

SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV,

Jeseniová 17, 833 15 Bratislava

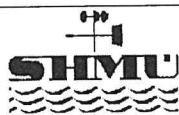
## PLAVENINY

HODNOTENIE PLAVENINOVÉHO REŽIMU NA SLOVENSKÝCH TOKOCH.

**ROK 2017**



**BRATISLAVA 2018**



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV,

Jeseniová 17, 833 15 Bratislava

## PLAVENINY

HODNOTENIE PLAVENINOVÉHO REŽIMU NA SLOVENSKÝCH TOKOCH.

**ROK 2017**

**BRATISLAVA 2018**

## O B S A H

	str.
<b>1. ÚVOD</b>	4
1.1. Plaveniny	4
1.2. Odbory vzoriek plavenín na SHMÚ	6
1.3. Doprava a skladovanie	7
1.4. Prístroje „lapáky plavenín“	7
1.5. Laboratórne spracovanie	8
1.6. Výpočet, vyjadrovanie výsledkov a protokolov o skúške	9
1.7. Zber údajov na analýzu chýb filtračnej metódy	10
<b>2. KVANTITATÍVNE CHARAKTERISTIKY</b>	12
2.1. Vzťah koncentrácie C plavenín k prietoku vody $Q_v$	12
<b>3. ZHODNOTENIE VODNOSTI ROKA, ZRÁŽOK A ODTOKU V JEDNOTLIVÝCH POVODIACH ZA ROK 2017</b>	14
<b>4. ČASOVÝ VÝSKYT HYDROLOGICKÝCH JAVOV MAXIMÁLNYCH - ÚDAJOV</b>	18
<b>5. EXTRÉMNE PLAVENINOVÉ ÚDAJE V ROKU 2017</b>	20
<b>6. ZÁVER</b>	21

## **PRÍLOHA 1**

Mapa č.1: Miesta odberov plavenín

Mapa č.2: Miesta odberov plavenín v roku 2017

Tab.č. 1: Zoznam vodomerných staníc, v ktorých sa odoberali vzorky plavenín

Tab.č. 2: Zoznam vodomerných staníc v ktorých sa odoberajú plaveniny (rok 2017)

## **PRÍLOHA 2**

Tab.č. 3: Štatistické charakteristiky denných mútностí

Tab.č. 4: Dlhodobé a ročné priemerné mútnosti (percentuálne zhodnotenie)

Graf č. 1: Minimálne denné mútnosti

Graf č. 2: Priemerné ročné mútnosti

Graf č. 3: Maximálne denné mútnosti

Tab. Ročné charakteristiky plavenín v kalendárnom roku 2017

Tab. Dlhodobé a ročné základné charakteristiky plavenín

## **PRÍLOHA 3**

Tab.č. 5: Priemerné mesačné mútnosti plavenín v roku 2017

Tab.č. 6: Priemerné mesačné prietoky plavenín v roku 2017

Tab.č. 7: Priemerné mesačné odtoky plavenín v roku 2017

## **PRÍLOHA 4**

Tab.č. 8 – 24: Priemerné ročné plaveninové údaje – charakteristiky

Mapa č.3: Ročný odtok plavenín v roku 2017

## **PRÍLOHA 5**

Grafické zobrazenie:

Spracovanie plaveninových údajov na Dunaji v staniciach:

Bratislava – Dunaj

Medvedov – Dunaj

Komárno - Dunaj

Spracovanie plaveninových údajov na Nitre v staniciach:

Nitrianska Streda – Nitra

Nové Zámky . Nitra

## **PRÍLOHA 6**

Priemerné mesačné mútnosti na Dunaji v staniciach:

Bratislava, Medveďov, Komárno (rok 2017)

Na Nitre v staniciach:

Nitrianska Streda, Nové Zámky

**PRÍLOHA 7**

Mesačné odtoky plavenín v jednotlivých staniciach v roku 2017 (grafy)

**PRÍLOHA 8**

Ročný priebeh mútností a prietokov v roku 2017 (grafy)

**PRÍLOHA 9**

Ročné spracovanie mútností vo všetkých plaveninových staniciach (tab. + graf)

## **1. ÚVOD**

Obsah hodnotiacej správy vychádza zo spracovania výsledkov merania a pozorovania na SHMÚ v danom roku a porovnávania dlhodobého obdobia 1993-2016 k poslednému roku t.j. roku **2017**.

Na základe sústavného pozorovania plavenín sa získavajú potrebné dlhodobé rady hodnôt pre plaveninové charakteristiky našich tokov a zároveň klasifikácia plaveninového režimu.

Správa zachováva kombináciu textovej, tabelárnej i grafickej formy prezentácie. Našou snahou je správu stále vylepšovať a preto každý ročník prináša niekoľko nových zmien. V tomto ročníku sme vypustili spracovanie prílohy č.5, (z časového dôvodu) ako to bolo v ročníku 2016 a nahradili ju zaujímavou novou prílohou, kde na základe spracovania dlhodobých denných priemerov mútností posudzujeme trendy mútostí za celé pozorovacie obdobie v jednotlivých plaveninových staniciach.

Úlohy vodohospodárskej, energetickej, pôdohospodárskej atď. praxe, pri samotnom riešení si vyžadujú poznáť hodnoty prietokov plavenín. Prítomnosť plavenín i splavenín v toku, môže do značnej miery ovplyvniť zakladnú koncepciu plánovaných vodohospodárskych objektov, alebo opačne zanedbanie ich existencie môže mať neblahé následky na prevádzku hotových diel. Môžu podstatne skratiť ich životnosť, alebo si vynútiť nákladné dodatočné úpravy a opatrenia.

Znalosť režimu plavenín umožňuje zhodnotiť *vplyv režimu plavenín* na životnosť vodných diel, a tým podniknúť prvé kroky na opatrenia voči zanášaniu a na vypracovanie manipulačného poriadku. Pričom poznatky o transporte sedimentov súvisia aj s otázkami povodňovej ochrany územia.

Znalosť režimu plavenín, nemá však význam len pre vodohospodárske zásahy na vlastnom toku, ale môže slúžiť tiež ako ukazovateľ miery erozívneho procesu v povodí. Je preto dôležité oboznámiť sa aj s inými údajmi ako napríklad: prehľad o morfologickom vývoji našich tokov v samotnom ich koryte, ako aj v ich povodiach vôbec.

### **1.1 Plaveniny**

Súčasťou systematického sledovania hydrosféry je od roku 1992 tiež pozorovanie režimu plavenín. Problematika plavenín na SHMÚ je v súčastnosti riešená v rámci Odboru hydrológie kvantity povrchových vód.

Plaveninami nazývame v technickom slova zmysle častice, alebo zrná rôznej veľkosti, rôznej váhy a rôzneho tvaru, t.j. rozličného fyzikálneho, chemického a petrografického zloženia unášané tečúcou vodou, ktoré sa v pokojnej vode usadia za 24 hodín.

Vznikajú následkom erozívnej činnosti vody, vetra, alebo iných činiteľov v povodí, alebo vo vlastnom koryte toku. Erózia je stály proces, ktorého intenzita závisí jednak od zloženia a súdržnosti povrchu, jednak od všetkých činiteľov, ktoré vplývajú na odtok.

Hlavným znakom vodnej erózie je splach, vymieľanie a odnos, ktorý spôsobuje tečúca voda. Voda, ktorá spadne na zemský povrch v podobe zrážok pôsobením gravitácie steká vo smere najväčšieho sklonu, najprv neorganizované po celých plochách svahov v podobe ronu, potom sa sústreďuje do hustej siete tenkých pramienkov. Tieto odnášajú rozrušené, alebo uvoľnené jemné častice zemín do toku. Postupným sústreďovaním odtoku, zväčšovaním hĺbky a rýchlosťi, stúpa aj turbulentnosť toku a

častice zemín sa rozptýlia v celom profile.

Erozívna činnosť potom pokračuje sústredená už v koryte, takže uvoľňuje zrná aj väčších rozmerov. Jemné a hrubšie častice podľa sklonu rieky a jej vodnosti postupujú ďalej obohatené produktami hlbkovej erózie. Poklesom sklonu sa tieto ukladajú, takže do korýt riek sa dostane len menšia časť produktov erózie, ktoré tvoria pevnú časť prietoku.

V dolnej časti toku, kde má rieka malý sklon, sa splaveniny usadzujú, pričom niekedy pri ústí vytvárajú aluviálny náplavový kužel. Podľa druhu tejto činnosti možno rozoznať v podľžnom profile toku viac úsekov s prevládajúcou eróziou, s postupným prehlbovaním koryta, ďalej úseky vo viacmenej rovnovážnom stave a napokom úseky akumulačné. V druhom a treťom prípade prevláda priečna cirkulácia – teda bočná erózia, premiestňovanie a meandrovanie toku.

Splaveniny sa počas svojho pohybu v toku stále obrusujú, rozpadávajú a triedia, čím prechádzajú do plaveninovej fázy a zväčšujú množstvo plavenín, ktoré pochádza z povodia.

Na typických úsekoch rieky sa potom odohráva pohyb materiálu rôzne. Horné a stredné trate dopravujú štrky a plaveniny, kým dolné úseky poväčšine piesky a plaveniny. V závislosti od času je voda v toku najmútnejšia v období povodní a dopravuje najviac splavenín a plavenín, pričom prebieha aktívny korytotvorný proces. Po poklesnutí povodňovej vlny tento proces stráca na intenzite. Obidve formy pohybu materiálu sa vyskytujú po celej dĺžke toku, pričom ich pomer sa mení. Treba konštatovať, že kým splaveniny sa často dostávajú do pohybu na riekach pri väčších povodniach, plaveniny sú trvalou súčasťou prietoku.

Podľa veľkosti vodou unášaných častí rozdeľujeme erozívny materiál na dve skupiny:

**a, splaveniny**, do ktorej patria prevažne hrubožrnné častice, ktoré voda strháva, valí a posúva po dne koryta

**b, plaveniny**, kam patria častice jemnožrnné, vo vode rozptýlené a v nej sa vznášajúce. Tieto sa pri poklese rýchlosťi buď usadzujú, alebo pokračujú v pohybe po dne ako splaveniny.

Problematika plavenín nezahrňuje len procesy v korytách riek a nádrží, ale je i súčasťou procesov prebiehajúcich v celom povodí.

Pohyb plavenín spôsobený prevažne turbulentným charakterom prúdu, koreluje s rýchlosťou obklopujúceho kvapalinového prostredia. Celkové množstvo plavenín v riečišti je závislé na intenzite eróznych procesov v povodí, ale aj veľkosti a rýchlosťi povrchového odtoku. Množstvo plavenín tiež ovplyvňuje i kvalita odpadových vôd. V dobe malých vodností bezrážkového obdobia pochádzajú plaveniny v koryte väčšinou len z vlastného riečišťa. .

Vodné toky sú schopné transportovať mnohonásobne väčšie množstvá plavenín ako sú bežne zisťované pri meraniach prietoku plavenín. Transportované množstvá plavenín nie sú zákonite závislé na hydraulických parametroch toku. Pri zhodných hydraulických podmienkach môžu byť merané mútnosti, resp. množstvá plavenín až rádovo rozdielne v závislosti najmä od prítoku erózneho materiálu z povodí (výrazne ho ovplyvňujú: geografické dispozície povodí, stav vegetačného krytu, hydrometeorologické pomery, ľudská činnosť, kultivácia pôd, atď.). Tieto okolnosti podmieňujú, že vzťahy medzi prietokom vody a mútnosťou, resp. prietokom plavenín sa stanovujú najmä matematicko-štatistickými postupmi.

## 1.2. O d b e r y v z o r i e k p l a v e n í n n a S H M Ú

Účelom odberov vzoriek plavenín je zabezpečiť dostatočný počet vzoriek potrebných na charakterizovanie režimu plavenín na toku počas roka. Odbery vzoriek plavenín vykonávajú dobrovoľní pozorovatelia v jednej zvolenej reprezentatívnej zvislici, spravidla pri brehu (tzv. brehové odbery), v čase odčítania vodného stavu 1 x denne, počas povodňovej situácie a v prípade mimoriadnych mútostí aj viackrát za deň. Odber vzorky sa vykonáva vzorkovačom, ktorý sa skladá z dvoch častí – z odberného zariadenia a vzorkovnice. Odberným zariadením je hydrodynamický nadstavec s prívodnou a odvzdušňovacou trubicou, ktorý sa naskrutkuje na hrdlo vzorkovnice a odberový držiak s rúčkou cca 2m dlhou. Vzorkovnicou je PE fľaša so širokým hrdom o objeme 1 litra, ktorá slúži aj na prepravu vzoriek. Parametre odberného zariadenia boli navrhnuté podľa odberného zariadenia používaného v sieti ČHMÚ.

Vzorky sa odoberajú podľa normy EN 25667-2.

Fľaše sa napĺnia tak, aby zostal pod uzáverom voľný priestor a bolo by možné obsah fľaše zatrepať. Nerozpustené látky by sa mali stanoviť čo najrýchlejšie po odbere vzorky. Ak sa nepredpokladá včasné spracovanie, uložia sa pri teplote nižšej ako 8° C (vzorka nesmie zmrznúť !)

Treba uvádzat' dobu skladovania (po koľkých hodinách, dňoch boli spracované) a ako boli uskladnené.

Odbery vzoriek sa môžu vykonávať (podľa druhu prístroja) ako:

- **celoprofilové odbery** v staničných merných profiloach, *bodovým alebo integračným spôsobom* vo zvisliciach, súbežne s celoprofilovým zameraním rýchlosťí, resp. prietoku vody (min.2x do roka)

Spôsob odberu pri bodovom odbere po hĺbke sa najčastejšie používa: trojbodový spôsob (v hĺbkach 0,2 h; 0,4 h; 0,8 h; ) Tieto bodové odbery sa laboratórne spracúvajú – jednotlivovo.

Účelom celoprofilových meraní je získať hodnotu celoprofilovej koncentrácie plavenín, overiť presnosť a spoľahlivosť hodnoty koncentrácie plavenín zo vzorky odobratej v reprezentatívnej brehovej zvislici.

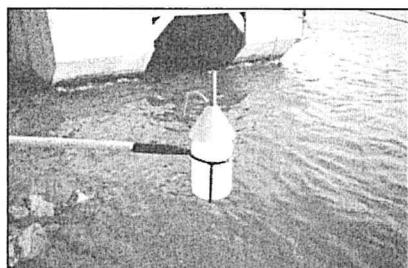
- **denné brehové odbery** (integračné) v jednej, tzv. reprezentatívnej zvislici, pri brehu v staničnom mernom profile . Tieto odbery vykonávajú dobrovoľní pozorovatelia SHMÚ a ich výsledky - odberné vzorky sú po transformovaní, podkladmi pre vyhotovenie dennej štatistiky prietokov plavenín

V mieste odberovej zvislice (1,5 - 2,0 m od brehu) sa vzorkovač ponorí do vody a pohybuje sa ním od hladiny smerom ku dnu a späť až do naplnenia vzorkovice. Počas odberu musí byť vzorkovač v takej polohe, aby odberná trubica bola natočená proti smeru prúdiacej vody a odvzdušňovaná trubica bola natočená smerom hore.

- **kontrolné odbery** (integračné ) v reprezentatívnej zvislici, v každom mernom profile (2x do

roka)

brehový odber – 1litrovou PVC fľašou



### 1.3. Doprava a skladovanie

Na odber a prepravu vzoriek vody z povrchových tokov sa používajú fľaše s PVC so širokým závitom s uzáverom na šraubovanie. Ich čistotu zabezpečuje technik v laboratóriu. Fľaše uložené v prepravkách expedujú na miesto odberu technici PV. V prepravkách označených názvom stanice sú aj predznačené samolepiace štítky s týmito údajmi – číslo a názov stanice, dátum (prípadne hodina odberu vzorky, vodný stav toku zhodný s časom odberu vzorky). Príjem vzoriek do laboratória sa eviduje v samostatnom zošite, kde sú uvedené údaje o pohybe prepraviek a vzorkovníc na jednotlivých staniciach, počet kontrolných vzoriek a profilových meraní plavenín.

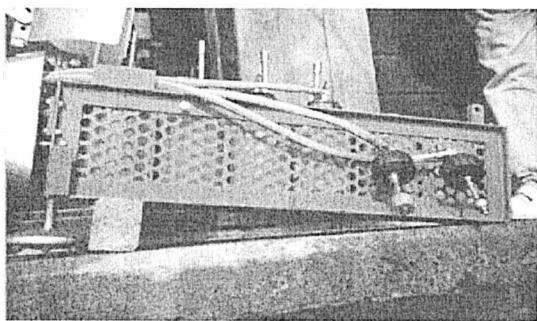
### 1.4 Prístroje „lapáky plavenín“

na odber vzoriek pri celoprofilovom meraní sa používajú:

- **pre bodové odbery** vo volených miestach zvislíc priečneho profilu s ovládateľným začatím a ukončením plnenia lapáka, alebo jeho odbernej nádoby (prístroj OTT-Heel, už sa nepoužíva)
- **pre integračné odbery** pri autoregulačnom, neovládateľnom plnení prístroja od okamihu ponorenia do prúdu až po jeho vynorenie z vody (prístroj vyrobený na VÚVH)



lapák plavenín – VÚVH



Iapák plavenín OTT- Heel

### 1.5. Laboratórne spracovanie

Na laboratórne spracovanie sa používala norma ČSN 830 530 – časť 9, z roku 1978, neskôr bola nahradená normou ČSN- EN 872 (757349) z roku 1998: **Jakost vod – Stanovení nerozpuštených látok – Metoda filtrace filtrom ze sklenených vláken a v roku 2005 nahradená normou STN EN 872:2005 (757365).**

Metóda je použiteľná pre stanovenie nerozpustných látok v koncentráciach väčších ako 2 mg/l. Horná hranica určenia nie je stanovená.

**Nerozpustné látky:** tuhé látky odstraneľné filtráciou, alebo odstredením za určených podmienok.

**Nerozpustné látky obsahujú suspendované látky, ktoré voľne sedimentujú a látky koloidne dispergované.**

Hranica medzi suspendovanými a nerozpustnými látkami nie je presne daná. Obvykle sa udáva veľkosť častic 0,5µm, ale niekedy tiež 1µm. Preto volíme filtre so strednou veľkosťou pórov.

Preto pri voľbe filtrov so strednou veľkosťou pórov, blízko tomuto rozmedziu sa stanovujú nielen látky skutočne suspendované, ale i časť látok koloidne dispergovaných.

Veľkosť častic nerozpustných látok sa môže u rôznych vzoriek značne lísiť. Nie je možná preto žiadna kolerácia medzi výsledkami získanými z filtrov s rôznou veľkosťou pórov a nie je možné použiť žiadny konverzný faktor pre prepočet výsledkov získaných s rôznymi filtriemi.

Doporučuje sa uviesť u výsledku druh filtra, pretože výsledky na druhu použitého filtra závisia.

Vzorka vody sa filtriuje (na SHMÚ) cez membránový filter malej póravitosti s priemerom 50 mm, typ – acetátcelulózový (s hustotou  $0,45\mu\text{m}$  filter =  $0,00045\text{mm}$  CELLULOSE NITRATE) za podtlaku. Filter sa vysuší pri  $105^{\circ}\text{C}$  a hmotnosť látok na filtry sa stanoví vážením. Používa sa zariadenie pre vákuovú filtračiu. Vhodné pre daný priemer použitého filtra.

Nosné doštičky pre filtre musia mať dostatočnú prieplustnosť, aby mohla voda voľne pretekať.

Pre odstránenie vo vode rozpustených látok môžu byť filtre predom premyté destilovanou vodou.

Potom sa vysušia pri  $105^{\circ}\text{C}$  po dobu najmenej 1 hod. Alebo najlepšie cez noc pred použitím.

Osvedčilo sa uloženie filtrov v sušiarne na archovom filtračnom papieri, na Petriho miskách (šikmo cez okraj tejto misky), na hodinovom sklíčku, alebo hliníkových miskách. Filtre možno označiť mäkkou ceruzkou.

V protokole o skúške musí byť vždy uvedený **druh filtra** a jeho **výrobca**.

**Sušiarňa** – udržujúca teplotu v rozmedzí  $105^{\circ}\text{C}$ .

**Analytické váhy** – vážiace s presnosťou najmenej 0,1 mg.

**Podložka** - z vhodného materiálu, na ktorom budú rozložené filtre v sušiarni.

### **P o s t u p s k ú š k y:**

Vzorky sa temperujú na teplotu laboratória. Filter sa ponechá v blízkosti váh do dosiahnutia rovnováhy s vlhkosťou vzduchu. Potom sa odváži s presnosťou na 0,1mg.

Zápis výsledkov rozboru by sa mala prevádztať nasledovne:

do obsahu 1000 mg/c s presnosťou na 0,1 mg

nad obsah 1000 mg/c s presnosťou na 1 mg

Musí sa dbať na to, aby nedošlo k znečisteniu filtrov prachom, napr. uložením v exsikátore.

Filtre sa upevnia do filtračného zariadenia hladkou plochou dole. Filtračné zariadenie sa pripojí ku zdroju podtlaku. Vzorka sa potrepe a vhodný objem sa ihneď preleje cez filtračné zariadenie. Objem vzorky by však nemal byť väčší ako 1000ml.

Vzorka sa sfiltruje a filtračné zariadenie sa vypláchnie vodou. Musí byť premytý i okraj filtra.

Pozn.: Filtrácia je spravidla ukončená behom 1 minúty. Niektoré vzorky však obsahujú nerozpustené látky - živé organizmy a slizovité hmoty, ktoré často filter ucpávajú a tým zmenšujú póry filtra. V takom prípade sa stanovenie opakuje s menším objemom vzorky, lebo výsledky musia byť interpretované obozretne.

Podtlak vo filtračnom zariadení sa uvoľní vtedy, keď je filter suchý. Filter sa opatrne vyberie zo zariadenia s pinzetou s plochými okrajmi. (Môže sa filter aj preložiť). Filter sa uloží na podložku a suší sa v sušiarni pri 105°C+2°C po dobu 1 hod. až 2 hod. Potom sa filter ponechá v blízkosti váh, kedy nastane rovnováha s vlhkosťou vzduchu a odváži sa.

### **1.6. Výpočet, vyjadrovanie výsledkov a protokol o skúške.**

#### **Výpočet:**

Hmotnostná koncentrácia nerozpustených látok, v  $\text{mg/l}^{-1}$  sa vypočíta:

$$C = 1000.(b - a) / V$$

b - hmotnosť filtra po filtrácii v mg,

a – hmotnosť filtra pred filtráciou v mg,

V – objem vzorky v ml,

#### **Vyjadrovanie výsledkov:**

Ak bola zistená hmotnosť koncentrácie nerozpustných látok nižšia ako 2 mg/l, uvádzajú sa výsledky pod 2mg/l. Ostatné výsledky sa vyjadrujú v mg/l a uvádzajú sa na dve platné číslice.

#### **V protokoli o skúške:**

musí byť uvedený odkaz na normu a nasledujúce informácie:

A, dátum a miesto odberu

- B, údaje potrebné k identifikácii vzorky
- C, výrobca a vlastnosti použitého filtra
- D, získaný výsledok
- E, akékoľvek odchylinky od postupu skúšky
  - a ostatné okolnosti, ktoré by mohli ovplyvniť výsledok, napr. zanášanie filtra a doba skladovania vzorky.

**Zhodnosť:**

Zhodnosť závisí predovšetkým na **druhu nerozpustených látok**, menej na spôsobe stanovenia. Určitý vplyv použitého filtra netreba však vylúčiť.

Je problematické uskutočniť rozbor so vzorkou povrchovej vody v jednom mieste a v čase s garanciou, že všetky dielčie vzorky dodané laboratórii budú zcela identické.

**1.7. Zber údajov na analýzu chýb filtračnej metódy:**  
**(STN ISO 4363)**

Relatívna chyba spôsobená vážením plavenín vztahuje sa na presnosť váh a množstvo plavenín. Filtračný papier často obsahuje rozpustné látky, ktoré môžu spôsobiť chyby. Pri filtrácii sa rozpustné látky vo filtračnom papieri stratia s čistou vodou, čo robí papier ľahčím, ako je jeho pôvodná hmotnosť a produkuje negatívnu systematickú chybu objemu plavenín. Strata rozpustných látok vo filtračnom papieri sa vztahuje na dĺžku filtrácie a na **typ filtračného papiera**. Môže sa určiť pomocou skúšok. Skúšobná metóda spočíva vo vysušení a odvážení niekoľko kúskov filtračného papiera, potom ich uložíme na 24 hod. do čistej vody a po následnom ďalšom vysušení a odvážení, aby sa získal rozdiel hmotnosti medzi hmotnosťou papiera pred filtráciou a hmotnosťou papiera po filtrácii. Pomer k hmotnosti plavenín predstavuje relatívnu chybu hmotnosti plavenín spôsobenú rozpustnými látkami vo filtračnom papieri. Na odstránenie systematickej chyby sa môže hmotnosť filtračného papiera zmeniť prenásobením priemerným opravným súčiniteľom, priemernou hodnotou:

Hmotnosť papiera po filtrácii / hmotnosť papiera pred filtráciou.

Môžu sa objaviť chyby spôsobené **priesakom plavenín cez filtračný papier**. Veľkosť pórov filtračného papiera je obyčajne v rozsahu od 0,001mm do 0,002mm. Počas filtrácie môžu jemné sedimenty presakovať cez papier, príčom tvoria negatívnu systematickú chybu spôsobenú stratou plavenín. Chyba spôsobená priesakom plavenín cez filtračný papier sa vztahuje na veľkosť pórov filtračného papiera, hmotnosť vysušených plavenín a obsah jemných sedimentov v celkovom množstve plavenín a mala by sa určovať skúškami. Skúšobná metóda spočíva v tom, že sa filtrovanej vode umožní usadzovanie počas dlhého obdobia. Čistá voda sa potom odleje a usadený sediment sa vysuší a odváži. Relatívna chyba spôsobená priesakom plavenín cez filtračný papier je vo všeobecnosti v rozsahu do -1,0% a v rozsahu do -2,0% pri nižšej požiadavke na presnosť.

Ďalšie chyby môžu byť spôsobené **absorciou vlhkosti obalu sedimentu**. Pri vážení vysušeného filtračného papiera a obalu sedimentu (filtr. papier a suchý sediment) tieto po filtrácii často absorbijú

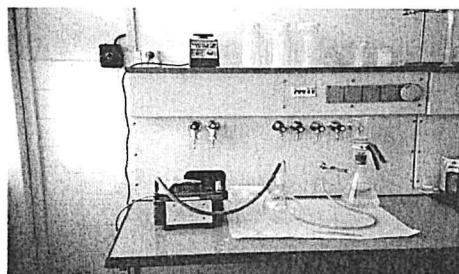
vzdušnú vlhkosť absorbovaná suchým sedimentom je väčšia ako predchádzajúca vlhkosť, čo vytvára pozitívnu systematickú chybu. Chyba spôsobená absorpciou vlhkosti obalu sedimentu prevažne závisí od dĺžky vystavenia obalu sedimentu na vzduchu a od relatívnej vlhkosti vzduchu a môže sa určiť skúškami. Relatívna chyba spôsobená absorpciou vlhkosti obalu sedimentu, nesmie byť vo všeobecnosti väčšia ako 1,0% a väčšia ako 2,0% pri nižšej požiadavke na presnosť.

Do roku 2006 sa na SHMÚ - stredisko Žilina, určovali aj **organické látky v plaveninách**.

Organické látky boli laboratórne vyhodnotené ako spáliteľný podiel odoberaných plavenín. Pri laboratórnom vyhodnotení bola použitá norma ČSN 830 530 „Chemický a fyzikálny rozbor povrchové vody“. Podstata skúšky spočívala v žíhaní vzorky poznanej hmotnosti pri teplote 550° C do konštatnej hmotnosti a v stanovení váhy vzorky po žíhaní. Výpočtom sa potom zisťovala strata žíhaním, čo potom predstavovala hmotnosť spálených organických látok.

Doporučoval sa výber vzoriek pre určenie organických látok nasledovne:

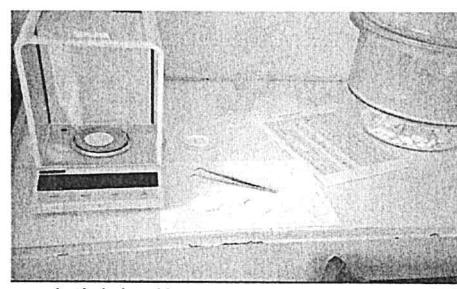
U každého mesačného súboru previesť rozbor u vzorky s maximálnym a minimálnym obsahom nerozpustných látok a u jednej až troch vzoriek s priemerným obsahom.



filtráčné zariadenie



sušička



analytická váha

## 2. KVANTITATÍVNE CHARAKTERISTIKY

Množstvo plavenín v kvapaline sa udáva ako:

- **mútnosť**, ako obsah nerozpustných látok v 1 litri vody
- **konzentrácia (C)**, tzn. pomer suchej hmotnosti plavenín ku celkovej hmotnosti vody, a plavenín, vyjadruje sa v  $\text{mg.l}^{-1}$ ,  $\text{g.l}^{-1}$ , alebo  $\text{kg.m}^{-3}$
- **prietok plavenín ( $Q_p$ )**, pretečené množstvo plavenín daným profilom, ktorý je závislý od obsahu plavenín (konzentrácie) a množstva pretečenej vody, vyjadruje sa v jednotkách  $\text{g.s}^{-1}$ ,  $\text{kg.s}^{-1}$
- **odtok plavenín ( $G_p$ )**, pretečené množstvo plavenín daným profilom za zvolenú časovú jednotku (deň, mesiac, rok, atď.), vyjadruje sa v  $\text{t/deň}$ ,  $\text{t/rok}$
- **špecifický odtok plavenín ( $q_{pl}$ )**, pretečené množstvo plavenín daným profilom z príslušnej plochy povodia, vyjadruje sa v  $\text{t.km}^{-2}$

**Použitie, resp. význam jednotlivých údajov vo vodohospodárskej praxi:**

Priemerné mesačné prietoky plavenín charakterizujú pomerne najlepšie rozdelenie odtoku plavenín v roku.

**Odtok plavenín** je to veličina, ktorá najnázornejšie hovorí o unášaciach i sedimentačných procesoch prebiehajúcich v toku.

**Špecifický odtok** je zjednodušená charakteristika - t.j. údaj k celkovej ploche povodia bez jeho bližšieho rozlíšenia (orná pôda, lesy, zástavba, atď.). Nerozlišujeme tiež, aký je podiel odtoku plavenín z plochy povodia a z koryta rieky, rovnako ako ovplyvnenie antropogénnou činnosťou.

Preto údaj špecifického odtoku plavenín je použiteľný len k základnej priestorovej charakteristike odnosu rozpustenných látok z povodia a k hrubému porovnaniu odtokových podmienok.

Pri dimenzovaní niektorých vodohospodárskych zariadení je potrebná znalosť **maximálnych mútností**, ktoré sa vyskytli v jednotlivých mesiacoch pozorovacieho obdobia.

**Maximálne okamžité mútnosti** sú však ešte násobky týchto hodnôt.

### 2.1. Vzťah koncentrácie C plavenín k prietoku vody Qv:

Prietoky vody sú prevažne funkciou vodného stavu, kým pri plaveninách je tento vzťah ovplyvnený mnohými činiteľmi. Preto môže dôjsť k podstatným rozdielom mútnosti pri tom istom vodnom stave.

**Zostrojené pomocné krivky na doplnenie mútnosti** na základe vodných stavov (resp. prietokov), sa nazývajú konzumčnými krivkami plavenín. Však toto označenie je len symbolické, lebo nezhoduje sa s pojmom konzumčnej krivky v hydrografii.

Ked' sa vynesie graficky, vzťah medzi mútnosťou a odpovedajúcim vodným stavom, (resp. prietokom vody), ukáže sa, že **hodnoty sa najpríjateľnejšie radia okolo kriviek podľa jednotlivých mesiacov**.

To je pochopiteľné, pretože ročná doba pomerne najsilnejšie ovplyvňuje činiteľe podstatné pre tvorenie plavenín (zrážky, stav pôdy).

Vzťah prietoku vody a mútnosti je riešený **regresnou analýzou** cez matematické modely:

- lineárny

- kvadratický
- mocninový
- exponenciálny
- hyperbolický

Najtesnejšia je **lineárna závislosť**, pričom zrážkové úhrny sú posunuté o 2 dni dopredu – teda väzba za predminulý deň. Tento fakt je však závislý na polohe merného profilu v danom povodí.

**Zdôrazňujeme, že spomínané konzumčné krivky plavenín slúžia len na doplnenie nameraných hodnôt a nemožno ich aplikovať na roky, v ktorých sa nerobili merania.**

### 3. ZHODNOTENIE VODNOSTI ROKA, ZRÁŽOK A ODTOKU POVERCHOVÝCH VÔD

Zrážkový úhrn na území SR dosiahol v roku 2017 hodnotu 827 mm, čo predstavuje 109 % normálnej ročnej zrážky. Zrážkové úhrny v jednotlivých mesiacoch kalendárneho roka 2017 dokumentuje Tab. 1.

Tab.1 Priemerné úhrny zrážok na území SR v roku 2017

Mesiac	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Rok
mm	27	36	36	87	63	65	92	66	126	84	76	69	827
% normálu	59	86	77	158	83	76	102	81	200	138	123	130	109
Nadbytok(+) / Deficit(-)	-19	-6	-11	32	-13	-21	2	-15	63	23	14	16	65
Charakter zrážkového obdobia	S	N	S	VV	N	S	N	N	MV	V	V	V	N

S - suchý, VS - veľmi suchý, N - normálny, V - vlhký, VV - veľmi vlhký, MV - mimoriadne vlhký

Zdroj: SHMÚ

Ročné zrážkové úhrny v jednotlivých povodiach SR dokumentuje Tab. 2. Zrážkovo normálnym bolo povodie Moravy, Dunaja, Váhu, Nitry, Iplia, Slanej a Bodvy (93 až 109 % príslušného normálu), zrážkovo vlhkými boli povodia Hrona a Hornádu (111 až 118 % príslušného normálu), ostatné povodia boli zrážkovo veľmi vlhké (122 až 123 % príslušného normálu).

Zrážkový úhrn v jednotlivých povodiach a jeho rozdelenie v roku sa prejavilo v ročnom odtečenom množstve z hlavných povodí nasledovne: odtečené množstvo predstavovalo viac ako 100% dlhodobého priemera v povodí Váhu, Bodrogu a Popradu (108 – 114 % normálu), v ostatných povodiach sa hodnoty pohybovali v rozpäťi 58 až 88 % normálu. Ročné odtečené množstvo v SR v roku 2017 dosiahlo 97 % dlhodobého priemera.

Tab. 2 Priemerné výšky zrážok a odtoku v jednotlivých povodiach SR v roku 2017

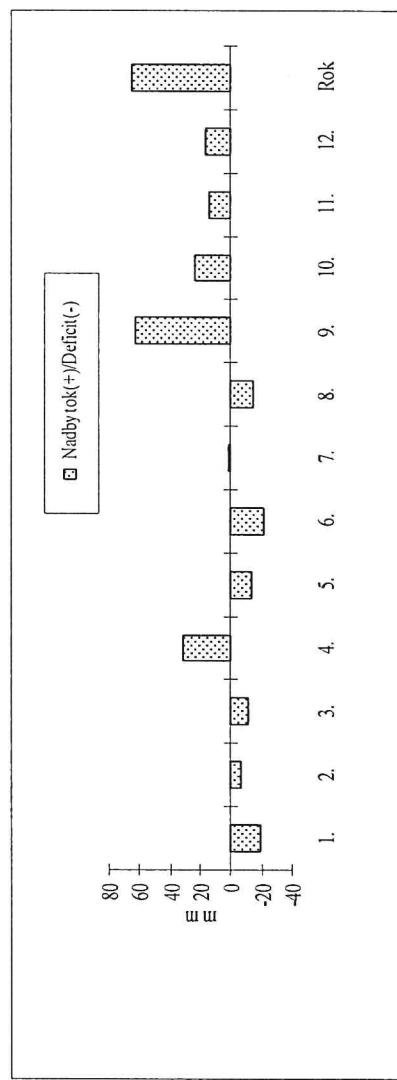
Povodie	Dunaj	Váh	Hron	Bodrog a Hornád	Poprad	SR							
Čiastkové povodie	*Morava	*Dunaj	Váh	Nitra	Hron	*Ipel'	Slaná	Bodva	Hornád	Bodrog	* Poprad	Dunajec	SR
Plocha povodia [km <sup>2</sup> ]	2282	1138	14268	4501	5465	3649	3217	858	4414	7272	1950	49014	
Priemerný úhrn zrážok [mm]	641	616	906	759	872	666	733	739	803	863	1037	827	
% normálu	94	98	107	109	111	97	93	101	118	122	123	109	
Charakter zrážk. obdobia	N	N	N	N	V	N	N	N	V	V	V	N	
Ročný odtok [mm]	59	22	341	107	212	97	145	90	178	254	466	227	
% normálu	58	58	111	75	73	72	73	72	88	114	108	97	

\* toky a ľm zodpovedajúce údaje len zo slovenskej časti povodia

Zdroj: SHMÚ

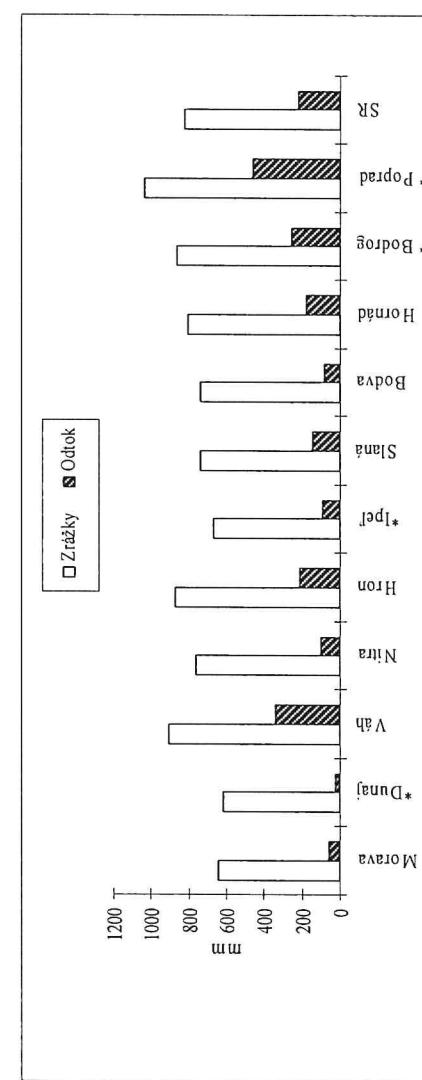
Priemerné ročné prietoky sa v jednotlivých povodiach pohybovali v rozpäti 6 až 162 %  $Q_a$  (dlhodobého prietoku) - Morava (15 až 63 %  $Q_a$ ), Dunaj (35 až 91 %  $Q_a$ ), Malý Dunaj (6 až 36 %  $Q_a$ ), Váh (30 až 162 %  $Q_a$ ), Nitra (36 až 113 %  $Q_a$ ), Hron (50 až 92 %  $Q_a$ ), Ipel (11 až 83 %  $Q_a$ ), Slaná (58 až 143 %  $Q_a$ ), Bodva (35 až 61 %  $Q_a$ ), Hornád (61 až 119 %  $Q_a$ ), Bodrog (79 až 121 %  $Q_a$ ) a Poprad (91 až 134 %  $Q_a$ ).

