Znalec: Ing. Stanislav Géci

Zadávateľ: ISPO spol. s r.o. inžinierske stavby, Slovenská 86, 080 01 Prešov

Číslo spisu (objednávky): 2020/3/1

ZNALECKÝ POSUDOK

2/2020

ktorého súčasťou je vykonanie ichtyologického prieskumu a zhodnotenia ujmy na biologickom oživení pri odbere vody Q_{364} a Q_{270} na vodnom toku Klčovský potok v k.ú. Spišské Podhradie pre plánovanú výstavbu vodnej nádrže Spišské Podhradie

Počet strán (z toho príloh) : 11 (4)

Počet odovzdaných vyhotovení: 2

I. ÚVOD

Na základe objednávky č. 2020/3/1 zo dňa 23.03.2020 som bol spoločnosťou ISPO spol. s r.o. inžinierske stavby, Slovenská 86, 080 01 Prešov požiadaný o vypracovanie znaleckého posudku, ktorého súčasťou bude vykonanie ichtyologického prieskumu a zhodnotenie ujmy na biologickom oživení pre odbere vody Q_{364} a Q_{270} na vodnom toku Klčovský potok v k.ú. Spišské Podhradie, pre plánovanú vodnú stavbu „Účelová vodná nádrž Spišské Podhradie".

Podklady na vypracovanie znaleckého posudku :

- objednávka č. 2020/3/1 zo dňa 23.3.2020 na vypracovanie znaleckého posudku
- viacúčelová vodná nádrž Spišské Podhradie, zámer pre zisťovacie konanie podľa Zák. č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov spracovaná zhotoviteľom ISPO spol. inžinierske stavby Prešov v auguste 2019
- prehodnotenie vyjadrenia k zámeru „Viacúčelová vodná nádrž Spišské Podhradie" spracované Slovenským rybárskym zväzom Rada Žilina pod č. 345/2020-OIERR zo dňa 05.03.2020
- hydrologické údaje toku Klčovský potok v rkm 8,9 spracované na základe hydrologického potenciálu obdobia 1961-2000 od SHMÚ zo dňa 11.09.2017 pod č. 305-3179/2017/9710
- ichtyologický prieskum Klčovského potoka realizovaný dňa 17.04.2020

II. Posudok

Stručný opis stavby:

Zámer rieši vybudovanie viacúčelovej vodnej nádrže (ďalej VN) v extraviláne mesta Spišské Podhradie, juhozápadne od mesta pozdĺž Klčovského potoka. Jednalo by sa o takzvanú bočnú VN. Dôvodom tejto činnosti je vybudovanie VN, ktorá by zabezpečovala sploštenie povodňových vôd, ochraňovala poľnohospodársku pôdu pred záplavami, slúžila by na protipožiarne účely a ako možnosť pre rekreáciu obyvateľov mesta Spišské Podhradie a blízkeho okolia.

Nádrž bude mať pri stálej hladine vody objem cca 90 000 m^3 a vodnú plochu 6,5 ha. Pri maximálnej hladine vody bude jej objem cca 220 000 m^3 a vodná plocha dosiahne 11 ha.

Hrádza VN bude vybudovaná rovnobežne s údolnicou Klčovského potoka. Jej dĺžka bude 1322 m a navrhnutá je ako zemná s tesniacim železobetónovým jadrom – stenou.

Rozdeľovací (odberný) a vtokový objekt sú riešené tak, že by mali v derivovanom úseku Klčovského potoka zabezpečiť minimálny zaručený biologický prietok Q_{364}-dňovú vodu, čo predstavuje prietok vody 8 l/s^{-1}. Výška hradidlového otvoru rozdeľovacieho objektu by mala byť 500 mm.

Prívodný kanál do VN by mal byť široký 2,0 m a navrhovaný prietok je 5 $m^3.s^{-1}$.

Charakteristika Klčovského potoka z hľadiska rybárskeho

Rybársky revír č. 4-0990-4-2 Klčovský potok je lososovým – pstruhovým chovným revírom, ktorého užívateľom je Miestna organizácia Slovenského rybárskeho zväzu Spišská Nová Ves. Popis revíru je nasledovný: Klčovský potok od ústia po pramene mimo VN Klčov. VN Klčov je v užívaní Miestnej organizácie Slovenského rybárskeho zväzu Levoča.

