

Príloha č. 2.2.10

Posúdenie súladu MVE Hronský Beňadik s Konceptiou HEP

RNDr. Vladimír Druga, Ing. Ivan Gajdoš

Máj 2015

Okresný úrad Žarnovica, odbor starostlivosti o životné prostredie v Rozsahu hodnotenia MVE Hronský Beňadik určil špecifickú požiadavku č. 2.2.11 v nasledujúcom znení:

„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. 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.“

Požiadavka č.1 - 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.

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 :

- V koncepcii z r. 2011 v tabuľke č.2 (teda databáze lokalít s technicky využiteľným HEP pre MVE) aj v tabuľke č.3 („Databáza technicky využiteľných lokalít pre MVE, strategicky významných pre plnenie cieľov koncepcie“) je uvádzaná MVE Hronský Beňadik, avšak umiestnená v inom rkm 84,200, s menšou ročnou výrobou 1,800 GWh a inštalovaným výkonom 1,5 MW.

V zmysle Prílohy č. 1 HEP „Usmernenia MŽP SR pre účastníkov procesov prípravy, realizácie, posudzovania a povoľovania výstavby vodných stavieb s energetickým využitím s výkonom do 10 MW (MVE) na vodných tokoch SR“: “Riečne kilometre uvedené v databáze sú orientačné. Pri upresňovaní polohy stavby je potrebné zohľadniť miestne podmienky a lokalizáciu optimalizovať. Dôraz treba klásť na elimináciu negatívnych vplyvov na životné prostredie, prírodu a krajinu.“

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 (nezasahovanie zdvihom hladiny Hrona ani zdvihom podzemných vôd do zastavaných území Hronského Beňadiku ani do jeho širokého okolia). Okrem toho by bolo v novej lokalite v rkm 85,300 možné vyrobiť ročne nie 1,8 GWh ale až 6,42 GWh elektrickej energie. Ak by sa predpoklady projektanta naplnili, zaradilo by to MVE Hronský Beňadik podľa výroby na 45. miesto a podľa výkonu na 31. miesto medzi 77 strategicky významnými lokalitami v SR a 368 koncepciou schválenými lokalitami v SR.

Tieto energeticky aj environmentálne pozitívne zmeny boli so správcom toku prerokované, odsúhlasené a súlad s koncepciou bol potvrdený Nájomnou zmluvou na profil medzi SVP š.p. a spoločnosťou Hydro Development s.r.o. zo dňa 2.4.2012. Z vodohospodárskeho potvrdenia by mohlo vyplývať, 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 (prílohy č.2 a č.3 platnej koncepcie HEP VT SR).

• **V rámci koncepcie z r.2011 MVE H.Beňadik** nedostala priamy súhlas ŠOP a SRZ (ale ani priamy nesúhlas ŠOP - nedotýkala sa totiž žiadneho chráneného územia európskeho významu, preto bola zaradená do 2. kategórie vyžadujúcej podrobnejšie posúdenie).

• MVE H.Beňadik je v súlade so štátnou „Stratégiou energetickej bezpečnosti SR“, prispela by k naplneniu jej cieľov: zvýšiť podiel elektriny z obnoviteľných zdrojov na spotrebe energie na 9% do r.2020 a na 11% do r.2030. (Súčasne je však potrebné tiež zabezpečiť ďalšie záväzky SR v oblasti ochrany vôd, a to dosiahnutie dobrého stavu vôd do roku 2015, resp. 2021 až 2027.)

• MVE H.Beňadik je v súlade 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 (čo je zrejme neprimerane ambiciózne, ťažko dosiahnuteľný cieľ, vzhľadom na nutnosť plnenia RSV a ochrany území NATURA 2000).