Obr.4



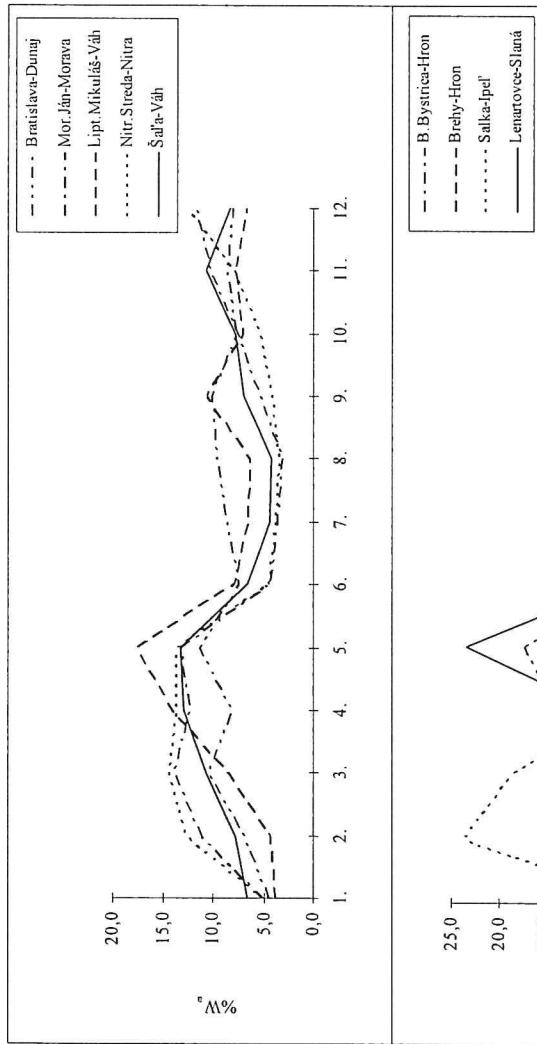
Výška nadbytku (resp. deficitu) mesačných zrážok v roku 2017

Obr.5

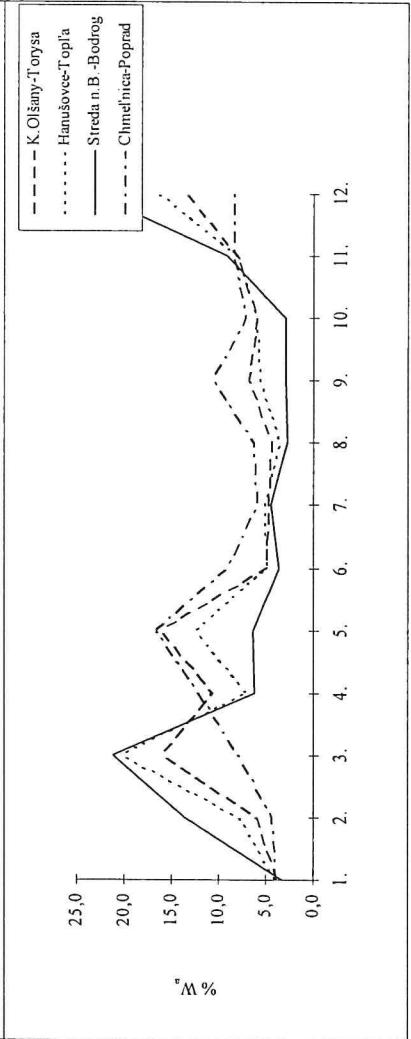
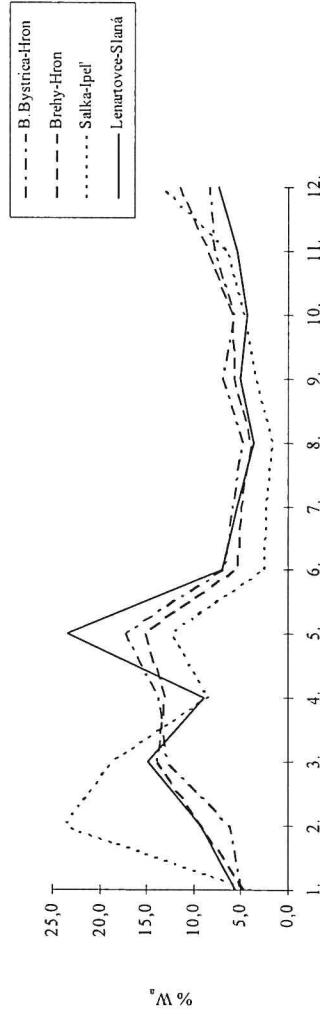


Priemerné výšky zrážok a od toku v jednotlivých povodiach SR v roku 2017

Obr. 6 Rozdelenie odtoku v povodi Dunaja, Moravy, Váhu a Nitry a Váhu v roku 2017



Obr. 7 Rozdelenie odtoku v povodi Hrona, Ipľa a Slanej v roku 2017



Obr. 8 Rozdelenie odtoku v povodi Hornádu, Bodrogu a Popradu v roku 2017

#### 4. ČASOVÝ VÝSKYT HYDROLOGICKÝCH JAVOV

#### MAXIMÁLNYCH - ÚDAJOV

(prietokov vody a mútností):

<b>povodie : Dunaja</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Bratislava - Dunaj	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	IX.	max.denná mútnosť:	IX.

<b>povodie : Dunaja</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Medveďov - Dunaj	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	III.	max.denná mútnosť:	IX.

<b>povodie : Dunaja</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Komárno - Dunaj	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	V.	max.denná mútnosť:	IX.,III.

<b>povodie Nitry:</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Nitrianska Streda - Nitra	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	IV.	max.denná mútnosť:	IV.

<b>povodie Nitry:</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Nové Zámky - Nitra	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	IV.	max.denná mútnosť:	IV.

<b>povodie Váhu:</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Hubová - Váh	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	'V.	max.denná mútnosť:	VI.

<b>povodie Kysuce:</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Kysucké Nové Mesto - Kysuca	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	IV.	max.denná mútnosť:	VII.

<b>povodie Ipľa:</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Šalka - Ipel'	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	II.	max.denná mútnosť:	III.

<b>povodie Slanej:</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Lenartovce - Slaná	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	V.	max.denná mútnosť:	V.

<b>povodie Rimavy:</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Rimavská Sobota - Rimava	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	VII.	max.denná mútnosť:	II.

<b>povodie Hrona:</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: <b>Kamenín-Hron</b>	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	IV.	max.denná mútnosť:	IV.
<b>povodie Bodroga:</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Streda nad Bodrogom - Bodrog	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	XII.	max.denná mútnosť:	VI.
<b>povodie Popradu:</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Chmeľnica - Poprad	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	IX.	max.denná mútnosť:	V.
<b>povodie Hornádu:</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Prešov - Torysa	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	V.	max.denná mútnosť:	III.
<b>povodie Topľa:</b>	časový výskyt v roku 2017:	plaveninová stanica: Hanušovce nad Topľou-Topľa	časový výskyt v roku 2017:
maximálne kulminačné prietoky:	III.	max.denná mútnosť:	V.

## **5. EXTRÉMNE PLAVENINOVÉ ÚDAJE V ROKU 2017.**

(zhodnotenie údajov zo všetkých plaveninových staníc v rámci Slovenska)

### **Denné mútnosti :**

denná mútnosť min.:	0,1 mg/l (Kamenín – Hron) X/2017
denná mútnosť max.:	876,0 mg/l (Hanušovce – Topľa) V/2017

### **Mesačné mútnosti:**

priemerná mesačná mútnosť min.:	2,6 mg/l (Lenartovce – Slaná) XI/2017
priemerná mesačná mútnosť max.:	279,9 mg/l (Hanušovce – Topľa) I/2017

### **Ročné mútnosti:**

priemerná ročná mútnosť min.:	15,2 mg/l (Hubová – Váh) 2017
priemerná ročná mútnosť max.:	72,6 mg/l (Hanušovce – Topľa) 2017

### **Mesačné odtoky plavenín**

mesačný min. odtok plavenín :	16 ton (Rimavská Sobota – Rimava) X/2017
mesačný max. odtok plavenín :	426 753 ton (Medveďov – Dunaj) IX/2017

### **Ročné odtoky plavenín**

ročné min. odtoky plavenín	3 854,1 ton (Rimavská Sobota – Rimava) 2017
ročné max. odtoky plavenín:	1 853 235,4 ton (Medveďov – Dunaj) 2017

### **Mesačné prietoky plavenín**

mesačné min. prietoky plavenín	0,004 kg/s (Rimavská Sobota – Rimava) VIII/2017
mesačné max. prietoky plavenín	164,6 kg/s (Medveďov – Dunaj) IX/2017

### **Priemerné ročné prietoky plavenín**

priemerný ročný prietok plavenín minimálny:	0,122 kg/s (Rimavská Sobota – Rimava) 2017
priemerný ročný prietok plavenín maximálny:	58,766 kg/s (Medveďov – Dunaj) 2017

Najväčší počet výskytu **minimálnych denných mútností** je v zimných mesiacoch najčastejšie **X. – XII.**

Najväčší počet výskytu **maximálnych denných mútností** je v jarnom mesiaci **III.** a jesennom období **IX.**

Najväčší počet výskytu **priemerných mesačných mútností min.** je v mesiacoch **VIII.**

Najväčší počet výskytu **priemerných mesačných mútností max.** v roku 2017 je v mesiaci **I. a II.**

## **6. Z Á V E R:**

V sieti SHMÚ ku dňu 31.12. 2017 bolo na celom území Slovenska 15 vodomerných staníc, v ktorých sa merali plaveniny (v prílohe č.1, tab.č.2, mapa č.2).

Hodnotenie roka 2017 vychádzalo zo spracovania denných, mesačných, ročných a dlhodobých údajov plavenín.

### **V kapitole 4**

sme sledovali výskyt maximálnych prietokov vody s výskytom maximálnych denných mútností.

**V piatich** z 15 staníc bol časový výskyt v rovnakom období t.j. v tom istom mesiaci. V dvoch prípadoch bol časový posun o mesiac.

### **V kapitole 5**

sme vyhodnotili extrémne údaje zo všetkých plaveninových staníc v roku 2017. Najväčšie maximálne údaje denných, mesačných a ročných mútností sa vyskytovali na **Topľa** v stanici **Hanušovce**. Čo sa týkalo najväčších maximálnych mesačných a ročných odtokov, mesačných a ročných prietokov plavenín sa vyskytli na **Dunaji** v stanici **Medveďov**.

Najväčší počet výskytu **minimálnych denných mútností** bol v zimných mesiacoch najčastejšie **X. – XII.** Najväčší počet výskytu **maximálnych denných mútností** bol v jarnom mesiaci **III.** a jesennom období **IX.** Najväčší počet výskytu **priemerných mesačných mútností min.** bol v mesiacoch **VIII.** Najväčší počet výskytu **priemerných mesačných mútností max.** v roku 2017 bol v mesiaci **I. a II.**

### **Príloha č. 2**

**Tab.č.3:**

„Štatistické charakteristiky denných mútností“,

kde je možné porovnanie dlhodobých údajov mútností za celé pozorovacie obdobie **1993-2016** s rokom **2017**. **Maximálne denné** mútnosti v roku 2017, neboli v žiadnej plaveninovej stanice prekročené oproti dlhodobej max. mútnosti.

**Tab.č.4:**

„Dlhodobé a ročné priemerné mútnosti“

hodnotila percentuálne zhodnotenie **priemernej ročnej mútnosti** v roku 2017 oproti dlhodobej priemernej ročnej mútnosti za obdobie 1993-2016. V troch staniciach (**Medveďov – Dunaj, Komárno – Dunaj, Streda nad Bodrogom – Bodrog**) bola priem. ročná mútnosť **prekročená** oproti dlhodobej hodnote. I ostatné percentuálne hodnoty u zvyšných staniciach boli zvýšené.

### **Príloha č.3**

**Tab.č.5:**

„**Priemerné mesačné mútnosti v roku 2017**“

Maximálna mesačná mútnosť sa vyskytla v januári v stanici **Hanušovce - Topľa** hodnoty 279,9 mg/l. Minimálna priemerná mesačná mútnosť 2,6 mg/l sa vyskytla v novembri v stanici **Lenartovce – Sianá**.

#### Tab.č.6:

„Priemerné mesačné prietoky plavenín v roku 2017.“

Maximálna hodnota t.j. 164,60 kg/s sa vyskytla v stanici **Medveďov – Dunaj** v septembri.

Minimálna hodnota t.j. 0,004kg/s vyskytla v auguste v stanici **Rimavská Sobota – Rimava**.

#### Tab.č.7:

„Priemerné mesačné odtoky plavenín v roku 2017.“

Maximálna hodnota t.j. 426 753 ton sa vyskytla v stanici **Medveďov – Dunaj** v septembri.

Minimálna hodnota t.j. 16,0 ton sa vyskytla v októbri v stanici **Rimavská Sobota – Rimava**.

### Príloha č.4

Príloha obsahuje **tabuľky s priemernými ročnými plaveninovými údajmi**: mútnosti, prietoky a odtoky plavenín počas celého pozorovacieho obdobia. (1993-2017) zo všetkých 15 plaveninových stanic, a **mapu odtoku** plavenín v roku 2017.

### Príloha č.5

**Spracovanie plaveninových údajov na Dunaji** v stanicach Bratislava, Medveďov, Komárno, graficky cez priemerné ročné mútnosti - vidieť graf, v ktorom je vidieť **zreteľnejsie stúpnutie hodnôt v stanici Medveďov, za posledných 10 rokov**. Aj **stúpajúce hodnoty celoročných odtokov plavenín** v stanici Medveďov badať v grafe „Celoročné odtoky plavenín na Dunaji za obdobie 1993-2016.

V tejto prílohe bol spracovaný aj trend dlhodobých priemerov denných mútností na **Dunaji i na Nitre**.

#### Dunaj:

Trend čo do množstva vyskytujúcich plavenín v **Bratislave** má za obdobie 1993-2016 klesajúci trend, v posledných rokoch sa ukazuje **ustálený stav**.

Trend čo do množstva vyskytujúcich plavenín v **Medved'ove** má za obdobie 1993-2016 klesajúci trend, v posledných rokoch sa ukazuje **stúpajúci**.

Trend čo do množstva vyskytujúcich plavenín v **Komárne** má za obdobie 1993-2016 ústálený trend, v posledných rokoch sa ukazuje **stúpajúci**.

#### Nitra:

Trend čo do množstva vyskytujúcich plavenín v Nitrianskej Strede má za obdobie 1993-2016 klesajúci trend, v posledných rokoch sa ukazuje **ustálený stav**.

Trend čo do množstva vyskytujúcich plavenín v Nových Zámkoch má za obdobie 1993-2016 klesajúci trend, v posledných rokoch sa ukazuje **stúpajúci**.

**Bolo by zaujímavé takto vyhodnotiť aj ostatné plaveninové stanice v rámci celého Slovenska.**

### Príloha č.6

Obsahuje „**Priemerné mesačné mútnosti na Dunaji**.“ V grafickom spracovaní je možné pozorovať

že mesačné hodnoty plavenín (pri zvýšených hodnotách v mesiaci VIII a IX ) v stanici Medveďov a Komárno, presahovali nad hodnotami v stanici Bratislava.

### Príloha č.7

Príloha vykresľuje mesačné odtoky plavenín v jednotlivých 15 stanicach v roku 2017.

Najväčšie mesačné odtoky na Dunaji sa vyskytli v mesiaci **august a september**, na menších tokoch v období jarnom od februára do mája (najčastejšie v **marci a v máji**).

### Príloha č.8

V prílohe bolo vykreslených 15 ročných grafov (rok 2017) zo všetkých plaveninových staníc, v ktorých sme vizuálne posúdili priebeh prietokov a mútností.

#### Charakteristika režimu plavenin

V dobe veľkých vód spôsobených intenzívnymi zrážkami, môže odtekať 60 až 80% z celkového množstva plavenín – z celoročného odtoku plavenín v prvom polroku. Toto rozhodujúce množstvo plavenín odteká sledovaným profilom relatívne pri krátkodobých situácií s vysokým odtokom vody.

K výraznejšiemu odtoku plavenin dochádza spravidla pri **jarnom** topení snehu (**marec, apríl, máj**, vid. príloha 7).

Mútnosť reaguje skôr na zmeny  $Q_v$  (prietoku vody) ako na jej veľkosť. Pokles obsahu nerozpustných látok je rýchlejší ako pokles prietoku vody. (vid. Príloha č.9)

Odnos plavenín počas roka je nepravidelný, prebieha nepravidelne a nárazovo, viaže sa na povrchový odtok. Nerovnomernosť odtoku plavenín je väčšia ako pri odtoku vody.

Porovnávaním niektorých jednotlivých situácií bolo zistené, že vrchol koncentrácie plavenin predchádza kulminačné prietoky vody.

Zvýšená koncentrácia plavenin nastáva aj v **letnom období**, kedy relativne malý nárast prietoku prináša velké zvýšenie koncentrácie. S tým súvisí velmi dobrá zhoda výskytu extrémnych hodnôt kalnosti a vysokého zrážkového úhrnu. Výskyt lokálnej zrážkovej udalosti, tak môže vysvetlovať i zvýšené kalnosti bez väčšej odozvy v prietoku vody. Obecne môžeme konštatovať, že v druhej polovice roku (v lete) je závislosť koncentrácie plavenin na zrážkovej činnosti tesnejší než na prietoku.

**V jesennom a zimnom období** je treba posudzovať zrážkovú činnosť spoločne s výskytom snehovej pokrývky, ktorá môže tvoriť zásobu vody pre povrchový odtok (rýchle topenie snehu). Sneh tak umožňuje, alebo znemožňuje vznik erózneho materiálu. Najväčší odtok plavenin nastáva po rýchлом topení snehu (podporovanom daždom a výrazným oteplením). Ak je topenie snehu pozvoľné, nevyvoláva výrazné zvýšenie mútnosti. V zimných mesiacoch môže vysoký odtok plavenin prebiehať i v dňoch, kedy neleží snehová pokrývka (často v dolných častiach povodia) a dážď dopadá na povrch nechránený vegetáciou. Najmenší odtok plavenin je zaznamenaný, ak zrážky sú v podobe snehu na celom povodí.

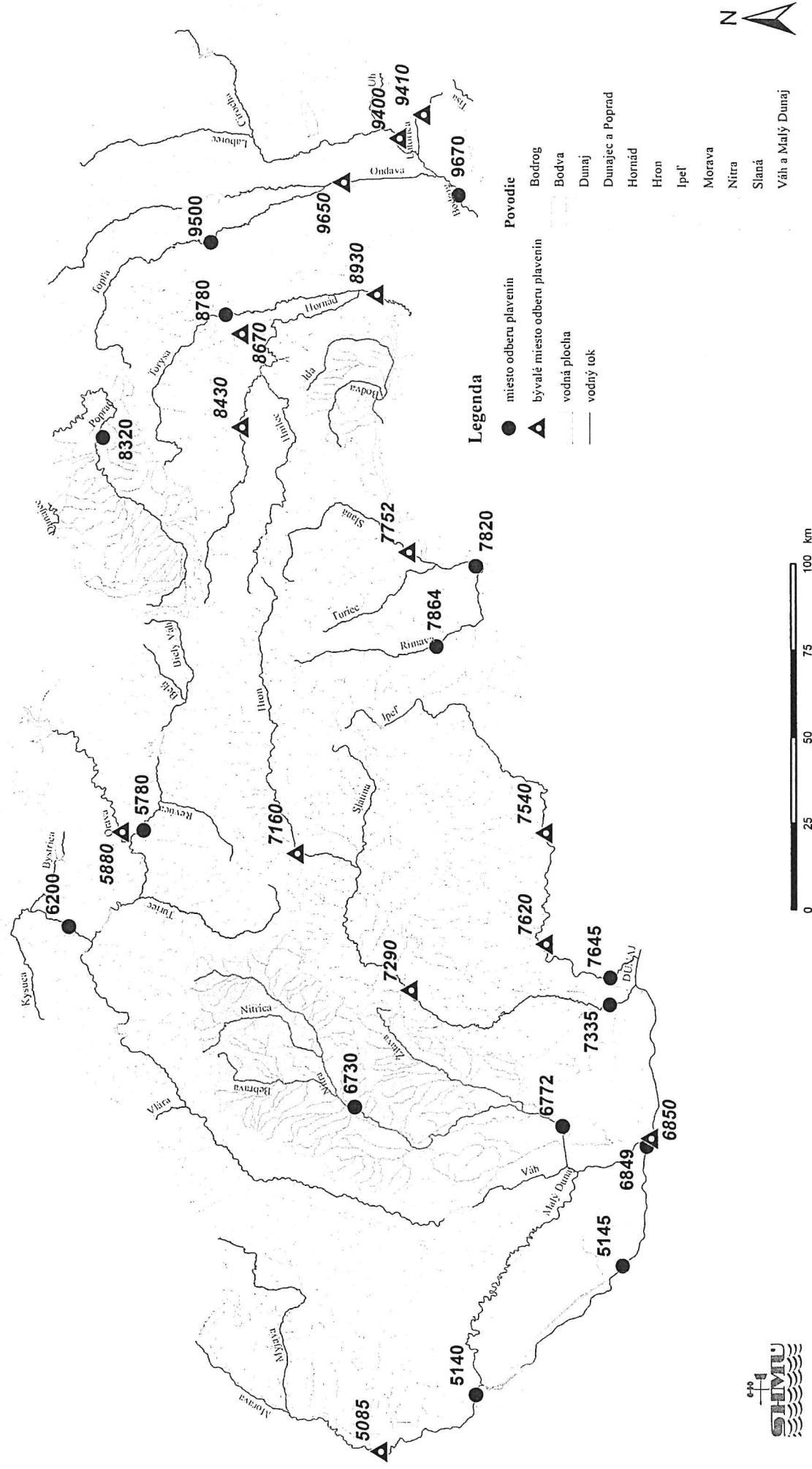
## **PRÍLOHA Č. 1.**

Mapa č.1,2: Miesta odberov plavenín (v ktorých sa odoberalo a v ktorých sa odoberajú vzorky)

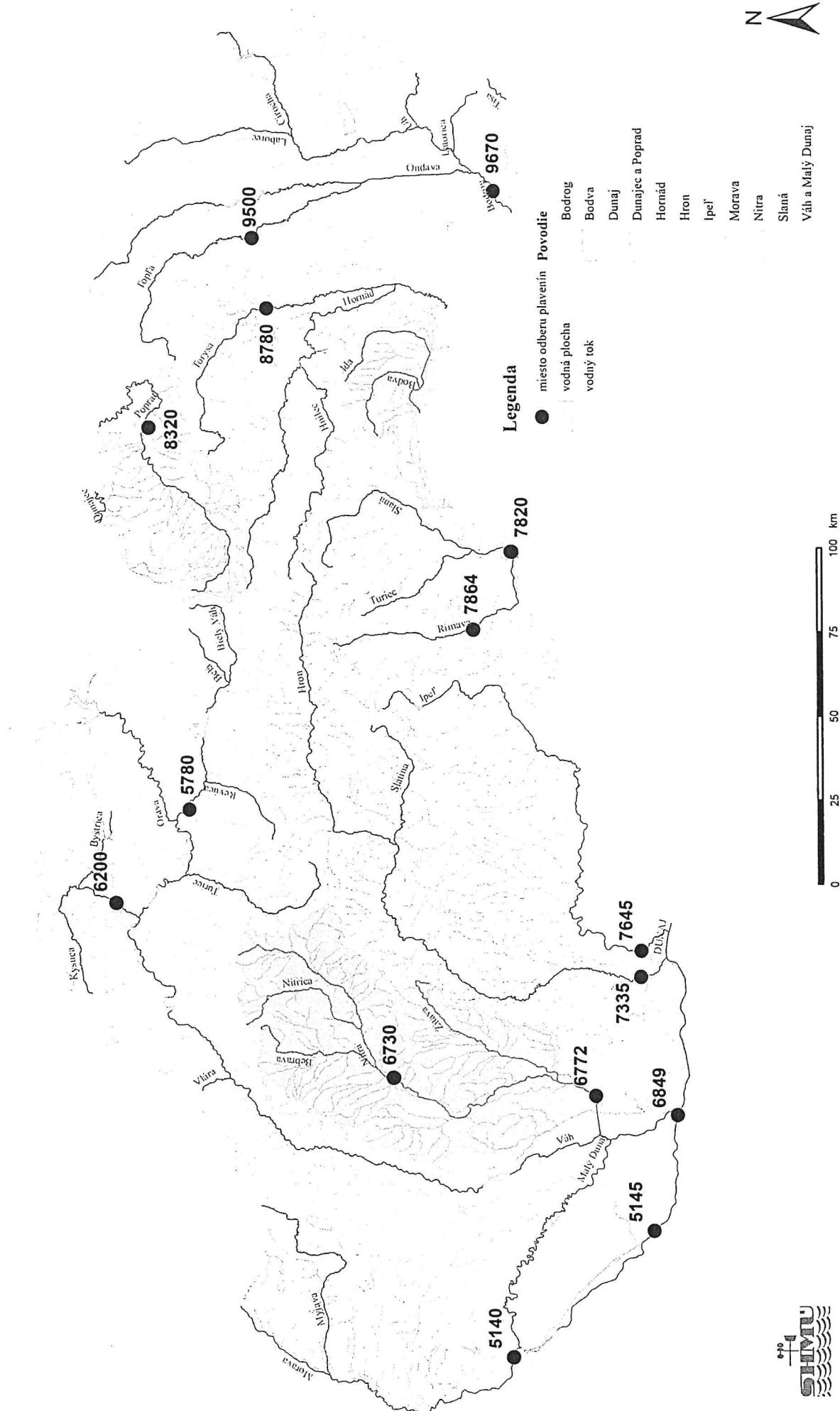
Tab.č.1: Zoznam vodomerných staníc v ktorých sa odoberali vzorky plavenín

Tab.č.2: Zoznam vodomerných staníc v ktorých sa odoberajú plaveniny (rok 2017)

MIESTA ODBEROV PLAVENÍN



## MIESTA ODBEROV PLAVENTÍN V ROKU 2017



## ZOZNAM VODOMERNÝCH STANÍC, V KTORÝCH SA ODOBERALI VZORKY PLAVENÍN

Tab.č.1

PVOO-	DB	ČÍSLO:	STANICA:	TOK:	HYDROLOGICKÉ	RIEČNÝ	PLOCHA	NADM. V.	DRUH POZOROVANIA	OD ROKU:	DO ROKU:
DIE:				ČÍSLO:	KM:	POVODIA:	"0" VDC:	H	Q	T	P
BG	<b>9650</b>	HOROVCE	ONDAVA	1-4-30-10-001-01	29,20	2883,40	101,44	1878	1931	1959	1992
BG	<b>9410</b>	VEL'KE KAPUŠANY	LATORICA	1-4-30-02-002-01	21,20	2915,46	93,97	928	1951	1963	1992
BG	<b>9500</b>	HANUŠOVCE**	TOPĽA	1-4-30-09-132-01	47,50	1050,05	-	1926	1931	1962	1993
BG	<b>9400</b>	IŽKOVCE	LABOREC	1-4-30-07-001-01	10,30	4364,18	94,32	1969	1975	1969	1992
M	<b>5085</b>	ZAHORSKÁ VES	MORAVA	1-4-17-02-044-01	32,52	25521,30	139,89	1889	1977	1948	1991
D	<b>6850</b>	KOMÁRNO	DUNAJ	1-4-20-01-016-02	1766,20	171622,60	103,69	9117	1931	1946	1992
HO	<b>8430</b>	SPIŠSKÉ VLACHY	HORNÁD	1-4-32-01-077-01	107,20	775,02	375,01	1921	1931	1960	1992
HO	<b>8780</b>	PREŠOV *	TORYSA	1-4-32-04-078-01	58,30	673,89	234,89	1969	1970	1987	1994
HO	<b>8670</b>	BZENOV	SVINKA	1-4-32-03-052-01	16,00	293,50	293,81	1969	1969	1992	1999
HO	<b>8930</b>	ŽDĀŇA	HORNÁD	1-4-32-05-033-01	17,20	4232,20	169,41	1956	1958	1966	1992
HR	<b>7160</b>	BANSKÁ BYSTRICA	HRON	1-4-23-02-117-01	175,20	1766,48	334,29	1917	1931	1925	1992
HR	<b>7290</b>	BREHY	HRON	1-4-23-04-110-01	93,90	3821,38	194,63	1924	1931	1961	1992
I	<b>7540</b>	SLOVENSKÉ ĎARMOTY	IPEĽ'	1-4-24-03-001-01	89,50	2768,00	136,11	1978	1978	1992	1999
I	<b>7620</b>	VYŠKOVCE n/ IPEĽ	IPEĽ'	1-4-24-03-109-02	46,00	4687,24	117,72	1969	1972	1983	2007
S	<b>7752</b>	BRETKA	SLANA	1-4-31-02-006-01	26,20	889,12	188,89	1977	1977	1992	1999
V	<b>5880</b>	DIEROVÁ	ORAVA	1-4-21-04-079-01	6,00	1966,75	439,05	1927	1931	1962	1992
											2012

Vysvetlivky: H stav povrchovej vody  
Q prietok vody

T teplota vody  
P plavenniny

obnovené pozorovanie od roku 2013 \*

obnovené pozorovanie od roku 2011\*\*

## ZOZNAM VODOMERNÝCH STANÍC V KTORÝCH SA ODOBERAJÚ PLAVENINY ( ROK 2017)

Tab.č.2

POVO-DIE:	DB-ČIS.:	STANICA:	TOK: ČÍSLO:	HYDROLOGICKÉ KM:	RIEČNY POVODIA:	PLOCHA "0" VDC:	NADM.V. "0" VDC:	DRUH POZOROVANIA OD ROKU:
BG	9500	HANUŠOVCE n/TOPĽOU *	TOPLA	4300913201	47,50	1050,05	-	1926 1931 1962
BG	9670	STREDA NAD BODROGOM	BODROG	4301100701	5,20	11474,25	91,48	1921 1951 1961
HO	8780	PREŠOV **	TORYSA	4320407801	58,30	673,89	234,89	1987 1994,1999
P	8320	CHMELNICA	POPRAD	3010308801:	60,10	1262,41	507,37	1931 1966 1992
D	5140	BRATISLAVA	DUNAJ	4200100601	1868,75	131329,10	128,43	1876 1901 1925
D	6849	KOMÁRNO - MOST	DUNAJ	4200101603	1767,80	151961,62	103,40	1996 1996 1995
D	5145	MEDVEĐOV - MOST	DUNAJ	4200101101	1806,30	132168,00	107,42	1925 1979 1971
N	6730	NITRIANSKA STREDA	NITRA	4211201601	91,10	2093,71	158,25	1905 1931 1925
N	6772	NOVÉ ZÁMKY	NITRA	4211400301	12,30	4063,66	108,73	1911 1931 1961
HR	7335	KAMENÍN	HRON	4230506001	10,90	5149,80	108,30	1992 1992 1992
I	7645	SALKA	IPĒL	4240312601	12,20	5077,69	103,77	2007 2007 2007
S	7820	LENARTOVCE	SLANÁ	4310209801	3,60	1829,65	150,41	1925 1931 1958
S	7864	RÍM. SOBOTKA	RÍMAVA	4310306201	35,20	562,03	207,50	1990 1991 1992
V	5780	HUBOVÁ	VÁH	4210211901	308,60	2133,20	444,70	1921 1963 1992
V	6200	KYSUCKÉ NOVÉ MESTO	KYSUCA	4210610501	8,00	955,09	346,09	1925 1931 1967

vysvetlivky: H stav povrchovej vody

Q prietok vody

T teplota vody

P plaveniny

\* odber plavenín v období:(1993 - 1999),(2011 - )  
\*\* odber plavenín v období:(1994 -1999),(2014 - )

## **PRÍLOHA Č. 2.**

Tab.č.3: Štatistické charakteristiky denných mútností:

Tab.č.4: Dlhodobé a ročné priemerné mútnosti (percentuálne zhodnotenie)

Graf č.1: Minimálne denné mútnosti

Graf č.2: Priemerné denné mútnosti

Graf č.3: Maximálne denné mútnosti

Tab. Ročné charakteristiky plavenín v kalendárnom roku 2017

Tab. Dlhodobé a ročné základné charakteristiky plavenín

## Štatistické charakteristiky denných mútností

Tab č.3

Stanica:	obdobia 1993 - 2016						rok 2017 (kalend.rok)					
	Min.mútност'	Max.mútnost'	Priem.mútност'	smerodajná odchylnka	koeficient variacie	koeficient asymetrie	Min.mútност'	Max.mútnost'	Priem.mútnost'	smerodajná odchylnka	koeficient variácie	koeficient asymetrie
Bratislava - Dunaj	0,1	1614,0	30,3	56,1	1,9	11,6	2,5	232,5	24,8	27,3	1,1	3,7
Medvedov - Dunaj	0,1	680,0	25,4	36,1	1,4	5,2	3,5	386,0	29,0	35,2	1,2	5,0
Komárno - Dunaj	0,4	608,5	18,5	27,5	1,5	6,6	2,5	161,0	20,9	21,2	1,0	3,5
Nitrianska Streda - Nitra	0,5	7581,0	49,5	223,4	4,5	16,7	2,5	272,5	34,5	37,3	1,1	3,2
Nové Zámky - Nitra	0,5	4422,7	47,0	148,1	3,2	14,1	3,0	195,0	29,1	26,2	0,9	3,4
Hubová - Váh	0,1	509,0	15,4	22,4	1,5	6,7	0,5	305,0	15,2	21,8	1,4	7,6
Kysucké Nové Mesto- Kysuca	0,5	4015,0	40,1	115,8	2,9	12,4	0,5	756,5	30,5	59,9	2,0	6,9
Kamenin - Hron	0,2	1606,0	34,9	61,4	1,8	9,5	0,1	499,0	27,5	45,6	1,7	6,9
Salka - Ipeľ **	0,5	2794,2	43,3	116,9	2,7	11,4	2,1	574,4	28,9	46,8	1,6	6,1
Lenartovce - Slaná	0,1	2277,1	34,8	84,4	2,4	10,1	0,2	804,0	29,9	68,6	2,3	6,1
Rimavská Sobota - Rimava	0,1	3752,4	50,2	166,8	3,3	10,9	0,4	525,0	26,9	57,9	2,2	6,1
Chmelnica - Poprad	0,1	7466,0	48,5	166,4	3,4	24,0	0,5	461,0	30,9	41,1	1,3	4,3
Prešov-Torysa	0,1	7353,0	80,2	282,0	3,5	13,7	0,5	313,0	51,2	59,0	1,2	1,7
Hanušovce nad Topľou-Topľa *	0,1	5973,9	80,9	236,5	2,9	11,3	1,5	876,0	72,6	123,5	1,7	3,7
Streda nad Bodrogom - Bodrog	0,2	3382,0	52,3	121,5	2,3	10,9	1,0	810,5	53,7	66,8	1,2	5,1

\*\* pozoruje sa len od roku (2007-)

\* pozorovanie: (1993-1999) a (2011-)

Dlhodobé a ročné priemerné mútnosti ( percentuálne zhodnotenie )

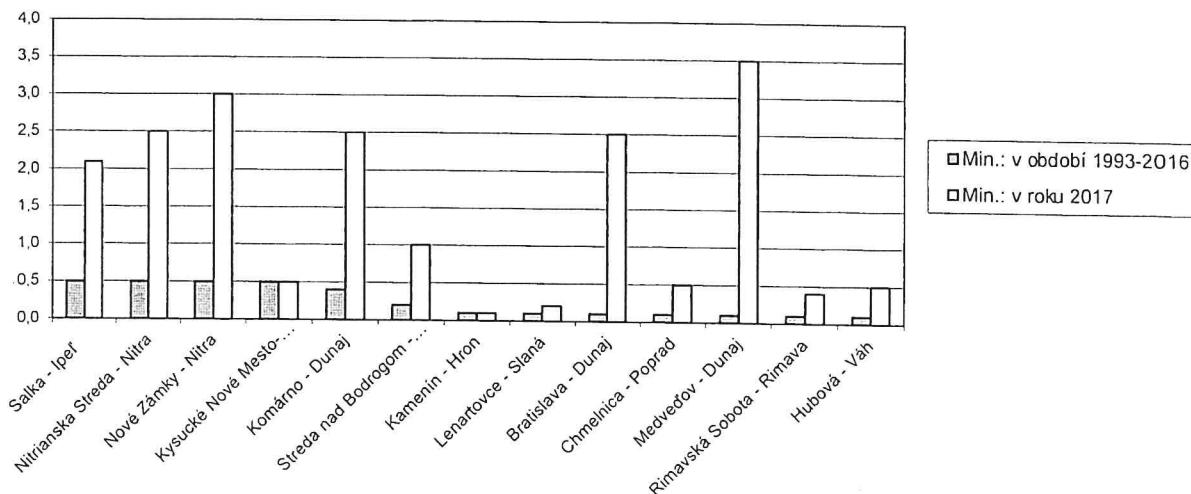
Tab.č.4

stanica:	dlhodobá priemerná ročná mútnosť' (1993-2016) : (mg.l-1)	priemerná ročná mútnosť v (kalendár.) roku 2017 (mg.l <sup>-1</sup> ):	%	pozor. obdobie:
<b>Bratislava - Dunaj</b>	30,0	24,8	82,7	1993-2017
<b>Medveďov - Dunaj</b>	25,6	29,0	113,3	1993-2017
<b>Komárno - Dunaj</b>	18,6	20,9	112,4	1995-2017
<b>Nitrianska Štreda - Nitra</b>	48,9	34,5	70,6	1993-2017
<b>Nové Zámky - Nitra</b>	46,3	29,1	62,9	1993-2017
<b>Kamenín - Hron</b>	34,6	27,5	79,5	1993-2017
<b>Lenartovce - Slaná</b>	34,6	29,9	86,4	1993-2017
<b>Rimavská Sobota - Rimava</b>	49,3	26,9	54,6	1993-2017
<b>Saľka - Ipeľ**</b>	42,0	28,9	68,8	2007-2017
<b>Hubová - Váh</b>	15,4	15,2	98,7	1993-2017
<b>Prešov-Torysa</b>	77,3	51,2	66,2	1993-1999
<b>Kysucké Nové Mesto - Kysuca</b>	39,7	30,5	76,8	1993-2017
<b>Hanušovce nad Topľou - Topľa*</b>	80,2	72,6	90,5	1993-1999,2013-
<b>Chmeľnica - Poprad</b>	47,8	30,8	64,4	1993-2017
<b>Streda nad Bodrogom - Bodrog</b>	52,4	53,7	102,5	2003 -2017

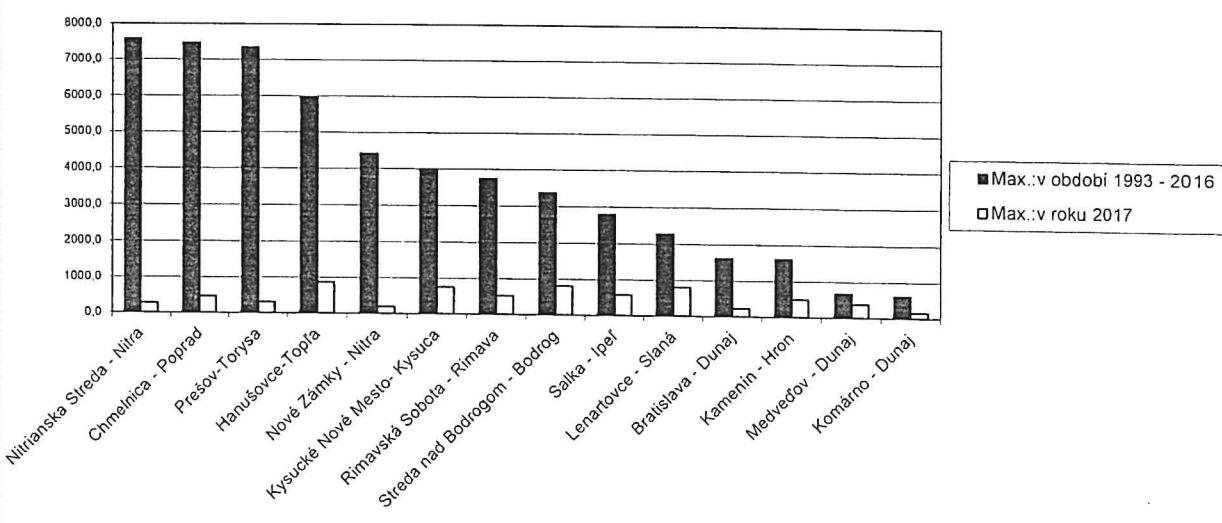
\* pozoruje sa od X./2011

\*\* pozoruje sa len od roku 2007

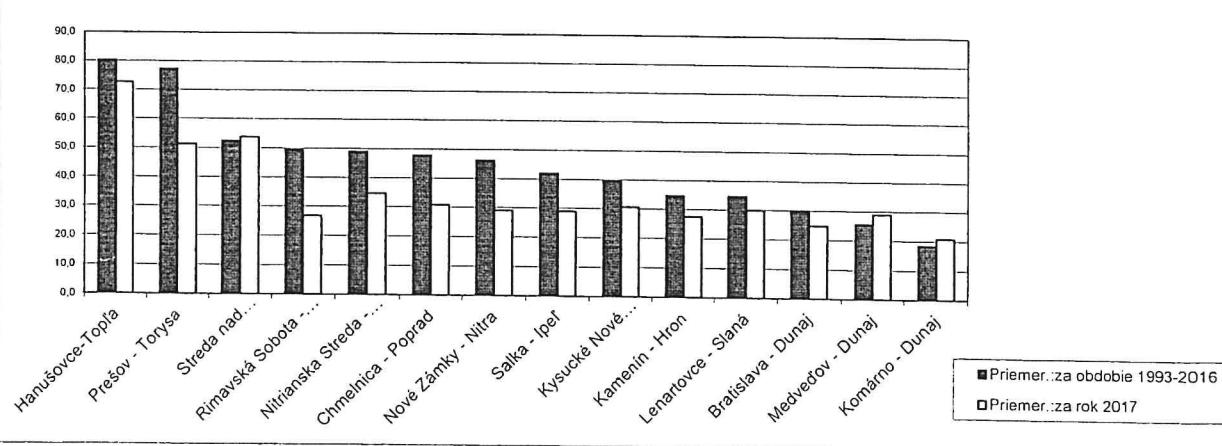
Graf č.1

Minimálne denné mútnosti ( $\text{mg.l}^{-1}$ )

