkoľvek inými typmi elektrární (rovnaká efektívnosť 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 prúdivých vodných biotopov veľkej rieky podľa RSV (-)
- 5) narušenie brehových biotopov veľkej rieky v pobrežnom biokoridore Hrona (-)
- 6) celkové kumulatívne narušenie (zmena) prúdivých vodných biotopov celej veľkej rieky, s výskytom chránených druhov hrúz Kesslerov, hrúz fúzatý a boleň európsky priamo v úseku plánovanej MVE (-)
- 7) lokálna revitalizácia mokraďového 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 prúdivých 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 prúdej 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 eliminuje 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 poviše 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 priradeniu 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 naviac 660 metrov 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 vzduťého 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 m² 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 mokraďového komplexu Remiatka (trvalé zavodnenie zbytkov suchého ramena Hrona, podmočenie okolia, sezónne povodňovanie, vysadenie mokraďových tráv a dosadenie drevín lužného lesa). V 2.variante by sa tu pravdepodobne postupne obnovili viaceré chránené vodné, močiarny 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 m² krovín (s výmerou nad 20 m²) so spoločenskou hodnotou 559 423,30 Eur (*pri 1.var. súhlas na 549 stromov a 4 340 m² 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 - ukladaniu sedimentov (zmierniteľnému len čiastočne) a lokálnym zmenám teploty vody vo vzdutí,
- 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, hniezdných 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 (bud' 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 rapidne 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 mokrad'ové rastlinné spoločenstvá (ktoré sa dajú zmierňovať - 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 prevádzkaním 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.

XI. ZOZNAM RIEŠITEĽOV A ORGANIZÁCIÍ, KTORÉ SA NA VYPRACOVANÍ SPRÁVY O HODNOTENÍ PODIEĽALI

Ekospol Banská Bystrica:

RNDr. Vladimír Druga

Ing. Ondrej Roháč

Mgr. Michal Druga

Autori špecializovaných príloh:

Prof. Ing. Hulla, DrSC.

Mgr. Vojtila

Ing. Gajdoš

Ing. Komora

Ing. Škrinár, PhD

RNDr. Druga

RNDr. Mužík

Mgr. Chládecký

Ing. Roháč

RNDr. Cvachová

p. Prachár

p. Gáfrik

p. Bandzi

Ing. Zach

XII. ZOZNAM DOPLŇUJÚCICH ANALYTICKÝCH SPRÁV A ŠTÚDIÍ, KTORÉ SÚ K DISPOZÍCII U NAVRHOVATEĽA A KTORÉ BOLI PODKLADOM PRE VYPRACOVANIE SPRÁVY O HODNOTENÍ

- MVE Hronský Beňadik - Technická správa, Ing. Ivan Gajdoš, 2014
- MVE Hronský Beňadik, Zámer, RNDr. Vladimír Druga-Ekospol, 2014
- posudky uvedené v kap.C.IX. Prílohy k správe o hodnotení
- PHSR obcí Hronský Beňadik, Orovnica a Tekovská Breznica na roky 2015-2020
- Botanický prieskum zastúpených biotopov v lokalite Remiatka, RNDr. Alžbeta Cvachová, Banská Bystrica, 2014
- Ichtyologická štúdia rieky Hron pre potreby povolovacích konaní vodného diela „MVE Hronský Beňadik“, RNDr. Vladimír Mužík, Fish Consulting, s. r. o. 2013, 2015
- MVE Hronský Beňadik, zámer podľa zákona NR SR č.127/1994 Z.z., Ing. Dagmar Čumová - Ekospol Banská Bystrica, 2004,
- Spriechodňovanie migračných bariér na tokoch - Metodická príručka pre posudzovanie, navrhovanie a monitorovanie rybovodov, RNDr. Vladimír Druga, ŠOP SR 2014
- Určenie vhodných typov rybovodov podľa typológie vodných tokov - Metodické usmernenie MŽP SR, VÚVH 2015
- Zákon NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení

- niektorých zákonov, novela z októbra 2014
- Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách, novela 2015
 - Rámcová smernica o vode
 - Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
 - Vyhláška MŽP SR č.24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
 - Vyhláška MŽP SR č.492/2006, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č.24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
 - Regionálny ÚSES okresu Žiar nad Hronom, Ekotrust, 1992
 - Generel Nadregionálneho ÚSES SR, Húsenicová et al., 1991
 - Atlas krajiny SR, MŽP SR, 2002,
 - Feráková, V., Maglocký, Š., Marhold, K., 2001: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. Ochr. prír., Banská Bystrica, Suppl. 20: 44–77.
 - Gojdičová, E., Cvachová, A., Karasová, E., 2002: Zoznam nepôvodných, invázných a expanzívnych cievnatých rastlín Slovenska 2. Ochr. Prír., Banská Bystrica, 21: 59–79.
 - Marhold, K. (ed.), 1998: Cievnaté rastliny. In: Marhold, K., Hindák, F. (eds), Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Veda, Bratislava, 687 p.
 - Stanová, V., Valachovič, M. (eds), 2002: Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, 225 p.
 - Žiak, D. & Urban, P., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam cicavcov (Mammalia) Slovenska: 154-156. In: Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
 - Krištín, A., Kocian, L., Rác, P. 2001: Červený (ekosozologický) zoznam vtákov Slovenska. Ochrana prírody 20, Suppl.: 150-153
 - Kautman, J., Bartík, I. & Urban, P., 2001b: Červený (ekosozologický) zoznam plazov (Reptilia) Slovenska: 148-149. In: Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
 - Kautman, J., Bartík, I. & Urban, P., 2001a: Červený (ekosozologický) zoznam obojživelníkov (Amphibia) Slovenska: 146-147. In: Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
 - Hensel, K. & Mužík, V., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam mihúľ (Petromyzontes) a rýb (Osteichthyes) Slovenska: 143-145. In: Baláž, D., Marhold, K. & Urban, P. (eds.): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. ochrana prírody, 20 (Suppl.), 160 pp.
 - Hydrotechnické podklady pre Správu o hodnotení vplyvov na životné prostredie na akciu Využitie hydroenergetického potenciálu Váhu v úseku Krpeľany – Ružomberom malými vodnými elektrárnami, Prof. Ing. Peter Dušička, PhD., Slovenská technická univerzita Bratislava, Katedra hydrotechniky, 2008,
 - Krajinnoekologické predpoklady a environmentálne limity pre umiestňovanie malých vodných elektrární na území Slovenska (návrh), SAŽP-Centrum krajinnoekologického plánovania Prešov, 2007

XIII. DÁTUM A POTVRDENIE SPRÁVNOSTI A ÚPLNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU SPRACOVATEĽA SPRÁVY O HODNOTENÍ A NAVRHOVATEĽA

Spracovateľ správy: RNDr. Vladimír Druga - Ekospol
Banícka 18, 974 05 Malachov

RNDr. Vladimír Druga
EKOSPOL
Banícka 18
974 05 MALACHOV



Navrhovateľ: Hydro Development, s,r,o.
Opoj 271, 919 32 Opoj
Martina Dubošová – konateľka

Prílohy

správy o hodnotení vplyvov:

Mapová príloha č.1: MVE Hronský Beňadik - 1. variant v mierke 1 : 2 500

Mapová príloha č.2: MVE Hronský Beňadik - 2. variant v mierke 1 : 2 500

Textová príloha č.3: Odpoveď ŠOP SR na žiadosť o poskytnutie informácie o plánovaných zámeroch na rieke Hron

Špeciálne odborné prílohy 2.2.2 - 2.2.19:

