

## OBSAH

1	POPIS ALTERNATÍV .....	2
1.1	Alternatíva A.1 VN Tichý potok .....	2
1.2	Alternatíva A.2 Prívod vody Žitný Ostrov – východné Slovensko .....	3
1.3	Alternatíva A.3 Zadržiavanie vody v krajine – prehrádzky na tokoch .....	4
1.4	Alternatíva A.4 Zníženie strát v jestvujúcom vodovodnom systéme spoločnosti Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. ....	4
1.5	Rámcová smernica o vodách .....	5
2	VYHODNOTENIE ALTERNATÍV .....	8
3	ZÁVERY A ODPORÚČANIA .....	15

## 1 POPIS ALTERNATÍV

Predmetom štúdie „**Posúdenie VN Tichý Potok podľa článku 4.7 Rámcovej smernice o vode**“ je posúdenie možnosti zabezpečenia severných regiónov východného Slovenska pitnou vodou prostredníctvom 4 nasledovných technických alternatív:

- A.1. VN Tichý Potok na Toryse
- A.2. Prívod vody Žitný Ostrov – východné Slovensko
- A.3. Zadržiavanie vody v krajine – prehrádzky na tokoch
- A.4. Zníženie strát v jestvujúcom vodovodnom systéme spoločnosti Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. so sídlom Komenského 50, 042 48 Košice, IČO: 36 570 460 (ďalej len „VVS“)

V zmysle bilancie „VN Tichý Potok, bilancia potrieb a zdrojov pitnej vody – aktualizácia“ (Hydrotrajekt s.r.o., Banská Bystrica, 08/2014) ide o pokrytie výhľadových deficitov pitnej vody až 734 l.s<sup>-1</sup> v roku 2045.

### 1.1 Alternatíva A.1 VN Tichý potok

Vodárenská nádrž Tichý Potok (aj ako „VN Tichý Potok“) je situovaná na hornom toku rieky Torysa, v oblasti Levočských vrchov, 600 m nad obcou Tichý Potok. Základné vodohospodárske údaje a technické parametre VN Tichý Potok, ktoré boli podkladom hodnotenia:

Plocha povodia	112,0	km <sup>2</sup>
Hladina stáleho priestoru	569,0	m n.m.
Objem stáleho nadržania	0,986	mil. m <sup>3</sup>
Hladina zásobného priestoru	606,80	m n.m.
Zásobný objem nádrže	21,700	mil. m <sup>3</sup>
Maximálna retenčná hladina	608,40	m n.m.
Ochranný objem nádrže	1,770	mil. m <sup>3</sup>
Celkový objem nádrže	24,457	mil. m <sup>3</sup>
Zatopená plocha pri maximálnej hladine	115,0	ha
Trvalý záber pozemkov	364,9	ha
z toho LPF	160,0	ha
z toho PPF	131,8	ha
Dočasný záber pozemkov nad 1 rok, do 10 rokov	9,1	ha
z toho LPF	1,0	ha
z toho PPF	2,8	ha

Vodohospodárske riešenie nádrže poskytne čistý nadlepšený prietok - vodárenský odber pitnej vody so zabezpečenosťou 98,5% vo výške  $586 \text{ l.s}^{-1}$  (hrubý nadlepšený prietok vrátane minimálneho bilančného prietoku v toku pod nádržou vo výške  $681 \text{ l.s}^{-1}$ ).

Výhoda VN Tichý Potok spočíva v možnosti gravitačnej dodávky vody do Prešova a Košíc, v absencii osídlenosti územia, vo vysokej výdatnosti prietoku Torysy, v dobrej kvalite vody v Toryse vhodnej na vodárenské využitie, vo vhodných geologických a morfológických podmienkach pre budovanie priehrady, v dostatočne vysokej nadmorskej výške (nad 550 m n.m.), ktorá nedáva predpoklad tvorby vodného kvetu v nádrži, v absencii nutnosti presídľovania obyvateľov, ako aj vo využití existujúcej infraštruktúry – prírodných potrubí a úpravne vôd v Brezovici, ktoré sa stavebno-technicky prispôbia veľkokapacitnému zdroju ( $586 \text{ l.s}^{-1}$ ). Detailný popis technického riešenia tejto alternatívy je popísaný v dokumente „A.1.1 - Textová časť“.

## 1.2 Alternatíva A.2 Prívod vody Žitný Ostrov – východné Slovensko

Predmetom tohto alternatívneho riešenia je odber podzemnej vody z veľkozdroja Gabčíkovo a transport do západnej oblasti Východoslovenskej vodárenskej sústavy.

Vodný zdroj (ďalej aj ako VZ) Gabčíkovo sa nachádza v oblasti Žitného ostrova, ktorý je významnou prirodzenou akumuláciou podzemných a povrchových vôd a ako taký bol nariadením vlády SSR č. 46/1978 Zb. vyhlásený za chránenú vodohospodársku oblasť (CHVO Žitný ostrov). Režim podzemných vôd vodárenského zdroja Gabčíkovo je v prevažnej miere závislý od režimu Dunaja a jeho priemerné dlhodobé prietoky sú stále viac-menej rovnaké, hodnota sa nijako zásadne nemení.