Každý rybársky revír má svoj revírny list v ktorom sú uvedené údaje v súlade s platnou databázou „Rybárske revíry Slovenskej republiky" vedenou v zmysle zákona o rybárstve č. 216/2018 Z.z. na Ministerstve životného prostredia SR. V tomto revírnom liste je uvedené, že priemerná výška vodného stĺpca je 0,2 – 0,3 m, dno je bahnisté, línia toku zvlnená, zatienenie 40%, porast tvorí vŕba, jelša, topole. Priečne stavby na toku nie sú žiadne okrem VN Klčov.

Tento vodný tok v dĺžke 18 km je využívaný najmä v jeho dolnej časti od ústia do vodného toku Hornád pri Spišských Vlachoch po obec Bystrany, kde sú vhodné podmienky pre odchov pstruha potočného, t.j. dostatočný prietok chladnej na obsah kyslíka bohatej vody. V posledných dvoch rokoch 2018 – 2019 bolo do potoka vysadených 5000 a 4000 ks rýchleného plôdika pstruha potočného. Rybárska organizácia z neho v rámci jednoročného odchovného cyklu získava odlovom niekoľko stoviek kusov jednoročnej a staršej násady pstruha potočného, ktorý je vysadzovaný do lovného rybárskeho revíru Hornád č. 4, prípadne do Hornádu č. 5a, 5b.

Géci (2018) vykonal na dolnom úseku Klčovského potoka ichtyologický prieskum medzi mestom Spišské Vlachy a obcou Bystrany. Na 120 m úseku v profile Spišské Vlachy boli zistené 4 druhy rýb: pstruh potočný, slíž severný, ploska pásavá a mrena škvrnitá. Len pstruha potočného sa ulovilo 99 ks, ploska pásavá bola s počtom zistených jedincov 33 ks druhým najpočetnejším druhom.

V profile Bystrany (tesne pod obcou) na 100 m úseku boli zistené štyri druhy rýb: pstruh potočný, jalec hlavatý, ploska pásavá a slíž severný. Prevládajúcim druhom bola ploska pásavá – 20 ks. Ulovil sa iba jeden exemplár pstruha potočného. Aj tento úsek bol zarybnený rýchlenou násadou pstruha potočného, ale počas zvýšených prietokov vody bola násada pstruha splavená pravdepodobne do dolných úsekov vodného toku.

Ichtyologický prieskum z záujmovom území:

Dňa 17. apríla 2020 bol zrealizovaný základný ichtyologický prieskum na Klčovskom potoku na dvoch úsekoch, a to pod predpokladaným výpustným zariadením z VN pod železničným mostom v smere Spišské Podhradie-Katúň (mimo derivovaného úseku), paralelne s cestou v smere Spišské Podhradie-Katúň a cca 800-1000 m povyše na budúcom derivovanom úseku potoka nad malým mostíkom cez potok.

Ichtyologický prieskum bol vykonaný pomocou elektrického batériového agregátu zn. SAMUS 1000 a prieskumu sa zúčastnila trojčlenná lovná skupina. Dĺžka odlovených úsekov bola 70 m a 100 m. Cieľom ichtyologického prieskumu bolo zistiť druhové zloženie ichtyofauny, biomasu a abundanciu rýb na jeden hektár pre zhodnotenie vplyvu odberu vody pre VN na biodiverzitu potoka resp. posúdenie ujmy na biologickom oživení vodného toku na derivovanom úseku toku.

Lokalita č. 1, pod železničným mostom,

Prelovený bol 70 m dlhý úsek toku tesne nad brodom cez potok, kade sa presúva hovädzí dobytok z jedného honu na druhý. V dôsledku toho je značný úsek toku pod preloveným úsekom poškodený, bez výrazných brehových partií. Vodný tok v mieste prelovenia má prirodzený charakter. Šírka toku dosahuje 2,5 m, priemerná výška vodného stĺpca je 0,40 m. Dno tvorí jemný vyhnívajúci sediment o hrúbke až okolo 0,30-0,40 m. Zatienenie vodnej hladiny cca 15% - 20 %. Jedná sa o pomaly tečúci úsek vzdialený približne 4500 m nad profilom Bystrany.