- Príloha č. 2.2.2: „Vplyv MVE Hronský Beňadik na podzemné vody“ od Prof. Ing. Hullu, DrSC.,
- Príloha č. 2.2.3: „Štúdia zmeny ekologického stavu dotknutého vodného útvaru Hron SKR0004 vplyvom MVE Hronský Beňadik“ od Mgr. Vojtilu,
- Príloha č. 2.2.4: „Štúdia povodňových vôd oblasti MVE Hronský Beňadik“ od projektantov Ing. Gajdoša, Ing. Komoru s počítačovým modelom Ing. Škrinára, PhD, zo Slovenskej technickej univerzity,
- Príloha č. 2.2.5: „Návrh rozšíreného obtokového koridoru pri MVE Hronský Beňadik na Hrone“ od RNDr. Drugu,
- Príloha č. 2.2.6: „Ichtyologická štúdia rieky Hron pre potreby povolovacích konaní vodného diela MVE Hronský Beňadik“ od RNDr. Mužíka,
- Príloha č. 2.2.7: „Hydrobiologický prieskum rieky Hron v úseku dotknutého zámerom výstavby MVE Hronský Beňadik“ od Mgr. Chládeckého,
- Príloha č. 2.2.8: „Posudok vo veci finančného vyčíslenia hodnoty ichtyofauny rieky Hron č. 4, revír č. 3-1050-1-1 z dôvodov výstavby MVE Hronský Beňadik“ od RNDr. Mužíka,
- Príloha č. 2.2.9: „Štúdia zachovania splavnosti rieky“ od Ing. Gajdoša a RNDr. Drugu,
- Príloha č. 2.2.10: „Posúdenie súladu MVE Hronský Beňadik s Konceptiou HEP“ od RNDr. Drugu a Ing. Gajdoša,
- Príloha č. 2.2.11: „Štúdia kumulačných vplyvov MVE Hronský Beňadik“ od RNDr. Drugu a Ing. Gajdoša,
- Príloha č. 2.2.12: „Vyhodnotenie splnenia podmienok článku 4.7 Rámcovej smernice o vode v prípade vybudovania MVE H.B.“ od RNDr. Drugu,
- Príloha č. 2.2.13: „Posúdenie vplyvov MVE H.Beňadik na Slovnaft“ od Ing. Gajdoša,
- Príloha č. 2.2.14: „Zhodnotenie možných rizík výstavby MVE pre rýchlostnú cestu R1“ od Ing. Gajdoša,
- Príloha č. 2.2.15: „Dendrologická štúdia MVE Hronský Beňadik“ od Ing. Roháča a RNDr. Drugu,
- Príloha č. 2.2.16: „Spoločenská hodnota chránených biotopov poškodených a zničených výstavbou MVE H. Beňadik a vplyv stavby na ne“ od RNDr. Cvachovej a Ing. Roháča,
- Príloha č. 2.2.17: „Posúdenie vplyvu MVE Hronský Beňadik na migračný biokoridor zveri medzi Pohronským Inovcom a Štiavnickými vrchmi“ od zástupcov Poľovného združenia Salaš Orovnic a p. Prachára, p. Gáfrika, p. Bandziho, Ing. Roháča a RNDr. Drugu,
- Príloha č. 2.2.18: „Ornitologická štúdia vplyvov plánovanej MVE Hronský Beňadik na vtáky“ od Ing. Zacha,
- Príloha č. 2.2.19: „Odpčet splnenia relevantných požiadaviek z písomných stanovísk zo zisťovacieho konania pre MVE Hronský Beňadik“ od RNDr. Drugu.



ŠTÁTNA OCHRANA PRÍRODY SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Tajovského 28B, 974 01 Banská Bystrica

RNDr. Vladimír Druga – Ekospol
Banícka 18
974 05 Malachov

Váš list

Naše číslo
ŠOPSR/811/2016

Vybavuje
Saxa

B. Bystrica
29.02.2016

Vec:

Žiadosť o poskytnutie informácie - odpoveď.

Na základe Vašej žiadosti o poskytnutie informácie o plánovaných zámeroch ŠOP SR zameraných na vyčlenenie navrhovaných území európskeho významu na rieke Hron, Vám odpovedáme nasledovne:

Vychádzajúc z požiadaviek Európskej komisie týkajúcich sa nedostatočnosti národného zoznamu území európskeho významu, MŽP SR požiadalo ŠOP SR o spracovanie návrhu uvedeného doplnenia.

V predmetnom návrhu sa na rieke Hron a jeho prítokoch nachádzajú nasledovné návrhy ÚEV:

Predbežný názov územia: **Stredný Hron**

Identifikačný kód: SKUEV0947

Výmera lokality: 340,47 ha

Navrhovaný stupeň ochrany: 2

Okres: Žarnovica k.ú. Brehy, Hronský Beňadik, Nová Baňa, Orovnica, Revištské Podzámčie, Rudno nad Hronom, Tekovská Breznica, Voznica, Žarnovica Okres: Žiar nad Hronom k.ú. Bukovina, Bzenica, Dolná Trnávka, Dolná Ždaňa, Hliník nad Hronom, Horné Opatovce, Lehôtka pod Brehmi, Lovča, Žiar nad Hronom

Výmera lokality: 340,47 ha

Predmet ochrany: mrena stredomorská (*Barbus meridionalis*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy (91E0).

Predbežný názov územia: **Dolný Hron**

Identifikačný kód: SKUEV0820

Výmera lokality: 590,34 ha

Navrhovaný stupeň ochrany: 2

Okres: Levice k.ú. Čata Okres: Nové Zámky k.ú. Biňa, Kamenica nad Hronom, Kamenný Most, Kamenín, Malá nad Hronom, Nána, Pavlová

Predmet ochrany: kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), netopier čierny/ uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), vydra riečna (*Lutra lutra*), netopier brvitý (*Myotis emarginatus*), podkovár štíhlokridlý/ p.veľký (*Rhinolophus ferumequinum*), podkovár krpatý/ p.malý (*Rhinolophus*

Telefón
048/4722026

Fax
048/4722036

e-mail
sop.sr@soprs.sk

Bankové spojenie
7000390899/8180

IČO DIČ
17058520 2021526188

IČ DPH
SK2021526188