Transport vody z VZ Gabčíkovo do západnej oblasti východoslovenskej vodárenskej sústavy je navrhovaný samostatným prívodom vody. Trasa hlavného prívodu povedie južným Slovenskom z Gabčíkova cez Nové Zámky – Koltu – Šahy – Veľký Krtíš – Lučenec – Rimavskú Sobotu – Rožňavu – Sorošku – Košice do VDJ Košice – Pereš. Predpokladaná dĺžka prírodného potrubia je 327 km, pričom to závisí od konkrétneho trasovania a výškových a geologických podmienkach. Navrhované kapacity vodárenských zariadení predpokladajú odber a distribúciu vody z Gabčíkova tak, aby bol pokrytý deficit, ktorý je možné dotovať aj s uvažovanej VN Tichý Potok. Celkový navrhovaný odber vody z VZ Gabčíkovo na transport pre VVS sa preto predpokladá na úrovni  $600,0 \text{ l.s}^{-1}$ .

Kvalita voda z vodného zdroja Gabčíkovo si nevyžaduje ďalšiu úpravu a je vhodná na okamžitú distribúciu. Z tohto dôvodu na trase diaľkovodu nie je uvažovaná žiadna ďalšia úprava vody. Detailný popis technického riešenia tejto alternatívy je popísaný v dokumente „A.2.1 - Textová časť“.

### 1.3 Alternatíva A.3 Zadržiavanie vody v krajine – prehrádzky na tokoch

Predmetná alternatíva spočíva v krytí deficitu pitnej vody prostredníctvom sústavy prehrádzok na vodných tokoch v celom povodí Hornej Torysy mimo hlavný tok Torysy a mimo zastavaná územia obcí. V rámci tejto alternatívy boli posudzované dve technické riešenia (subvarianty) a to,

- A.3A. Drevené prehrádzky – projekt „Modrá alternatíva“ navrhovaný ochranárskou organizáciou „Ľudia a voda“
- A.3B. Betónové prehrádzky

Základné vodohospodárske údaje a technické parametre prehrádzok, ktoré boli podkladom hodnotenia:

	A.3A - Drevené prehrádzky	A.3B - Betónové prehrádzky
Plocha povodia	112,0 km <sup>2</sup>	144,8 km <sup>2</sup>
Počet nádrží	45	80
Plocha každej nádrže cca	1 ha	1,29 ha
Max. hĺbka vody	5 m	9 m
Zásobný objem nádrže	neuvádza sa	17 tis. m <sup>3</sup>
Celkový zásobný objem nádrží	neuvádza sa	1,36 mil. m <sup>3</sup>
Počet prehrádzok - drevených	3 824	žiadna

Táto alternatíva bola po technickej stránke vyhodnotená ako nereálna pre zabezpečenie sledovaného cieľa 600 l.s<sup>-1</sup>. Detailný popis technického riešenia tejto alternatívy je popísaný v dokumente „A.3.1 - Textová časť“.

### 1.4 Alternatíva A.4 Zníženie strát v jestvujúcom vodovodnom systéme spoločnosti Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.

Návrh technického riešenia predmetnej alternatívy spočíva v obnove vodárenskej sústavy VVS v takom rozsahu, ktorý prinesie signifikantné zníženie strát vody v potrubnej sieti. Obnova sietí je v súlade so základným dokumentom VVS pre obnovu jestvujúceho vodovodného systému – Plánom obnovy pre jednotlivé oblastné závody VVS.

Pri návrhu technického riešenia k zníženiu strát vo vodovodnom systéme VVS sa v súčinnosti s VVS

vytipovali lokality a úseky hlavných vodovodných radov a objektov, ktorých obnova / rekonštrukcia by mohla priniesť želaný prínos v podobe zníženia strát. Zníženie strát sa odhaduje na cieľovú hodnotu 7% strát v potrubnej sieti. Táto hodnota je do značnej miery optimistická a je na úrovni technických možností. Nižšia cieľová hodnota strát vody v potrubnej sieti je nereálna.

Súčasťou riešenia je vedľa obnovy sietí aj dobudovanie hlavných distribučných vodovodov – prepojav siete, a to prívodu Giraltovce-Bardejov (30,0 km) a prívodu Svidník-Medzilaborce (20,0 km) ako nutnej investície pre zokruhovanie sietí pre distribúciu vody.

Táto alternatíva bola po technickej stránke vyhodnotená ako nereálna pre zabezpečenie sledovaného cieľa 600 l.s<sup>-1</sup>. Na rozdiel od alternatívy A.3 uvedené vyššie, realizácia znižovania strát vody v potrubnej sieti VVS sa bude v praxi prebiehať za akýchkoľvek okolností. Tento záver vyplýva zo samotného fungovania VVS ako autonómneho podnikateľského subjektu a jeho plánov rozvoja a obnovy vodárenského majetku. Z tohto dôvodu bolo toto technické riešenie podrobené vyhodnoteniu v rámci CBA ako súčasť variantného scenára.