Zistený počet druhov – 3

Abundancia celková:	971,41 ks/ha
Biomasa celková:	12,29 kg/ha

Druh ryby	abundancia (%-ks)	biomasa (%-kg)
čerebľa pestrá	41,12	25,50
slíž severný	53,00	71,80
hrúz škvrnitý	5,88	2,70
Spolu:	100,00	100,00

Lokalita č. 2 cca 800-1000 m povyše nad lok. č.1,

Prelovený bol 100 m dlhý úsek toku tesne nad mostíkom cez potok. Vodný tok v mieste prelovenia má prirodzený charakter. Šírka toku dosahuje 1,75 m, priemerná výška vodného stĺpca je 0,20 m. Dno tvorí pomiestne jemný sediment o minimálnej hrúbke, väčšinou sa jedná o stvrdnutý íl. Často krát sa na dne potoka nachádzajú väčšie kamene, ale s veľkou pravdepodobnosťou sa jedna buď o materiál z kamenného opevnenia brehov, alebo z kamennej dlažby, ktoré boli strhnuté pri povodňových stavoch z vyšších úsekov toku. Zatienenie vodnej hladiny krovinatým porastom a ojedinele korunami stromov je cca 30-40 %. V čase vegetačného obdobia sa k zatieneniu v menšej miere pridruží aj vysoký trávny porast prevísajúci nad vodnú hladinu.

Zistený počet druhov – 2

Abundancia celková: 628,56 ks/ha
Biomasa celková: 3,49 kg/ha

Druh ryby	abundancia (%-ks)	biomasa (%-kg)
čerebľa pestrá	45,40	16,30
slíž severný	54,60	83,70
Spolu:	100,00	100,00

Monitorovacou súpravou HACH boli kontrolne vykonané v lok.č.2 merania niektorých fyzikálnochemických parametrov vody. Teplota vody bola 7,6 °C, reakcia vody (pH) bola 6,53 a obsah kyslíka dosiahol 10,14 mg/l. Zistené hodnoty sú k danému ročnému obdobiu (apríl) optimálne.

Predpokladáme, že kvôli zvyšovaniu denných teplôt ovzdušia a nárastu teploty vody sa na oboch úsekoch toku nevyskytuje pstruh potočný, ktorý je náročný nie len na obsah kyslíka, ale najmä na nízku teplotu vody (max. do 16-18°C), ktorá v jarných a najmä v letných mesiacoch nemôže byť udržaná vzhľadom k predpokladanému poklesu vodných prietokov už v mesiacoch máj – jún. Okrem teploty vody je limitujúcim faktorom dostatok vody v potoku, jeho kubatúra. Preto v tomto toku s nízkymi prietokmi a nízkym vodným stĺpcom v letnom období žijú iba drobné, takzv. sprievodné druhy rýb, ktoré za normálnych okolnosti by tvorili potravnú základňu pre pstruha potočného.
Hustá pobrežná vegetácia tieniaca vodnú hladinu dokáže znížiť teplotu vody až do 7 °C !

Ekologická charakteristika rýb žijúcich v Klčovskom potoku

Čerebľa pestrá (Phoxinus phoxinus) – dôležitá potravná zložka najmä pstruha potočného v pstruhových tokoch, vyskytuje sa najmä v pstruhovom a lipňovom pásme, živí sa planktonom, bentosom a hmyzom padnutým na vodnú hladinu, Vytiera sa na plytčinách, alebo zaplavených lúkach na otvorený podklad (fytolitofil), **nemá potrebu neresovej migrácie**, reofilný druh.
Dáva prednosť čistým na kyslík bohatým vodám pstruhového a lipňového pásma.

Hrúz škvrnitý (Gobio gobio) – bežný druh vyskytujúci sa vo všetkých rybích pásmach, potravná zložka dravých druhov rýb, živí sa planktónom neskoršie bentosom, larvami hmyzu, vytiera sa na nehlboké piesčito kamenisté podložie kde ikry prilepuje na kamene, alebo na korienky (psamofil), **neresové migrácie nepodniká**, eurytopný druh.
Je pomerne odolný voči organickému znečisteniu.

Slíž severný (Barbatula barbatula) – živý sa larvami hmyzu, napr. larvami pakomárov, červami, vytiera sa na otvorený podklad napr. na piesčitý a ikernačka kladie v 2-3 dávkach lepkavé ikry (psamofil). **Neťažný**, reofilný druh.
Je pomerne odolný voči organickému znečisteniu.