Graf č.3

Maximálne denné mútnosti ( $\text{mg.l}^{-1}$ )

Graf č.2

Priemerné ročné mútnosti ( $\text{mg.l}^{-1}$ )

## Ročné charakteristiky plavenín v kalendárnom roku 2017

Povodie:	Stanica:	Tok:	$Cr_{pl}$ (mg.l <sup>-1</sup> ) priem. ročná mútnosť	$Qr_{pl}$ (kg.s <sup>-1</sup> ) priem. ročný prietok plavenín	$Gd_{pl}$ (ton) ročný odtok plavenín	$qr_{pl}$ (t.km <sup>-2</sup> ) ročný špecifický odtok plavenín
D	Bratislava	Dunaj	24,8	54,6	1720275,5	13,1
D	Medveďov	Dunaj	29,0	58,8	1853235,4	14,0
D	Komárno	Dunaj	20,9	42,5	1340874,4	8,8
N	Nitrianska Streda	Nitra	34,5	0,5	14522,8	6,9
N	Nové Zámky	Nitra	29,1	0,5	14436,3	3,6
V	Hubová	Váh	15,2	0,6	20418,1	9,6
V	Kysucké Nové Mesto	Kysuca	30,5	1,3	40592,5	42,5
HR	Kamenín	Hron	27,5	1,7	52508,7	10,2
I	Salka	Ipeľ	28,9	0,6	19016,5	3,7
S	Lenartovce	Slaná	29,9	0,6	19612,1	10,7
S	Rimavská Sobota	Rimava	26,9	0,1	3854,1	6,9
P	Chmeľnica	Poprad	30,8	0,6	19866,6	15,7
T	Prešov	Torysa	51,2	0,3	7769,3	11,5
T	Hanušovce	Topľa	72,6	0,9	27243,2	25,9
BG	Streda nad Bodrogom	Bodrog	53,7	6,6	206975,9	18,0

### Dlhodobé a ročné základné charakteristiky plavenín v mg.l<sup>-1</sup>

Stanica - tok:	Spracované obdobie:	Dlhodobé údaje:			Ročné údaje za rok: 2017		
		Min. mútnosť	Max. mútnosť	Priem. mútnosť	Min. mútnosť	Max.mútnosť	Priem. mútnosť
Bratislava - Dunaj	1993-2016	0,1	1614,0	30,0	2,5	232,5	24,8
Medveďov - Dunaj	1993-2016	0,1	680,0	25,6	3,5	386,0	29,0
Komárno - Dunaj	1996-2016	0,4	608,5	18,6	2,5	161,0	20,9
Nitrianska Streda - Nitra	1993-2016	0,5	7581,8	48,9	2,5	272,5	34,5
Nové Zámky - Nitra	1994-2016	0,5	4422,7	46,3	3,0	195,0	29,1
Hubová - Váh	1993-2016	0,1	509,0	15,4	0,5	305,0	15,2
Kysucké N.M. - Kysuca	1993-2016	0,5	4015,0	39,7	0,5	756,5	30,5
Kamenín - Hron	1993-2016	0,1	1606,0	34,6	0,1	499,0	27,5
Salka - Ipeľ	2007-2016	0,5	2794,2	42,0	2,1	574,4	28,9
Lenartovce - Slaná	1993-2016	0,1	2277,1	34,6	0,2	804,0	29,9
Rimav. Sobota - Rimava	1993-2016	0,1	3752,4	49,3	0,4	525,0	26,9
Chmeľnica - Poprad	1993-2016	0,1	7466,0	47,8	0,5	461,0	30,8
Prešov - Torysa	1995-98, 2013-2016	0,1	7353,0	77,3	0,5	313,0	51,2
Hanušovce-Topľa	1994-1998, 2012-2016	0,1	5973,9	80,2	1,5	876,0	72,6
Streda n./ Bodr.-Bodrog	2004-2016	0,2	3382,0	52,4	1,0	810,5	53,7

## **PRÍLOHA Č. 3**

Tab.č.5: Priemerné mesačné mútnosti v roku 2017

Tab.č.6: Priemerné mesačné prietoky plavenín v roku 2017

Tab.č.7: Priemerné mesačné odtoky plavenín v roku 2017

PRIEMERNÉ MESAČNÉ MÚTNOSTI (mg/l) rok 2017

Tab.č.5

mesiac: stаницa:	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Bratislava-Dunaj	9,0	27,8	29,1	18,9	31,2	18,1	15,9	50,6	43,5	12,4	24,9	17,0
Medveďov-Dunaj	21,6	23,5	46,7	12,8	20,8	23,5	19,0	59,4	62,7	22,5	19,2	16,0
Komárno-Dunaj	16,3	16,3	27,5	18,4	22,1	25,1	12,6	24,6	59,2	13,5	11,5	12,5
Nitrianska Streda-Nitra	20,5	41,6	53,2	57,7	46,7	24,8	21,6	14,8	41,7	37,6	20,9	33,8
Nové Zámky-Nitra	24,6	31,7	41,4	38,1	45,5	22,0	26,9	20,1	31,6	22,0	21,9	23,4
Hubová-Váh	37,6	11,6	6,0	6,3	19,2	28,3	15,0	10,6	21,1	9,0	10,0	7,5
Kysucké Nové Mesto-Kysuca	52,8	81,1	16,6	30,1	15,4	17,6	47,9	10,8	45,6	19,1	14,7	18,5
Kamenín-Hron	58,7	31,0	11,6	50,6	31,3	22,3	23,0	10,3	20,1	24,7	21,9	24,9
Lenartovce-Slná	24,0	24,4	36,1	12,2	124,3	32,9	40,9	36,5	9,9	3,8	2,6	8,6
Rimavská Sobota-Rimava	14,8	89,0	9,6	4,5	62,5	50,2	31,5	7,6	5,1	3,3	41,0	9,5
Salka-Ipel'	4,3	85,5	60,8	31,9	43,7	26,1	13,4	13,0	25,6	10,7	9,8	26,8
Chmelhica-Poprad	79,9	54,9	16,8	30,2	44,2	7,6	9,9	18,4	12,4	14,8	31,6	51,1
Prešov-Torysa	157,1	73,2	50,5	24,0	63,7	31,1	45,8	68,4	41,0	12,8	12,1	33,5
Hanušovce nad Topľou-Topľa	279,9	109,3	78,5	12,6	140,3	27,1	43,3	32,9	30,2	21,8	49,6	43,4
Streda nad Bodrogom-Bodrog	124,0	73,3	68,4	27,6	41,3	103,6	53,5	28,2	18,3	21,3	55,8	30,3

PRIEMERNÉ MESAČNÉ PRIETOKY PLAVENÍN V ROKU 2017 (kg/s)

Tab.č.6

mesiac: stanica:	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Bratislava-Dunaj	8,70	55,63	72,72	33,77	78,92	29,44	37,39	110,60	129,20	21,34	47,23	30,48
Medveďov-Dunaj	19,35	40,48	114,80	22,12	45,66	37,71	38,03	122,90	164,60	36,33	35,47	26,70
Komárno-Dunaj	16,93	28,83	67,95	18,71	57,87	42,28	24,75	48,78	136,00	22,89	23,06	22,47
Nitrianska Streda-Nitra	0,14	0,69	1,01	1,11	0,85	0,15	0,11	0,07	0,28	0,45	0,22	0,48
Nové Zámky-Nitra	0,25	0,76	0,97	0,86	1,05	0,18	0,17	0,10	0,23	0,22	0,30	0,43
Hubová-Váh	1,41	0,37	0,18	0,27	1,75	1,15	0,45	0,33	0,72	0,38	0,48	0,26
Kysucké Nové Mesto-Kysuca	0,45	4,40	1,02	2,80	0,21	0,09	1,93	0,06	2,43	0,78	0,46	1,15
Kamenín-Hron	1,18	1,52	0,76	9,27	2,55	0,55	0,49	0,17	0,57	0,71	0,85	1,49
Lenartovce-Slaná	0,17	0,32	0,94	0,22	4,79	0,30	0,26	0,14	0,06	0,02	0,02	0,12
Rimavská Sobota-Rimava	0,03	0,53	0,05	0,02	0,45	0,18	0,07	0,00	0,01	0,01	0,11	0,04
Salka-Ipeľ	0,02	3,22	1,69	0,60	0,86	0,08	0,04	0,03	0,13	0,09	0,08	0,61
Chmeľnica-Poprad	0,56	0,69	0,28	0,95	2,34	0,14	0,11	0,53	0,28	0,34	0,49	0,85
Prešov-Torysa	0,30	0,33	0,54	0,22	0,65	0,09	0,11	0,17	0,22	0,08	0,05	0,21
Hanušovce nad Topľou-Topľa	1,17	1,41	3,12	0,10	2,06	0,15	0,23	0,13	0,17	0,34	0,53	0,95
Streda nad Bodrogom-Bodrog	5,87	13,29	20,94	2,43	3,67	5,39	3,52	1,19	0,87	1,23	8,22	12,50

MESAČNÉ ODTOKY PLAVENÍ V ROKU 2017 (ton)

Tab.č.7

mesiac: stanica:	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Bratislava-Dunaj	23312	134584	194777	87532	211370	76318	100145	296129	334918	57145	12247	81629
Medvedov-Dunaj	51821	97918	307445	57338	122309	97747	101857	329266	426753	97313	91947	71523
Komárno-Dunaj	45342	69741	182011	48496	155000	109600	66294	130661	352475	61308	59761	60187
Nitrianska Streda-Nitra	367	1665	2694	2887	2276	389	293	182	733	1195	566	1275
Nové Zámky-Nitra	665	1837	2603	2224	2800	452	466	270	606	593	779	1142
Hubová-Váh	3770	902	471	687	4691	2970	1211	877	1874	1016	1244	704
Kysucké Nové Mesto-Kysuca	1195	10637	2720	7247	555	237	5173	156	6292	2098	1197	3086
Kameňín-Hron	3165	3676	2039	24030	6828	1426	1307	453	1485	1908	2193	4002
Lenartovce-Slaná	462	779	2519	571	12828	786	700	382	166	56	48	316
Rimavská Sobota-Rimava	87	1272	122	41	1207	474	199	24	27	16	283	104
Salka-Jpeľ	54	7780	4513	1565	2312	210	103	71	337	246	205	1623
Chmeľnica-Poprad	1498	1675	752	2453	6275	369	294	1409	721	918	1271	2266
Prešov-Tonyša	794	796	1457	566	1740	235	292	450	561	202	123	554
Hanušovce nad Topľou-Topľa	3131	3420	8356	252	5504	387	618	335	426	900	1374	2541
Streda nad Bodrogom-Bodrog	15720	32163	56085	6302	9820	13961	9428	3198	2243	3282	21303	33471

## **PRÍLOHA Č.4**

Tab. č.8 -22: Priemerné ročné plaveninové údaje - charakteristiky

Mapa č.3: Ročný odtok plavenín v roku 2017

Tab.č.8 Tok: Dunaj

Stanica: Bratislava (5140)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
1993	1908,7	44,3	106,8	3,37
1994	1865,9	50,0	118,3	3,73
1995	2329,6	59,0	195,8	6,18
1996	2015,0	42,1	114,1	3,60
1997	2032,1	21,8	76,0	2,39
1998	1967,6	23,8	61,9	1,95
1999	2387,0	40,3	152,6	4,81
2000	2337,8	32,3	94,8	2,99
2001	2231,7	34,4	100,9	3,18
2002	2688,9	43,3	241,9	7,62
2003	1646,6	12,2	25,7	0,81
2004	1851,7	12,3	27,5	0,87
2005	2097,1	33,2	129,4	4,08
2006	2186,1	22,5	75,6	2,38
2007	1915,6	18,6	59,1	1,86
2008	1875,8	21,3	50,7	1,60
2009	2185,9	26,2	95,4	3,01
2010	2130,1	22,3	67,1	2,11
2011	1700,4	16,3	40,9	1,30
2012	2120,4	27,5	65,2	2,06
2013	2417,0	36,3	135,4	4,27
2014	1788,0	29,2	65,2	2,10
2015	1700,0	18,8	38,9	1,23
2016	1944,0	28,7	76,1	2,40
2017	1844,0	24,8	54,5	1,70

Tab.č.9 Tok: Dunaj

Stanica: Medved'ov (5145)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
1993	1826,6	42,3	82,6	2,61
1994	1825,5	50,5	101,7	3,21
1995	2183,4	35,1	100,7	3,18
1996	1951,3	27,2	63,3	2,00
1997	1974,0	13,5	47,0	1,48
1998	1886,4	12,7	33,4	1,05
1999	2307,6	24,9	86,9	2,74
2000	2305,9	19,9	58,3	1,84
2001	2160,3	23,0	64,6	2,04
2002	2567,1	29,7	114,9	3,62
2003	1597,7	11,7	22,7	0,72
2004	1789,6	11,0	21,8	0,69
2005	2033,5	26,6	84,4	2,66
2006	2127,1	18,2	50,6	1,59
2007	1853,4	14,4	36,5	1,15
2008	1808,9	18,4	35,6	1,13
2009	2156,6	25,1	74,6	2,35
2010	2069,4	25,7	62,6	1,97
2011	1612,2	16,8	41,3	1,30
2012	2025,4	26,2	62,7	1,98
2013	2304,0	35,4	142,4	4,49
2014	1709,0	27,0	27,0	1,90

2015	1629,0	20,4	39,6	1,25
2016	1880,0	40,6	93,4	2,90
2017	1744,0	29,0	58,8	1,80

Tab.č.10 Tok: Dunaj

Stanica: Komárno (6849)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
1996	2041,2	20,5	50,1	1,58
1997	2065,1	12,8	39,1	1,23
1998	1947,5	13,2	33,4	1,05
1999	2385,2	19,9	66,3	2,09
2000	2378,1	14,9	43,3	1,37
2001	2213,2	18,1	50,4	1,59
2002	2630,0	25,0	98,4	3,10
2003	1638,7	7,8	15,2	0,48
2004	1846,1	9,5	19,0	0,60
2005	2094,6	21,9	68,8	2,17
2006	2226,8	14,6	44,6	1,41
2007	1941,4	11,5	27,9	0,88
2008	1884,8	15,8	35,8	1,13
2009	2249,7	18,8	58,9	1,86
2010	2195,6	19,0	51,2	1,61
2011	1697,8	15,0	33,8	1,10
2012	2081,5	21,0	49,1	1,55
2013	2450,0	30,8	111,6	3,52
2014	1828,0	31,1	71,7	2,30
2015	1716,0	18,0	34,6	1,09
2016	1982,0	30,8	66,8	2,10
2017	1866,0	20,9	42,5	1,30

Tab.č.11 Tok: Nitra

Stanica: Nitr.Streda (6730)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
1993	9,3	119,0	2,4	0,07
1994	19,0	170,5	12,9	0,41
1995	17,6	110,8	3,8	0,12
1996	15,2	91,0	4,7	0,15
1997	12,6	36,0	1,4	0,04
1998	12,1	46,0	1,3	0,04
1999	16,8	46,1	2,9	0,09
2000	15,2	36,3	2,1	0,07
2001	10,4	25,6	0,4	0,13
2002	15,1	45,7	1,3	0,04
2003	8,4	13,8	0,4	0,01
2004	10,9	43,0	1,1	0,04
2005	15,6	27,3	1,5	0,05
2006	17,5	21,6	1,2	0,04
2007	12,3	17,8	0,3	0,01
2008	11,4	18,5	0,4	0,01
2009	11,9	22,5	0,6	0,02
2010	25,9	42,0	2,1	0,06
2011	11,3	27,4	0,4	0,01
2012	9,3	21,5	0,4	0,01
2013	16,6	36,0	1,3	0,04

2014	11,9	55,9	0,9	0,03
2015	12,7	27,0	0,7	0,02
2016	13,3	66,9	1,2	0,04
2017	11,2	34,5	0,5	0,01

Tab.č.12 Tok: Nitra

Stanica: Nové Zámky(6772)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
1993	11,1			
1994	25,6	92,3	4,3	0,14
1995	22,1	62,5	2,2	0,07
1996	23,2	143,9	4,3	0,14
1997	17,8	22,6	0,7	0,02
1998	15,3	31,0	0,7	0,02
1999	26,8	27,2	1,0	0,03
2000	22,5	28,1	1,4	0,04
2001	13,6	23,8	0,4	0,01
2002	19,4	39,1	1,3	0,04
2003	11,5	11,2	0,1	0,00
2004	14,1	40,4	1,3	0,04
2005	20,0	42,7	3,4	0,11
2006	24,3	20,5	0,9	0,03
2007	15,4	13,7	0,3	0,09
2008	14,3	23,9	0,6	0,02
2009	15,7	56,1	2,6	0,08
2010	39,2	68,3	3,9	0,12
2011	15,8	30,2	0,6	0,02
2012	11,5	31,1	0,4	0,01
2013	24,1	51,9	2,3	0,07
2014	14,7	64,7	1,1	0,04
2015	17,1	49,2	1,1	0,04
2016	18,9	70,7	1,9	0,06
2017	14,7	29,1	0,5	0,01

doplnené údaje

Tab.č.13 Tok: Váh

Stanica: Hubová (5780)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
1993	27,5	20,7	0,6	0,02
1994	36,4	20,0	0,9	0,03
1995	37,8	20,7	0,9	0,03
1996	35,8	22,6	0,9	0,03
1997	32,1	10,9	0,4	0,01
1998	36,2	15,6	0,6	0,02
1999	30,8	12,1	0,4	0,01
2000	38,7	16,8	0,8	0,03
2001	42,5	15,0	0,7	0,02
2002	34,6	16,8	0,6	0,02
2003	26,1	14,1	0,4	0,01
2004	25,2	13,6	0,4	0,01
2005	35,8	17,1	0,6	0,02
2006	33,2	14,7	0,6	0,02
2007	31,7	8,8	0,3	0,01
2008	31,4	11,3	0,4	0,01
2009	34,3	9,8	0,3	0,01

2010	56,3	21,6	1,4	0,05
2011	34,7	14,8	0,6	0,02
2012	25,0	14,3	0,4	0,01
2013	37,5	14,2	0,7	0,02
2014	39,8	16,9	0,9	0,03
2015	32,6	13,9	0,5	0,02
2016	33,8	14,4	0,5	0,02
2017	37,1	15,2	0,6	0,02

Tab.č.14 Tok: Kysuca

Stanica: K.N.Mesto (6200)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
1993	12,1	21,9	0,5	0,02
1994	17,1	18,8	0,8	0,02
1995	17,7	28,2	0,9	0,03
1996	17,7	32,5	1,3	0,04
1997	21,0	44,6	9,1	0,29
1998	14,2	31,7	0,9	0,03
1999	14,3	42,7	2,2	0,07
2000	19,9	34,3	3,0	0,09
2001	18,7	21,2	1,8	0,06
2002	18,7	34,6	1,5	0,05
2003	10,4	25,2	0,5	0,02
2004	14,7	34,6	1,6	0,05
2005	15,2	70,3	4,2	0,13
2006	17,7	57,3	4,2	0,13
2007	16,4	54,1	1,8	0,06
2008	10,9	26,9	0,7	0,02
2009	15,1	46,4	1,3	0,04
2010	22,6	75,9	6,0	0,20
2011	12,1	62,6	1,3	0,04
2012	15,0	39,5	1,3	0,04
2013	15,0	39,5	1,3	0,04
2014	14,5	30,9	0,9	0,03
2015	13,6	47,7	1,5	0,05
2016	12,4	50,9	0,9	0,03
2017	15,7	42,3	1,7	0,05
	19,3	30,5	1,3	0,04

Tab.č.15 Tok: Hron

Stanica: Kamenín (7335)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
1993	26,3	39,7	2,1	0,07
1994	60,2	42,9	6,5	0,21
1995	56,6	33,8	4,1	0,13
1996	53,0	37,7	4,7	0,15
1997	34,4	26,7	1,2	0,04
1998	37,7	32,4	1,6	0,05
1999	49,4	46,0	5,0	0,16
2000	44,0	43,0	3,9	0,12
2001	44,1	26,1	1,7	0,05
2002	50,3	35,4	2,7	0,08
2003	25,4	30,3	1,0	0,03
2004	36,8	43,7	2,5	0,08

2005	45,6	40,6	4,5	0,14
2006	47,7	47,3	4,5	0,14
2007	34,3	31,3	1,5	0,05
2008	37,1	24,4	1,6	0,05
2009	43,9	28,2	3,3	0,10
2010	95,2	43,3	7,2	0,23
2011	38,7	26,5	2,8	0,09
2012	27,3	15,3	0,6	0,02
2013	70,8	40,4	6,0	0,19
2014	52,1	31,6	2,7	0,08
2015	41,1	32,5	1,9	0,06
2016	45,9	39,2	5,2	0,16
2017	36,4	27,5	1,7	0,05

Tab.č.16 Tok: Slaná

Stanica: Lenartovce (7820)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
1993	4,7	26,8	0,2	0,01
1994	13,8	40,9	1,8	0,06
1995	14,1	37,8	1,7	0,05
1996	13,7	40,6	1,4	0,04
1997	11,0	32,9	0,9	0,03
1998	12,5	37,5	0,7	0,02
1999	15,6	41,4	1,5	0,05
2000	11,0	28,1	0,7	0,02
2001	14,0	21,0	0,5	0,02
2002	10,2	25,9	0,6	0,02
2003	6,1	28,2	0,2	0,01
2004	9,8	25,7	0,5	0,01
2005	13,4	42,0	1,3	0,04
2006	16,6	52,6	2,0	0,06
2007	7,2	23,4	0,2	0,01
2008	10,6	21,4	0,3	0,01
2009	12,8	27,5	0,6	0,02
2010	33,5	59,8	3,1	0,01
2011	11,5	24,0	0,6	0,02
2012	5,9	18,2	0,2	0,01
2013	24,3	65,8	3,6	0,11
2014	17,2	43,0	1,3	0,04
2015	9,9	24,5	0,4	0,01
2016	15,9	47,0	1,7	0,05
2017	10,6	29,9	0,6	0,02

Tab.č.17 Tok: Rimava

Stanica: Rim.Sobota (7864)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
1993	1,4	18,0	0,0	0,00
1994	4,6	49,6	0,6	0,02
1995	5,2	64,7	1,1	0,04
1996	4,8	60,6	0,9	0,03
1997	2,6	29,8	0,2	0,01
1998	3,2	64,9	0,3	0,01
1999	4,4	67,6	0,7	0,02

2000	2,9	26,1	0,2	0,01
2001	4,2	36,5	0,3	0,01
2002	3,9	47,5	0,7	0,02
2003	2,0	25,0	0,1	0,00
2004	2,9	37,4	0,2	0,01
2005	4,0	38,3	0,5	0,02
2006	4,7	51,7	0,5	0,02
2007	2,1	31,7	0,1	0,03
2008	2,5	38,2	0,2	0,06
2009	3,8	55,6	0,5	0,02
2010	10,4	114,5	2,1	0,06
2011	3,5	66,2	0,6	0,02
2012	1,5	34,7	0,1	0,003
2013	7,8	52,2	1,1	0,04
2014	5,3	93,1	1,1	0,04
2015	3,6	52,5	0,3	0,01
2016	4,9	50,0	0,4	0,01
2017	2,9	26,9	0,1	0,003

Tab.č.18 Tok: Ipel'

Stanica: Salka (7645)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
2007	5,6	13,5	0,1	0,004
2008	8,7	25,5	0,6	0,02
2009	14,7	27,6	1,3	0,04
2010	55,9	81,4	6,8	0,21
2011	16,2	37,2	1,2	0,04
2012	4,8	34,4	0,2	0,01
2013	31,9	83,9	4,6	0,14
2014	14,0	53,5	1,4	0,04
2015	13,4	33,9	0,7	0,02
2016	17,9	42,4	2,2	0,07
2017	10,1	28,9	0,6	0,02

Tab.č.19 Tok: Poprad

Stanica: Chmelnica (8320)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
1993	10,6	37,1	0,5	0,02
1994	13,1	24,9	1,2	0,04
1995	15,8	59,7	2,2	0,07
1996	16,6	55,8	1,9	0,06
1997	17,2	56,2	4,9	0,16
1998	15,3	46,6	1,1	0,04
1999	14,6	63,3	2,3	0,07
2000	17,7	39,8	1,6	0,05
2001	18,8	46,7	2,9	0,09
2002	15,0	37,5	1,1	0,03
2003	11,1	42,9	0,8	0,03
2004	14,7	53,2	3,6	0,11
2005	19,2	64,3	3,6	0,11
2006	15,5	63,7	5,3	0,17
2007	15,6	31,2	0,8	0,03
2008	14,7	27,4	0,6	0,02

2009	17,9	37,8	1,0	0,03
2010	24,9	106,4	10,4	0,32
2011	14,7	88,2	5,1	0,02
2012	9,4	37,6	0,4	0,01
2013	14,5	47,0	1,0	0,03
2014	18,6	39,4	2,0	0,06
2015	12,9	26,2	0,4	0,01
2016	14,3	32,7	0,8	0,03
2017	15,7	30,9	0,6	0,02

Tab.č.20 Tok: Bodrog

Stanica: Streda nad Bodrogom (9670)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
2004	121,1	47,4	7,7	0,24
2005	140,2	74,8	13,1	0,41
2006	135,1	67,2	11,2	0,35
2007	101,9	33,9	5,4	0,17
2008	116,4	59,4	7,1	0,22
2009	100,8	41,8	4,8	0,15
2010	204,2	59,9	12,1	0,38
2011	90,2	44,9	4,7	0,15
2012	78,1	56,9	4,1	0,13
2013	113,0	72,1	7,4	0,23
2014	68,3	28,3	2,5	0,08
2015	63,1	24,8	2,1	0,07
2016	90,2	69,7	5,8	0,18
2017	123,7	53,7	6,6	0,20

Tab.č.21 Tok: Torysa

Stanica: Prešov (8780)

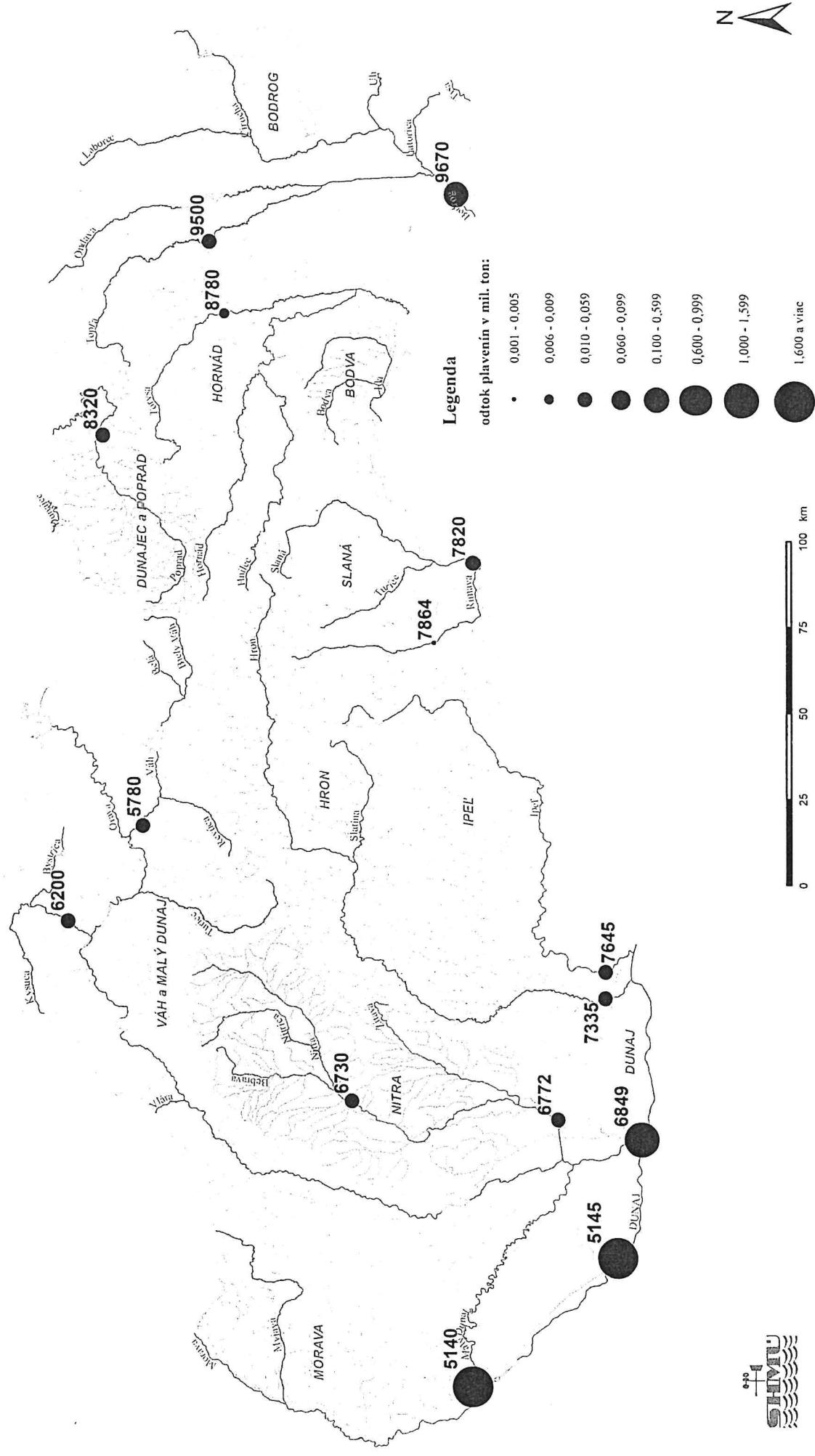
Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
2013	1,8	67,0	0,9	0,03
2014	5,2	134,4	4,9	0,16
2015	3,2	52,6	0,2	0,01
2016	3,8	65,1	0,4	0,01
2017	4,1	51,2	0,2	0,01

Tab.č.22 Tok: Topľa

Stanica: Hanušovce nad Topľou (9500)

Rok:	Priemerný prietok vody: (m <sup>3</sup> /s)	Priemerná mútnosť: (mg/l)	Priemerný prietok plavenín: (kg/s)	Celoročný odtok plavenín: mil.(t)
1994	5,8	40,8	0,5	0,02
1995	6,7	101,5	2,2	0,07
1996	6,1	100,1	1,1	0,03
1997	7,1	99,5	1,5	0,05
1998	6,2	77,1	1,0	0,03
prerušené pozorovanie				
2012	4,5	61,4	0,4	0,01
2013	7,1	97,8	1,7	0,05
2014	6,6	82,3	2,2	0,07
2015	5,5	63,0	0,5	0,02
2016	6,1	71,4	0,6	0,02
2017	9,1	72,6	0,9	0,03

## ROČNÝ ODTOK PLAVENÍN V ROKU 2017



## **PRÍLOHA Č.5**

Grafické zobrazenie:

Spracovanie plaveninových údajov na Dunaji v staniciach:

Bratislava-Dunaj

Medved'ov – Dunaj

Komárno - Dunaj

Spracovanie plaveninových údajov na Nitre v staniciach:

Nitrianska Streda – Nitra

Nové Zámky – Nitra

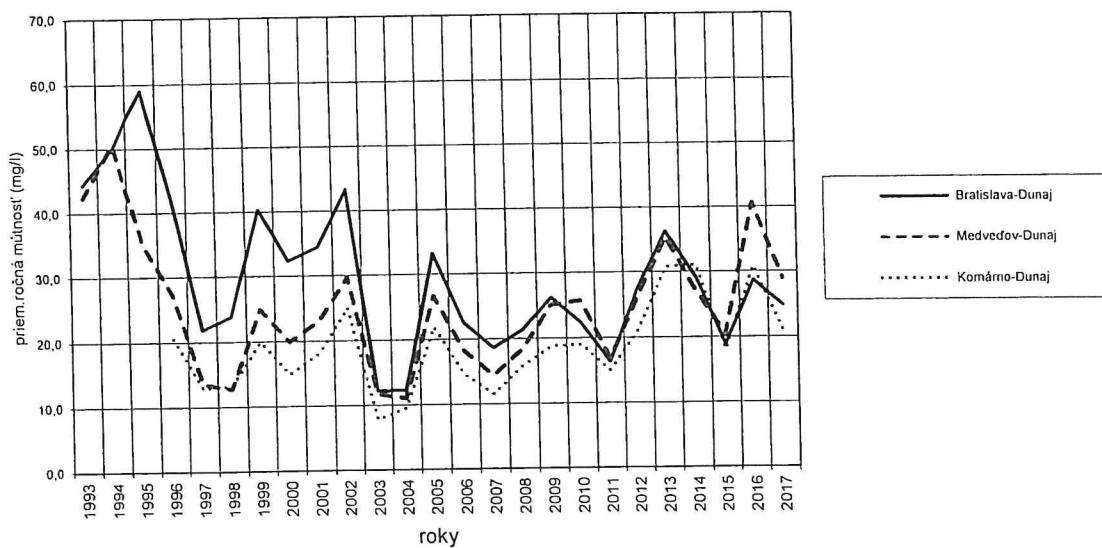
### Priemerná ročná mútност' (mg/l)

rok:	Bratislava	Medved'ov	Komárno
1993	44,3	42,3	
1994	50,0	50,5	
1995	59,0	35,1	
1996	42,1	27,2	20,5
1997	21,8	13,5	12,8
1998	23,8	12,7	13,2
1999	40,3	24,9	19,9
2000	32,3	19,9	14,9
2001	34,4	23,0	18,1
2002	43,3	29,7	25,0
2003	12,2	11,7	7,8
2004	12,3	11,0	9,5
2005	33,2	26,6	21,9
2006	22,5	18,2	14,6
2007	18,6	14,4	11,5
2008	21,3	18,4	15,8
2009	26,2	25,1	18,8
2010	22,3	25,7	19,0
2011	16,3	16,8	15,0
2012	27,5	26,2	21,0
2013	36,3	35,4	30,8
2014	29,2	27,0	31,1
2015	18,8	20,4	18,0
2016	28,7	40,6	30,8
2017	24,8	29,0	20,9

stúpajúca hodnota

Graf č.4

Priemerné ročné mútnosti na Dunaji  
1993-2017



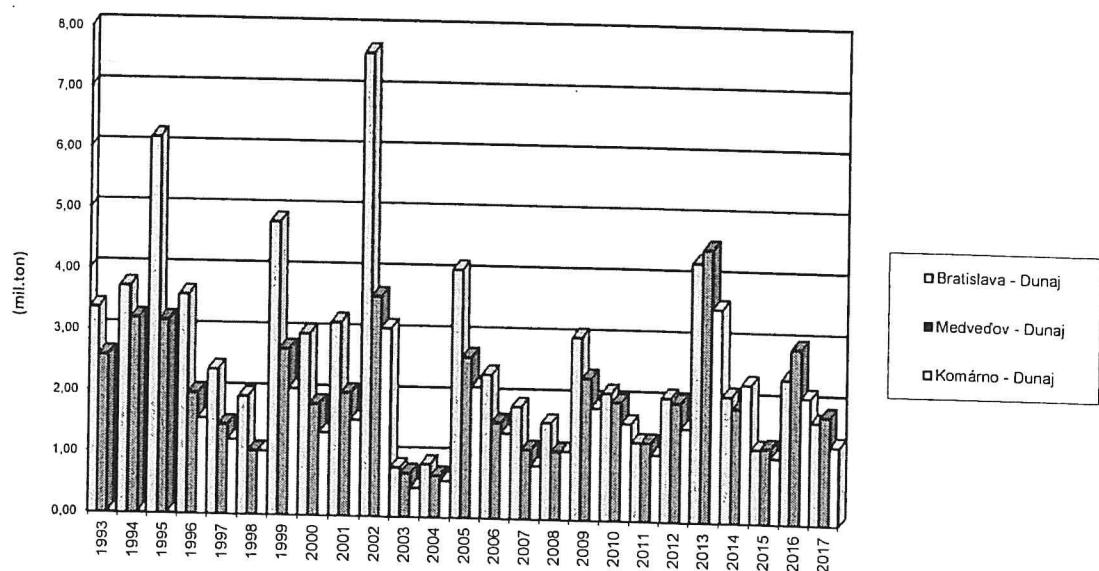
### Ročný odtok plavenín (mil.ton)

rok:	Bratislava	Medved'ov	Komárno
1993	3,37	2,61	
1994	3,73	3,21	
1995	6,18	3,18	
1996	3,60	2,00	1,58
1997	2,39	1,48	1,23
1998	1,95	1,05	1,05
1999	4,81	2,74	2,09
2000	2,99	1,84	1,37
2001	3,18	2,04	1,59
2002	7,62	3,62	3,10
2003	0,81	0,72	0,48
2004	0,87	0,69	0,60
2005	4,08	2,66	2,17
2006	2,38	1,59	1,41
2007	1,86	1,15	0,88
2008	1,60	1,13	1,13
2009	3,01	2,35	1,86
2010	2,11	1,97	1,61
2011	1,30	1,30	1,10
2012	2,06	1,98	1,55
2013	4,27	4,49	3,52
2014	2,10	1,90	2,30
2015	1,23	1,25	1,09
2016	2,40	2,90	2,10
2017	1,70	1,80	1,30