Detailný popis technického riešenia tejto alternatívy je popísaný v dokumente „A.4.1 - Textová časť“.

## 1.5 Rámcová smernica o vodách

Základným právnym predpisom, ktorý vytvára podmienky na všestrannú ochranu vôd je Smernica 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva (rámcová smernica o vodách - RSV), ktorá vstúpila do platnosti 22. decembra 2000. V Slovenskej republike bola smernica transponovaná do zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov (vodný zákon). Hlavným environmentálnym cieľom smernice je dosiahnutie dobrého stavu všetkých vôd do roku 2015, resp. do roku 2027. Podľa článku 4.7 RSV členské štáty neporušia túto smernicu, keď:

- je neúspech pri dosahovaní dobrého stavu podzemnej vody, dobrého ekologického stavu, prípadne dobrého ekologického potenciálu, alebo pri predchádzaní zhoršenia stavu útvaru povrchovej alebo podzemnej vody dôsledkom nových modifikácií fyzikálnych vlastností útvaru povrchových vôd alebo zmien úrovne hladiny útvarov podzemnej vody, alebo
- sa nepodariť zabrániť zhoršeniu stavu útvaru povrchovej vody z veľmi dobrého na dobrý v dôsledku nových trvalo udržateľných rozvojových činností človeka

a súčasne sú splnené všetky nasledujúce podmienky:

- a) uskutočnia sa všetky realizovateľné kroky na obmedzenie nepriaznivého dopadu na stav vodného útvaru;
- b) dôvody úprav alebo zmien sú menovite uvedené a vysvetlené v pláne vodohospodárskeho manažmentu povodia vyžadovaného článkom 13 a ciele sa vyhodnotia každých šesť rokov;
- c) dôvody pre tieto úpravy alebo zmeny sú dôvodmi nadradeného verejného záujmu a/alebo prínosy z dosiahnutia cieľov stanovených v odseku 1 pre životné prostredie a spoločnosť sú prevážané prínosmi nových úprav alebo zmien pre ľudské zdravie, udržanie ľudskej bezpečnosti alebo trvalo udržateľného rozvoja

- d) očakávané prínosy týchto úprav alebo zmien vodného útvaru, nie je možné z dôvodov technickej realizovateľnosti alebo neprimeraných nákladov dosiahnuť inými prostriedkami, ktoré sú podstatne lepšou environmentálnou voľbou

Požiadavky čl.4.7 RSV boli na Slovensku transponované do zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách (vodný zákon) § 16 ods. 6 písm. b).

Z výsledkov hodnotenia vplyvu jednotlivých alternatív na vodné útvary povrchových a podzemných vôd (viď časť "2. Alternatívne riešenia") je zjavné, že alternatívy A.2 a A.4 v prípade aktuálnosti nevyžadujú posúdenie v zmysle čl. 4.7 RSV, nakoľko alternatívy A.1 a A.3 budú v prípade aktuálnosti predmetom posúdenia v zmysle čl. 4.7 RSV. Preukázanie splnenia požiadaviek podľa čl. 4.7 RSV prebieha podľa nasledovnej schémy:





## 2 VYHODNOTENIE ALTERNATÍV

Na základe vyhodnotenia alternatívy A.1 VN Tichý Potok vo vzťahu k RSV (časť „2. Alternatívne riešenia“) je identifikované predpokladané **zhoršenie ekologického stavu dotknutého útvaru** povrchových vôd SKH0015 Torysa zo súčasného dobrého (2) na stav priemerný (3). Zhoršenie stavu útvaru povrchovej vody je **dôsledkom nových modifikácií fyzikálnych (hydromorfologických) vlastností** útvaru povrchových vôd (→aplikácia čl. 4.7 RSV). Spolu so zhoršením stavu vodného útvaru sa očakáva zmena vzdutej časti toku nad priehradným múrom z prirodzeného vodného útvaru na výrazne zmenený vodný útvar.

V nasledujúcom texte bude vykonané posúdenie navrhovanej činnosti - alternatívy A.1 VN Tichý Potok podľa postupného prístupu pre test podľa článku 4 ods. 7 uvedenom na obrázku 1.

### Krok 1:

**Are all practicable steps taken to mitigate the adverse impact on the status /potential of the affected water body(ies) ?**

**Sú prijaté všetky realizovateľné opatrenia na zmiernenie nepriaznivého vplyvu na stav/potenciál postihnutého vodného útvaru(ů) ?**

Navrhovaná Vodárenská nádrž Tichý Potok na Toryse v súlade s platnou legislatívou prešla procesom posudzovania vplyvov na životné prostredie. Záverečné stanovisko bolo vydané Ministerstvom životného prostredia SR podľa zákona NR SR č.127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení zákona NR SR č. 391/2000 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie dňa 1.3.2012 pod číslom 32/2011-3.4/mv. Podľa Záverečného stanoviska bolo nutné v biologickom a rekultivačnom projekte VN Tichý Potok rozpracovať opatrenia pre oblasť rastlinstva, živočíšstva a krajiny.