III. ZHODNOTENIE STAVU

Ichtyologickým prieskumom bola zistená veľmi nízka abundancia a najmä biomasa rýb na oboch prelovených úsekoch, zvlášť na lokalite č.2, kde biomasa rýb na jeden hektár vodnej plochy predstavovala iba 3,49 kg/ha. Celkove na oboch profiloch boli zistené spolu tri druhy rýb - slíž severný, čerebľa pestrá a hrúz škvrnitý. Dva druhy neresové ťahy nepodnikajú (slíž, hrúz) a čerebľa nemá potrebu neresovej migrácie, resp. podniká krátke neresové ťahy. **Preto nie je potrebné riešiť spriechodnenie hradidlového otvoru na rozdeľovacom objekte v zmysle Vyhl. č. 383/2018 Z.z. o technických podmienkach návrhu rybovodov a monitoringu migračnej priechodnosti rybovodov.**

Zhodnotenie ujmy na biologickom oživení pri zabezpečení minimálneho zaručeného prietoku vody v derivovanom úseku potoka pod odberným objektom pri Q_{270}-denných prietokoch by znížilo hodnotu biomasy rýb približne o 50 %. Toto zníženie sme preukázali pri odbere vody na výrobu elektrickej energie na istom podtatranskom vodnom toku. Zatiaľ čo pod odberným objektom sme zistili biomasu 42,91 kg/ha, nad odberným objektom bola biomasa rýb 85,97 kg/ha.

Tento model by mal približne +/ - platiť aj na derivovanom úseku Klčovského potoka pri Q_{270}-denných prietokoch (0,031 m^3/s^{-1}), teda biomasa rýb by mala pri tomto Q prietoku dosiahnuť 50 % hodnotu, t.j. - 1,745 kg/ha, čo je **reálny parameter pri predpokladanom zachovaní tej istej biodiverzity rybieho spoločenstva.**

Ak by sme testovali Q_{364}-denné prietoky na derivovanom úseku Klčovského potoka, čo je v podmienkach potoka 0,008 $m^3.s^{-1}$, biomasa rýb by bola blízka nule a to sa týka aj Q_{355}-dňových prietokov, čo predstavuje len 4 l/s vody navyše.

Všetky tri druhy rýb vyžadujú prúdiacu vodu dostatočne nasýtenú kyslíkom, dva druhy a to hrúz a slíž znesú aj organické znečistenie, čerebľa vyžaduje čistú vodu, to znamená že obe lokality spĺňajú požiadavku kvalitnej vody. Veľmi slabé oživenie potoka ichtyofaunou približne v strede jeho trasovania z jeho celkovej dĺžky 18 km je limitované ako sme už uviedli **dostatkom vody a teplotou vody.**

Zaujímavým poznatkom je výskyt zoobentosu, ktorý nemá vzhľadom na nízku biomasu rýb kto konzumovať. Jedná sa o zástupcov potočníkov (Trichoptera) a najmä krivákov Gammarus), ktorých výskyt bol vysoký.

Vplyv na vodnatosť potoka nad profilom Spišské Podhradie má aj jej zadržiavanie VN Klčov, ktorá je vybudovaná priamo na Klčovskom potoku, ale v určitom okamžiku môže pomôcť pri nadlepšovaní prietoku pod VN ak je dodržiavaný manipulačný poriadok. Pri podobných vodných tokoch keď sa jedna o toky s veľkým kolísaním ročných prietokov nastávajú extrémne pomery v letnom období, kedy sa pri minimálnych prietokoch, nízkom

vodnom stave a pri nižšom zatienení vodnej plochy dokáže zohriať voda na 28 – 30 °C. Ak tieto prietoky plynulé prejdú do jesenného obdobia so suchou a teplou jeseňou, tak ako tomu bolo v roku 2018, hrozí v zimnom období vymrznutie potoka do dna. V rokoch 2019-2020 boli zimy veľmi mierne.

IV. ZÁVER

Dlhodobý priemerný ročný prietok vypočítaný Slovenským hydrometeorologickým ústavom by mal dosahovať v rkm 8,9 stabilný prietok 0,110 $m^3.s^{-1}$ a tento prietok teoreticky rozdelený aj do letných mesiacov by postačoval na udržanie biodiverzity v derivovanom úseku, ale aj na zabezpečenie vody napr. na čiastočné zabezpečenie jej odparu z vodnej hladiny VN. Vizuálne zodpovedal prietoku práve v mesiaci apríl. Nakoľko hydrologické prietokové údaje predložené Slovenským hydrologickým ústavom vyjadrujú prirodzený hydrologický potenciál za obdobie 1961 – 2000, čo predstavuje údaje staré v intervale 20 až 59 rokov aj preto sú zaradené do IV. triedy spoľahlivosti, t.j. vysokej percentuálnej nepresnosti.