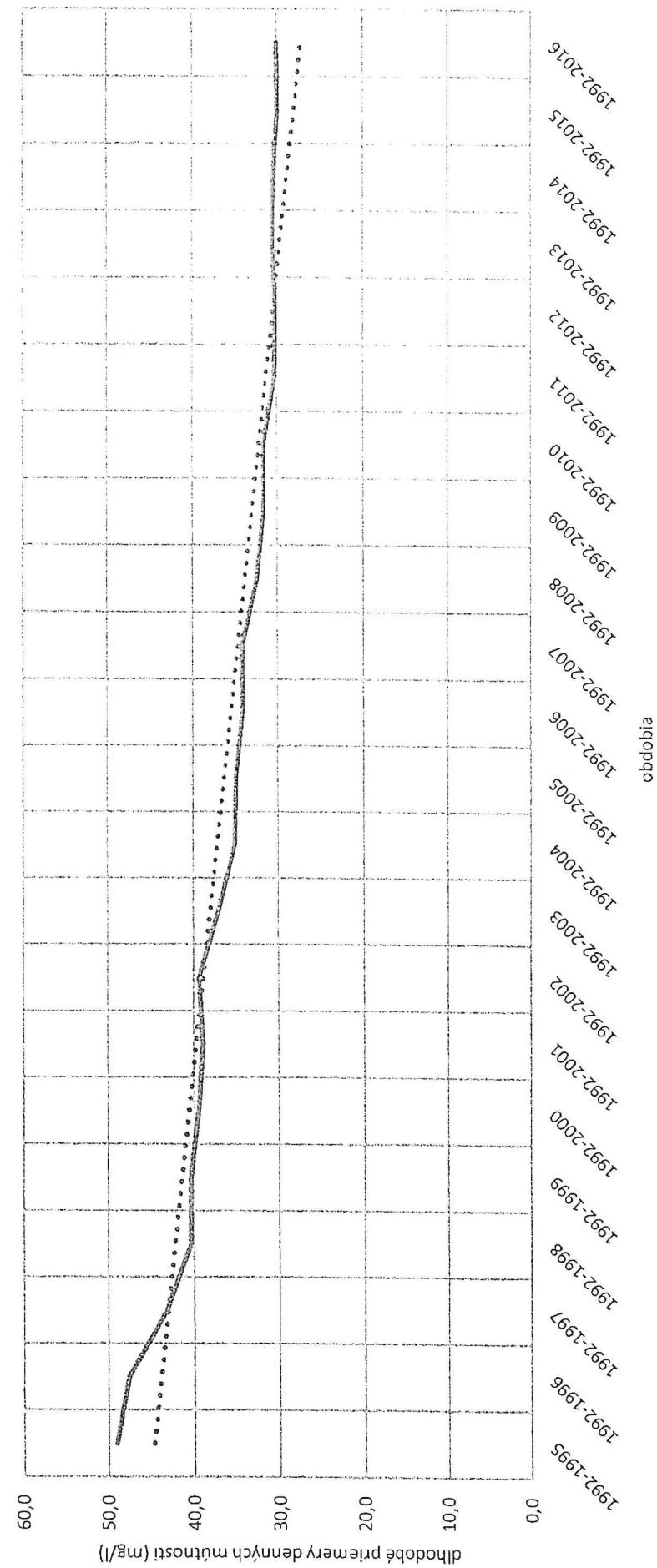
stúpajúce hodnoty

Graf č.5

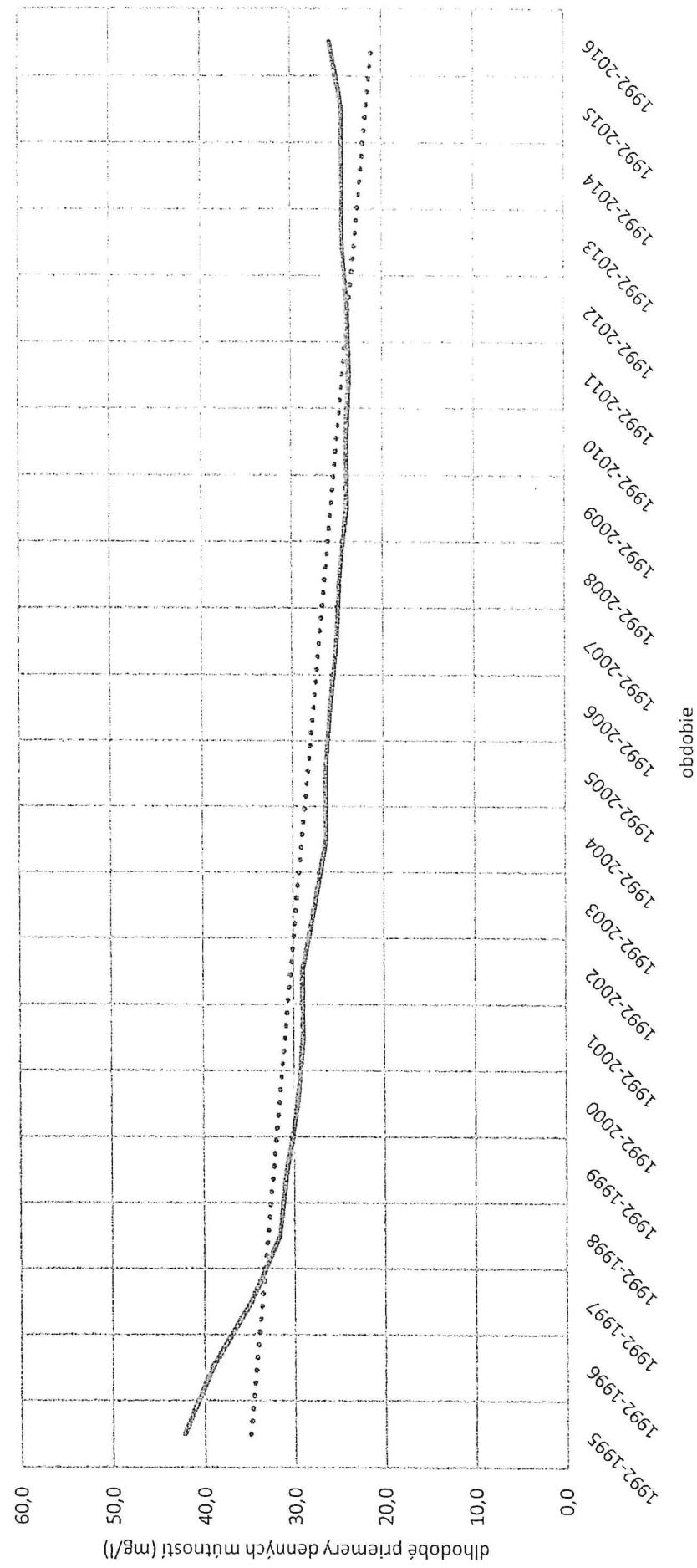
Celoročné odtoky plavenín na Dunaji  
1993-2017



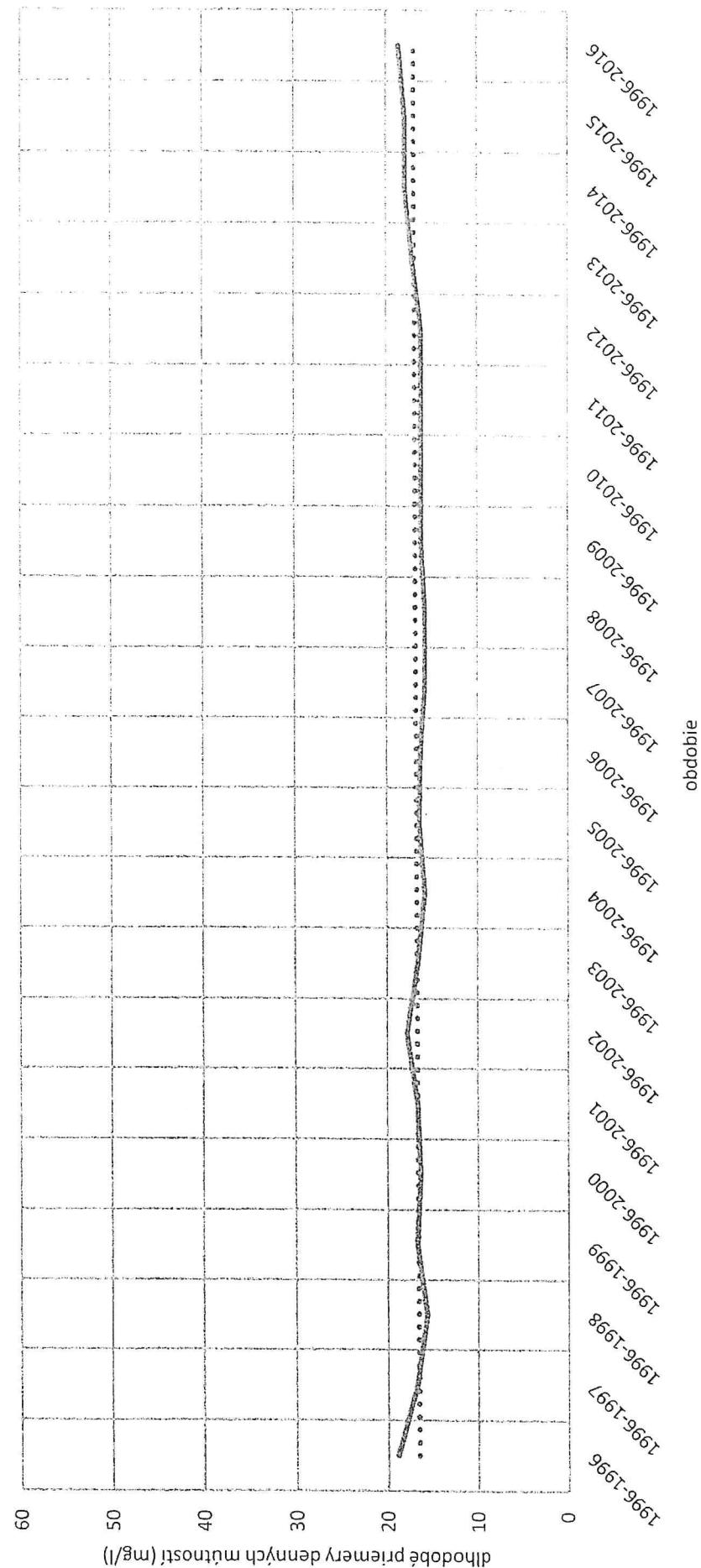
Bratislava - Dunaj  
Dlhodobé priemery denných mútností jednotlivých období, krok 1 rok

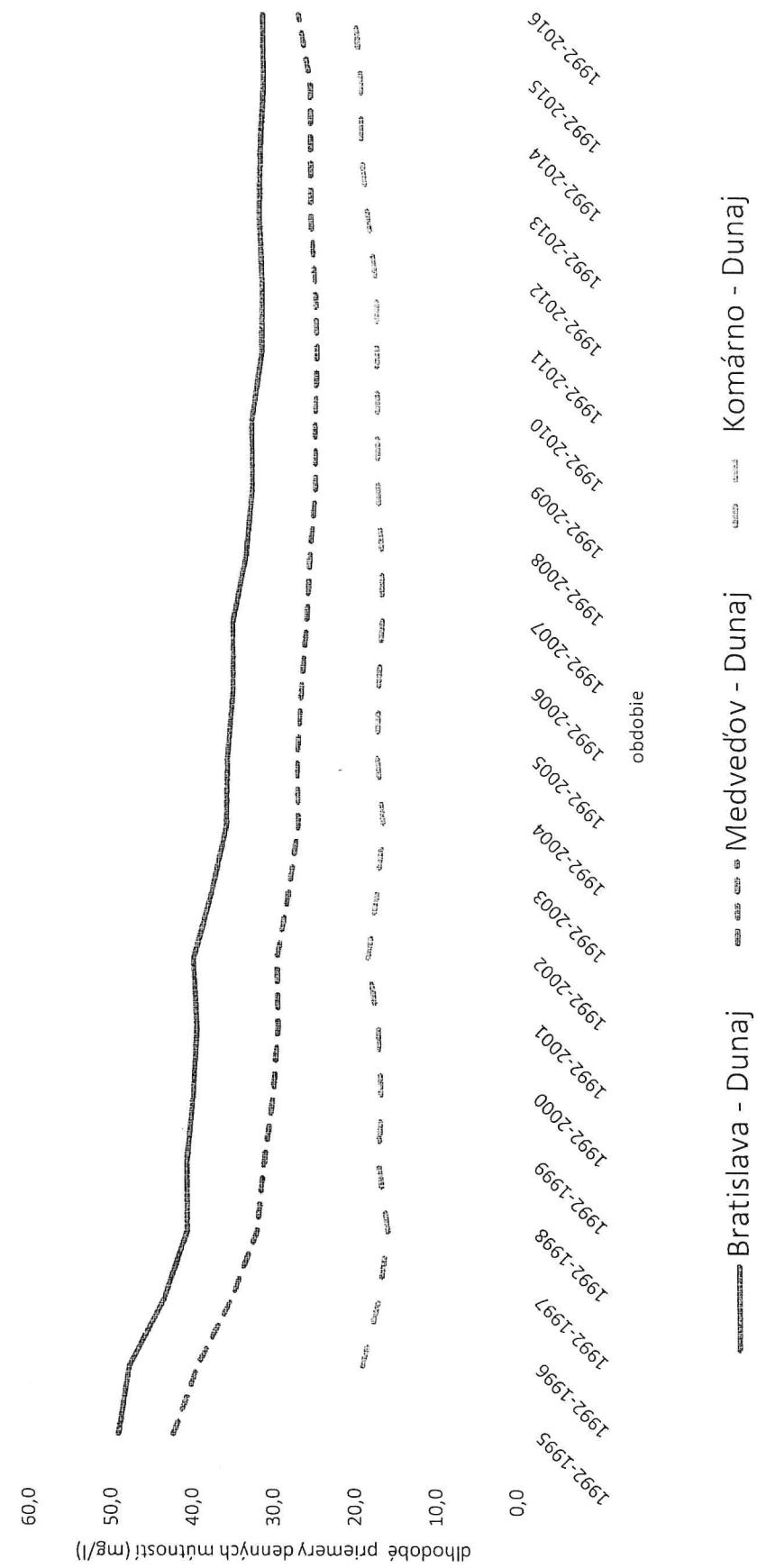


Medveďov - Dunaj  
Dlhodobé priemery denných mútností jednotlivých období, krok 1 rok

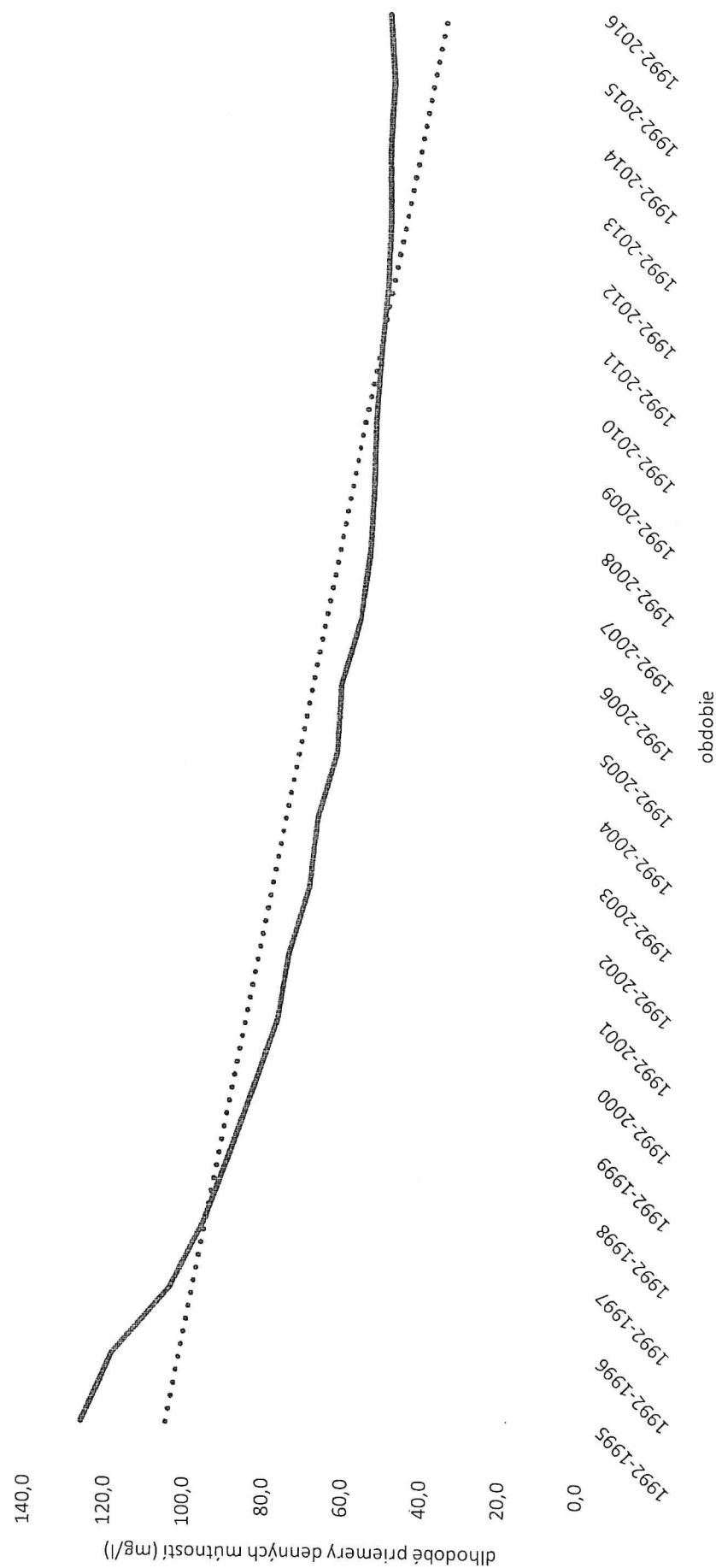


Komárno - most Dunaj  
Dlhodobé priemery denných mútностí jednotlivých období, krok 1 rok

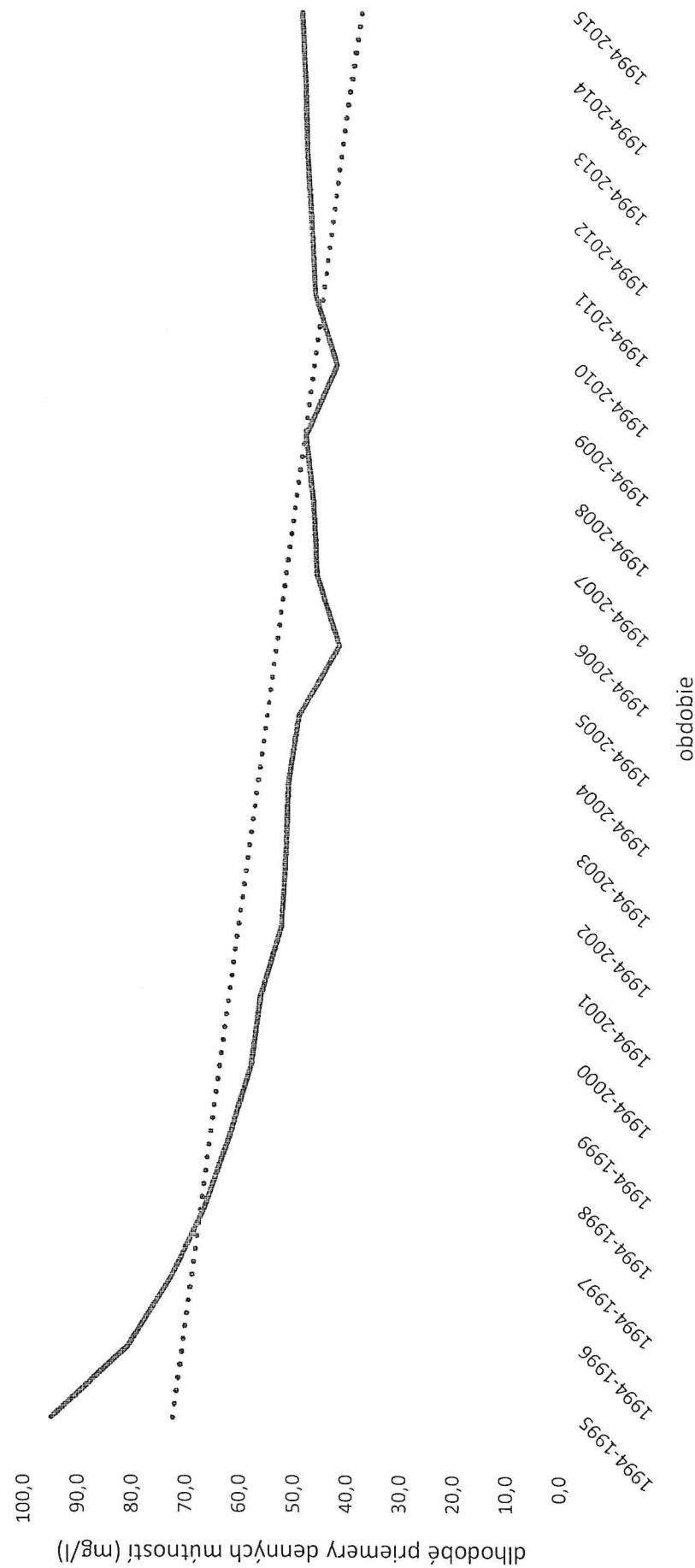




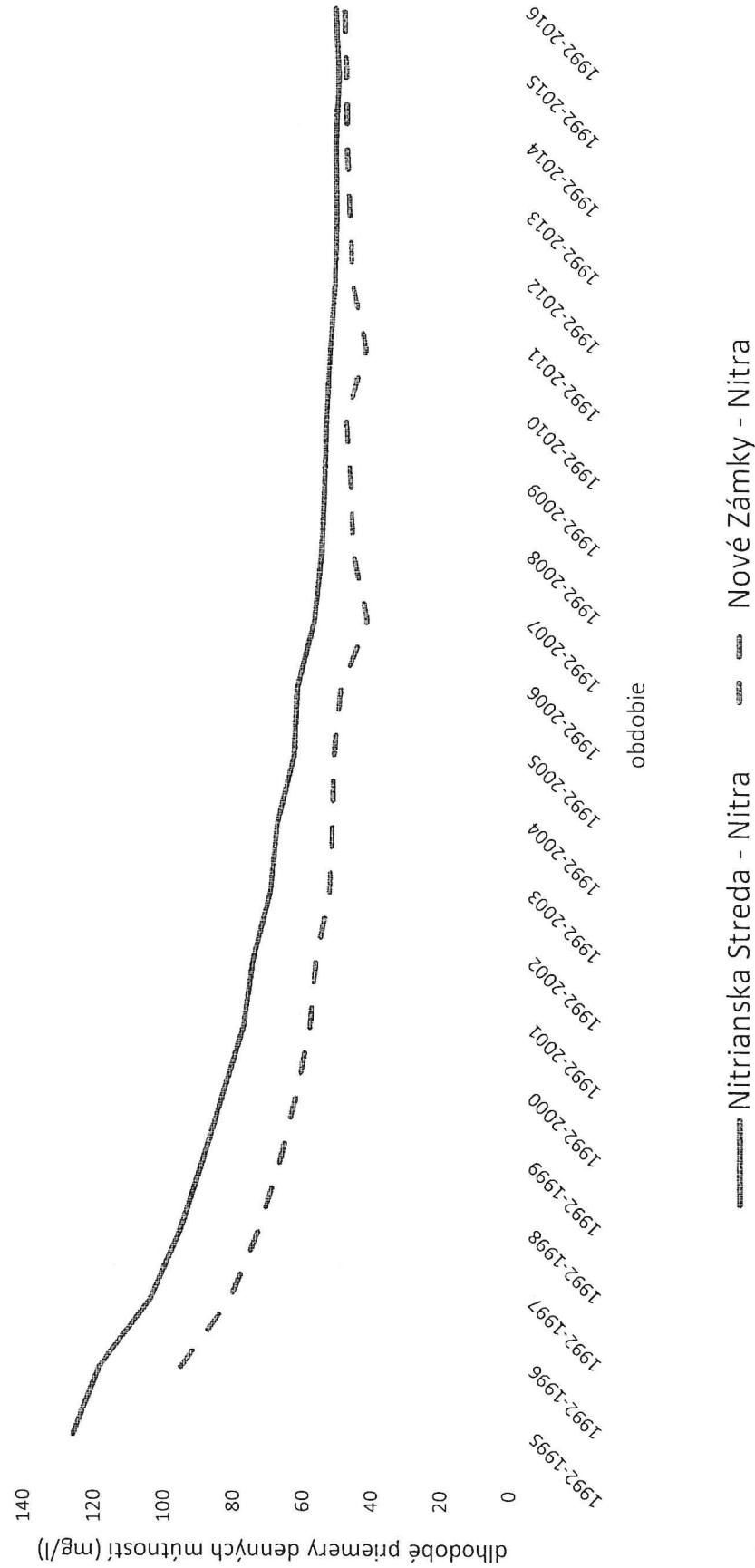
Nitrianska Streda - Nitra  
Dlhodobé priemery denných mútností jednotlivých období, krok 1 rok



Nové Zámky - Nitra  
Dlhodobé priemery denných mútností jednotlivých období, krok 1 rok



### Dlhodobé priemery denných mútностí za jednotlivé obdobia



## **PRÍLOHA Č.6**

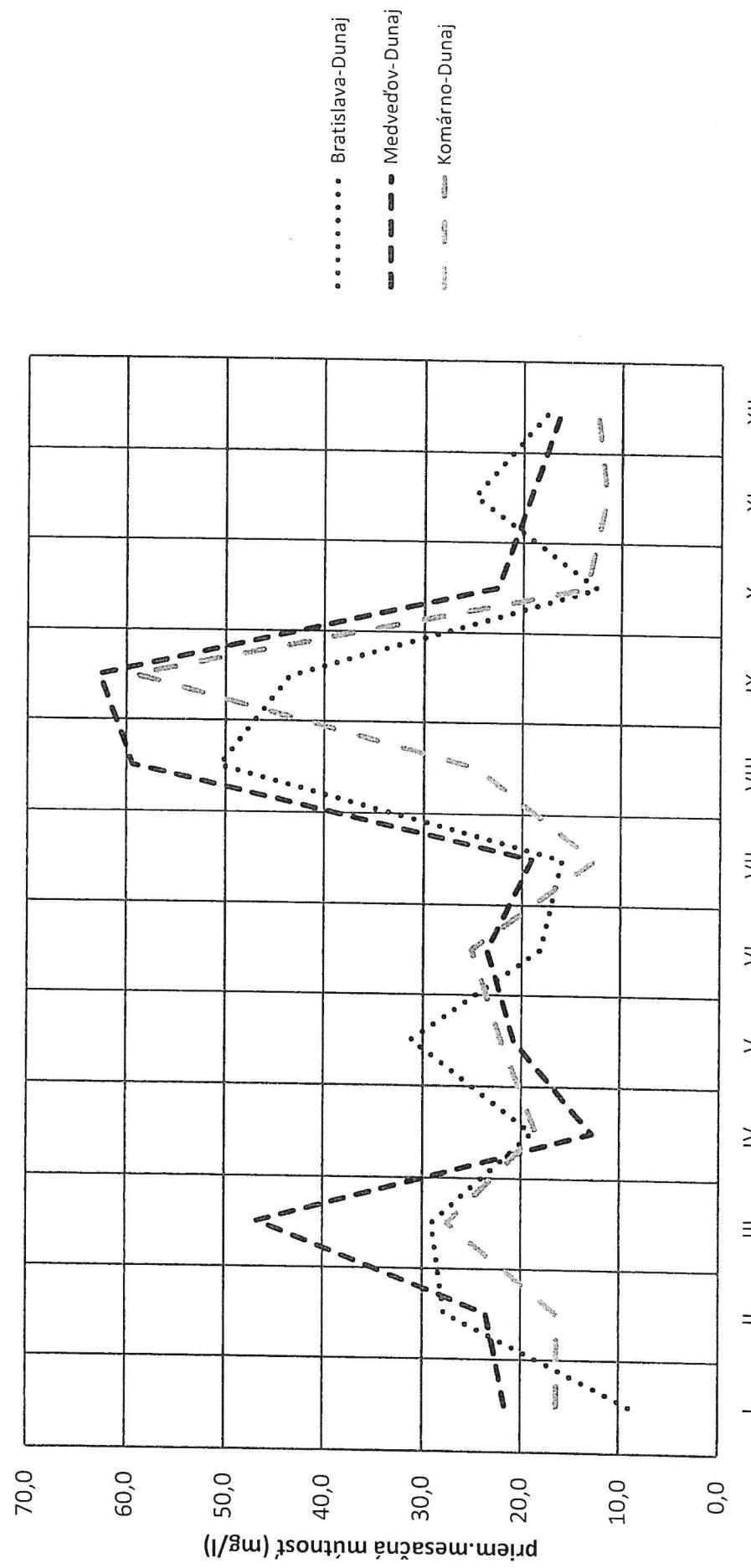
Priemerné mesačné mútnosti na *Dunaji* v staniciach:

Bratislava, Medveďov, Komárno (rok 2017)

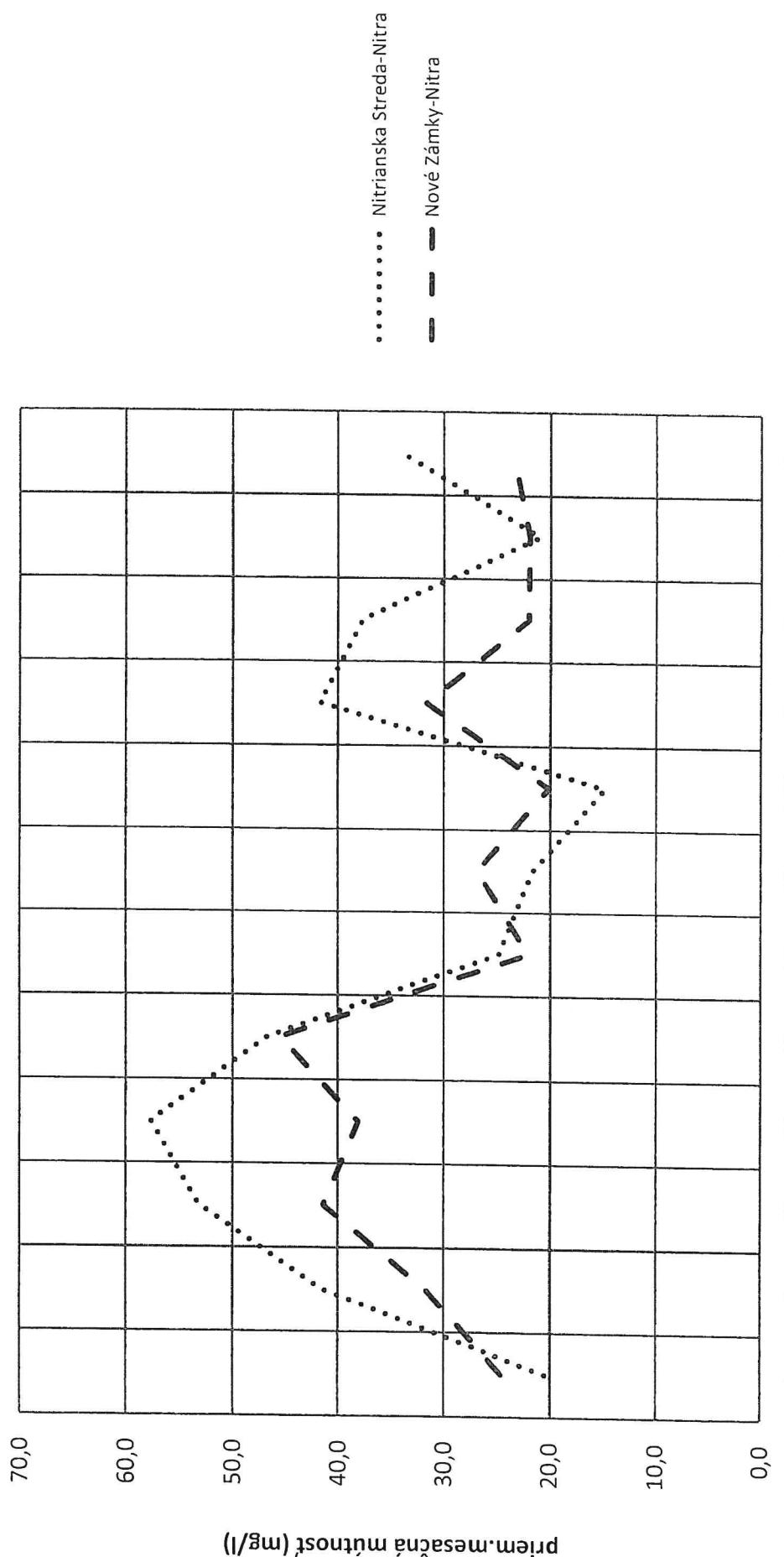
na *Nitre* v staniciach:

Nitrianska Streda, Nové Zámky (rok 2017)

### Priemerné mesačné mútностí na Dunaji (2017)



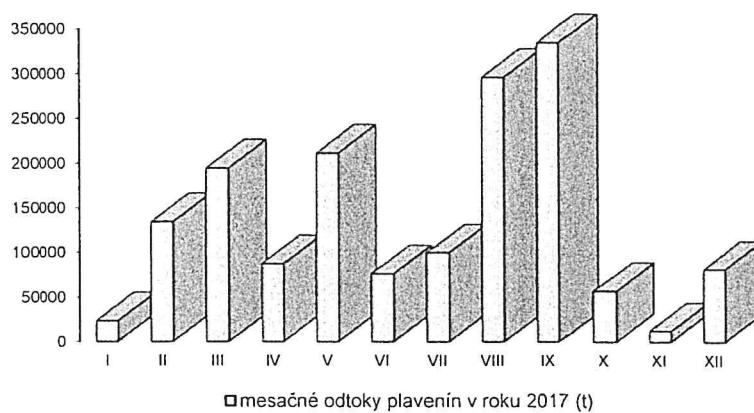
### Priemerné mesačné mútностí na Nitre (2017)