Zmierňujúci opatrení uvedená nižšie sú zakotvená v:

- Záverečnom stanovisku MŽP SR k hodnoteniu vplyvu Tichý potok na životné prostredie (číslo 32/2011-3.4.mv)
- Biologicko – technickom projekte ekologizácie VN Tichý Potok (Lineu s.r.o., Košice, 2013)
- Dokumentácii pre územné rozhodnutie (DÚR) VN Tichý Potok (Enviroline s.r.o., Košice, 04/2014)

Ako prijaté opatrenia (zakotvené do prípravnej stavebnej dokumentácie DÚR) na zmiernenie vplyvu alternatívy A.1 na prvky kvality ekologického stavu vodného útvaru, možno identifikovať nasledujúce:

- Úprava nového koryta Torysy pod vodnou nádržou s cieľom zabezpečenia prijateľných podmienok pre život rýb
  - o V navrhovanom takmer jeden kilometrovom technicky upravenom koryte s niekoľkokocentimetrovou hĺbkou vody (okolo 5cm) nemôžu byť vytvorené podmienky pre trvalý pobyt rýb. Preto sú navrhnuté opatrenia zamerané na vytvorenie užšej a tým



hlbšej kynety - s výškou vody pri prietoku  $Q_{355}$  30 cm a šírke okolo 2 m. Tým sa dospeje k celoročnému osídleniu kynety bentosom a rybami. Kyneta nebude napriamená, ale vhodne v koryte meandrujúca. Do štrkového dna kynety budú z dôvodu vytvárania mikroúkrytov pre ryby lokálne (priemerne každých 5 – 6 m) umiestnene väčšie zaoblené kamene alebo skupiny kameňov. Aj z dôvodu určitej miery stabilizovania kynety bude vo vnútri koryta po okrajoch kynety vysadená línia krovitej vŕby purpurovej (*Salix purpurea*) poliehavej pri veľkých prietokoch. Berma nebude vydláždená, nezahumusuje sa, ani nezatrávni – dno bermy sa ponechá ako štrkový biotop.

- Úprava prehrádzok na Toryse nad VN ako aj pod hrádzou VN (plánovaných z dôvodu zlepšovania prevzdušnenia toku) tak, aby netvorili migračnú bariéru pre ryby, ale aj ostatné druhy vodných živočíchov vrátane bezstavovcov.
- Úprava lokalizácie retenčných prekážok na dolných úsekoch významnejších prítokov VN (plánovaných z dôvodu zlepšovania prevzdušnenia toku a z dôvodu zachytávania plavenín a splavenín)
  - o Prehrádzky výšky 2,5 – 6,0 m budú umiestňované na prítokoch v určitých minimálnych vzdialenostiach od zátopové čiary VN príp. od sútoku s Torysou v záujme vytvorenia neresísk pre jazernú formu pstruha. Na horných tokoch dotknutých prítokov sa už neresiská nepredpokladajú.
- Riadené preplachovaní koryta prietokom o veľkosti  $Q_a$  v mesačnom cykle – eliminácia dopadu usadzovania sedimentov za prehrádzkami na kvalitu vody (kyslíkové pomery, množstvo organických látok, živín) a biotu (zmena charakteru substrátu).
- Redukcia bodových a plošných zdrojov znečistenia vodného toku Torysy
  - o Pre podporu fyzikálno-chemickej kvality povrchovej vody a zníženia znečistenia Hornej Torysy z antropogénnej činnosti bude vybudovaná splašková kanalizácia a ČOV v štyroch obciach nad VN (Vyšné Repaše, Nižné Repaše, Torisky, Olšavica), ktoré v súčasnosti zaťažujú prítoky Torysy alebo priamo Torysu svojimi odpadovými vodami. Ďalej sú navrhnuté terénne a agromelioračné úpravy s ohľadom na obmedzenie erodovateľnosti pôd pri vysokej svahovosti (zriadení záchytných protierozívnych prielohov) a rekonštrukcia poľnohospodárskej prevádzky v obci Tichý Potok (chov oviec).