A preto v prípade, že bude povolená výstavba VN Spišské Podhradie, aj s ohľadom na negatívne dôsledky zníženia prietokov vody na vodnom toku v derivovanom úseku aj pod VN v jeho medzi povodí (nie je známe aké je nadlepšovanie Klčovského potoka niekoľkými existujúcimi, pravo a ľavostrannmi prítokmi), odporúčame prepúšťať do derivovaného úseku Klčovského potoka **Q_{270}-denné prietoky, t.j. 0,031 $m^3.s^{-1}$**, v krajnom prípade možno uvažovať s Q_{330} –dennými prietokmi t.j., t.j. 0,019 $m^3.s^{-1}$, pritom hlavné dotovanie vodnej nádrže vodou by malo pochádzať z jarných zásob snehu a výdatných letných búrok.

Výsledky uvedené v tomto posudku boli zistené jednorazovo v súvislosti s uskutočneným ichtyologickým prieskumom. Predpokladané vplyvy na biodiverzitu vodného toku v jeho derivácii by bolo možné reálne od sledovať pravidelnými odlovmi rýb, meraniami fyzikálno chemických parametrov vody a prietokov vody v období mesiacov máj–september.

Ing. Stanislav GÉCI ZNALEC odbor: Vodné hospodárstvo Rybárstvo a rybníkárstvo

V Košiciach dňa 22.04.2020

Ing. Stanislav Géci
znalec

Znalecká doložka

Znalecký posudok som vypracoval ako znalec zapísaný v zozname znalcov, tlmočníkov a prekladateľov, ktorý vedie Ministerstvo spravodlivosti Slovenskej republiky pre odbor vodné hospodárstvo a odvetvie rybárstvo a rybnikárstvo, evidenčné číslo znalca 910889.

Znalecký posudok je v denníku zapísaný pod číslom 202000934441.

Ing. Stanislav Géci

ISPO spol. s r. o.
inžinierske stavby
Slovenská 86, 080 01 PREŠOV
IČO: 17085501, DIČ: 2020518027, IČ pre DPH: SK 2020518027

ISPO spol. s r.o. inžinierske stavby
Slovenská 86
080 01 Prešov

IČO: 17085501
DIČ: 2020518027
IČ pre DPH: SK 2020518027

OR OS Prešov, Oddiel: Sro, Vložka č.: 262/P

Bankové spojenie: VÚB a.s., pobočka Prešov
číslo účtu: 31 801-572/0200

☎: **051/74 636 95**, fax: 051/74 636 99
e-mail: ispo@ispo.sk

Dodávateľ:

Ing. Stanislav Géci
Buzulucká 12
040 22 Košice

Objednávka č. 2020/3/1

zo dňa: 23. 03. 2020

Text objednávky:

Zákazka: „Spišské Podhradie, viacúčelová vodná nádrž", č. z.:2813

Objednávame u Vás vypracovanie znaleckého posudku, ktorého súčasťou bude vykonanie ichtyologického prieskumu a zhodnotenie ujmy na biologickom oživení pri odbere vody Q364 a Q270 na vodnom toku Klčovský potok v k. ú. Spišské Podhradie, pre plánovanú vodnú stavbu účelovú vodnú nádrž Spišské Podhradie.

Cena: 1.500.- € bez DPH

Poznámka:

Dodacia lehota:

ISPO spol. s r.o. 2
inžinierske stavby
Slovenská 86, 080 01 PREŠOV
IČO 17 085 501 DIČ 2020518027
IČ DPH SK2020518027

pečiatka a podpis objednávateľa

Vybavuje: Ing. Dúbravský
0905621902

Tel. kontakt: 051/7463692

Potvrdenie dodávateľa, ktorým vyjadruje súhlas so znením objednávky:

Táto objednávka platí iba s **Prílohou č. 1 – podmienky plnenia predmetu objednávky**, ktorá tvorí jej nedeliteľnú súčasť a ktorú dodávateľ podpisom tejto objednávky berie na vedomie a v plnom rozsahu súhlasí s podmienkami v nej uvedenými.