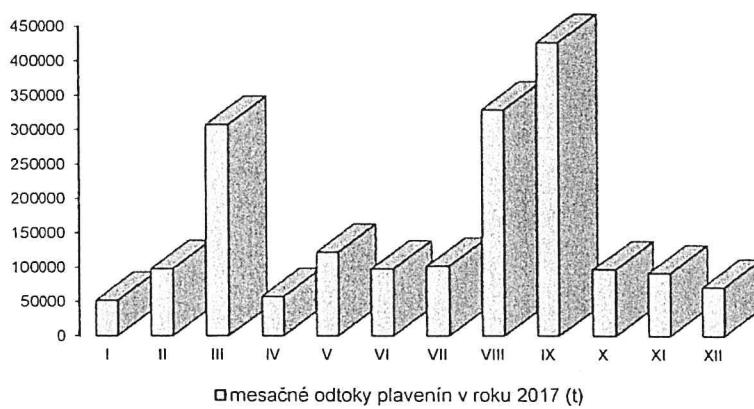
## **PRÍLOHA Č.7**

Mesačné odtoky plavenín v jednotlivých staniciach v roku 2017

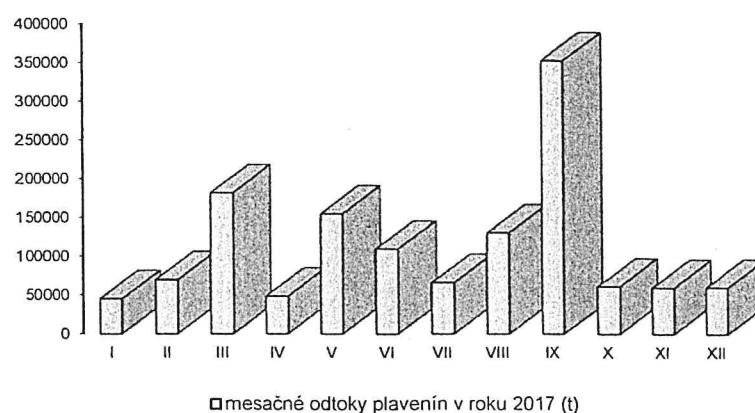
Bratislava  
Dunaj



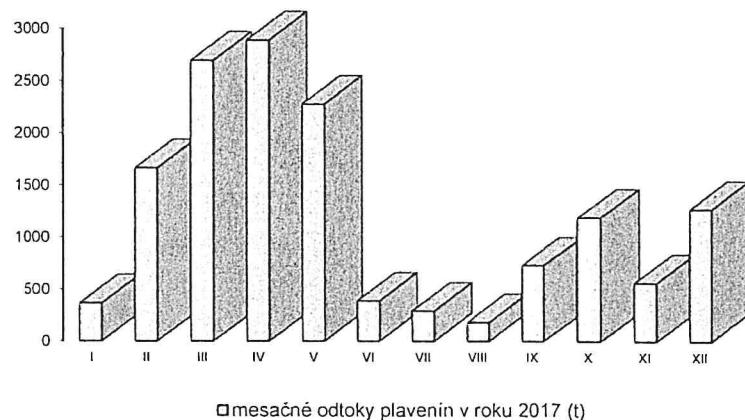
Medveďov  
Dunaj



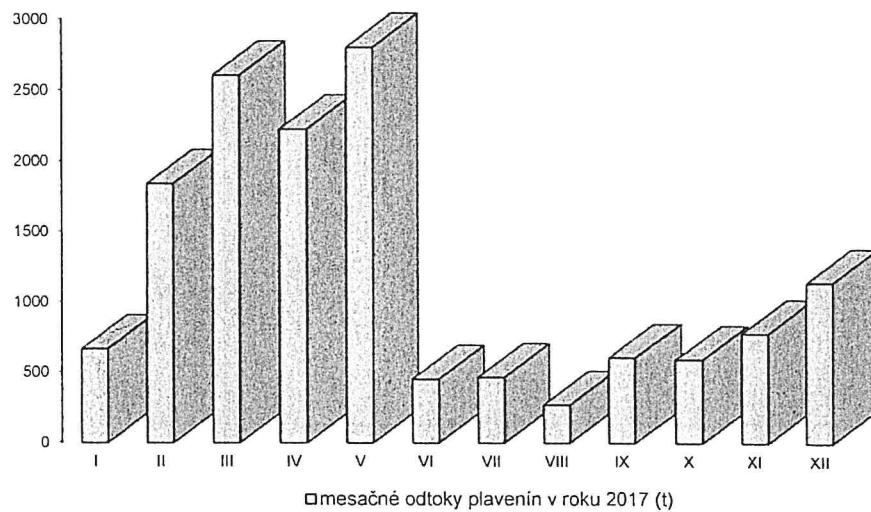
Komárno  
Dunaj



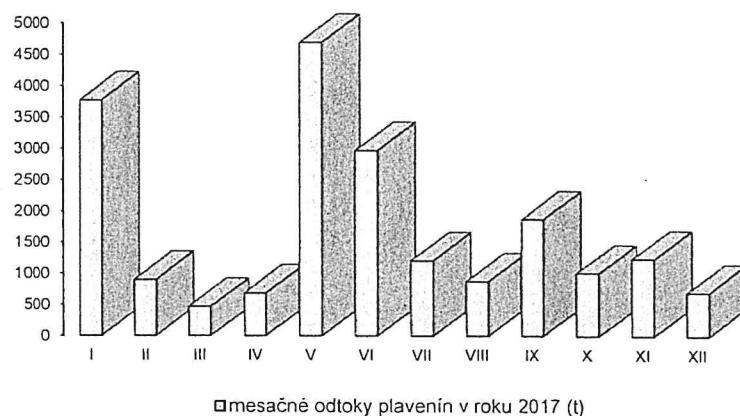
Nitrianska  
Streda  
Nitra



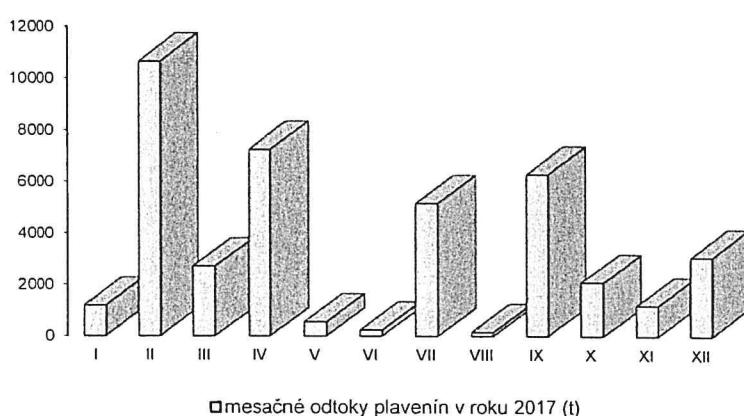
Nové Zámky  
Nitra



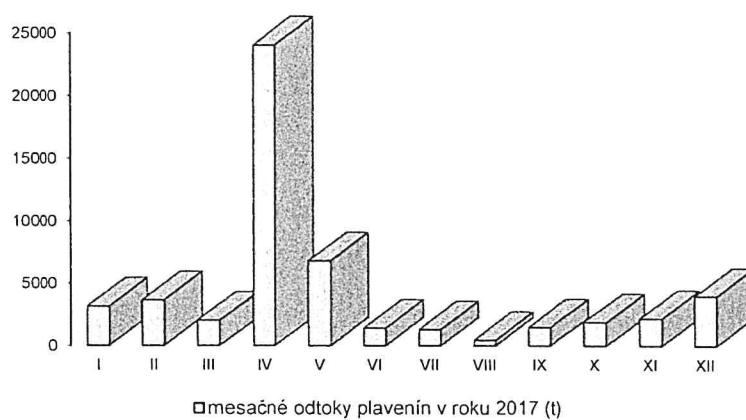
Hubová  
Váh



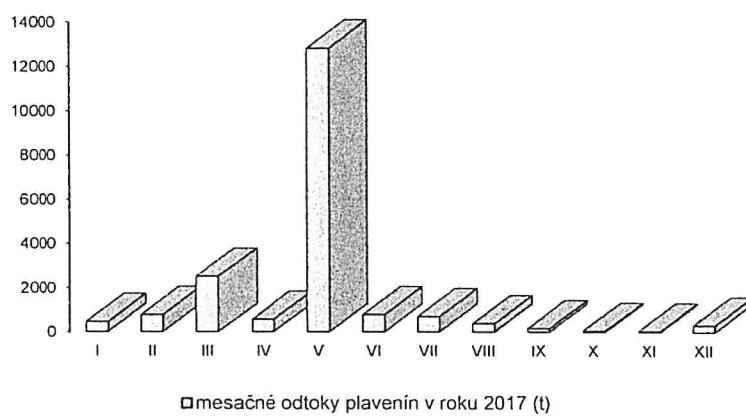
Kys.Nové  
Mesto  
Kysuca



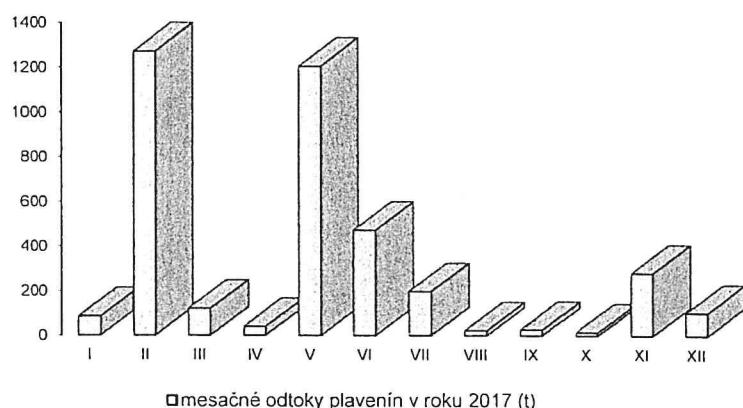
Kamenín  
Hron



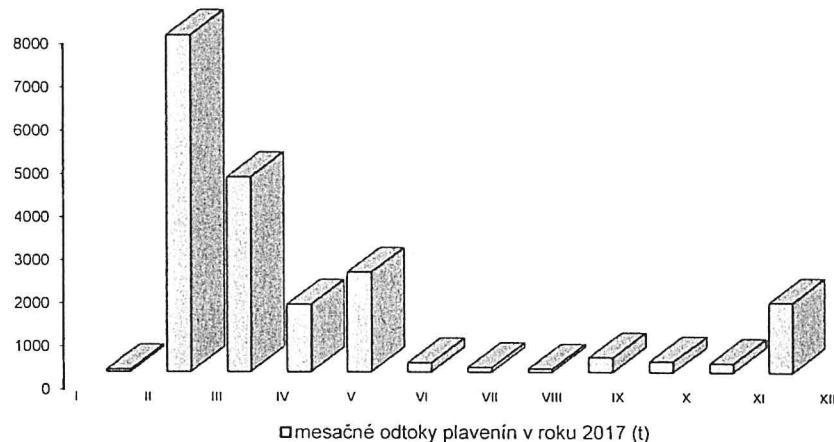
Lenartovce  
Slaná



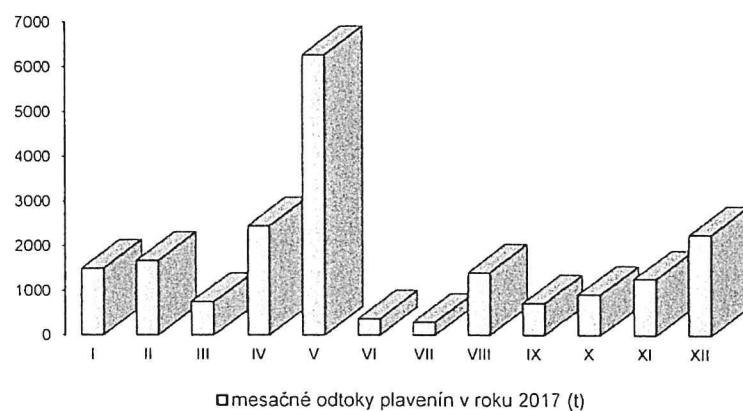
Rimavská  
Sobota  
Rimava



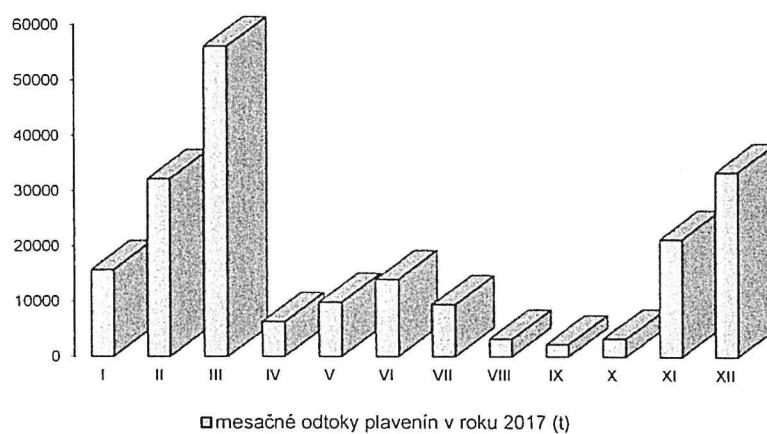
Salka  
Iper



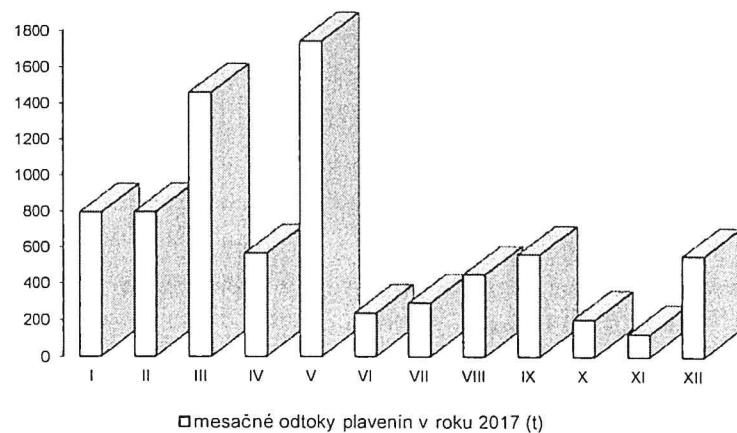
Chmeľnica  
Poprad



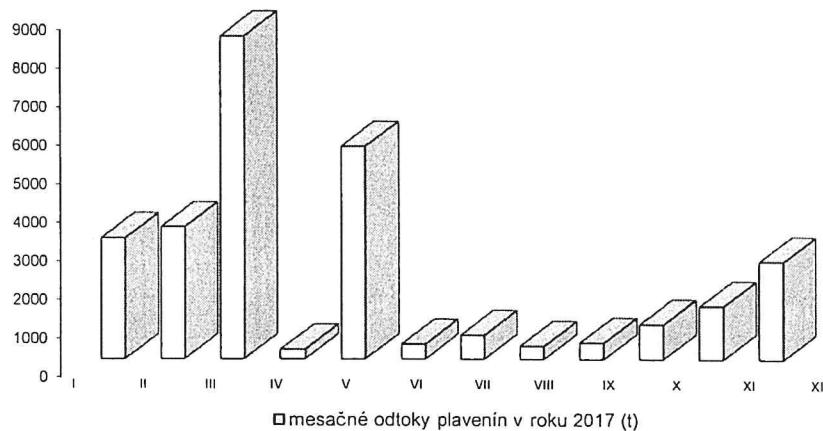
Streda nad  
Bodrogom  
Bodrog



Prešov  
Torysa



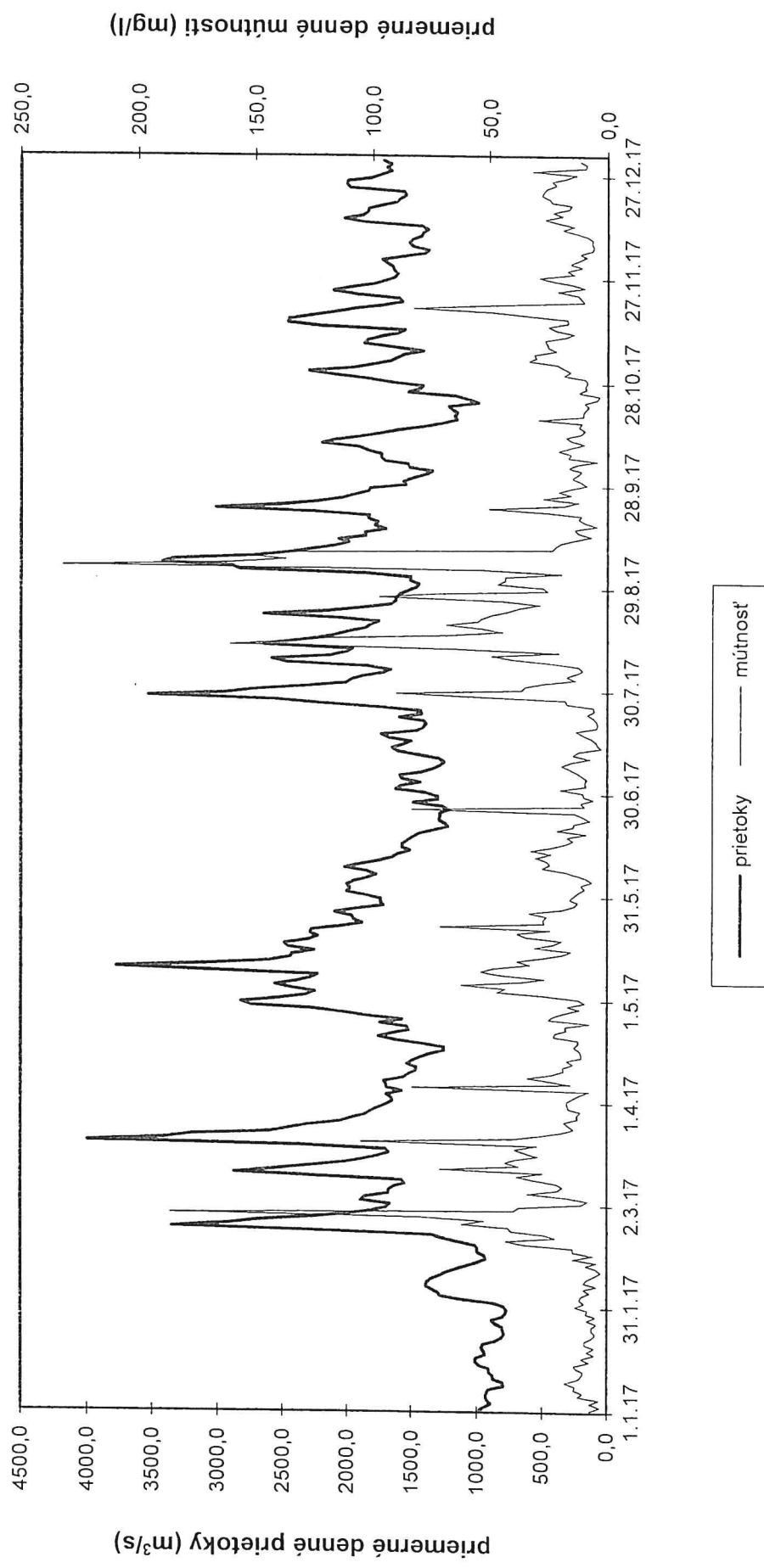
Hanušovce  
nad  
Topľou



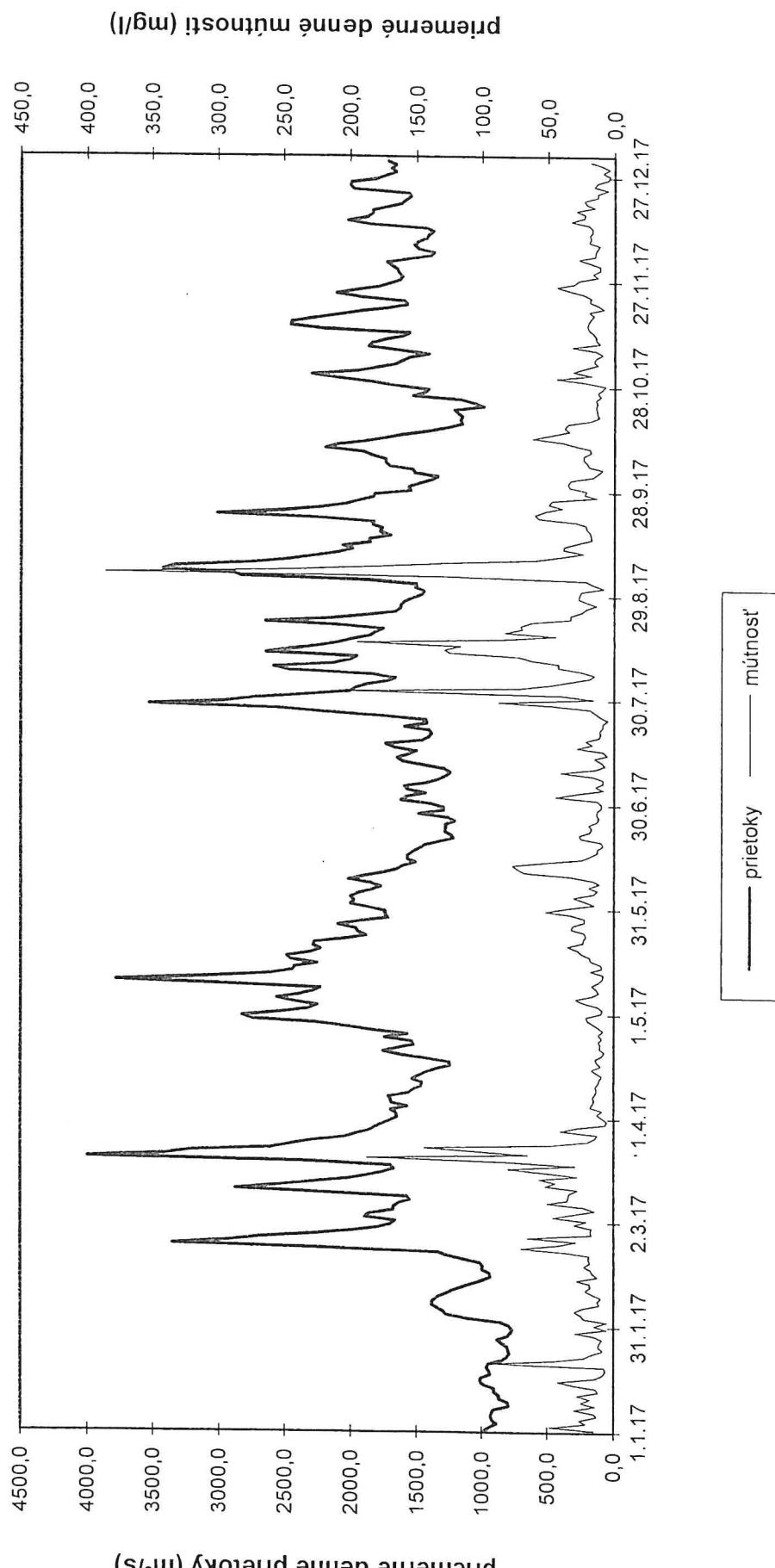
## **PRÍLOHA Č.8**

Ročné hydrogramy mútnosti a prietoku vody v roku 2017

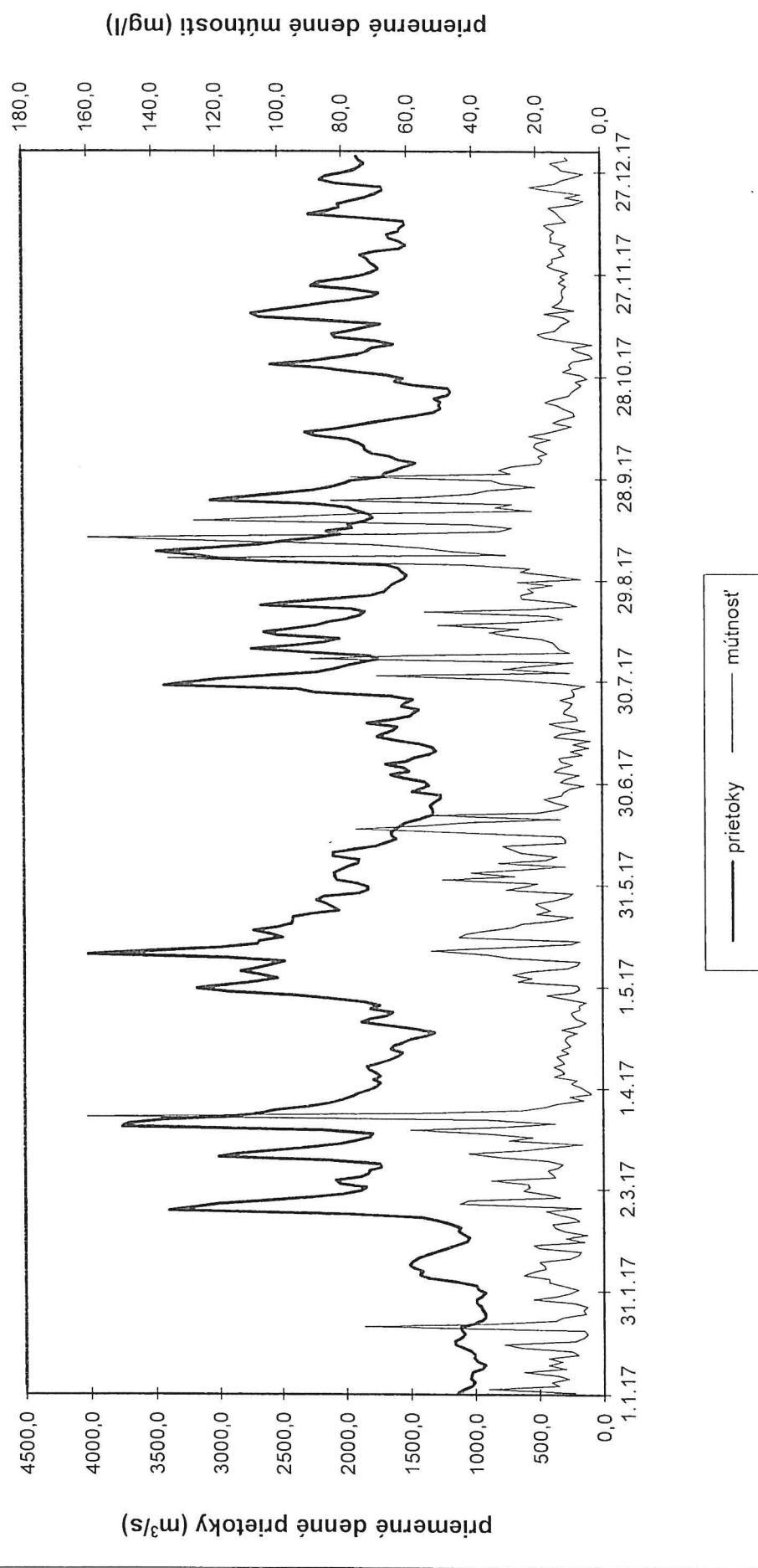
**Ročný priebeh mútностí a prietokov**  
**Bratislava - Dunaj (2017)**



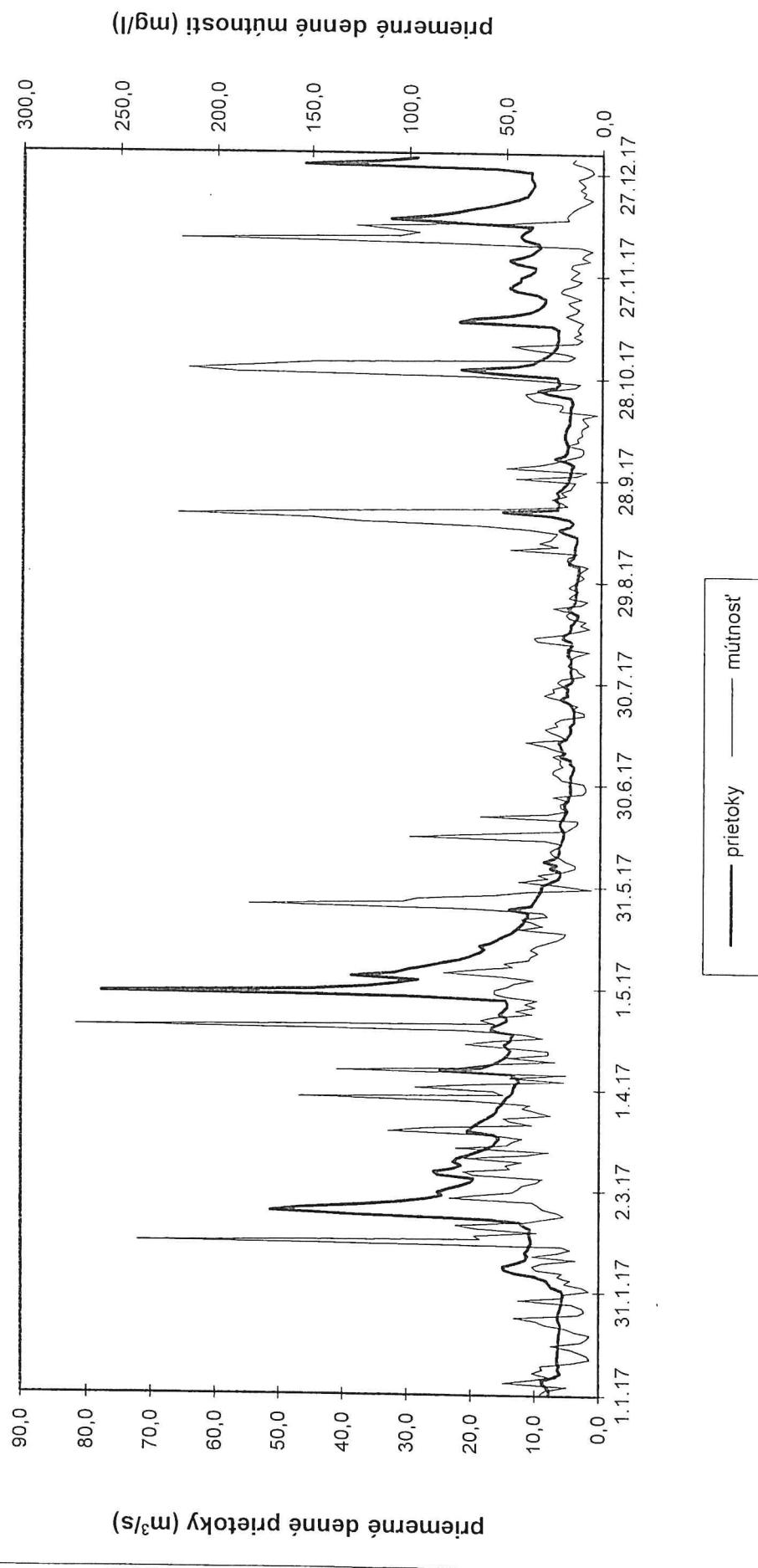
**Ročný priebeh mútностí a prietokov  
Medvedov - Dunaj (2017)**



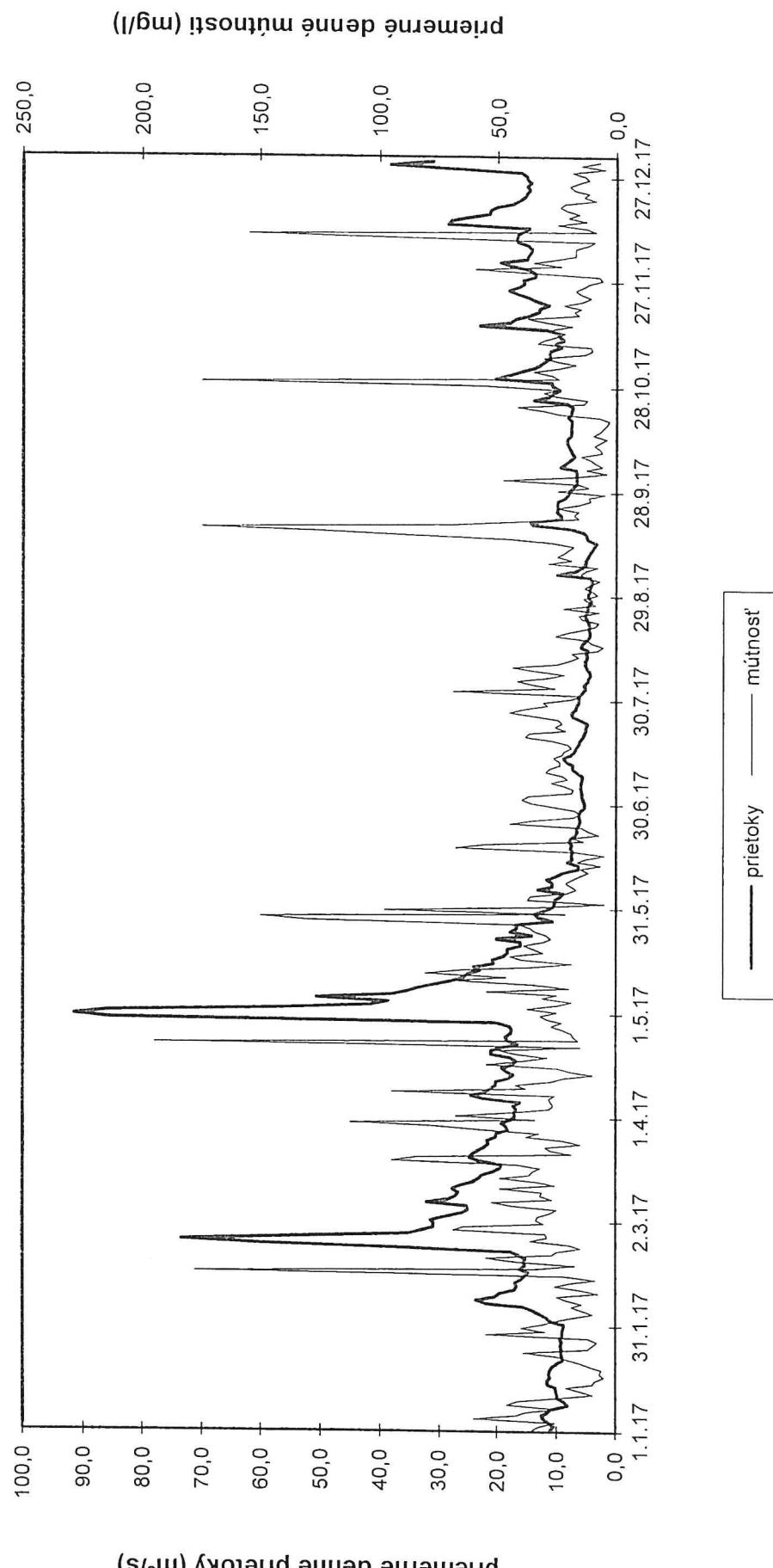
**Ročný priebeh mútностí a prietokov  
Komárno - Dunaj (2017)**



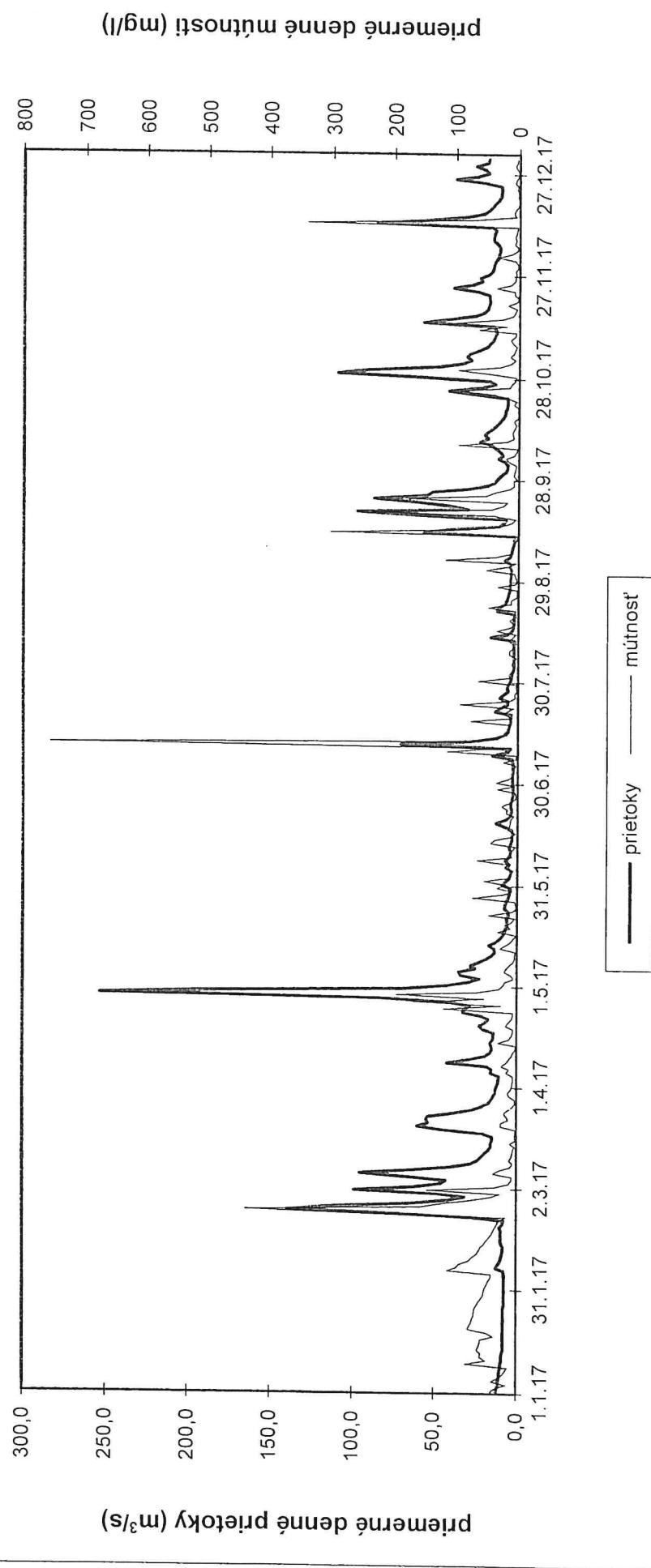
**Ročný priebeh mútностí a prietokov  
Nitrianska Streda - Nitra (2017)**



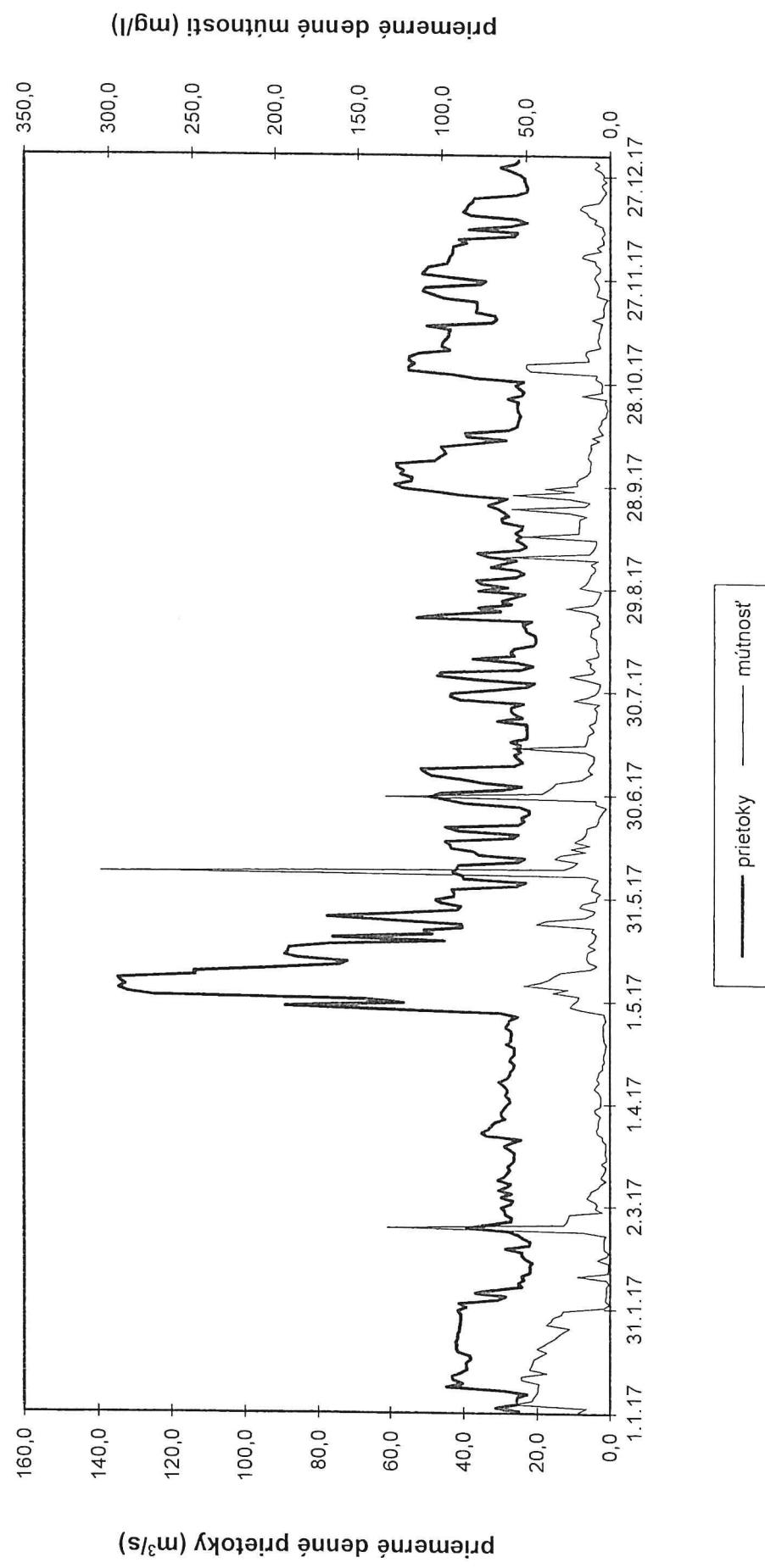
**Ročný priebeh mútностí a prietokov  
Nové Zámky - Nitra (2017)**



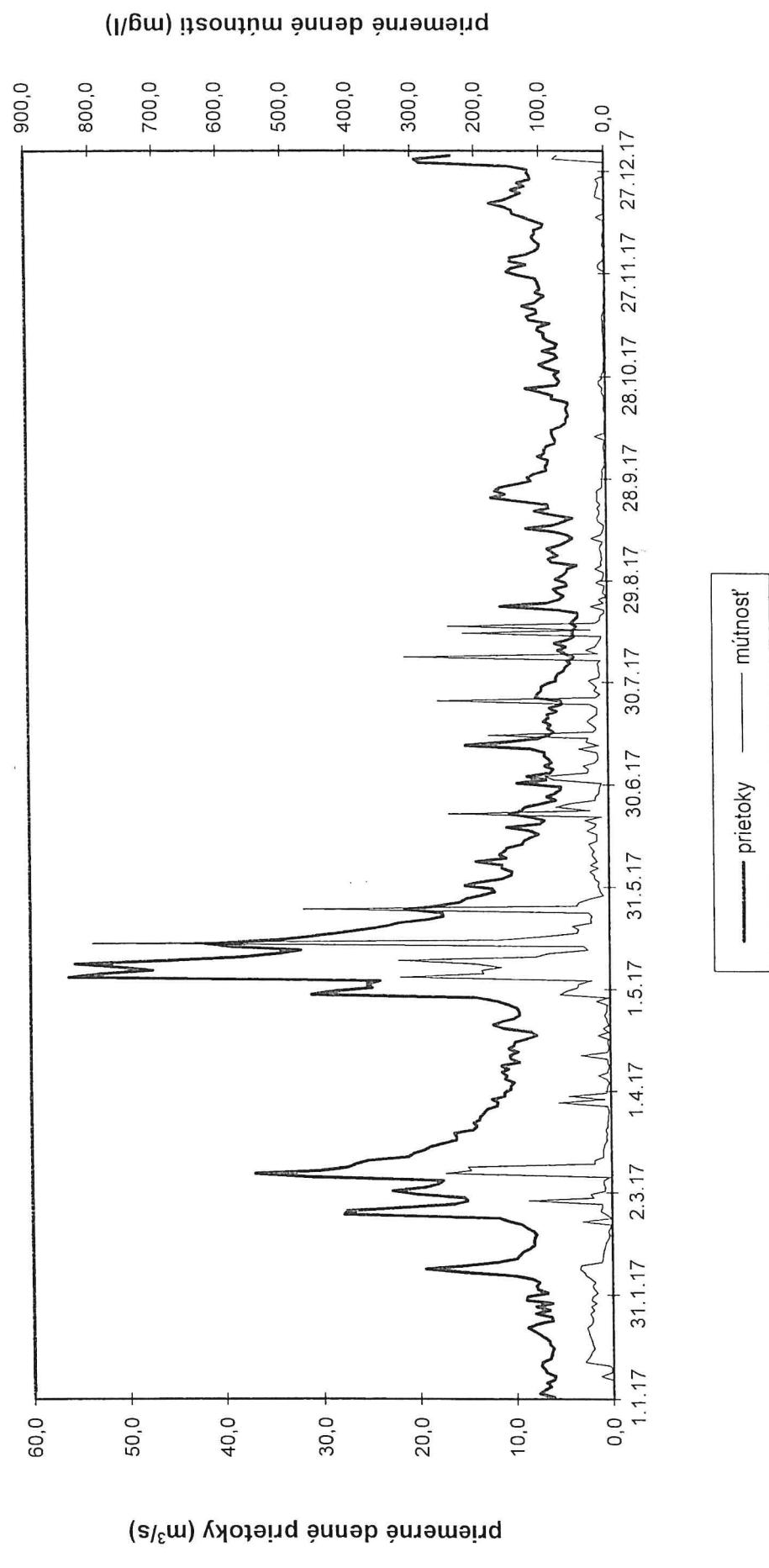
**Ročný priebeh mútностí a prietokov  
Kysucké Nové Mesto - Kysuca (2017)**