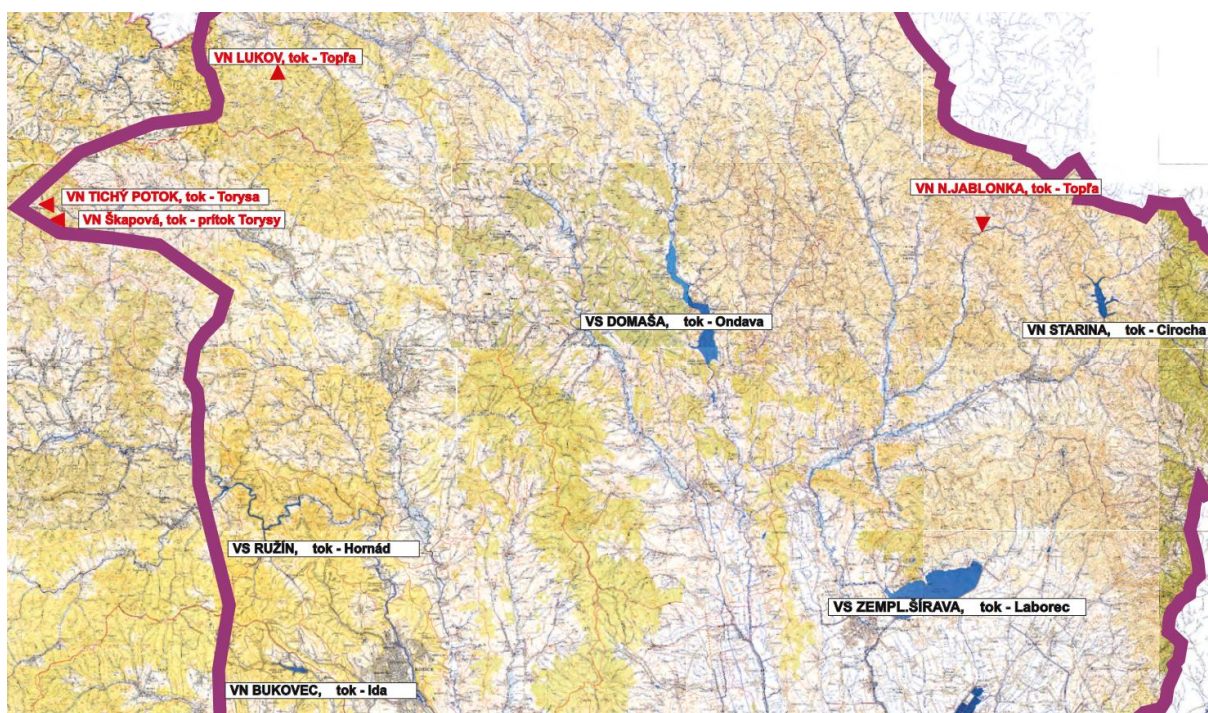
**Krok 2:**

Can the beneficial objectives served by those modifications or alternations of the water body(ies) be achieved by other means which are technical feasible, do not lead to disproportionate cost and are a significantly better environmental option ?

*Môžu byť prospešné ciele týchto úprav alebo zmien vodného útvaru(ov) dosiahnuté inými spôsobmi, ktoré sú technicky uskutočniteľné, nevedú k neprimeraným nákladom a sú podstatne lepšou environmentálnou voľbou?*

Alternatívnym riešením zabezpečenia výhľadových potrieb pitnej vody na území východného Slovenska – vo Východoslovenskej vodárenskej sústave sa v minulosti zaoberala „Štúdia zásobovania východného Slovenska pitnou vodou - alternatívne riešenia“ (Hydrotrajekt, Banská Bystrica, 03/2014).

Navrhované a posudzované boli 4 lokality vodárenských nádrží - VN Tichý Potok, VN Škapová, VN Lukov a VN Nižná Jablonka. Lokalizácia predmetných nádrží je dokumentovaná na nasledujúcom obrázku.



**Obrázok 2** Umiestenie navrhovaných (červená farba) a existujúcich (čierna farba) vodárenských nádrží na území východného Slovenska

Predmetom posúdenia boli predpokladané dopady plánovaných vodných nádrží na chránené časti prírody (chránené územia zaradené do sústavy Natura 2000, biotopy európskeho významu a chránené časti prírody podľa zákona č.543/2002 Z.z o ochrane prírody a krajiny). Výsledkom porovnania a posudzovania vyššie uvedených alternatív možnosti budovania vodárenských nádrží bola ako najvhodnejšou alternatívou pre riešenie krytia deficitu pitnej vody vybratá alternatíva - VN Tichý Potok.

Za ďalšie hodnotenie alternatívnych riešení je potrebné považovať proces hodnotenia vplyvu VN Tichý Potok na životné prostredie, v rámci ktorého boli detailne posudzované dve lokality umiestnenia vodárenských nádrží - Tichý Potok, Škapová a ďalej nulový variant. Výsledok posudzovania navrhovaných variant je vyjadrený v záverečnom stanovisku MŽP SR (číslo 32/2011-3.4.mv), podľa ktorého je k realizácii doporučený variant VN Tichý Potok.

Predmetom tejto štúdie bolo posúdenie ďalších alternatív k VN Tichý Potok, iných ako priehradná nádrž, pre zabezpečenie výhľadových deficitov pitnej vody vo vodárenskom systéme VVS. Základný popis technických alternatív, ktoré boli podkladom hodnotenia uvádza kapitola 1 vyššie, detailné údaje vrátane hodnotenia je obsiahnuté v časti „2. Alternatívne riešenia“ a „2A. Vyhodnotenie nákladov a prínosov“ tejto štúdie.

Posúdením predmetných alternatív bolo zistené, že sledovaný cieľ, t.j. vytvorenie vodného zdroja pre garantovaný, bezpečný, dlhodobý udržateľný odber pitnej vody o veľkosti  $600 \text{ l.s}^{-1}$  zabezpečí alternatíva A.1 VN Tichý Potok a alternatíva A.2 Prívod vody Žitný Ostrov – východné Slovensko.