Príloha č. 1

Podmienky plnenia predmetu objednávky

Prevzatie a odovzdanie predmetu objednávky:

1. **Písomným preberacím protokolom**, podpísaným zástupcami oboch strán.

Platobné podmienky:

1. Cena za vypracovanie predmetu objednávky bude uhradená na základe faktúry, nesúcej náležitosti požadované zákonom, vystavenej zhotoviteľom po odovzdaní a prevzatí predmetu objednávky písomným preberacím protokolom. Lehota splatnosti faktúr bude do 14 dní od úhrady za kompletnú dokumentáciu zo strany konečného odberateľa.
2. Zhotoviteľ na faktúre uvedie číslo objednávky, číslo zákazky, názov zákazky a priloží potvrdený preberací protokol a kópiu objednávky. **Bez uvedených náležitostí bude faktúra vrátená na doplnenie.**

Špecifické podmienky - Ochrana životného prostredia:

1. Zhotoviteľ berie na vedomie, že jednou z priorít odberateľa je ochrana životného prostredia a plnenie všetkých legislatívnych opatrení, ktoré ochranu životného prostredia garantujú.
2. Zhotoviteľ sa zaväzuje poučiť všetkých svojich pracovníkov o povinnostiach a opatreniach v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia, ktoré sú povinní vykonávať a zabezpečovať pri poskytovaní služieb a realizácii prác odberateľovi.
3. Zhotoviteľ sa zaväzuje, že v prípade vzniku havarijnej situácie z titulu ním vykonaných prác alebo poskytnutých služieb, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť stav životného prostredia (požiar, výbuch, únik škodlivých látok a pod.), bude o vzniku havárie okamžite po jej zistení informovať aj odberateľa.

Ostatné podmienky:

1. Vlastnícke právo k predmetu objednávky prechádza na objednávateľa dňom uhradenia dohodnutej ceny za odovzdaný predmet objednávky.
2. Zhotoviteľ nesmie poskytnúť predmet objednávky tretím osobám bez písomného súhlasu objednávateľa.
3. Zhotoviteľ bude k vykonaniu diela pristupovať s odbornou starostlivosťou, bude dodržiavať všeobecne záväzné predpisy, technické normy, technické podmienky MDPT SR a podmienky tejto objednávky a bude sa riadiť východiskovými podkladmi objednávateľa, pokynmi, zápismi a dohodami oprávnených pracovníkov oboch strán.
4. Vzťahy zmluvných strán, ktoré nie sú riešené týmito podmienkami, sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka SR v platnom znení a ďalšími platnými a účinnými právnymi predpismi Slovenskej republiky.

Táto objednávka zaväzuje objednávateľa, ak je prevzatá zhotoviteľom, ktorý jej prevzatie potvrdí svojim podpisom. Objednávka sa považuje za prevzatú aj v prípade, že zhotoviteľ/dodávateľ do troch pracovných dní od doručenia objednávky nevznesie námietky voči doručenej objednávke.

Zhotoviteľ svojim podpisom potvrdzuje príjem objednávky a súhlasí s jej ustanoveniami	01.04.2020 ..... dátum	..... podpis a pečiatka

SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Jeséniova 17, P.O.Box 15, 833 15 Bratislava 37

Odbor Hydrologické monitorovanie, predpovede a výstrahy, Ďumbierska 26, 041 17 Košice

ISPO s.r.o.
Slovenská 86
080 01 Prešov

Váš list číslo/zo dňa	Naše číslo	Vybavuje/linka	Košice
0667/2017-0518	305-3179/2017/9710	Ing.B.Síčová / 714	11.9.2017

Vec

Hydrologické údaje

Na Vašu žiadosť zo dňa 4.9.2017 Vám zasielame požadované hydrologické údaje pre:

Pf. I
Tok : Klčovský p.
Profil : Spišské Podhradie
Hydrologické číslo : 4 - 32 – 01 - 078
Plocha povodia : 19,4 km^2
st. v km : 8,9
Dlhodobý priemerný ročný prietok : 0,110 $m^3.s^{-1}$

Priemerné denné prietoky dosiahnuté alebo prekročené priemerne počas :

30	90	180	270	330	355	364	dní v roku
0,290	0,134	0,065	0,031	0,019	0,012	0,008	$m^3.s^{-1}$