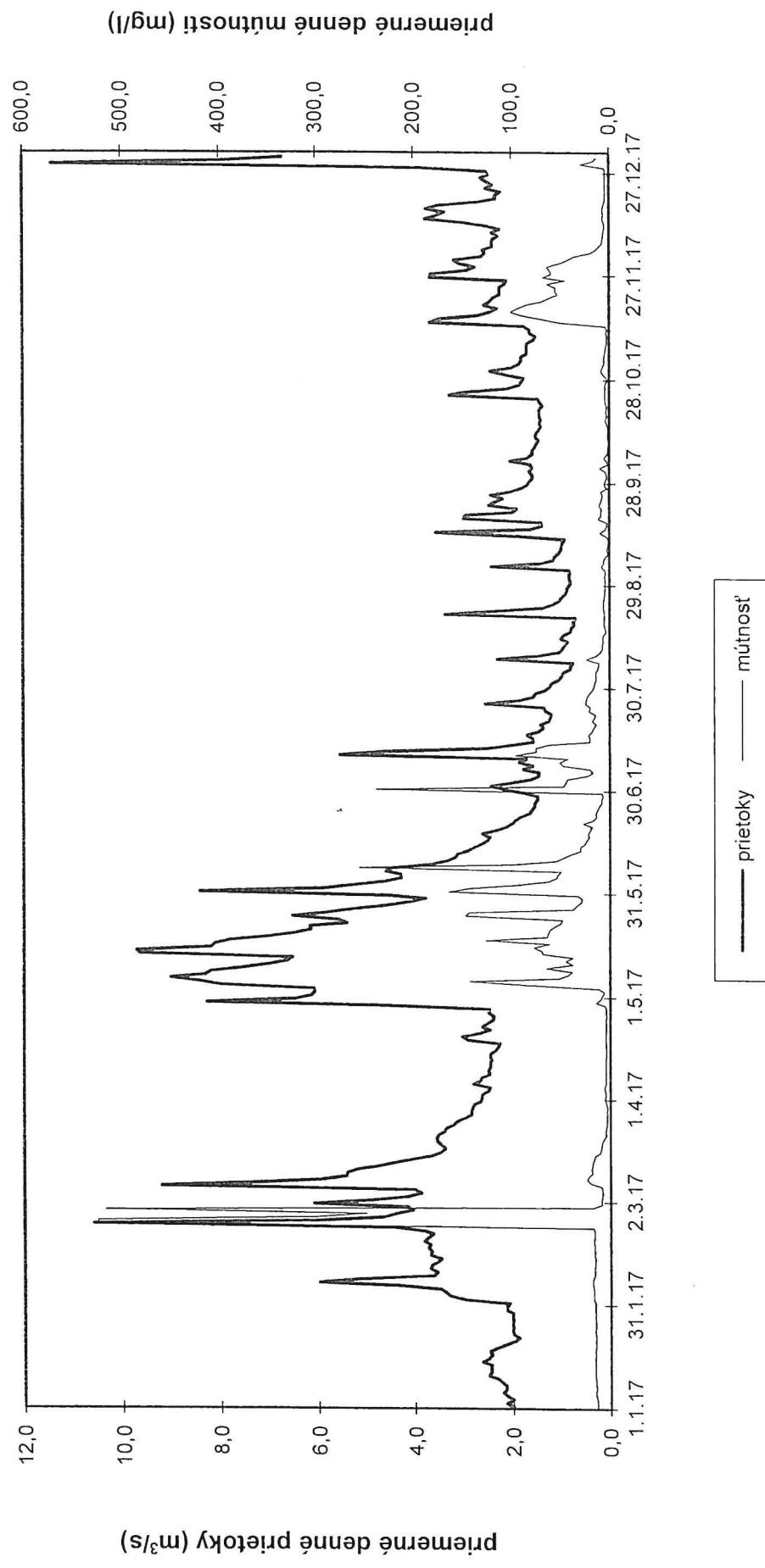
**Ročný priebeh mútностí a prietokov  
Hubová - Váh (2017)**



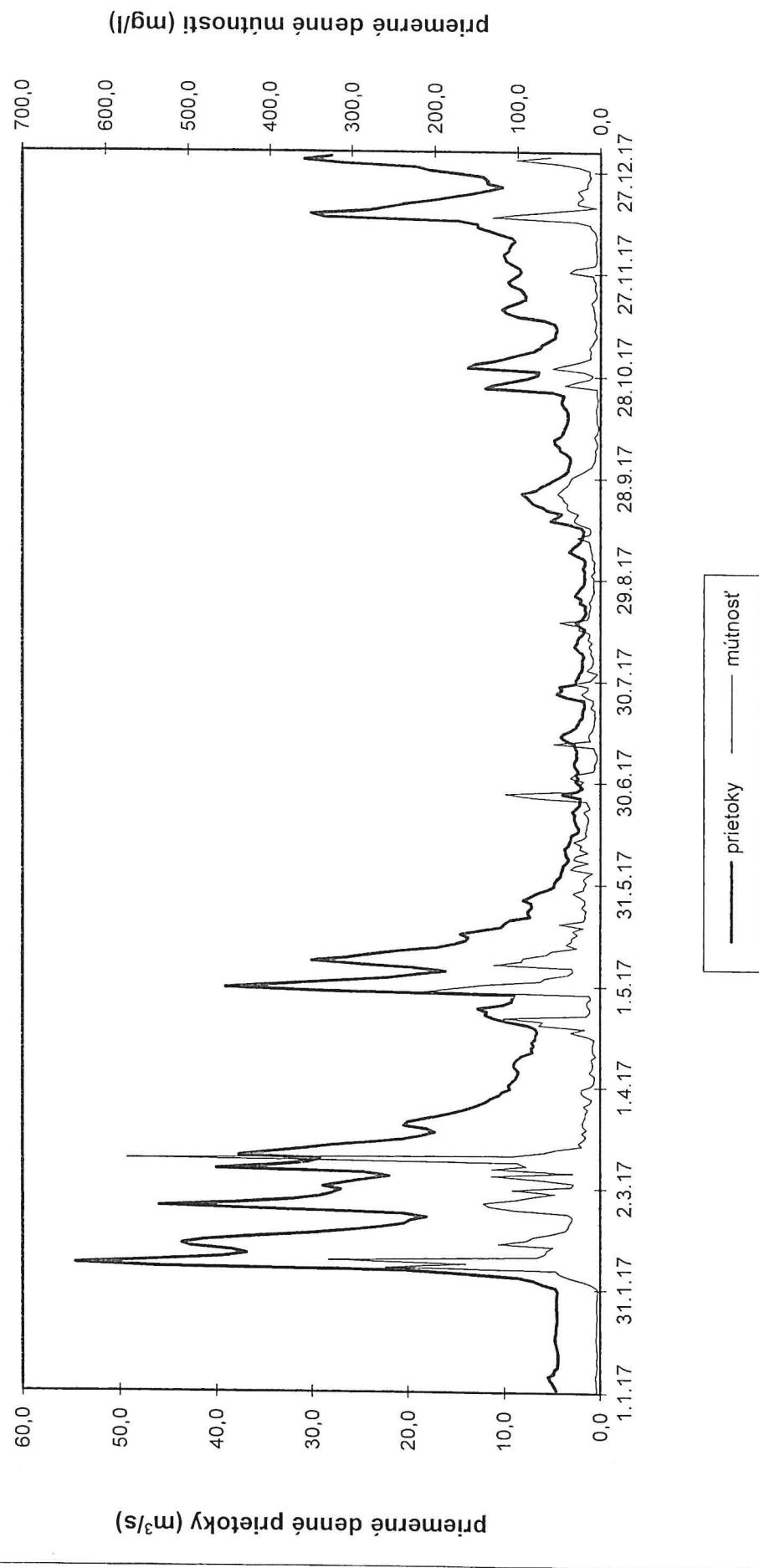
**Ročný príbeh mútностí a prietokov  
Lenartovce - Slaná (2017)**



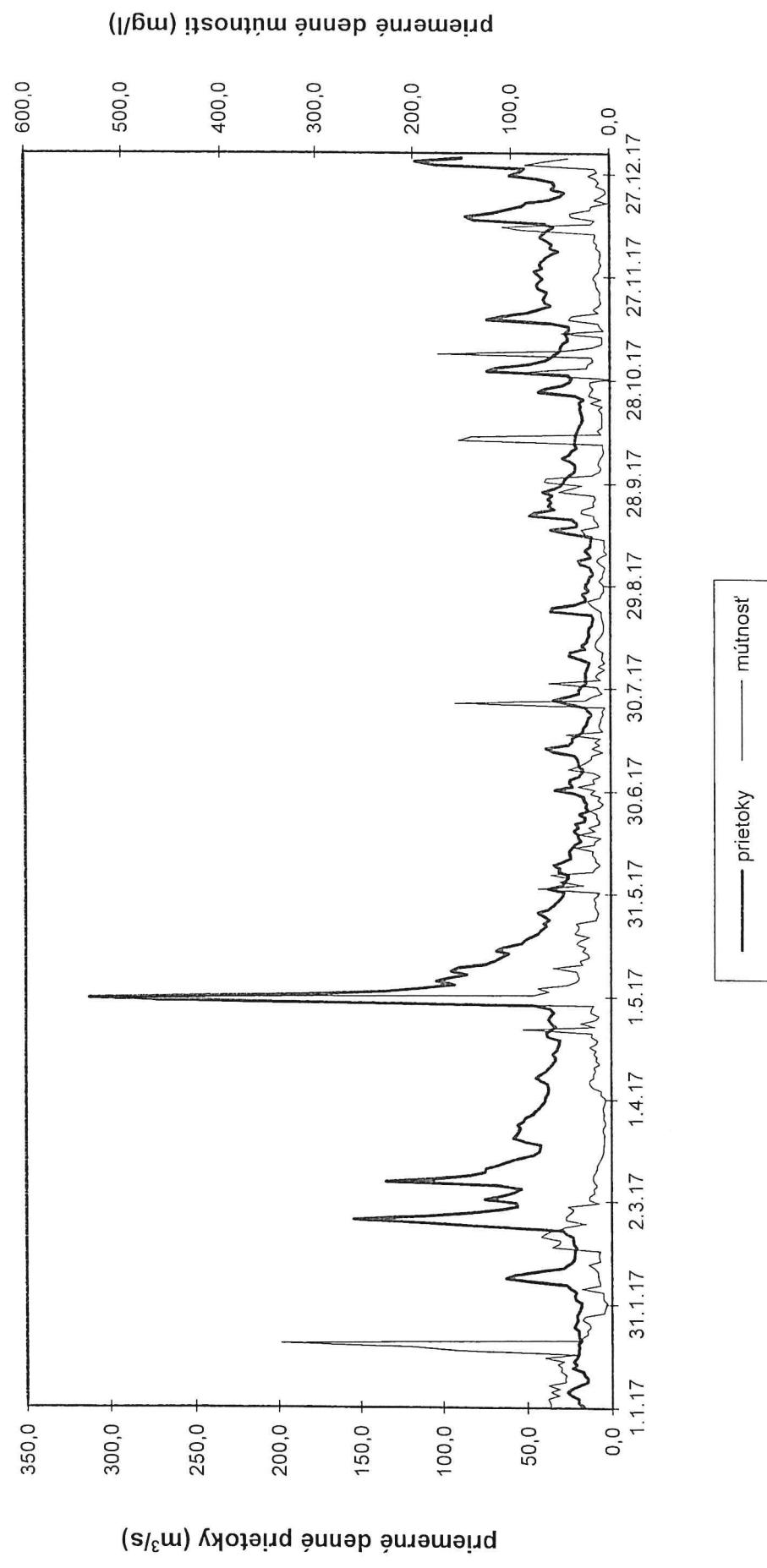
**Ročný priebeh mútностí a prietokov  
Rimavská Sobota - Rimava (2017)**



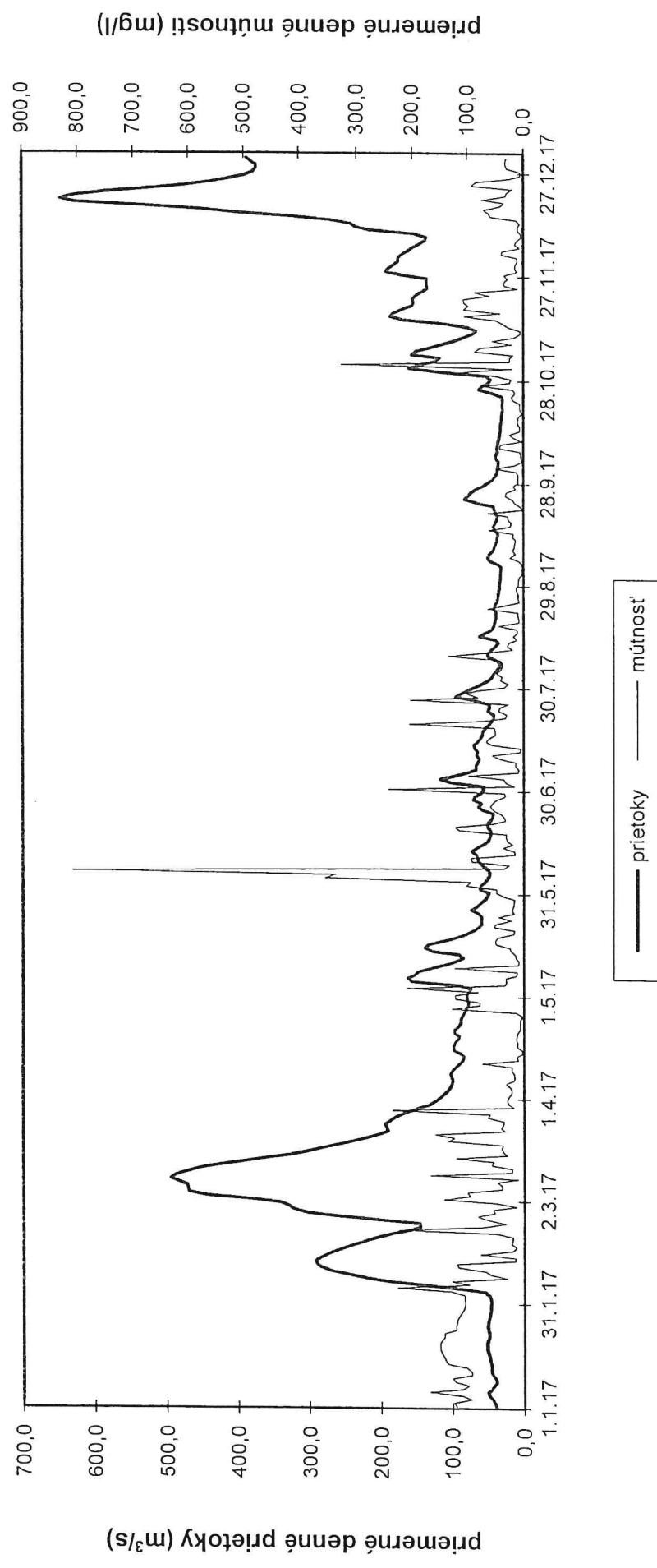
**Ročný priebeh mútностí a prietokov  
Salka - Ipeľ (2017)**



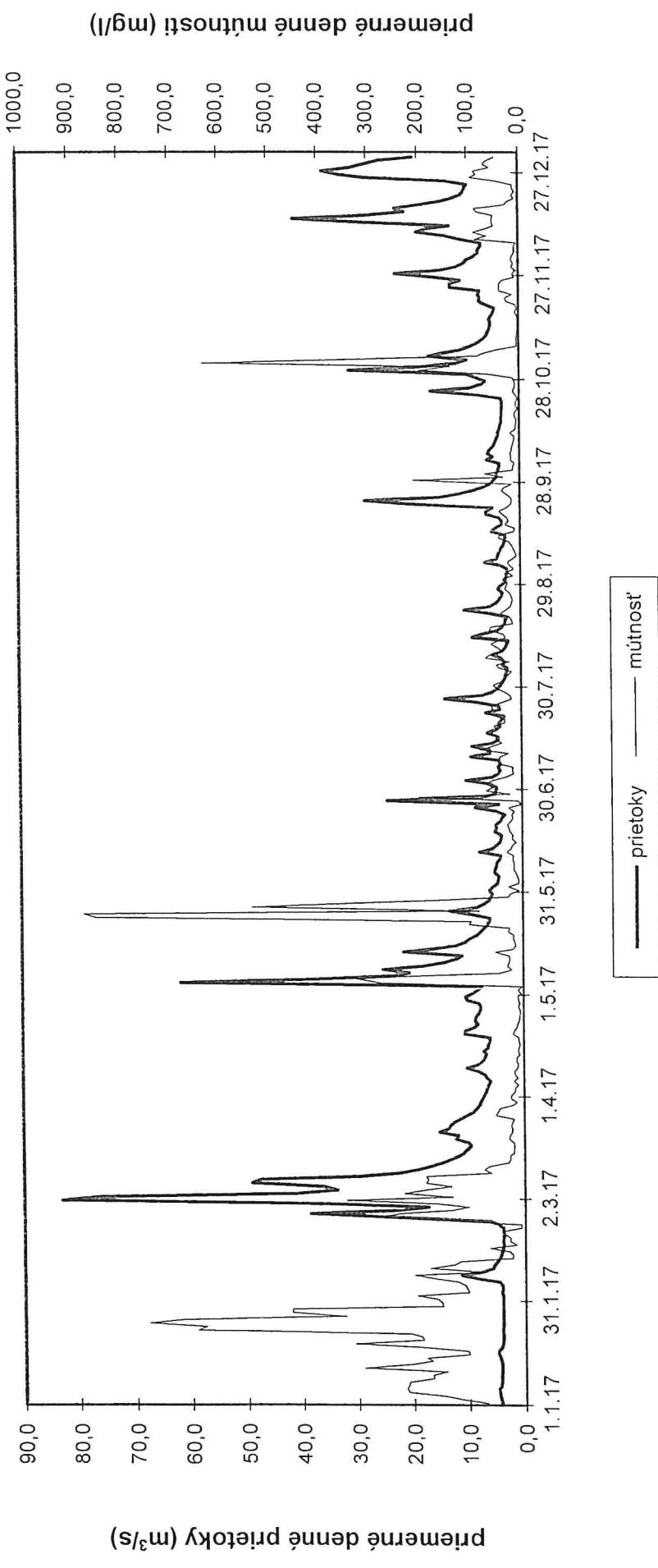
**Ročný priebeh mútностí a prietokov  
Kamenín - Hron (2017)**



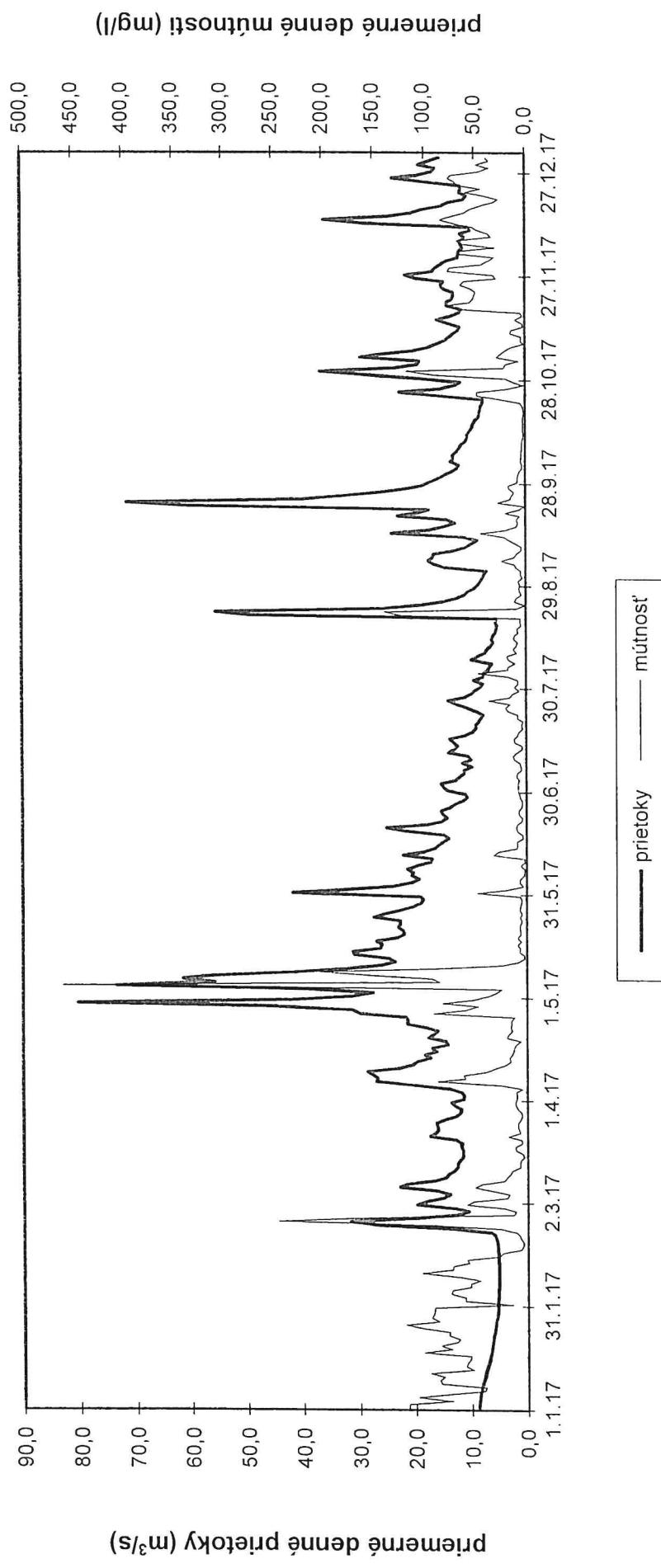
**Ročný priebeh mútностí a prietokov  
Streda nad Bodrogom - Bodrog (2017)**



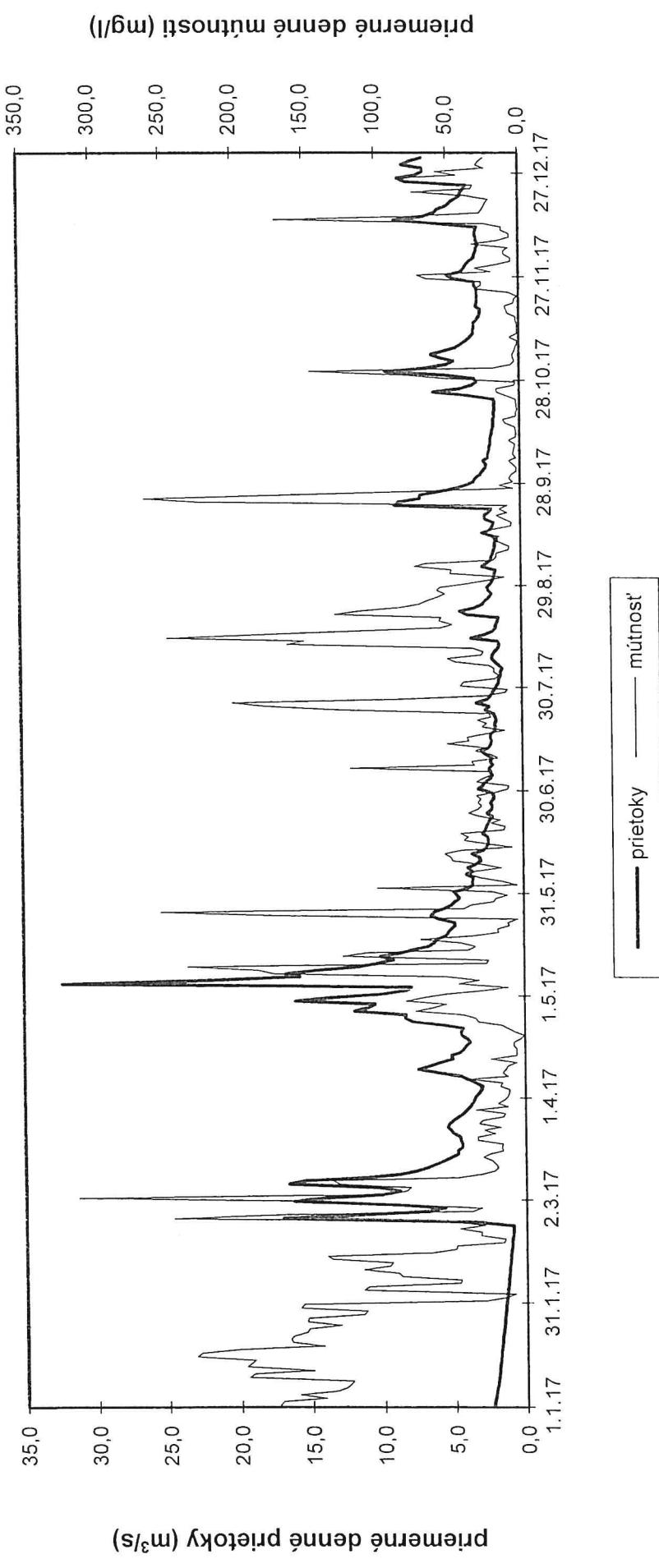
**Ročný priebeh mútностí a prietokov  
Hanušovce - Topľa (2017)**



**Ročný priebeh mútностí a prietokov  
Chmeľnica - Poprad (2017)**



## Rocný priebeh mútностí a prietokov Prešov - Torysa (2017)



## **PRÍLOHA Č.9**

Ročné spracovanie mútností vo všetkých plaveninových staniciach (tab. + graf)

## **PLAVENINY**

Hodnotenie plaveninového režimu  
na Slovenských tokoch (rok 2017)

**Vydať Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, 833 15 Bratislava – Koliba**

Generálny riaditeľ: RNDr. Martin Benko ,PhD..

Riaditeľ divízie Hydrologickej služby: Ing. Jana Poórová PhD.

Vedúci odboru Kvantita povrchových vôd: Ing. Z. Danáčová, PhD.

Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Borodajkevycová

Spolupracovníci: T. Hradiská, Ing.V. Gápelová, Ing. G. Benian

Neprešlo redakčnou úpravou

Vytlačilo: Reprografické pracovisko SHMÚ v roku 2018

Účelová publikácia, 99 strán, náklad 3 výtlačky

### ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

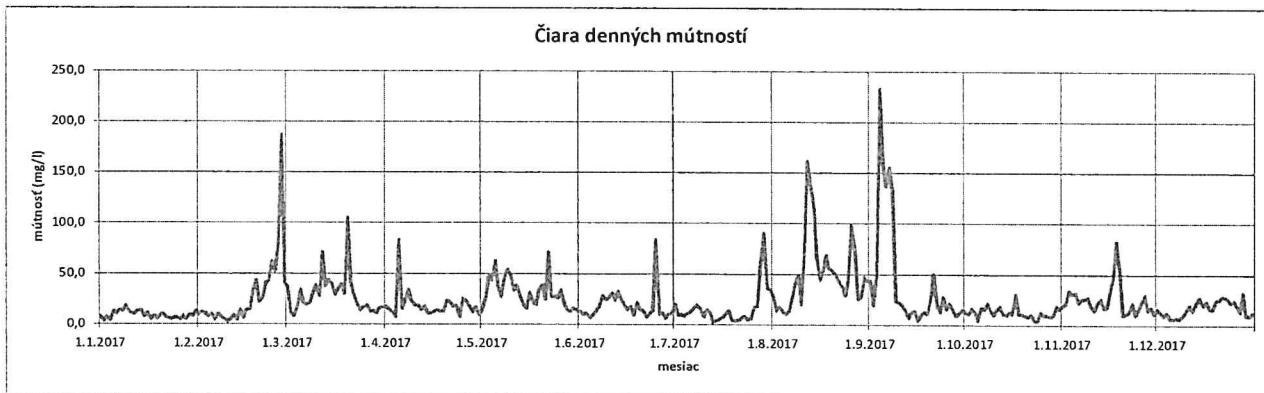
STANICA : 5140 BRATISLAVA  
TOK : DUNAJ

ROK : 2017  
PLOCHA POVODIA : 131331,1 km<sup>2</sup>

MESIAC: DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	7,5	9,5	37,5	17,5	12,5	12,5	20,0	27,5	43,5	13,0	19,0	16,0
2.	3,0	12,0	11,0	14,5	26,5	9,5	9,0	13,5	19,5	11,0	21,5	12,5
3.	7,5	11,0	8,0	12,0	47,0	11,5	9,5	17,5	52,0	16,5	33,5	9,0
4.	3,5	7,5	17,5	7,5	43,5	6,5	8,5	13,0	232,5	13,0	30,5	12,0
5.	12,5	10,0	34,0	83,0	62,5	9,0	11,0	10,5	161,0	4,5	31,5	6,5
6.	10,5	4,5	21,0	15,5	36,0	13,0	13,0	12,5	137,0	17,0	22,0	6,0
7.	14,0	10,0	19,0	23,5	27,0	18,5	16,0	24,0	155,0	15,5	25,5	7,0
8.	13,5	8,5	21,5	34,0	45,0	28,0	19,5	40,0	132,0	21,0	26,0	6,5
9.	18,0	5,5	30,5	23,5	54,0	24,5	15,5	49,0	23,5	15,5	27,0	9,0
10.	12,5	2,5	38,5	18,5	48,0	26,0	7,5	20,5	22,0	10,0	18,0	14,0
11.	11,0	4,5	27,5	19,0	33,0	30,5	14,5	67,0	19,5	15,5	14,5	19,5
12.	10,0	9,0	71,0	14,5	38,5	24,0	12,5	161,0	14,0	18,0	22,0	14,5
13.	13,0	4,5	37,5	17,5	27,5	32,5	2,5	137,0	7,0	11,5	25,5	21,0
14.	14,0	14,5	43,5	11,0	19,5	24,5	4,0	117,5	12,5	9,5	17,0	27,0
15.	7,5	6,0	39,5	11,0	15,5	18,5	5,0	67,5	14,0	12,5	17,5	19,5
16.	11,0	14,5	29,5	12,0	31,0	14,5	7,0	44,5	4,5	11,0	34,0	23,5
17.	5,5	14,5	35,0	14,0	23,0	17,5	10,5	53,5	9,5	30,0	49,0	16,5
18.	8,5	35,0	39,5	12,5	19,5	9,0	13,5	68,5	12,5	10,5	82,5	15,5
19.	5,5	43,0	30,0	12,5	34,5	21,5	4,5	55,0	11,0	10,5	53,5	24,0
20.	9,5	22,0	105,0	23,0	38,5	14,5	4,0	53,5	25,5	9,5	10,0	25,0
21.	9,5	26,5	40,0	22,0	24,5	14,0	4,5	49,0	50,5	8,0	11,5	28,5
22.	6,5	41,0	28,0	17,5	71,0	7,5	6,0	42,5	18,5	10,0	13,0	27,5
23.	5,0	42,0	19,5	18,0	27,0	10,0	8,5	37,5	12,5	4,5	21,5	26,0
24.	6,5	62,0	14,0	7,5	27,5	13,5	5,5	29,0	27,5	3,5	10,0	22,0
25.	6,5	52,5	16,5	25,0	26,0	83,2	6,0	44,5	15,5	12,5	15,0	24,0
26.	4,5	79,0	18,5	23,0	33,5	9,5	17,5	97,5	21,0	9,0	23,0	18,0
27.	8,5	186,5	12,5	18,0	19,5	11,5	18,0	73,0	16,0	9,5	29,5	13,5
28.	5,0	40,0	13,0	12,0	14,0	6,0	57,0	25,5	9,0	8,5	14,5	32,0
29.	9,0		11,5	17,0	12,5	10,0	90,0	27,5	11,5	9,5	17,5	9,5
30.	8,0		16,5	9,5	16,0	10,5	36,5	47,0	15,0	19,0	11,0	9,0
31.	13,5		17,0		14,0		35,0	43,5		16,0		12,0
SÚČET	280,5	778,0	903,5	566,0	968,0	541,7	492,0	1569,5	1305,0	385,5	746,5	526,5
PRIEM.	9,0	27,8	29,1	18,9	31,2	18,1	15,9	50,6	43,5	12,4	24,9	17,0
MAX.	18,0	186,5	105,0	83,0	71,0	83,2	90,0	161,0	232,5	30,0	82,5	32,0
MIN.	3,0	2,5	8,0	7,5	12,5	6,0	2,5	10,5	4,5	3,5	10,0	6,0

ROČNÝ SÚČET : 9062,7 ROČNÉ MAX. : 232,5 DEŇ/MES. : 04.09.  
ROČNÝ PRIEMER : 24,8 ROČNÉ MIN. : 2,5 DEŇ/MES. : 10.02.

PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENTÍN [kg.s<sup>-1</sup>] 54,550 L - ľadové úkazy  
ROČNÝ ODTOK PLAVENTÍN [t] 1720275,464 doplnený údaj  
ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENTÍN [t.km<sup>-2</sup>] 13,099 \* opravený údaj  
Z - zamrznuté vzorky



### ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

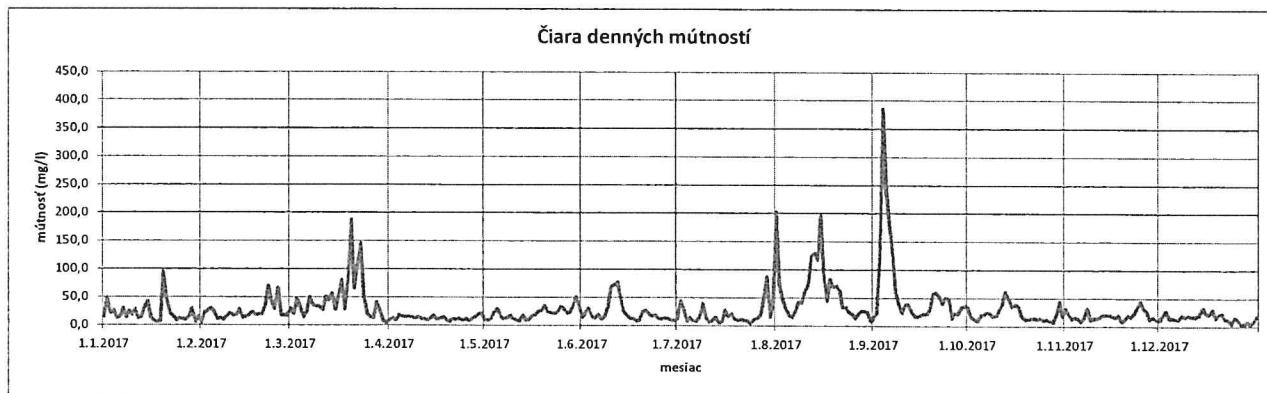
**STANICA : 5145 MEDVEĐOV-MOST**  
**TOK : DUNAJ**

**ROK :** 2017  
**PLOCHA POVODIA :** 132168,0 km<sup>2</sup>

MESIAC: DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	15,0	5,0	30,0	9,0	10,0	15,0	13,0	202,0	16,0	33,0	31,5	11,0
2.	48,0	22,5	20,5	13,0	8,5	22,0	44,0	70,5	21,5	16,0	22,0	18,5
3.	21,0	25,0	46,0	9,0	12,5	30,5	28,0	47,0	124,5	12,5	12,5	27,0
4.	26,0	30,0	31,0	18,0	22,5	15,5	7,5	32,0	386,0	9,0	15,5	14,5
5.	13,0	23,5	14,5	16,0	29,0	12,5	14,0	18,5	242,5	19,0	14,0	15,0
6.	15,0	11,0	22,5	15,0	16,0	19,0	8,5	15,0	179,5	20,5	9,0	13,5
7.	30,0	12,5	50,0	16,0	11,5	11,0	8,0	25,0	127,5	23,5	14,5	11,5
8.	14,0	9,5	35,0	14,0	13,5	16,5	16,5	42,0	59,0	23,5	32,0	19,5
9.	25,0	16,0	34,5	13,0	17,0	33,0	40,0	41,5	40,0	17,5	11,0	17,5
10.	18,0	21,5	33,5	14,0	11,5	67,5	14,0	62,0	23,5	18,5	14,0	19,0
11.	28,0	17,5	27,5	12,0	8,5	73,0	6,5	72,0	38,5	30,5	14,0	17,0
12.	12,0	18,5	51,5	11,0	8,0	77,0	9,5	125,0	38,0	39,0	16,0	17,0
13.	14,0	28,0	44,0	9,0	17,5	50,5	15,0	129,0	27,5	61,5	19,5	20,0
14.	30,0	12,5	56,5	13,0	8,5	24,5	5,0	117,0	17,0	47,5	20,5	33,0
15.	42,0	16,0	27,5	17,0	10,5	18,0	8,0	195,0	17,5	34,0	20,0	23,0
16.	14,0	17,5	51,5	10,0	17,5	13,0	28,0	85,5	18,5	38,0	18,0	22,0
17.	8,0	22,5	80,0	13,0	18,5	12,5	16,5	44,0	21,0	35,0	15,5	29,0
18.	6,0	18,0	29,0	14,0	24,5	8,0	21,5	83,0	21,5	18,0	19,5	15,0
19.	7,0	19,0	82,0	9,0	27,5	10,0	11,5	69,0	29,0	11,5	8,0	21,0
20.	95,0	18,5	187,5	7,0	35,0	25,0	10,0	70,5	57,0	13,0	12,5	23,0
21.	45,0	36,0	65,0	11,0	23,5	26,5	11,0	62,5	60,0	13,5	19,0	13,0
22.	22,0	70,0	109,0	10,0	23,0	18,5	8,5	33,0	52,5	14,0	17,5	13,0
23.	16,0	42,5	144,5	12,0	21,0	17,0	8,5	33,0	39,5	13,0	23,5	5,0
24.	8,0	28,5	47,5	9,0	22,5	19,0	4,5	24,5	49,5	14,0	34,0	15,5
25.	12,0	65,0	20,0	12,0	32,5	12,5	10,5	21,0	47,5	10,5	43,5	13,0
26.	11,0	17,0	14,5	8,0	31,0	11,5	14,0	13,5	13,5	13,0	31,0	5,0
27.	9,0	17,5	12,5	12,0	22,0	13,5	18,0	21,5	22,5	9,5	27,0	3,5
28.	15,0	17,0	40,5	16,0	22,5	12,5	46,0	27,0	21,0	7,0	13,0	9,0
29.	29,0		27,5	20,0	32,5	9,5	87,5	26,0	34,0	21,0	16,5	4,0
30.	5,5		6,5	21,0	51,5	9,5	15,5	25,0	35,0	44,0	11,0	9,5
31.	15,0		5,0	35,0	39,0		8,0			17,5		18,5
SUČET	668,5	658,0	1447,0	383,0	645,0	704,0	588,0	1840,5	1880,5	698,0	575,5	496,0
PRIEM.	21,6	23,5	46,7	12,8	20,8	23,5	19,0	59,4	62,7	22,5	19,2	16,0
MAX.	95,0	70,0	187,5	21,0	51,5	77,0	87,5	202,0	386,0	61,5	43,5	33,0
MIN.	5,5	5,0	5,0	7,0	8,0	8,0	4,5	8,0	13,5	7,0	8,0	3,5

ROČNÝ SÚČET : 10584,0 ROČNÉ MAX. : 386,0 DEŇ/MES. : 04.09.  
 ROČNÝ PRIEMER : 29,0 ROČNÉ MIN. : 3,5 DEŇ/MES. : 27.12.

PRIERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENTÍN [kg.s<sup>-1</sup>] 58,766 L - ľadové úkazy  
 ROČNÝ ODTOK PLAVENTÍN [t] 1853235,361 doplnený údaj   
 ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENTÍN [t.km<sup>-2</sup>] 14,022 \* opravený údaj  
 Z - zamrznuté vzorky



## ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

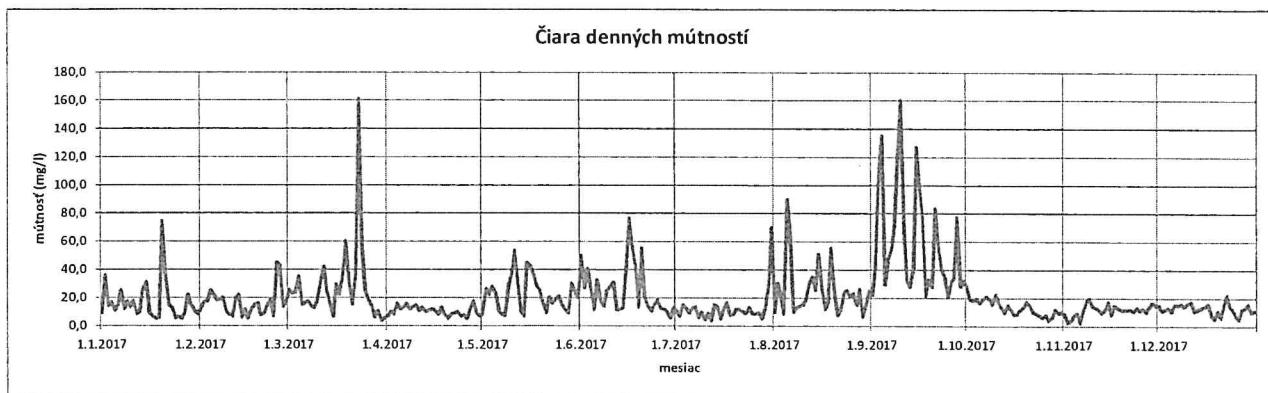
STANICA : 6849 KOMÁRNO-MOST  
TOK : DUNAJ

ROK : 2017  
PLOCHA POVODIA : 151954,7 km<sup>2</sup>

MESIAC: DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	9,0	12,5	25,0	7,0	8,0	50,0	11,0	10,0	22,0	28,0	8,5	15,0
2.	36,0	17,0	23,0	10,0	26,5	27,0	7,0	30,5	42,0	19,0	2,5	11,0
3.	14,0	17,0	23,5	8,0	22,0	41,0	15,0	20,5	110,0	18,0	3,5	12,0
4.	16,5	25,0	35,0	15,5	28,0	25,0	13,0	8,5	135,0	19,5	7,0	13,0
5.	11,0	22,0	15,0	12,0	23,0	11,5	9,0	90,0	29,5	16,5	9,0	10,5
6.	14,0	18,0	16,0	13,0	11,0	32,5	12,5	60,0	46,5	19,0	2,5	15,5
7.	25,0	18,5	17,5	15,5	8,0	17,5	13,5	10,0	55,0	21,0	11,0	15,0
8.	12,0	20,0	14,0	12,0	7,0	14,0	6,0	13,0	71,0	20,0	17,5	15,5
9.	17,5	10,5	12,5	13,0	28,5	25,0	10,0	14,0	120,0	15,5	19,5	14,0
10.	13,0	8,0	17,5	14,5	36,5	28,0	4,0	15,0	160,0	22,5	14,0	16,0
11.	17,5	7,0	33,0	10,5	53,5	31,0	9,0	18,5	66,5	16,5	13,0	17,5
12.	8,0	20,0	42,0	13,0	31,5	11,5	3,5	30,0	32,0	13,0	12,0	10,5
13.	10,0	22,0	25,0	10,0	10,0	11,5	15,0	35,0	27,5	9,0	9,5	12,0
14.	25,0	6,0	16,0	11,0	7,0	12,5	13,0	25,5	41,0	15,0	11,5	13,0
15.	31,0	12,0	6,5	12,0	45,0	42,5	5,0	51,0	127,0	12,0	17,5	14,0
16.	9,0	5,0	29,5	11,0	42,5	76,5	12,0	25,5	98,0	8,0	8,0	16,0
17.	6,5	12,0	22,0	8,0	36,0	56,0	16,5	12,0	75,0	8,5	15,0	8,0
18.	5,0	15,0	36,0	13,0	28,0	42,0	7,5	16,5	21,5	11,5	13,0	5,0
19.	6,0	16,0	60,0	7,5	25,0	13,0	8,0	55,0	33,0	13,5	12,0	11,0
20.	74,5	7,5	30,5	5,0	15,0	55,0	12,0	22,0	27,5	17,5	11,5	6,0
21.	35,0	9,0	15,0	8,0	9,0	20,0	11,5	7,5	83,5	14,0	12,0	15,0
22.	15,0	14,0	35,5	9,0	20,5	13,5	10,0	11,5	55,5	10,0	12,0	22,0
23.	12,5	18,0	161,0	10,0	16,0	10,5	9,0	24,5	40,0	9,0	10,5	14,0
24.	5,5	7,0	59,0	7,0	18,5	15,0	13,0	25,0	35,0	7,5	13,0	12,0
25.	6,5	45,0	25,0	7,5	21,0	18,0	8,5	21,0	20,5	6,0	11,0	8,0
26.	5,0	42,0	18,0	5,0	15,0	12,5	8,5	23,0	31,0	8,0	12,5	5,0
27.	9,0	13,5	14,0	11,5	11,0	12,0	9,5	15,0	34,0	4,0	10,0	12,0
28.	22,0	17,5	6,0	17,5	9,0	10,0	5,0	26,0	77,5	6,0	14,0	13,0
29.	15,0		10,5	9,0	30,0	5,5	13,0	6,5	28,0	12,0	16,5	15,5
30.	10,5		3,5	7,0	24,5	13,0	30,0	14,5	32,0	9,0	14,5	10,0
31.	8,0		5,0	20,0			70,0	25,0		10,0		11,0
SÚČET	504,5	457,0	852,0	313,0	686,5	753,0	390,5	762,0	1777,0	419,0	344,0	388,0
PRIEM.	16,3	16,3	27,5	10,4	22,1	25,1	12,6	24,6	59,2	13,5	11,5	12,5
MAX.	74,5	45,0	161,0	17,5	53,5	76,5	70,0	90,0	160,0	28,0	19,5	22,0
MIN.	5,0	5,0	3,5	5,0	7,0	5,5	3,5	6,5	20,5	4,0	2,5	5,0

ROČNÝ SÚČET : 7646,5      ROČNÉ MAX. : 161,0      DEŇ/MES. : 23.03.  
ROČNÝ PRIEMER : 20,9      ROČNÉ MIN. : 2,5      DEŇ/MES. : 02.11.

PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENÍN [kg.s<sup>-1</sup>] 42,519      L - ľadové úkazy  
ROČNÝ ODTOK PLAVENÍN [t] 1340874,000      doplnený údaj  
ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENÍN [t.km<sup>-2</sup>] 8,824      \* opravený údaj  
Z - zamrznuté vzorky



## ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

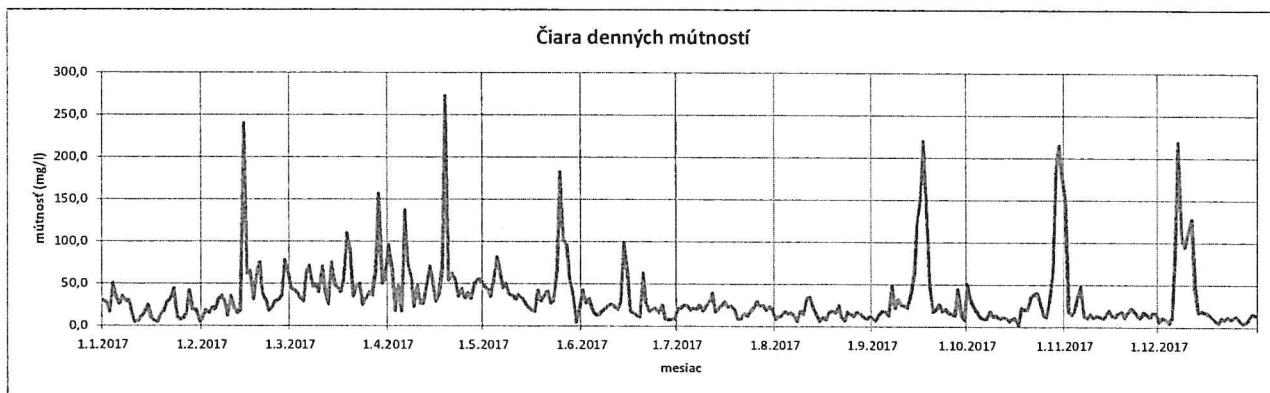
STANICA : 6730 NITRIANSKA STREDA  
TOK : NITRA

ROK : 2017  
PLOCHA POVODIA : 2093,7 km<sup>2</sup>

MESIAC DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	30,0	9,0	45,0	96,0	48,0	42,5	20,0	8,0	10,0	50,0	148,0	6,5
2.	27,5	18,0	42,0	66,0	44,0	27,0	22,0	11,5	7,0	32,0	17,5	11,0
3.	16,5	15,0	40,0	18,0	34,5	32,0	25,0	12,5	14,0	23,5	14,0	9,0
4.	50,0	22,0	32,0	46,5	50,5	19,0	24,0	17,5	18,0	17,0	19,0	5,0
5.	33,5	19,0	29,0	17,0	81,5	13,0	19,0	15,0	17,0	11,0	36,0	11,5
6.	26,0	32,0	65,0	136,5	65,0	13,0	21,5	16,0	12,5	9,5	47,0	85,0
7.	35,0	35,0	71,0	72,5	45,0	17,5	20,5	12,5	47,5	10,0	13,0	218,5
8.	29,0	29,0	46,0	59,0	50,0	20,5	25,0	6,0	22,5	18,0	10,5	105,0
9.	30,0	12,0	49,0	23,0	37,0	24,5	18,0	18,0	32,0	12,0	15,0	95,0
10.	14,0	35,0	40,0	47,5	36,0	26,0	24,0	14,0	26,0	13,0	11,0	110,0
11.	4,5	22,0	70,0	26,5	31,5	23,0	29,0	32,5	24,5	10,0	13,0	127,5
12.	6,0	15,0	39,0	26,5	36,5	19,5	39,0	35,0	23,0	11,0	12,0	46,5
13.	10,5	19,0	26,0	49,0	33,0	28,5	17,0	22,0	37,5	10,5	10,0	17,5
14.	15,0	240,0	75,0	70,0	28,0	99,0	20,5	14,0	64,0	7,0	14,5	18,5
15.	25,0	62,0	48,0	55,0	22,5	61,0	25,0	6,0	124,5	9,0	19,0	17,0
16.	9,5	65,0	45,0	29,0	18,5	17,5	29,0	11,0	150,0	10,5	13,5	15,0
17.	6,5	32,0	40,0	39,0	17,5	15,0	22,5	8,0	220,0	2,5	12,0	12,0
18.	4,5	63,0	56,0	68,5	42,5	12,0	24,0	16,5	139,0	22,5	16,0	8,0
19.	13,0	75,0	110,0	272,5	29,5	11,5	20,5	18,0	50,0	20,5	18,0	5,0
20.	17,5	38,0	90,0	54,5	35,0	62,5	8,5	16,0	17,5	20,5	11,0	10,5
21.	28,0	29,0	35,0	62,0	41,0	27,0	9,0	25,0	20,5	35,0	16,5	8,5
22.	32,0	18,0	46,0	55,0	27,0	17,0	15,0	10,5	26,0	38,0	22,0	12,0
23.	44,0	22,0	50,0	35,0	29,5	20,5	12,0	7,0	18,0	40,0	19,5	9,0
24.	11,0	29,0	25,0	43,5	66,5	21,0	17,5	17,0	21,0	28,0	13,5	11,0
25.	7,5	31,0	32,0	33,0	182,5	16,0	22,5	14,5	16,0	14,0	11,0	13,0
26.	9,0	35,0	40,0	39,0	102,5	25,0	29,5	12,0	15,0	11,5	17,0	8,0
27.	14,0	78,0	36,0	32,0	95,0	9,0	24,0	17,0	13,5	31,0	14,5	4,5
28.	42,0	65,0	66,0	49,0	55,0	7,5	25,0	14,5	44,5	65,0	12,0	6,0
29.	20,0		156,0	55,0	38,5	8,0	19,0	12,0	12,5	190,0	16,5	10,0
30.	18,5		50,0	55,0	4,5	9,0	23,0	9,0	8,0	215,0	15,5	16,0
31.	5,0		55,0	-	20,0		20,0	11,5		177,5		14,0
SÚČET	634,5	1164,0	1649,0	1731,0	1448,0	744,5	670,5	460,0	1251,5	1165,0	628,0	1046,0
PRIEM.	20,5	41,6	53,2	57,7	46,7	24,8	21,6	14,8	41,7	37,6	20,9	33,7
MAX.	50,0	240,0	156,0	272,5	182,5	99,0	39,0	35,0	220,0	215,0	148,0	218,5
MIN.	4,5	9,0	25,0	17,0	4,5	7,5	8,5	6,0	7,0	2,5	10,0	4,5

ROČNÝ SÚČET : 12592,0 ROČNÉ MAX. : 272,5 DEŇ/MES. : 19.04.  
ROČNÝ PRIEMER : 34,5 ROČNÉ MIN. : 2,5 DEŇ/MES. : 17.10.

PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENÍN [kg.s<sup>-1</sup>] 0,461 L - l'adové úkazy  
ROČNÝ ODTOK PLAVENÍN [t] 14522,762 doplnený údaj  
ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENÍN [t.km<sup>-2</sup>] 6,936 \* opravený údaj  
Z - zamrznuté vzorky



## ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg·l<sup>-1</sup>]

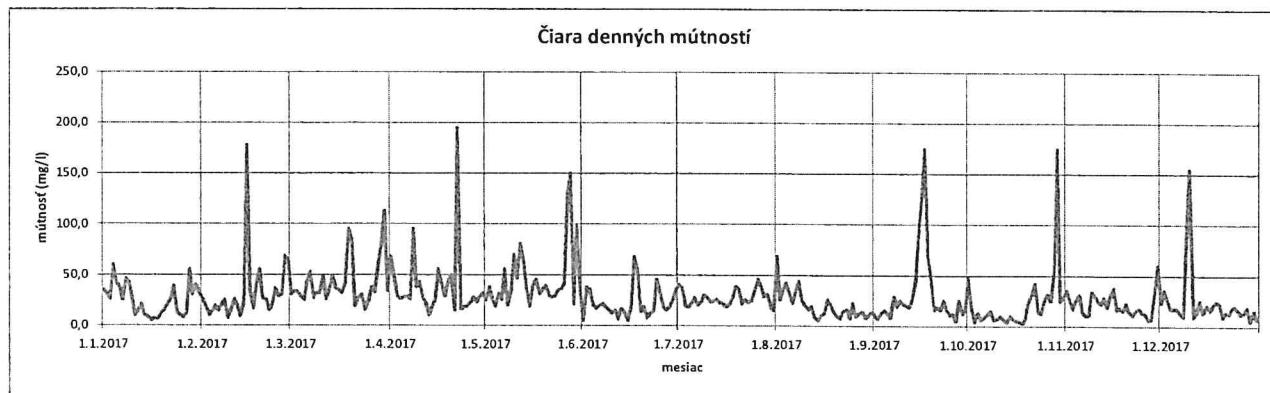
STANICA : 6772 NOVÉ ZÁMKY  
TOK : NITRA

ROK : 2017  
PLOCHA POVODIA : 4063,7 km<sup>2</sup>

MESIAC: DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	35,0	26,0	30,5	68,0	25,0	5,0	40,0	69,0	11,0	48,0	35,0	23,5
2.	32,0	19,0	33,5	45,0	37,5	37,5	37,0	26,0	7,0	19,0	24,5	35,0
3.	26,0	10,0	33,0	28,5	25,0	36,0	19,0	35,0	13,0	4,0	17,5	25,0
4.	60,0	14,0	28,0	26,5	19,0	21,0	18,0	42,0	15,0	13,0	25,0	17,5
5.	42,0	19,0	25,0	27,5	31,5	17,0	22,0	30,0	13,0	6,0	31,0	17,5
6.	38,0	14,5	43,5	28,5	25,0	19,0	27,5	22,0	8,0	9,0	13,5	17,5
7.	25,0	20,5	52,5	26,0	55,0	21,5	20,5	33,5	29,0	11,0	10,5	12,5
8.	46,0	25,0	27,0	95,0	20,0	18,5	23,0	44,0	19,0	15,0	11,0	9,5
9.	42,0	7,5	32,0	38,0	35,0	15,5	30,0	25,0	25,0	6,0	33,5	88,0
10.	26,0	15,0	31,5	42,5	69,5	12,0	28,0	20,0	22,0	7,0	30,5	155,0
11.	10,0	26,0	49,0	27,5	46,5	15,0	23,5	16,0	20,0	9,5	26,0	9,0
12.	15,0	19,0	26,0	22,5	81,0	6,5	24,0	19,0	18,0	7,0	22,0	13,0
13.	21,0	9,0	33,5	10,0	65,0	16,5	26,5	8,0	27,0	4,0	28,5	25,0
14.	10,0	21,5	49,0	19,0	35,0	13,0	23,0	5,5	45,0	10,0	19,0	13,0
15.	9,0	178,0	36,5	25,0	19,0	5,0	22,0	10,5	89,0	7,0	29,5	20,5
16.	5,0	34,0	35,0	55,0	40,0	17,5	19,0	12,5	125,0	5,5	37,5	16,0
17.	7,0	17,5	32,0	40,0	45,0	68,0	20,5	26,0	175,0	4,0	16,0	21,0
18.	6,0	42,0	42,0	29,0	31,0	55,0	27,0	21,0	69,0	3,0	18,0	24,0
19.	11,0	55,0	95,0	42,5	34,5	14,0	38,5	14,0	45,0	7,5	15,0	22,0
20.	15,0	27,0	84,5	49,5	39,0	18,5	36,5	9,0	16,0	24,0	22,5	9,0
21.	20,0	25,0	19,0	15,0	31,0	7,5	21,5	7,5	18,0	31,0	14,5	14,0
22.	25,0	15,0	27,5	195,0	27,5	12,0	26,0	14,5	16,0	42,0	11,0	12,0
23.	39,0	20,0	30,0	16,0	29,5	14,5	23,0	16,0	25,0	14,0	15,0	18,0
24.	12,0	36,0	15,0	18,0	34,0	45,0	24,5	7,5	16,0	12,5	17,5	20,0
25.	10,0	29,0	22,0	19,0	36,0	35,0	34,5	22,5	11,0	25,0	14,0	16,0
26.	8,0	30,0	38,0	22,5	41,5	18,0	45,5	9,0	12,0	31,0	12,0	12,0
27.	12,0	69,0	32,5	27,5	130,0	15,0	38,5	12,0	5,0	25,0	6,0	13,5
28.	55,0	65,0	57,0	23,0	150,0	18,0	29,0	14,0	25,0	55,0	7,5	19,0
29.	30,0		77,0	29,0	21,5	26,0	31,0	8,0	12,0	175,0	33,0	5,0
30.	40,0		112,5	32,0	98,0	35,5	19,0	10,0	16,0	24,5	60,0	15,0
31.	31,5		34,0		34,0		15,0		13,5		27,5	7,0
SÚČET	763,5	888,5	1283,5	1142,5	1411,5	658,5	833,0	622,5	947,0	682,0	656,5	725,0
PRIEM.	24,6	31,7	41,4	38,1	45,5	22,0	26,9	20,1	31,6	22,0	21,9	23,4
MAX.	60,0	178,0	112,5	195,0	150,0	68,0	45,5	69,0	175,0	60,0	155,0	
MIN.	5,0	7,5	15,0	10,0	19,0	5,0	15,0	5,5	5,0	3,0	6,0	5,0

ROČNÝ SÚČET : 10614,0 ROČNÉ MAX. : 195,0 DEŇ/MES. : 22.04.  
ROČNÝ PRIEMER : 29,1 ROČNÉ MIN. : 3,0 DEŇ/MES. : 18.10.

PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENTÍN [kg·s<sup>-1</sup>] 0,458 L - ľadové úkazy  
ROČNÝ ODTOK PLAVENTÍN [t] 14436,326 doplnený údaj  
ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENTÍN [t·km<sup>-2</sup>] 3,553 \* opravený údaj  
Z - zamrznuté vzorky



### ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

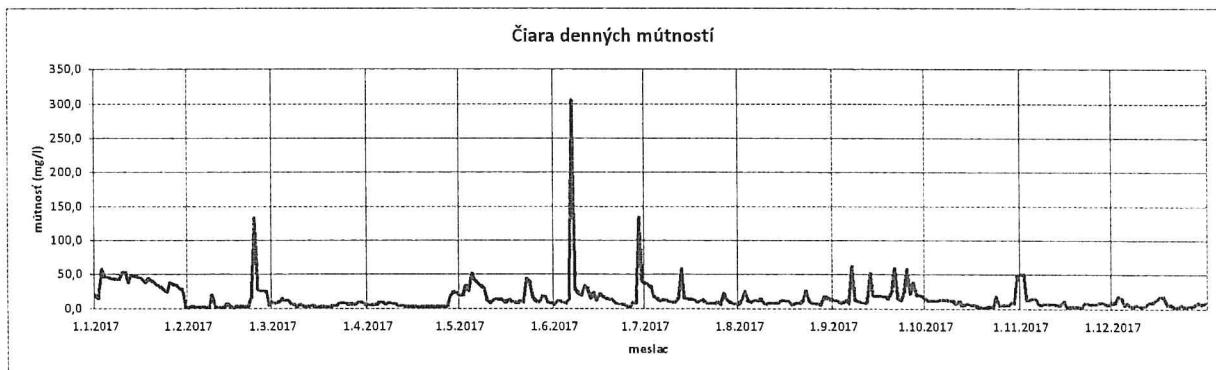
STANICA : 5870 HUBOVÁ  
TOK : VÁH

ROK : 2017  
PLOCHA POVODIA : 2133,2 km<sup>2</sup>

MESIAC DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	19,0	0,5	9,0	5,5	19,0	5,5	37,0	5,5	12,0	14,0	50,0	8,5
2.	14,0	3,0	7,5	5,5	18,5	11,0	34,0	13,5	11,0	12,0	49,5	9,0
3.	57,5	2,5	9,5	5,5	34,0	10,0	32,0	24,5	9,0	11,5	12,5	17,0
4.	46,5	2,5	14,0	6,5	25,0	9,0	17,0	10,5	8,5	11,5	13,0	15,5
5.	45,5	2,5	12,0	9,5	51,5	7,0	14,0	9,0	11,5	11,0	15,0	5,0
6.	44,0	2,5	11,0	8,0	41,0	14,0	10,5	12,0	7,0	13,0	14,0	8,0
7.	43,0	1,0	7,0	6,0	36,0	305,0	13,0	11,0	62,0	12,7	5,5	4,0
8.	43,0	2,0	5,5	8,0	33,0	27,5	12,0	14,5	12,0	11,6	6,5	4,0
9.	42,5	19,5	2,5	7,0	29,0	22,0	10,0	7,0	10,0	11,0	7,5	5,0
10.	52,5	1,5	5,5	6,5	11,5	19,0	9,5	6,5	9,0	11,5	6,5	3,0
11.	53,0	1,3	4,0	4,0	7,5	33,0	9,5	8,0	8,0	6,0	7,0	4,0
12.	37,5	1,2	3,0	4,5	12,5	29,5	15,0	8,0	8,0	11,0	6,0	4,5
13.	48,0	1,0	2,5	3,0	14,0	14,5	58,0	8,0	51,5	4,0	5,5	9,5
14.	47,0	7,5	5,0	4,0	13,7	23,5	15,0	8,0	18,5	6,0	4,5	8,0
15.	46,0	2,0	2,5	3,5	13,0	12,0	14,0	11,5	18,3	7,0	11,0	12,5
16.	45,5	1,0	2,0	3,0	8,5	21,5	13,5	11,0	18,2	5,0	4,0	14,0
17.	41,5	3,5	3,0	2,6	13,0	17,0	13,0	11,0	18,1	5,0	3,5	18,0
18.	37,5	3,5	2,8	2,0	10,0	15,0	9,5	6,5	18,0	2,5	3,9	16,5
19.	44,0	3,5	2,6	3,5	9,0	14,0	10,5	6,0	14,0	2,0	3,6	6,5
20.	39,5	3,5	2,5	3,5	8,0	14,0	12,5	8,0	24,5	1,5	3,0	5,0
21.	37,0	2,5	4,5	4,0	11,0	8,0	9,0	7,0	58,5	2,0	1,5	4,0
22.	33,0	16,0	4,5	4,0	9,5	7,0	8,0	12,0	14,5	3,0	8,0	2,0
23.	30,5	133,0	7,5	4,0	44,0	6,5	7,9	26,5	12,0	2,0	7,5	4,0
24.	27,5	27,5	8,0	4,0	37,5	5,2	7,5	10,5	24,0	17,0	6,5	5,0
25.	24,0	26,0	7,0	2,5	15,0	3,8	9,5	8,0	57,5	4,5	7,0	2,0
26.	38,0	25,0	6,8	3,0	10,0	2,0	6,0	7,0	21,5	5,0	7,8	4,3
27.	35,0	24,5	6,5	3,5	9,0	8,5	22,0	6,0	38,5	4,5	9,5	3,5
28.	34,0	4,5	5,5	17,0	18,0	8,0	13,0	5,0	19,0	5,0	8,5	5,5
29.	29,0			8,5	24,0	16,5	134,0	9,0	18,0	20,0	9,0	9,5
30.	28,0			9,5	22,0	8,0	40,5	7,0	15,0	18,0	7,5	6,0
31.	3,5			5,5	8,0		6,0	13,0		47,5		9,0
SÚČET	1166,5	324,5	187,2	189,6	594,2	847,5	464,4	328,0	632,6	276,8	300,3	232,3
PRIEM.	37,6	11,6	6,0	6,3	19,2	28,3	15,0	10,6	21,1	8,9	10,0	7,5
MAX.	57,5	133,0	14,0	24,0	51,5	305,0	58,0	26,5	62,0	47,5	50,0	18,0
MIN.	3,5	0,5	2,0	2,0	7,5	2,0	6,0	5,0	7,0	1,5	1,5	2,0

ROČNÝ SÚČET : 5543,9 ROČNÉ MAX. : 305,0 DEŇ/MES. : 07.06.  
ROČNÝ PRIEDEM : 15,2 ROČNÉ MIN. : 0,5 DEŇ/MES. : 01.02.

PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENÍN [kg.s<sup>-1</sup>] 0,6470 L - l'adové úkazy  
ROČNÝ ODTOK PLAVENÍN [t] 20418,1220 doplnený údaj  
ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENÍN [t.km<sup>-2</sup>] 9,5720 \* opravený údaj  
Z - zamrznuté v zorky



### ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

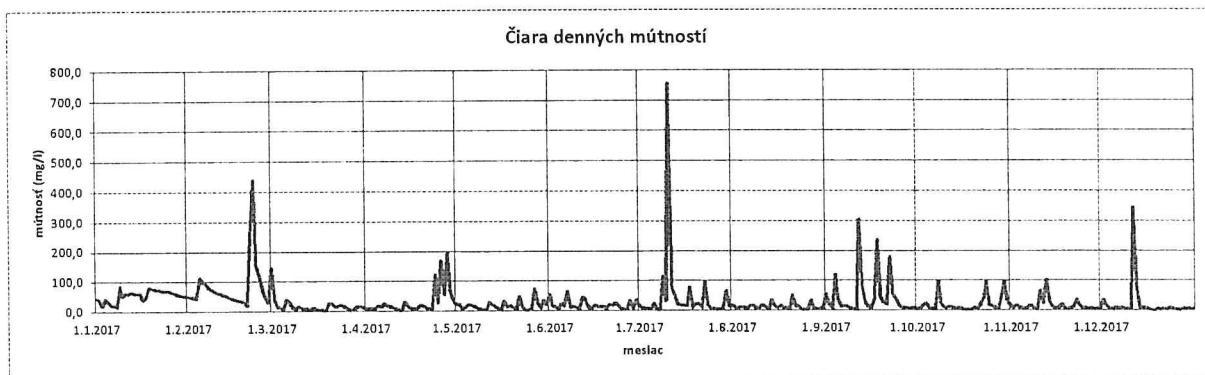
STANICA : 6200 KYSUCKÉ NOVÉ MESTO  
TOK : KYSUCA

ROK : 2017  
PLOCHA POVODIA : 955,1 km<sup>2</sup>

MESIAC DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	42,0	48,0 L	144,5	8,0	22,0	54,0	16,0	15,5	52,0	4,5	13,0	6,0
2.	34,0	46,0 L	35,5	7,0	19,5	16,0	8,0	9,5	17,0	3,5	5,5	34,0
3.	16,5	42,0 L	13,0	6,5	5,5	11,0	5,5	6,5	4,0	15,5	15,0	12,0
4.	40,0	40,0 L	9,0	7,0	10,5	6,0	5,5	11,0	118,0	21,0	9,0	4,0
5.	29,5	112,0 L	8,0	17,0	20,5	21,0	3,0	7,0	35,0	7,0	6,0	2,5
6.	22,0	97,0 L	38,0	12,5	17,0	15,0	23,0	3,0	11,5	3,5	4,0	8,0
7.	18,0	92,5 L	27,0	24,5	13,0	64,5	2,0	15,0	12,5	1,5	10,5	5,0
8.	15,0	77,0 L	11,0	17,0	6,5	9,5	1,5	14,0	10,0	97,0	14,5	7,0
9.	82,5	72,0 L	6,5	13,0	4,0	11,5	114,0	7,0	6,5	20,5	6,0	5,0
10.	49,5	64,0 L	12,5	9,0	4,0	9,0	30,0	8,5	2,5	7,5	4,5	3,5
11.	59,5	61,0 L	9,0	6,0	2,5	3,0	756,5	16,0	1,0	9,5	65,0	3,0
12.	58,0	58,5 L	7,0	2,0	26,5	43,5	78,5	9,0	304,0	10,5	21,0	341,5
13.	63,5	53,0 L	6,0	2,5	18,0	35,5	46,5	3,5	77,5	6,0	100,5	74,5
14.	61,0	49,0 L	3,0	30,0	11,0	11,0	18,0	34,0	27,0	4,0	26,5	5,5
15.	59,5	44,0 L	11,0	13,0	6,5	3,0	16,0	13,0	11,0	8,0	9,5	9,0
16.	58,5	40,5 L	1,5	9,0	1,5	16,0	14,0	6,5	4,0	2,0	6,5	6,5
17.	37,0	37,0 L	3,0	7,0	31,0	13,0	13,5	14,0	38,0	1,0	4,0	2,5
18.	48,5	34,0 L	2,0	6,0	12,0	12,0	75,5	8,0	236,5	1,5	19,0	1,0
19.	78,0	31,0 L	1,5	18,0	16,5	11,5	8,5	6,5	43,5	1,0	4,5	0,5
20.	76,0 L	28,0 L	25,0	14,5	9,0	5,5	22,0	3,5	24,5	7,5	1,0	3,0
21.	73,0 L	17,0 L	25,5	9,0	4,0	19,0	18,0	48,5	19,0	3,5	7,0	1,0
22.	71,0 L	272,0	13,5	7,0	46,5	16,5	7,0	11,0	177,5	19,0	7,5	3,5
23.	69,0 L	438,5	16,5	6,0	8,5	25,0	93,0	11,5	51,0	37,5	36,5	2,0
24.	68,0 L	155,5	20,5	118,5	0,5	14,0	16,0	2,0	36,5	93,5	13,0	7,0
25.	67,5 L	118,0	14,0	25,5	2,0	4,0	4,0	2,0	14,5	16,0	7,0	4,5
26.	64,0 L	74,0	6,0	166,5	4,0	2,5	5,5	1,5	6,5	11,5	6,5	2,5
27.	61,0 L	42,0	2,5	53,0	72,0	4,0	1,5	33,0	8,5	6,5	5,0	1,0
28.	57,0 L	27,0	3,0	194,5	23,0	32,0	3,0	3,5	3,0	4,0	6,0	3,5
29.	54,0 L		12,5	64,0	9,0	4,5	1,5	2,0	8,0	42,0	2,5	6,5
30.	52,5 L		15,0	28,0	32,5	34,0	64,0	5,0	6,0	97,0	3,0	4,0
31.	51,0 L			10,5		18,5		13,5	6,0		30,0	
SÚČET	1636,5	2270,5	513,5	901,5	477,5	527,0	1484,5	337,0	1366,5	593,0	439,5	572,5
PRIJEM	52,8	81,1	16,6	30,1	15,4	17,6	47,9	10,9	45,6	19,1	14,7	18,5
MAX.	82,5	438,5	144,5	194,5	72,0	64,5	756,5	48,5	304,0	97,0	100,5	341,5
MIN.	15,0	17,0	1,5	2,0	0,5	2,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5

ROČNÝ SÚČET : 11119,5 ROČNÉ MAX. : 756,5 DEŇ/MES. : 11.07.  
ROČNÝ PRIEMER : 30,5 ROČNÉ MIN. : 0,5 DEŇ/MES. : 24.05.

PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENTÍN [kg.s<sup>-1</sup>] 1,2870 L - ľadové úkazy  
ROČNÝ ODTOK PLAVENTÍN [t] 40592,4750 doplnený údaj  
ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENTÍN [t.km<sup>-2</sup>] 42,5010 \* opravený údaj  
Z - zamrznuté vzorky



## ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

STANICA : 7335 KAMENÍN  
TOK : HRON

**ROK :  
PLOCHA POVODIA :**

2017  
5149,80 km<sup>2</sup>

MESIAC: DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	62,8 L	8,7	12,7	6,2	79,2	74,5	33,0	9,5	7,5	10,6	22,4	10,6
2.	63,2 L	8,6	22,9	11,5	63,1	27,6	15,7	14,6	6,3	8,6	16,5	9,8
3.	65,8 L	8,9	22,2	9,7	74,7	52,5	18,5	12,3	5,0	12,2	19,0	9,1
4.	54,0 L	30,4	16,7	18,7	44,3	41,6	10,0	4,9	9,7	11,2	174,7	9,6
5.	62,5 L	11,3	18,5	22,0	35,3	61,2	17,3	13,0	13,8	9,5	46,7	13,8
6.	53,4 L	12,1	14,3	22,7	31,5	18,2	43,3	5,2	10,7	7,0	17,5	12,5
7.	65,3 L	13,7	17,2	18,0	33,4	15,7	31,5	8,8	2,7	6,3	8,1	16,5
8.	47,0 L	13,9	19,1	18,6	34,6	10,9	25,0	8,2	6,9	7,0	7,4	14,7
9.	48,1 L	14,1	18,9	16,0	59,2	15,4	19,5	7,3	5,1	7,4	8,3	14,9
10.	46,3 L	17,5	16,4	18,0	28,8	15,6	19,0	13,2	6,1	154,1	49,2	87,9
11.	52,6 L	24,0	14,7	11,7	31,7	19,0	7,6	15,4	5,4	140,6	6,3	109,0
12.	51,0 L	11,5	14,9	15,7	21,9	17,4	18,9	14,1	24,8	8,4	10,3	19,0
13.	56,0	13,0	12,9	14,2	23,7	36,3	10,6	12,5	25,5	12,7	11,9	14,7
14.	49,2	13,3	10,5	17,7	28,9	16,6	15,7	9,0	29,0	7,9	41,7	39,2
15.	68,9	11,6	8,9	15,2	25,5	15,8	10,0	7,1	11,2	8,4	38,7	40,5
16.	35,5	60,6	8,1	22,6	35,1	9,5	45,2	6,9	12,8	7,5	11,5	19,8
17.	156,1	53,4	8,0	15,1	31,3	32,2	7,8	6,9	16,5	8,1	16,9	18,2
18.	204,4	52,7	7,9	13,6	22,0	15,1	11,4	7,5	15,9	8,2	11,0	2,1
19.	340,0	72,4	7,1	20,3	37,1	23,0	11,6	8,8	29,0	11,9	8,6	15,9
20.	31,1	66,7	7,2	19,6	32,9	11,5	9,8	9,0	27,8	7,2	10,1	8,5
21.	29,9	58,5	6,9	89,6	31,6	11,5	9,7	9,2	15,8	20,0	10,4	2,9
22.	24,3	47,1	8,7	16,5	35,5	14,5	7,3	14,7	17,5	8,8	9,6	4,6
23.	25,4	26,7	8,8	31,1	15,5	13,9	8,8	20,1	14,1	21,5	12,1	13,7
24.	21,5	46,2	6,3	15,9	13,9	20,8	4,9	23,1	15,7	19,8	13,8	10,8
25.	23,4	46,5	6,0	12,5	12,7	11,3	158,0	10,2	52,1	16,6	13,7	13,7
26.	30,0	42,4	8,1	20,8	14,4	7,0	25,8	9,2	39,0	20,4	17,0	21,9
27.	27,6	38,6	7,0	20,4	16,1	13,5	19,1	5,9	28,0	20,6	14,6	12,3
28.	7,6	44,6	8,0	17,5	14,7	10,3	8,3	6,8	66,8	0,1	11,2	14,6
29.	7,4		8,5	467,3	17,3	20,9	12,0	7,0	64,6	78,9	10,7	84,9
30.	5,6		7,2	499,0	13,8	15,4	13,3	11,6	18,0	80,1	8,4	66,0
31.	4,6		6,3		11,8		62,9	7,4		23,4		41,4
SÚČET	1819,8	868,6	360,7	1517,1	970,9	668,1	711,0	319,3	603,0	764,6	657,9	772,9
PRIEM.	58,7	31,0	11,6	50,6	31,3	22,3	22,9	10,3	20,1	24,7	21,9	24,9
MAX.	340,0	72,4	22,9	499,0	79,2	74,5	158,0	23,1	66,8	154,1	174,7	109,0
MIN.	4,6	8,6	6,0	6,2	11,8	7,0	4,9	4,9	2,7	0,1	6,3	2,1

ROČNÝ SÚČET : 10038,9  
ROČNÝ PRIEMER : 27,5

ROČNÉ MAX. :  
ROČNÉ MIN. :

499,0

S. : 30.04.

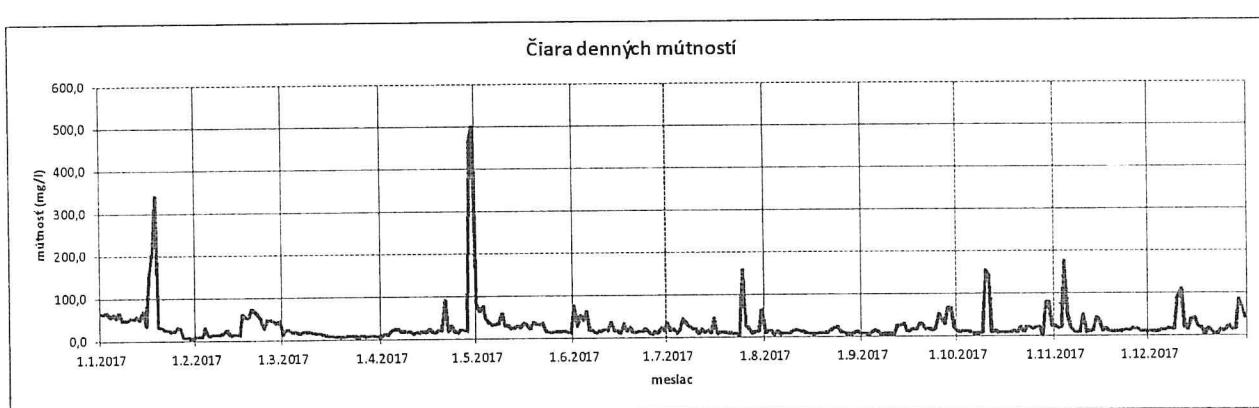
## PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENÍN ROČNÝ ODTOK PLAVENÍN ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENÍN

[kg.s<sup>-1</sup>] 1,665  
[t] 52508,671

## L - l'adové úkazy

doplnený údaj

\* opravený údaj



### ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

STANICA : 7645 SALKA

TOK : IPEL

ROK :  
PLOCHA POVODIA :

2017  
5077,89 km<sup>2</sup>

MESIAC: DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	4,9 L	10,0 L	106,8	11,3	138,3	21,4	36,9	3,1	7,5	11,0	23,1	4,8
2.	5,0 L	21,0 L	36,0	7,8	73,4	17,4	30,2	16,8	7,3	8,2	11,6	4,0
3.	5,2 L	38,0 L	32,0	7,0	66,7	9,6	8,5	10,9	7,0	6,5	12,4	5,3
4.	5,5 L	49,0 L	71,4	7,0	39,8	36,6	6,3	9,0	10,3	6,8	10,9	4,8
5.	6,0 L	53,6 L	132,3	13,5	33,1	30,0	7,3	8,5	9,7	5,2	13,6	5,4
6.	4,5 L	260,8 L	33,6	9,8	34,7	14,4	5,1	9,2	10,8	6,7	9,3	6,2
7.	4,1 L	163,2 L	131,9	9,0	129,7	32,7	3,6	12,0	11,9	3,8	7,6	4,4
8.	3,9 L	330,4 L	89,9	9,5	94,9	29,5	4,3	10,6	12,8	3,6	4,9	5,6
9.	4,2 L	77,4 L	99,6	11,5	92,7	14,9	6,6	14,6	13,5	5,2	4,8	6,6
10.	4,0 L	66,8 L	574,4	5,3	65,5	25,7	7,9	9,7	28,1	7,2	7,0	11,6
11.	3,8 L	64,7 L	104,0	9,0	58,8	22,4	56,5	14,9	12,9	3,6	5,8	12,7
12.	3,5 L	57,2 L	69,0	9,8	28,4	32,7	11,9	12,9	11,5	3,1	5,3	30,5
13.	4,1 L	124,4 L	51,3	9,6	41,9	21,6	14,4	13,1	12,4	2,1	5,6	131,5
14.	4,4 L	90,0 L	22,7	8,1	35,4	16,7	13,6	26,7	25,0	4,3	7,0	94,1
15.	5,0 L	82,0 L	26,8	7,2	35,3	18,7	9,9	23,8	32,0	4,1	6,6	49,1
16.	5,2 L	59,0 L	20,9	18,0	27,6	16,7	8,4	49,3	30,0	4,2	7,5	5,6
17.	4,9 L	43,0 L	17,5	36,7	33,7	16,9	7,2	16,1	26,0	4,8	8,1	27,3
18.	4,6 L	39,0 L	23,3	19,2	21,0	14,6	7,1	14,0	38,0	5,2	11,1	27,0
19.	4,8 L	38,0 L	17,0	74,4	50,1	14,5	6,2	13,8	41,0	3,8	6,9	20,4
20.	4,2 L	35,0 L	21,4	69,4	20,9	16,4	6,9	12,3	39,0	3,6	5,0	23,8
21.	4,0 L	34,0 L	22,0	117,6	18,7	20,7	6,1	11,1	44,0	2,8	5,0	27,1
22.	3,9 L	40,1 L	20,4	17,7	18,9	12,2	11,9	13,6	46,0	4,2	6,3	15,7
23.	3,7 L	104,8	18,4	13,2	17,0	15,0	8,3	11,0	52,0	4,3	6,7	16,1
24.	4,1 L	135,2	18,4	12,7	23,0	16,9	8,0	9,6	47,0	4,0	5,1	14,4
25.	4,2 L	141,7	15,1	16,3	19,3	83,3	17,2	7,3	42,0	43,2	8,2	11,5
26.	4,3 L	102,4	20,6	16,5	18,8	115,7	23,4	7,7	37,8	28,9	8,6	13,5
27.	4,1 L	79,6	12,4	11,4	25,2	26,8	15,6	8,4	36,6	13,4	38,0	12,8
28.	3,8 L	54,6	10,3	13,5	34,2	23,6	14,2	8,7	34,0	8,1	30,7	25,3
29.	3,6 L		18,8	211,9	20,9	24,9	33,5	7,9	25,0	19,4	6,5	51,3
30.	3,3 L		23,4	174,6	20,2	20,1	12,2	11,6	18,0	58,5	4,8	101,6
31.	3,5 L		23,0		17,5		7,9	6,3	41,4			59,9
SÚČET	134,3	2394,9	1884,2	958,3	1355,6	782,5	416,5	403,8	769,0	331,2	294,1	829,9
PRIEM.	4,3	85,5	60,8	31,9	43,7	26,1	13,4	13,0	25,6	10,7	9,8	26,8
MAX.	6,0	330,4	574,4	211,9	138,3	115,7	56,5	49,3	52,0	58,5	38,0	131,5
MIN.	3,3	10,0	10,3	5,3	17,0	9,6	3,6	3,1	7,0	2,1	4,8	4,0

ROČNÝ SÚČET : 10553,9 ROČNÉ MAX. : 574,4 DEŇ/MES. : 10.03.