Alternatíva A.3 Zadržiavanie vody v krajine – prehrádzky na tokoch nie je pre stanovený cieľ (krytie deficitu  $600 \text{ l.s}^{-1}$ ) technicky realizovateľná. S ohľadom na možnosti a absorpčnú kapacitu územia je očakávaný nadlepšený prietok vo výške  $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ , resp. čistý nadlepšený prietok - vodárenský odber (pri zohľadnení minimálneho zostatkového prietoku v toku) vo výške  $110 \text{ l.s}^{-1}$ . Pri drevených prehrádkach nie je zabezpečená ani kvalita zadržanej vody na úrovni vodného zdroja. Z uvedeného dôvodu nie je táto alternatíva vhodná pre zabezpečenie stanoveného cieľa –  $600 \text{ l.s}^{-1}$  ako 1. kroku k saturácii celkového výhľadového bilančného deficitu vodných zdrojov VVS.

Alternatíva A.4 Zníženie strát v existujúcom vodovodnom systéme spoločnosti VVS nenaplní stanovený cieľ krytia deficitu  $600 \text{ l.s}^{-1}$  a nemôže byť porovnávaná s inými alternatívami ako rovnocenné riešenie. Pri poklese strát zo 16% na 7% dosahuje zvýšenie využiteľnosti povoleného odberu z vodných zdrojov až  $266 \text{ l.s}^{-1}$ . Cieľová hodnota 7% strát v potrubnej sieti je do značnej miery optimistická a je na úrovni technických možností. Nižšia cieľová hodnota strát vody v potrubnej sieti je nereálna. Na druhej strane je nutné uviesť, že znižovanie strát vody v potrubnej sieti VVS sa bude v praxi realizovať bez ohľadu na to, či niektorá alternatíva pre krytie deficitu bilancie vodných zdrojov bude alebo nebude vybratá. Tento záver vyplýva zo samotného fungovania VVS ako autonómneho podnikateľského subjektu a jeho plánov rozvoja a obnovy vodárenského majetku. Krytie bilančného deficitu vodných zdrojov prostredníctvom realizácie znižovania strát vody v potrubnej sieti VVS môže byť riešením, ktoré pomôže preklenúť časové obdobie do doby realizácie alternatívy, ktorá prinesie naplnenie 1. kroku krytia bilančného deficitu. Z tohto dôvodu bolo toto technické riešenie podrobené vyhodnoteniu v rámci CBA ako súčasť variantného scenára. Základný scenár (1. scenár) hodnotenia CBA predstavuje situáciu, kedy sa alternatíva A.1 alebo A.2 využíva v plnej, vybudovanej kapacite. Variantný scenár (2. scenár) je situácia plnej realizácie alternatívy A.4 (zníženie strát), čím sa z hľadiska bilancie zdrojov a potrieb vody (VN Tichý potok, bilancia potrieb a zdrojov pitnej vody – aktualizácia, Hydrotrajekt s.r.o., 08/2014) nevyužije plná projektovaná kapacita alternatívy A.1 alebo A.2 - t.j. kapacita alternatív A.1 a A.2 sa využíva len do výšky bilancie potreby vodných zdrojov zníženej o kapacitu A.4, ktorá je v maximálnej výške  $266 \text{ l.s}^{-1}$ .

Maticu indikátorov hodnotenia alternatív A.1 a A.2 tvoria tieto indikátory:

- Technická realizovateľnosť – splnenie cieľa/ krytie deficitu  $600 \text{ l.s}^{-1}$
- Udržateľnosť konceptu technického riešenia s ohľadom na klimatické zmeny

- Investičné a prevádzkové náklady
- Externé náklady a prínosy – najmä environmentálne dopady - vplyvy na biotopy európskeho významu a stav vodného útvaru(ov) podľa RSV

Technickú realizovateľnosť ako aj udržateľnosť konceptu technického riešenia z hľadiska klimateckej zmeny spĺňajú obidve alternatívy A.1 i A.2. V prípade realizácie alternatívy A.1 aj A.2 dochádza k poškodeniu biotopov európskeho významu, iba alternatíva A.1 má nepriaznivý vplyv na stav vodného útvaru podľa RSV – viď dokument „2. Alternatívne riešenia“ tejto štúdie.

Detailne hodnotenie nákladov a prínosov tvorí časť „2A. Vyhodnotenia nákladov a prínosov“ tejto štúdie. Výsledky uskutočnené CBA sú dokumentované v tabuľkách nižšie.