V rokoch 2015-2016 prebieha proces aktualizácie koncepcie HEP, bolo vypracovaných viacero návrhov tohto dokumentu. Vzhľadom k skutočnosti, že žiadny z návrhov nebol schválený ako finálny a záväzný dokument, snaha a úmysel autorov EIA porovnať navrhovanú činnosť MVE Hronský Beňadik s aj s AKHEP nie je realizovateľný.

Požiadavka č.2 - 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

Výkon a výroba na MVE Hronský Beňadik, rkm 85,300

$$P = 9.81 * Q_t * H * \eta \text{ [kW]}$$

Navrhnuté sú 3 ks Kaplanových priamoprietočných turbín priemeru 2000 mm, celková hltnosť 63 m³/s

Horná návrhová prevádzková hladina	187,50 mm
Súčasná kóta dna v mieste nad haťou	183,40 mm
Upravená kóta dna pod haťou	182,90 mm

Q_t - prietok turbínami

$$Q_{\max} = 63 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (max. hltnosť 3 turbíny)}$$

$$Q_{\min} = 3.5 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (min. hltnosť turbíny)}$$

$$Q_t = Q_s - Q_r$$

Q_s - Q_t pri danom spáde (odčíta sa z krivky od výrobcu turbín)

Q_r - prietok rybochodom (Q_r=1.5 m³/s)

H_č - čistý spád $H_{\text{č}} = H_{\text{hr}} - y_d - 0,2$

Hrubý spád = prevádzková hladina - úpravené dno za

MVE 4,6 m

y_d = hladina dolnej vody odčítaná z konzumpčnej krivky m

hydraulické straty na výtoku sú uvažované 0,2

m

eta - celková účinnosť premeny energie

$$\eta = 0.85 * 0.96 * 0.95 = 0.75$$

účinnosť turbíny = 0.85

účinnosť generátora = 0.96

účinnosť prevodu = 0.95

Výroba

$E = P \cdot t \cdot 24 / 1000$ [MWh]

P - výkon [kW]

t - čas trvania výkonu [dni]

Trvanie - trvanie uvedeného čistého spádu pri uvedenom

Qt

Výpočet výroby MVE Hronský Beňadik

ČAS DNI	Q m3/s	Trvanie dni	yd m	Hč m	Qt m3/s	P kW	E MWh
1	315,00	1	2,20	2,2	63	1019,7	24,474
5	230,00	4	1,70	2,7	63	1251,5	120,145
10	180,00	5	1,60	2,8	63	1297,9	155,744
20	130,00	10	1,30	3,1	63	1436,9	344,861
30	113,30	10	1,20	3,2	63	1483,3	355,985
40	103,00	10	1,10	3,3	63,0	1529,6	367,110
60	81,00	20	1,00	3,4	63	1576,0	756,469
90	57,18	30	0,80	3,6	55,68	1474,8	1061,853
120	45,00	30	0,71	3,69	43,5	1181,0	850,312
150	37,50	30	0,62	3,78	36	1001,2	720,870
180	31,14	30	0,57	3,83	29,64	835,2	601,367
210	26,00	30	0,44	3,96	24,5	713,8	513,954
230	24,00	20	0,41	3,99	22,5	660,5	317,049
270	19,32	40	0,33	4,07	17,82	533,6	512,276
300	17,00	30	0,395	4,005	15,5	456,7	328,849
330	14,60	30	0,35	4,05	13,1	390,4	281,054
355	11,98	25	0,30	4,1	10,48	316,1	189,682
364	9,19	9	0,28	4,12	7,69	233,1	50,351
		364			Celková výroba		7552,405

Inštalovaný výkon (max. výkon generátora) je:

1500 kW

Ročná výroba:

7552,40 MWh

Predpokladaná ročná výroba

po odpočítaní 15% rezervy:

6419,54 MWh

Pri predpokladanej ročnej výrobe 6419,54 MWh a cieľovej výrobe z malých vodných elektrární v roku 2030 850 GWh/rok by MVE Hronský Beňadik splnila 0,76 % cieľovej výroby energie z vody v horizonte roku 2030.