Maximálne prietoky dosiahnuté alebo prekročené priemerne raz za :

1	5	10	20	50	100	rokov
3	9	13	18,5	29,5	40	$m^3.s^{-1}$

Telefón: 055/ 7961714
Fax: 055/ 6788538
IČO: 00 156 884
DIČ: 2020749852
IČ DPH: SK 2020749852
E-mail: beata.sicova@shmu.sk

SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Jeséniova 17, P.O.Box 15,, 833 15 Bratislava 37

Odbor Hydrologické monitorovanie, predpovede a výstrahy, Ďumbierska 26, 041 17 Košice

Pf. II
Tok : Klčovský p.
Profil : Spišské Podhradie
Hydrologické číslo : 4 - 32 - 01 - 078
Plocha povodia : 24,80 km^2
st. v km : 7,1

Maximálne prietoky dosiahnuté alebo prekročené priemerne raz za :

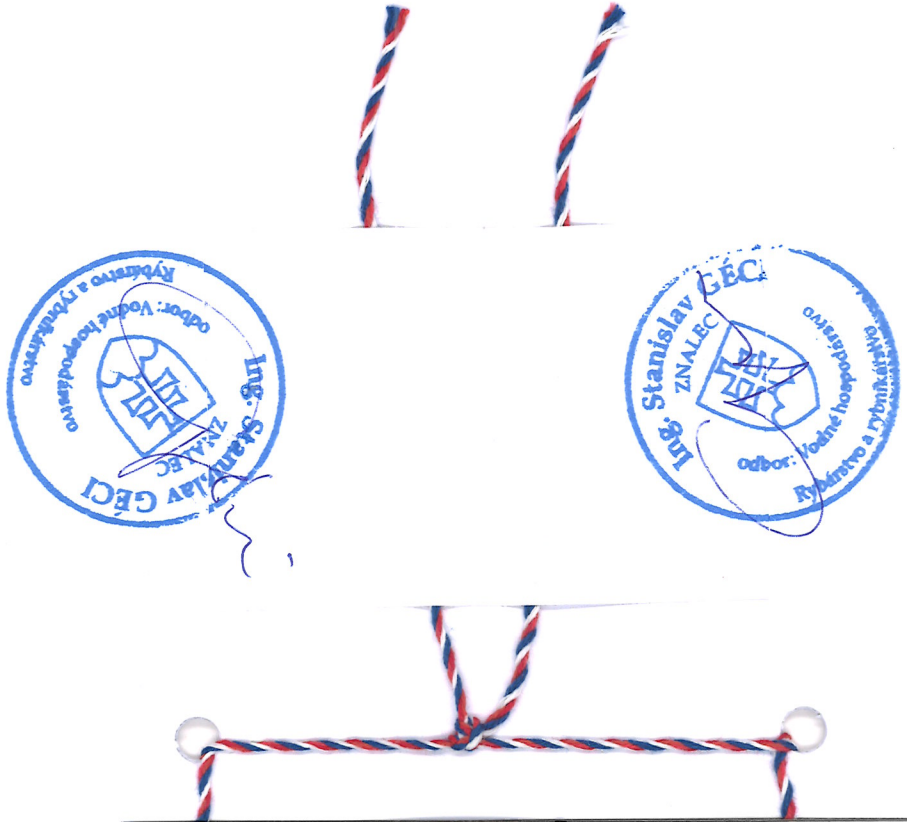
1	5	10	20	50	100	rokov
3,5	9,5	14	20	32	43	$m^3.s^{-1}$

Uvedené prietokové údaje vyjadrujú prirodzený hydrologický potenciál obdobia 1961-2000 a podľa STN 75 1400 zaraďujeme do IV. triedy spoľahlivosti.

Hydrologické údaje majú platnosť 5 rokov od ich vydania alebo overenia.

Ing. Dorota Simonová
vedúca odboru
HMPV Košice

Telefón: 055/ 7961714
Fax: 055/ 6788538
IČO: 00 156 884
DIČ: 2020749852
IČ DPH: SK 2020749852
E-mail: beata.sicova@shmu.sk


Ing. Stanislav GÉCI
ZNALEC
odbor: Vodné hospodárstvo
Rybárstvo a rybničné hospodárstvo
Ing. Stanislav GÉCI
ZNALEC
odbor: Vodné hospodárstvo
Rybárstvo a rybničné hospodárstvo