**Tabuľka 1** Hodnoty indikátorov vyhodnocovaných alternatív v oboch scenároch bez externalít

Popis	1. scenár Plná kapacita		2. scenár Využívaná kapacita	
	A1	A2	A1	A2
<b>Súčasná hodnota nákladov</b>				
Investičné náklady	247 330 817	420 504 002	247 330 817	420 504 002
Obnova	10 558 735	31 753 735	10 558 735	31 753 735
Prevádzkové náklady	28 799 286	179 096 276	25 933 147	150 882 459
Spolu	<b>286 688 838</b>	<b>631 354 013</b>	<b>283 822 700</b>	<b>603 140 196</b>
Rozdiel SH N oproti alt. s najnižšími nákladmi	0	344 665 174	0	319 317 497
<b>Poradie</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>
<b>Ročný náklad</b>	<b>9 072 746</b>	<b>19 980 250</b>	<b>8 982 042</b>	<b>19 087 376</b>
Rozdiel SH RN oproti alt. s najnižšími náklad.	0	10 907 504	0	10 105 334
<b>Poradie</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>
<b>Dynamické náklady – pre kapacitu zdroja</b>				
<b>Množstvo ls<sup>-1</sup></b>	<b>586</b>	<b>600</b>	<b>415</b>	<b>415</b>
Investičné náklady EUR/ls <sup>-1</sup>	13 927	23 854	19 658	34 474
Prevádzkové náklady EUR/ls <sup>-1</sup>	1 555	9 446	1 977	11 501
<b>Spolu EUR/ls<sup>-1</sup></b>	<b>15 483</b>	<b>33 300</b>	<b>21 635</b>	<b>45 975</b>
Rozdiel DN oproti alt. s najnižšími nákladmi	0	17 818	0	24 340
<b>Množstvo m<sup>3</sup></b>	<b>18 202 895</b>	<b>18 921 600</b>	<b>13 092 825</b>	<b>13 092 825</b>
Investičné náklady EUR/m <sup>3</sup>	0,4484	0,7564	0,6233	1,0932
Prevádzkové náklady EUR/m <sup>3</sup>	0,0501	0,2995	0,0627	0,3647
<b>Spolu EUR/m<sup>3</sup></b>	<b>0,4984</b>	<b>1,0559</b>	<b>0,6860</b>	<b>1,4579</b>
Rozdiel DN oproti alt. s najnižšími nákladmi	0,0000	0,5575	0,0000	0,7718
<b>Poradie</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>

Poznámka: dynamické náklady vyjadrujú prepočet na jednotku kapacity (potenciálu, ktorý môže a nemusí byť využitý). Ide o cenu disponibilnej kapacity nie samotného l.s-1. Dôvod – viď kapitola 2.2.5 CBA analýzy



**Tabuľka 2** Hodnoty indikátorov so započítaním externalít

Popis	1. scenár Plná kapacita		2. scenár Využívaná kapacita	
	A1	A2	A1	A2
<b>Súčasná hodnota vrátane externalít</b>				
Náklady projektu	286 688 838	631 354 013	283 822 700	603 140 196
Externé náklady	1 325 000	2 518 000	1 325 000	2 518 000
Externé prínosy	-13 235 771	-6 446 177	-13 235 771	-71 141 371
Spolu	<b>274 778 067</b>	<b>627 425 836</b>	<b>271 911 928</b>	<b>534 516 825</b>
Rozdiel SH N oproti alt. s najnižšími nákladmi	0	352 647 769	0	262 604 897
<b>Poradie</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>
<b>Dynamické náklady – kapacita zdroja ls<sup>-1</sup></b>	<b>14 839</b>	<b>33 093</b>	<b>20 727</b>	<b>40 744</b>
Rozdiel DN oproti alt. s najnižšími nákladmi	0	18 254	0	20 017
<b>Dynamické náklady m<sup>3</sup></b>	<b>0,4777</b>	<b>1,0494</b>	<b>0,6572</b>	<b>1,2920</b>
Rozdiel DN oproti alt. s najnižšími nákladmi	0,0000	0,5717	0,0000	0,6347
<b>Poradie</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>

Z údajov v tabuľkách vyššie je dokumentované, že alternatíva A.1 VN Tichý potok vo vyhodnotení indikátorov bez externalít a i po započítaní externalít je ekonomicky najefektívnejšou alternatívou v oboch posudzovaných scenároch. Je možné konštatovať, že alternatíva A.2 vo zrovnaní s alternatívou A.1:

- vedie k neprimeraným nákladom
- nie je podstatne lepšou environmentálnou voľbou

Environmentálne náklady v CBA analýze sú kvantifikované iba vo vzťahu k biotopom európskeho významu (spoločenská hodnota v zmysle prílohy č.1 vyhlášky MŽP SR č.24/2003 Z.z. pri uplatnení prirážky podľa § 38 ods.3 vyhlášky MŽP SR č.24/2003 Z.z.), no analýza citlivosti CBA preukázala, že ani enormný nárast environmentálnych dopadov v prípade preferovanej alternatívy A.1 (nepriaznivý dopad na vodný útvar povrchových vôd) nemôže zvrátiť poradie hodnotených alternatív. Vo vzťahu k citlivosti analýzy na zmenu parametra environmentálnych dopadov je konštatované nasledujúce:

*Environmentálne náklady – zmena parametra bola vykonaná cez nárast environmentálnych nákladov ako celku, pri zachovaní výšky investičných a prevádzkových nákladov. Zmena bola prepočítaná na cenovú úroveň roku 2018. Kritický bod alternatívy A.1 vzniká vtedy, keď jej súčasná hodnota environmentálnych nákladov narastie na 361 mil. EUR (1. scenár) resp. na 271 mil. EUR*

*(2. scenár). Vypočítaná hodnota kritických nákladov je tak enormne vysoká, že by muselo dôjsť k zmene metodík pre oceňovania environmentálnych nákladov, čo by však malo vplyv aj na alternatívu A.2. Z tohto dôvodu pravdepodobnosť vznik situácie, že environmentálne náklady narastú na vypočítanú hodnotu kritického bod sa rovná „0“.*

**Krok 3:**

**Are the reasons for those modifications or alternations of overriding public interest and/or are the benefits to the environment and to society of achieving the WFD objectives outweighed by the benefits of the new modifications or alternations to human health, to the maintenance of human safety or to sustainable development ?**

***Sú dôvody týchto úprav alebo zmien prevažujúceho verejného záujmu dôvodmi nadradeného verejného záujmu a/alebo prínosy z dosiahnutia cieľov RSV pre životné prostredie a spoločnosť sú prevážané prínosmi nových úprav alebo zmien pre ľudské zdravie, udržanie ľudskej bezpečnosti alebo trvalo udržateľného rozvoja ?***

Dôvody realizácie VN Tichý Potok sú dôvodmi nadradeného verejného záujmu. Naliehavý dôvod vyššieho verejného záujmu sa týka

- ľudského zdravia (zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou)
- bezpečnosti ľudí (protipovodňová ochrana)

**Krok 4:**

**Is the project consistent with the implementation of other Union environmental legislation ?**

***Je projekt v súlade s implementáciou iných právnych predpisov Únie v oblasti životného prostredia?***

V prípade alternatívy A.1 VN Tichý Potok sa predpokladá zánik lokality UEV Torysa z dôvodu likvidácie a ovplyvnenia biotopu európskeho významu 3230 Horské vodné toky a ich drevinová vegetácia s myrikovkou nemeckou v celom rozsahu jeho rozšírenia v rámci UEV Torysa. Bolo vyhodnotené, že zámer na výstavbu VN Tichý Potok naruší integritu UEV Torysa a celkovú koherenciu sústavy Natura 2000 pri ochrane biotopu 3230. Stratu nie je možné nahradiť zmierňujúcimi a manažmentovými opatreniami, preto sa navrhujú kompenzačné opatrenia v zmysle § 28 zákona 543/2002 doplnením nových lokalít s výskytom biotopu 3230 do siete UEV.

V zmysle usmernení Európskej komisie k uplatneniu čl. 6.3 a 6.4 smernice o biotopoch 92/43/EHS je možné realizovať alternatívu A.1 len z iných naliehavých dôvodov vyššieho verejného záujmu na základe stanoviska Európskej komisie. Zároveň bude Európska komisia informovaná o kompenzačných opatreniach prijatých v zmysle § 28 zákona 543/2002, ktorých realizácia by mala predchádzať realizácii samotného projektu.

**Krok 5:**

**Does the project guarantee at least the same level of protection as the existing Union legislation ?**

**Zabezpečuje projekt aspoň rovnakú úroveň ochrany ako existujúce právne predpisy Únie ?**

Projekt zabezpečuje rovnakú úroveň ochrany ako existujúce právne predpisy Únie. Právne predpisy Európskej únie sú transponované do národnej legislatívy Slovenskej republiky.

**Project can be authorised according to Article 4(7) – The reasons for those modifications or alternations have to be specifically set out and explained in the river basin management plan and the alternative objectives for the water body (ies) have to be reviewed every six years.**

**Projekt môže byť schválený podľa článku 4.7 - Dôvody týchto úprav alebo zmien musia byť osobitne stanovené a vysvetlené v pláne povodia a alternatívne ciele pre vodný útvar(y) musia byť revidované každých šesť rokov.**

Projekt výstavby VN Tichý Potok je uvedený a popísaný v dokumente „Vodný Plán Slovenska - Plán manažmentu správneho územia povodia Dunaja, Aktualizácia, 12/2015“, kapitole „4.1.4.4. Výhľadové infraštruktúrne projekty“, časti „Projekty na akumuláciu a zadržiavanie vôd a na zlepšenie dodávky vody a kvality dodávanej vody v jestvujúcich verejných vodovodoch“. Dokument je verejne dostupný na webových stránkach <http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=RPMV2PO>.

### 3 ZÁVERY A ODPORÚČANIA

Na základe výsledkov posudzovania infraštruktúrneho projektu „VN Tichý Potok“ podľa článku 4.7. smernice Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES, ktorou sa ustanovuje rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky bolo preukázané, že najvhodnejšie riešenie pre pokrytí potreby vody vyplývajúce z ďalšieho rozvoja Východoslovenskej vodárenskej sústavy je alternatíva nové vodárenskej nádrže VN Tichý Potok (o kapacite  $586 \text{ l.s}^{-1}$ ) v kombinácii so znížením strát v jestvujúcom vodovodnom systéme Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti (o dnešnom potenciáli až  $266 \text{ l.s}^{-1}$ ). Alternatíva vodárenskej nádrže spĺňa všetky požiadavky článku 4.7. a s ohľadom na získané informácie je možné konštatovať, že predmetný infraštruktúrny projekt môže byť schválený podľa článku 4.7 smernice.