ROČNÝ PRIEMER : 28,9 ROČNÉ MIN. : 2,1 DEŇ/MES. : 13.10.

PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENTÍN [kg.s<sup>-1</sup>]

L - ľadové úkazy

doplnený údaj

ROČNÝ ODTOK PLAVENTÍN [t]

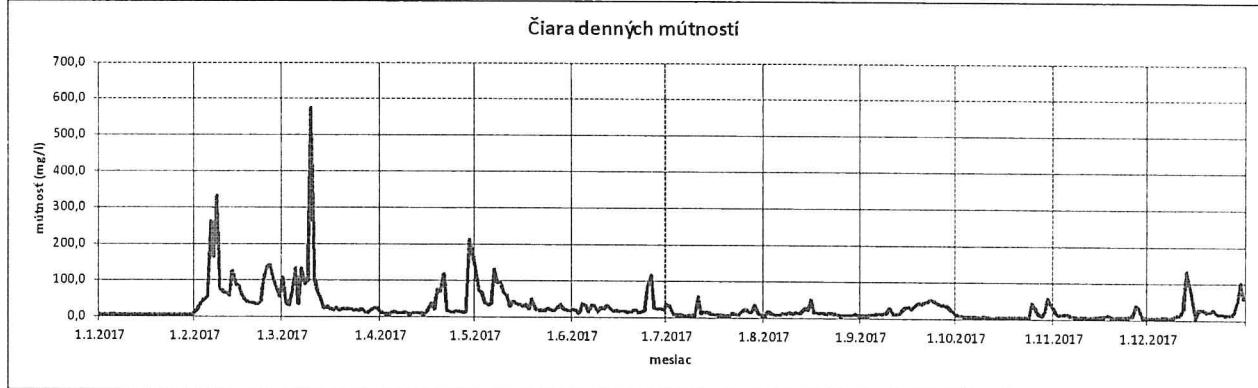
19016,531

ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENTÍN [t.km<sup>-2</sup>]

3,745

\* opravený údaj

Z - zamrznuté vzorky



## ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

**STANICA : 7820 LENARTOVCE  
TOK : SLANÁ**

**ROK :**  
**PLOCHA POVODIA :**

2017  
1829,65 km<sup>2</sup>

MESIAC: DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	0,4 L	28,6 L	33,7	6,2	50,7	15,7	83,9	12,3	18,3	3,1	2,2	1,0
2.	0,2 L	31,3 L	10,8	4,4	49,6	22,9	97,5	14,2	7,4	3,3	2,4	1,3
3.	0,2 L	27,0 L	9,8	2,4	28,2	22,7	32,6	14,0	8,9	1,7	1,6	0,7
4.	0,8 L	34,0 L	12,4	5,8	327,3	30,6	30,3	16,0	6,8	3,4	2,7	1,3
5.	0,2 L	42,0 L	13,1	19,8	196,5	15,8	39,6	10,5	8,1	2,4	2,3	4,1
6.	1,0 L	44,0 L	3,3	5,0	199,2	30,2	21,2	316,0	8,8	3,4	2,9	1,7
7.	19,8 L	51,0 L	258,9	3,9	168,1	18,8	16,1	14,3	10,9	4,0	2,4	3,4
8.	3,8 L	49,0 L	216,9	2,7	208,3	22,2	16,3	34,7	8,9	3,4	2,9	3,3
9.	2,0 L	16,9 L	223,6	4,7	329,0	26,9	17,4	19,1	5,7	2,6	3,1	1,1
10.	4,7 L	15,5 L	26,3	4,5	114,7	23,3	46,5	15,2	24,3	17,3	3,9	0,6
11.	44,6 L	14,3 L	26,5	46,5	94,2	27,3	14,6	11,2	9,2	0,6	2,9	0,3
12.	40,0 L	13,8 L	12,5	4,7	33,9	32,4	35,1	8,5	6,3	2,1	4,1	1,6
13.	35,0 L	12,2 L	12,9	3,1	40,6	18,2	31,0	225,1	4,6	1,6	3,8	13,3
14.	34,0 L	10,6 L	13,2	3,4	804,0	18,9	186,5	26,1	3,8	2,6	4,6	0,4
15.	29,0 L	9,5 L	11,1	5,0	170,0	18,6	23,1	248,2	12,7	0,5	2,7	2,0
16.	32,0 L	5,4 L	10,3	3,0	100,5	35,1	17,5	18,3	14,6	0,5	0,5	2,3
17.	33,0 L	3,8 L	6,4	20,2	51,0	23,0	24,8	11,7	11,8	0,8	2,7	1,7
18.	35,5 L	6,1 L	7,7	2,5	48,1	19,5	33,0	11,7	10,4	3,6	0,2	1,5
19.	37,1 L	3,1 L	6,5	11,4	59,3	38,2	25,0	4,8	14,7	2,7	0,3	13,8
20.	39,0 L	2,1 L	8,9	2,3	27,7	11,2	16,6	4,9	8,4	3,1	1,8	12,2
21.	41,0 L	47,1 L	4,5	4,5	30,0	250,1	17,5	26,1	14,4	3,3	2,3	11,5
22.	34,0 L	1,0 L	5,6	5,8	27,2	29,2	15,8	4,7	13,9	3,2	0,2	9,0
23.	31,0 L	8,2	4,9	8,9	32,8	82,1	27,9	13,1	14,0	6,1	0,2	8,1
24.	32,2 L	18,4	4,4	5,4	477,1	59,6	265,2	0,2	14,5	4,3	0,4	13,4
25.	36,0 L	15,3	3,9	5,4	50,9	20,7	18,5	7,2	6,0	9,0	0,4	0,8
26.	28,7 L	15,2	3,5	3,6	47,1	20,7	11,3	4,3	6,5	10,9	0,3	2,4
27.	34,2 L	128,4	5,6	22,1	31,4	14,9	21,6	3,7	6,3	4,4	0,2	0,9
28.	25,0 L	28,3	81,9	1,8	9,6	14,5	17,0	17,3	5,3	5,2	9,3	0,8
29.	34,0 L		9,1	78,3	13,5	13,5	22,1	7,0	4,5	3,0	10,1	0,9
30.	31,0 L		65,7	68,1	15,4	11,0	30,3	5,6	5,9	2,9	3,6	78,5
31.	24,0 L		5,9		17,9		13,3	4,7		3,1		71,5
SÚČET	743,3	682,0	1119,7	365,3	3853,0	987,1	1268,4	1130,2	295,5	117,9	76,8	265,1
PRIEM.	24,0	24,4	36,1	12,2	124,3	32,9	40,9	36,5	9,8	3,8	2,6	8,6
MAX.	44,6	128,4	258,9	78,3	804,0	250,1	265,2	316,0	24,3	17,3	10,1	78,5
MIN.	0,2	1,0	3,3	1,8	9,6	11,0	11,3	0,2	3,8	0,5	0,2	0,3

ROČNÝ SÚČET : 10908,5

ROČNÉ MAX.

804.0 DEÑMES 14.05

ROČNÝ SÚCET : 10908,5  
ROČNÝ PRIEMER : 29,9

804,0 DEN/MES. : 14.05.  
0,2 DEÑO/MES. : 02.01.

## PRIJEMERNÝ ROČNÝ PRÍETOK PI AVENÍN

0622

J. Pedagogic Discourse

#### PRIEMERNÝ ROCNÝ PRIET

0,622

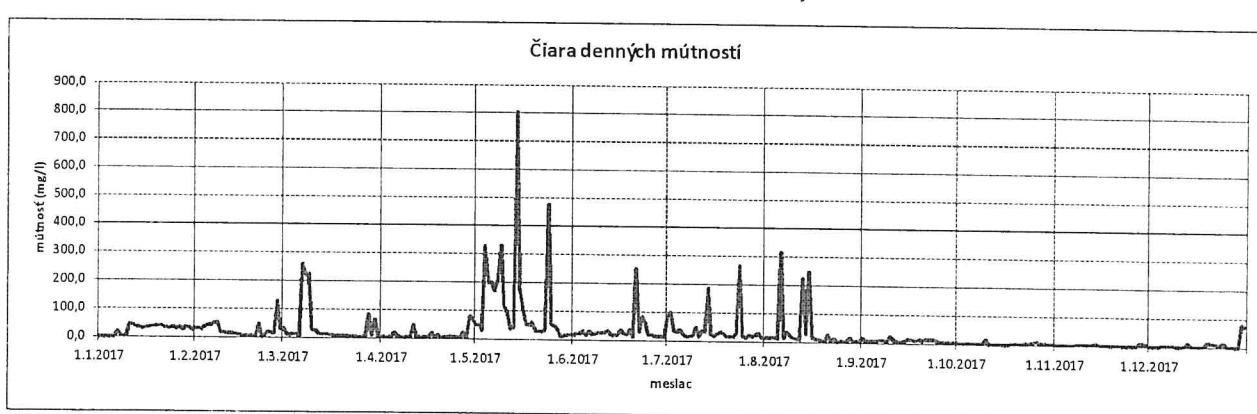
## L - ľadové úkazy

ROČNÝ ODTOK PLÁVEK

19612,072

doplnený údaj

\* opravený údaj



### ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

**STANICA : 7864 RIMAVSKÁ SOBOTA**  
**TOK : RIMAVA**

**ROK :** 2017  
**PLOCHA POVODIA :** 562,03 km<sup>2</sup>

MESIAC: DEN	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	13,0 L	16,1 L	7,9	4,4	7,9	143,6	46,8	13,3	3,5	3,4	5,0	42,0
2.	13,3 L	16,6 L	9,4	4,3	5,3	94,7	44,1	13,4	4,2	9,5	4,9	36,0
3.	13,2 L	16,8 L	8,2	4,4	11,3	63,0	42,8	13,8	8,4	0,8	5,2	19,9
4.	14,5 L	16,9 L	7,9	5,6	82,0	54,0	23,6	12,0	5,5	2,7	4,0	14,0
5.	14,6 L	17,2 L	8,1	4,3	143,4	53,0	16,5	11,2	5,8	5,0	3,6	10,0
6.	14,4 L	18,0 L	8,6	4,1	52,0	49,8	19,8	10,0	3,5	2,2	2,9	7,2
7.	14,3 L	17,8 L	19,8	4,0	43,0	256,3	46,7	23,9	0,7	1,8	2,7	6,8
8.	14,6 L	15,9 L	24,0	3,9	38,9	98,3	51,0	13,3	2,8	1,6	2,5	6,4
9.	14,8 L	15,5 L	22,2	4,2	65,1	55,1	43,0	9,4	1,5	0,3	2,2	5,8
10.	15,5 L	15,8 L	18,0	4,1	38,3	47,0	96,3	7,2	1,2	0,4	2,9	4,9
11.	15,4 L	15,3 L	19,0	4,0	45,1	39,0	74,9	7,0	0,9	2,1	2,2	4,5
12.	15,2 L	15,1 L	17,9	3,9	38,2	29,1	75,6	6,4	2,8	1,8	3,7	5,1
13.	15,1 L	15,0 L	17,1	3,8	69,0	30,3	62,7	6,8	9,7	1,8	49,0	6,8
14.	15,5 L	15,7 L	16,0	3,5	70,0	25,5	20,6	6,2	3,4	1,6	69,0	6,1
15.	15,2 L	15,5 L	15,1	3,7	77,7	23,9	19,8	3,0	2,6	2,4	89,2	5,9
16.	15,0 L	15,9 L	10,0	3,6	61,8	21,1	21,5	4,1	2,1	3,8	101,1	6,6
17.	15,2 L	15,7 L	9,1	3,5	126,6	22,4	17,4	5,2	11,3	1,9	93,4	5,7
18.	15,0 L	16,1 L	8,9	3,9	64,1	19,8	15,9	5,3	8,4	3,1	84,0	4,6
19.	14,8 L	15,8 L	8,2	4,2	63,3	17,4	13,5	5,2	8,5	2,6	70,0	4,1
20.	14,6 L	15,7 L	6,3	3,8	61,0	27,0	17,6	4,9	7,5	2,7	61,5	3,9
21.	14,4 L	15,9 L	3,4	3,6	56,0	16,9	14,6	5,2	10,1	3,7	52,1	3,7
22.	14,9 L	16,6 L	4,0	3,7	50,2	13,4	13,6	6,0	8,6	4,3	54,4	4,0
23.	15,1 L	525,0 L	4,3	3,5	48,4	13,8	21,4	5,9	7,5	4,1	54,2	3,8
24.	14,8 L	524,9 L	3,3	3,4	148,0	12,4	19,0	5,4	6,9	4,0	63,2	4,0
25.	15,0 L	302,0 L	3,1	3,2	144,2	10,6	24,7	4,9	8,6	3,8	45,0	4,2
26.	14,6 L	250,0	3,0	3,8	38,4	8,4	23,9	4,7	2,0	3,9	68,0	3,5
27.	15,2 L	517,4	2,9	3,6	34,0	8,1	23,0	4,5	4,6	2,5	58,4	3,6
28.	14,8 L	16,6	3,1	4,8	29,0	6,6	20,3	4,3	4,3	2,3	60,4	4,8
29.	15,4 L		2,6	14,0	28,2	7,7	17,2	4,2	2,7	5,8	63,8	29,0
30.	15,2 L		2,8	9,9	32,7	238,8	15,5	3,9	2,6	8,0	51,0	16,0
31.	15,0 L		4,2		165,0		14,7	4,5		7,0		12,5
SUČET	457,6	2490,8	298,4	134,7	1938,0	1506,7	977,5	234,9	152,1	101,0	1229,3	295,4
PRIEM.	14,8	89,0	9,6	4,5	62,5	50,2	31,5	7,6	5,1	3,3	41,0	9,5
MAX.	15,5	525,0	24,0	14,0	165,0	256,3	96,3	23,9	11,3	9,5	101,1	42,0
MIN.	13,0	15,0	2,6	3,2	5,3	6,6	13,5	3,0	0,7	0,3	2,2	3,5

ROČNÝ SÚČET : 9816,2

ROČNÉ MAX. :

525,0

DEŇ/MES. : 23.02.

ROČNÝ PRIEMER : 26,9

ROČNÉ MIN. :

0,3

DEŇ/MES. : 09.10.

PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENTÍN [kg.s<sup>-1</sup>]

0,122

L - ľadové úkazy

ROČNÝ ODTOK PLAVENTÍN [t]

3854,051

doplnený údaj

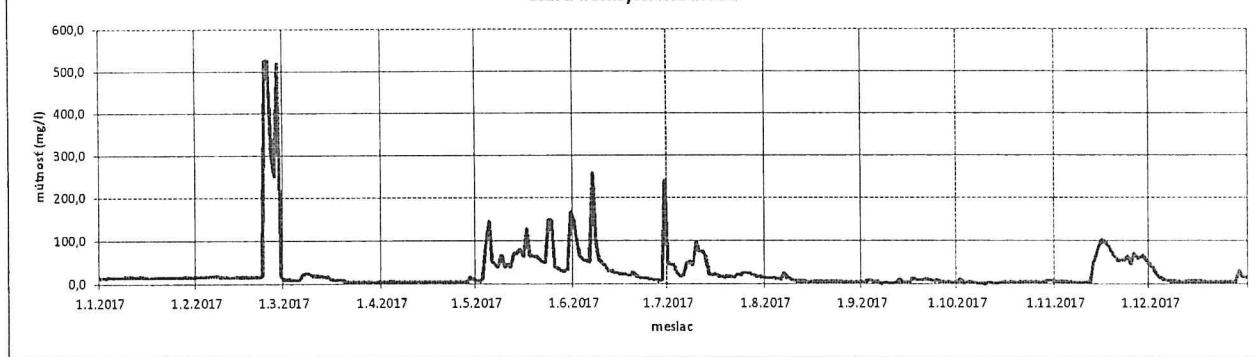
ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENTÍN [t.km<sup>-2</sup>]

6,857

\* opravený údaj

Z - zamrznuté vzorky

**Číara denných mútností**



### ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

**STANICA : 8320 CHMELNICA  
TOK : POPRAD**

**ROK : 2017  
PLOCHA POVODIA : 1262,4 km<sup>2</sup>**

MESIAC DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	118,0	62,0	60,0	10,5	39,0	18,5	7,5	8,0	5,0	6,0	19,0	36,0
2.	117,5	62,0	53,5	10,0	30,5	3,0	8,0	16,5	4,5	3,0	6,5	30,5
3.	75,0	76,0	20,0	11,0	25,0	6,5	6,5	47,5	9,5	3,0	28,5	64,5
4.	108,5	75,0	17,5	4,5	461,0	6,0	9,5	17,5	11,0	4,5	24,5	63,5
5.	74,5	56,5	35,0	24,0	86,0	2,5	8,5	17,0	24,0	4,0	20,0	29,5
6.	43,0	57,0	52,5	88,5	94,0	2,0	4,5	10,5	11,5	4,0	14,0	62,0
7.	41,5	47,5	44,5	61,0	150,5	1,5	5,0	16,5	9,0	3,5	1,5	67,0
8.	85,0	68,5	23,0	63,0	204,0	5,5	6,0	18,5	4,5	3,5	4,5	33,5
9.	87,5	104,5	20,0	40,5	90,5	1,5	11,5	9,0	3,5	3,0	3,0	36,0
10.	82,5	74,5	16,5	32,0	24,5	2,0	13,0	12,5	10,0	3,0	14,5	47,5
11.	97,0	74,0	15,0	21,0	8,0	33,0	9,0	9,5	16,0	2,0	13,5	51,5
12.	54,5	58,5	7,0	16,0	2,0	27,5	3,5	8,0	20,5	1,5	2,0	69,0
13.	61,5	60,0	7,0	17,0	2,5	9,5	4,0	12,0	44,5	2,5	2,5	83,5
14.	56,5	28,5	6,5	15,0	7,0	8,5	11,0	11,5	18,5	2,5	10,0	72,0
15.	57,5	24,5	3,0	13,5	6,0	9,5	12,0	7,5	9,0	2,0	2,5	60,0
16.	56,5	6,5	4,5	13,0	9,0	3,0	8,5	9,0	7,5	2,5	4,0	54,0
17.	103,0	4,5	11,5	11,0	5,0	3,5	7,0	4,5	9,0	2,0	65,0	44,0
18.	75,5	4,0	12,0	6,0	9,0	8,5	3,0	5,5	5,5	1,5	78,5	31,5
19.	86,0	6,5	5,0	19,5	5,5	10,0	4,5	5,0	20,0	2,0	54,5	26,0
20.	70,0	8,0	5,5	17,5	6,0	9,0	2,5	123,0	6,0	2,5	51,0	39,5
21.	67,5	11,0	18,5	14,5	6,5	4,5	8,5	139,5	1,0	4,5	50,0	58,5
22.	78,0	26,5	7,0	16,0	6,0	3,5	8,0	9,0	27,5	23,5	48,5	43,5
23.	77,5	89,0	8,0	15,0	4,0	7,0	17,0	0,5	15,0	47,5	53,5	65,0
24.	103,5	247,0	9,5	15,5	6,5	7,5	20,0	11,0	13,5	48,0	63,5	69,0
25.	120,5	158,0	9,0	12,5	4,0	4,5	15,5	9,5	11,0	17,0	60,0	75,0
26.	88,0	14,0	6,5	92,5	6,5	4,0	37,0	4,0	15,5	2,0	28,5	72,0
27.	95,5	11,5	5,0	60,5	6,0	4,0	15,5	6,0	16,5	11,5	31,5	45,0
28.	93,5	22,0	5,5	48,5	5,0	6,0	13,0	6,5	7,5	18,5	75,5	35,0
29.	93,0		9,5	83,0	4,5	6,5	6,5	5,5	8,0	89,0	73,5	48,0
30.	92,5		11,0	54,0	6,0	8,0	11,5	7,5	7,0	116,5	42,5	35,0
31.	15,0		12,0	49,0			8,0	3,0		21,0		38,0
SÚČET	2475,5	1537,5	521,0	906,5	1369,0	226,5	305,5	571,0	371,5	457,5	946,5	1585,0
PRIEM.	79,9	54,9	16,8	30,2	44,2	7,6	9,9	18,4	12,4	14,8	31,6	51,1
MAX.	120,5	247,0	60,0	92,5	461,0	33,0	37,0	139,5	44,5	116,5	78,5	83,5
MIN.	15,0	4,0	3,0	4,5	2,0	1,5	2,5	0,5	1,0	1,5	1,5	26,0

ROČNÝ SÚČET : 11273,0      ROČNÉ MAX. : 461,0      DEŇ/MES. : 04.05.  
ROČNÝ PRIEMER : 30,9      ROČNÉ MIN. : 0,5      DEŇ/MES. : 23.08.

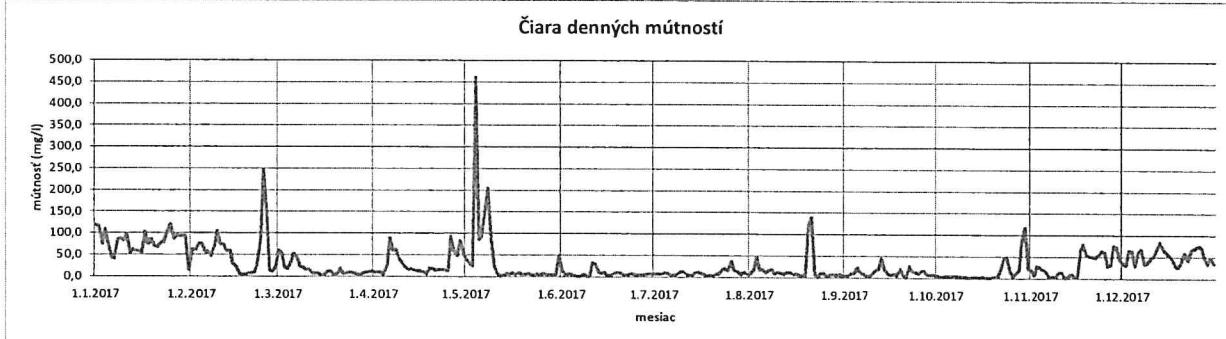
PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENÍN [kg.s<sup>-1</sup>] 0,6310  
ROČNÝ ODTOK PLAVENÍN [t] 19899,8060  
ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENÍN [t.km<sup>-2</sup>] 15,7630

L - ľadové úkazy

doplnený údaj

\* opravený údaj

Z - zamrznuté vzorky



### ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

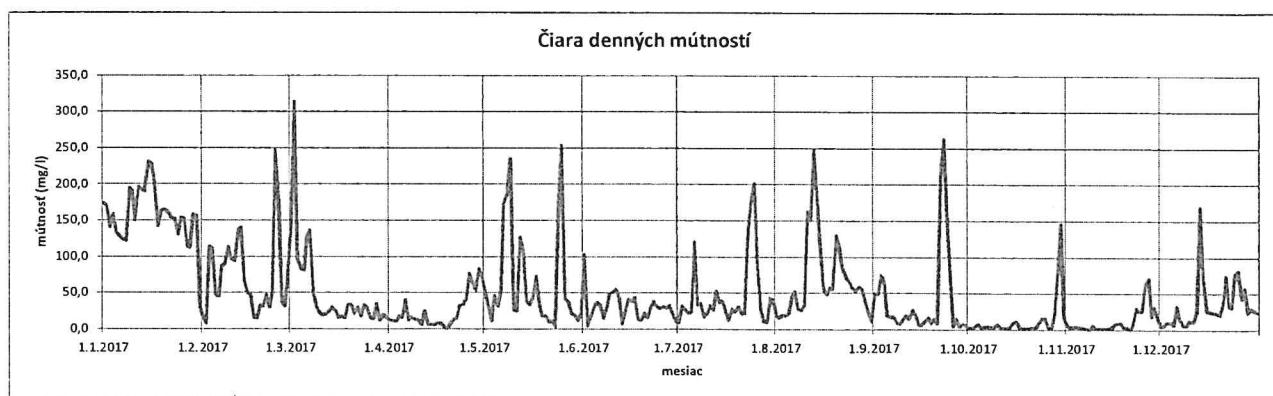
**STANICA : 8780 PREŠOV**  
**TOK : TORYSA**

**ROK :** 2017  
**PLOCHA POVODIA :** 673,89 km<sup>2</sup>

MESIAC: DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	173,0	15,0	146,5	12,5	54,5	102,0	9,5	18,5	49,5	2,5	5,5	5,0
2.	170,5	8,0	313,0	11,5	29,5	4,5	32,0	16,0	48,0	2,0	3,0	5,5
3.	141,0	114,0	95,5	11,0	11,5	15,0	27,5	19,5	74,5	4,5	4,0	10,0
4.	159,0	110,5	84,0	17,5	46,0	30,0	22,0	19,0	66,5	7,5	4,5	10,5
5.	133,0	47,0	81,0	16,0	31,5	37,0	23,5	22,5	19,0	2,5	3,0	7,0
6.	127,5	45,5	130,0	39,5	54,0	33,5	120,0	45,5	17,0	4,5	2,5	32,0
7.	124,0	87,0	136,0	12,0	174,0	15,5	33,0	52,0	17,0	4,0	1,5	14,5
8.	122,0	90,0	47,5	16,0	185,0	29,0	35,5	28,0	8,5	3,5	1,0	6,0
9.	194,5	114,0	31,5	13,5	235,0	49,0	17,0	26,5	7,5	3,0	6,5	6,5
10.	191,0	96,0	22,0	12,0	26,5	50,5	21,5	33,0	13,5	7,5	1,5	12,0
11.	149,5	94,0	19,5	6,0	25,0	55,0	32,5	162,5	19,0	2,5	1,5	11,5
12.	196,0	136,0	21,5	24,0	126,5	43,5	26,5	151,0	14,5	2,0	1,5	24,0
13.	193,0	139,5	23,5	6,0	109,0	7,5	52,5	247,0	26,5	2,5	1,5	169,0
14.	190,0	65,5	30,0	6,0	39,0	24,5	37,0	183,0	19,0	3,0	2,0	72,0
15.	231,0	49,5	25,5	5,5	33,5	41,0	38,5	116,0	6,5	9,5	2,0	26,5
16.	228,0	49,0	16,0	8,0	44,0	38,0	25,5	56,0	6,0	11,5	7,5	25,0
17.	201,5	16,0	17,0	7,5	72,5	43,5	12,0	48,0	11,0	2,5	8,5	23,5
18.	142,0	15,0	16,0	3,0	36,5	13,5	28,0	57,0	16,5	2,5	9,5	22,5
19.	163,5	32,0	33,0	0,5	17,5	12,0	24,5	55,5	9,0	1,5	3,5	20,5
20.	165,0	31,5	33,5	7,0	18,5	22,0	31,0	130,0	14,5	2,0	3,0	36,0
21.	162,5	47,0	21,5	12,0	10,0	16,0	21,5	113,5	8,5	2,0	1,0	73,5
22.	154,0	29,5	29,5	15,5	11,5	29,5	23,0	84,5	223,5	2,5	7,0	32,5
23.	152,0	49,5	17,5	32,0	4,0	38,0	127,0	71,0	262,5	9,0	30,0	31,0
24.	130,5	246,0	32,5	34,0	175,5	31,5	178,0	65,5	159,0	15,5	26,0	76,0
25.	153,5	169,0	30,0	42,5	253,0	28,5	201,5	58,0	77,0	16,0	26,0	81,5
26.	153,0	37,5	15,5	76,5	41,5	31,0	86,5	53,0	4,5	3,5	63,5	43,0
27.	114,0	31,5	14,0	64,0	37,0	29,0	26,5	58,5	14,5	2,5	71,0	57,0
28.	112,0	85,5	34,5	54,5	21,0	32,0	11,5	56,0	4,5	21,0	19,0	23,5
29.	158,0		12,5	83,0	19,5	19,5	10,0	38,5	7,5	80,5	30,0	29,0
30.	155,5		19,5	71,0	11,5	10,5	43,0	23,0	6,0	145,5	16,0	26,5
31.	29,0		15,0		21,5		40,5	11,5		18,0		24,0
SÚČET	4869,0	2050,5	1564,5	720,0	1975,5	932,0	1418,5	2119,5	1231,0	397,0	363,0	1037,0
PRIEM.	157,1	73,2	50,5	24,0	63,7	31,1	45,8	68,4	41,0	12,8	12,1	33,5
MAX.	231,0	246,0	313,0	83,0	253,0	102,0	201,5	247,0	262,5	145,5	71,0	169,0
MIN.	29,0	8,0	12,5	0,5	4,0	4,5	9,5	11,5	4,5	1,5	1,0	5,0

ROČNÝ SÚČET : 18677,5      ROČNÉ MAX. : 313,0      DEŇ/MES. : 02.03.  
 ROČNÝ PRIEMER : 51,2      ROČNÉ MIN. : 0,5      DEŇ/MES. : 19.04.

PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENTÍN [kg.s<sup>-1</sup>] 0,246      L - ľadové úkazy  
 ROČNÝ ODTOK PLAVENTÍN [t] 7769,300      doplnený údaj  
 ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENTÍN [t.km<sup>-2</sup>] 11,529      \* opravený údaj  
 Z - zamrznuté vzorky



### ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

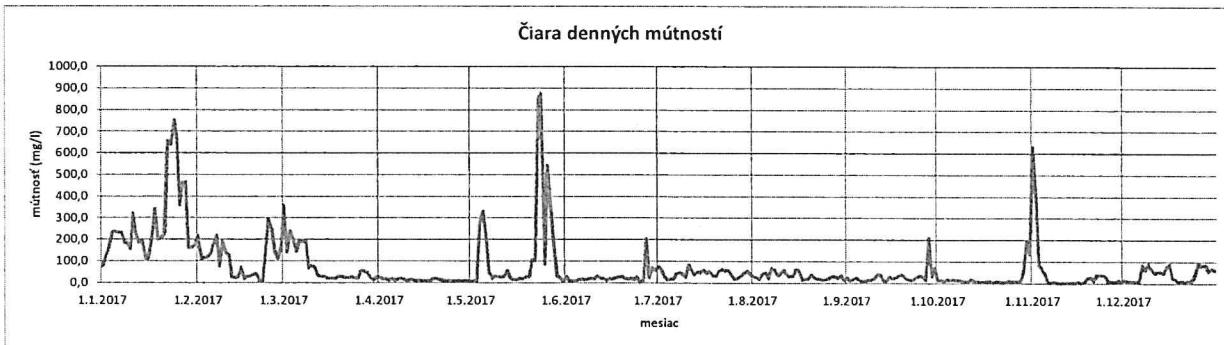
STANICA : 9500 HANUŠOVCE  
TOK : TOPLA

ROK : 2017  
PLOCHA POVODIA : 1050,1 km<sup>2</sup>

MESIAC DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	76,0	215,5	356,0	24,5	5,0	28,0	72,5	31,0	25,0	13,0	631,5	14,0
2.	124,5	112,0	142,5	18,0	10,5	8,0	58,0	25,0	12,0	12,5	363,0	12,0
3.	161,5	115,0	239,0	17,5	3,5	7,5	31,0	18,0	20,0	9,0	82,5	7,5
4.	232,0	117,5	196,5	11,0	282,5	10,0	16,0	42,0	25,0	17,0	70,0	7,5
5.	237,5	133,0	144,0	19,5	331,5	12,5	17,5	48,0	15,0	15,5	44,0	8,0
6.	233,5	176,5	195,5	12,0	202,0	17,0	17,0	22,0	7,0	17,5	5,0	4,5
7.	231,0	219,5	189,5	16,5	46,5	15,5	43,0	70,0	9,5	15,0	3,5	84,0
8.	182,5	76,0	195,5	19,0	22,0	16,5	46,0	59,0	13,0	13,5	5,0	62,5
9.	184,0	189,0	66,5	13,0	30,5	18,5	41,0	35,0	16,0	12,0	4,0	88,0
10.	156,0	141,0	79,5	10,5	27,5	17,0	26,0	45,0	22,0	10,0	3,0	64,5
11.	321,0	127,0	69,0	14,0	26,0	30,5	82,0	59,0	42,0	9,5	2,5	48,0
12.	226,0	25,0	31,5	13,5	28,0	21,5	59,0	40,0	38,0	18,0	2,5	51,5
13.	184,5	23,5	28,0	7,5	55,0	19,0	37,5	30,0	12,0	7,5	2,5	51,5
14.	196,0	29,5	28,5	11,0	19,5	11,5	49,5	33,0	10,0	7,0	1,5	49,0
15.	112,0	70,0	20,5	9,5	14,0	19,5	48,0	62,0	29,0	6,0	3,5	79,5
16.	114,0	16,5	21,0	8,0	16,0	17,5	59,5	58,0	22,0	6,0	6,5	86,0
17.	205,5	29,5	20,0	9,5	18,5	23,5	45,0	15,0	25,0	10,0	3,0	25,5
18.	340,0	28,5	21,0	10,0	18,0	26,0	54,5	17,0	33,0	8,0	5,5	19,5
19.	202,5	39,0	29,5	21,0	29,0	29,0	32,0	22,0	40,0	3,0	23,0	6,5
20.	206,0	40,0	28,5	18,0	26,0	21,5	31,5	39,0	26,0	7,0	26,0	11,5
21.	227,0	7,5	23,5	13,0	106,0	18,0	51,5	29,0	18,0	7,0	11,5	6,0
22.	656,5	7,5	23,0	11,5	101,5	20,0	63,0	20,0	15,0	3,0	37,5	11,0
23.	638,5	149,5	26,0	8,5	852,0	14,5	56,0	17,0	17,0	6,5	37,5	10,5
24.	752,0	294,0	22,5	8,0	876,0	27,0	58,5	15,0	26,0	12,0	37,5	43,0
25.	685,0	249,0	20,0	7,0	86,0	1,5	36,5	18,0	35,0	9,0	31,0	94,0
26.	359,0	145,5	56,5	7,0	540,5	6,5	18,0	21,0	28,0	8,0	7,5	80,5
27.	466,5	111,0	51,0	9,5	354,0	204,0	22,0	30,0	15,0	8,5	10,5	87,0
28.	465,5	171,5	47,5	8,0	163,5	23,0	32,0	28,0	210,0	11,5	5,0	55,5
29.	164,0		21,5	10,0	28,0	71,0	45,0	24,0	32,0	60,5	13,0	68,0
30.	164,5		14,0	10,5	24,0	57,5	55,0	35,0	69,0	198,0	9,0	61,0
31.	172,5		26,0		6,5	39,0	14,0			135,0		46,5
SÚČET	8677,0	3059,0	2433,5	376,5	4349,5	813,0	1343,0	1021,0	906,5	676,0	1488,0	1344,0
PRIEM.	279,9	109,3	78,5	12,6	140,3	27,1	43,3	32,9	30,2	21,8	49,6	43,4
MAX.	752,0	294,0	356,0	24,5	876,0	204,0	82,0	70,0	210,0	198,0	631,5	94,0
MIN.	76,0	7,5	14,0	7,0	3,5	1,5	16,0	14,0	7,0	3,0	1,5	4,5

ROČNÝ SÚČET : 26487,0 ROČNÉ MAX. : 876,0 DEŇ/MES. : 24.05.  
ROČNÝ PRIEMER : 72,5 ROČNÉ MIN. : 1,5 DEŇ/MES. : 25.06.

PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENTÍN [kg.s<sup>-1</sup>] 0,8640 L - ľadové úkazy  
ROČNÝ ODTOK PLAVENTÍN [t] 27243,2410 doplnený údaj   
ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENTÍN [t.km<sup>-2</sup>] 25,9450 \* opravený údaj  
Z - zamrznuté vzorky



## ROČNÉ SPRACOVANIE MÚTNOSTÍ [mg.l<sup>-1</sup>]

**STANICA : 9670 STREDA n/BODROGOM  
TOK : BODROG**

**ROK : 2017  
PLOCHA POVODIA : 11474,3 km<sup>2</sup>**

MESIAC DEŇ	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	121,0	107,5	49,0	27,5	122,5	49,0	16,5	41,5	3,0	12,5	327,5	11,0
2.	126,0	107,5	143,0	23,0	81,5	102,5	31,0	38,5	2,5	49,5	24,5	11,5
3.	94,5	130,5	96,0	21,5	210,0	94,5	35,5	48,0	1,5	16,0	25,0	40,0
4.	111,0	228,0	101,5	24,0	34,0	357,0	97,5	40,5	2,0	1,0	18,5	38,5
5.	169,0	97,5	39,5	32,0	30,5	337,5	10,0	38,5	7,0	4,5	87,0	6,5
6.	110,0	128,5	40,0	18,0	31,5	810,5	7,5	37,0	24,5	4,5	76,0	15,5
7.	99,0	30,0	48,0	17,0	12,5	35,5	15,0	41,5	14,0	5,0	21,5	12,0
8.	122,5	60,5	11,0	17,5	11,5	26,0	13,5	135,5	19,5	42,5	55,5	3,5
9.	129,0	69,0	168,0	22,5	124,0	91,5	42,0	73,0	17,0	41,0	18,0	4,0
10.	93,5	117,0	22,0	21,5	10,0	94,5	57,0	19,5	15,5	2,5	5,5	10,0
11.	94,5	120,0	21,0	74,0	7,5	15,5	5,5	28,5	14,5	17,5	5,0	11,0
12.	102,0	15,5	58,5	9,5	14,0	17,0	4,0	26,0	19,5	25,0	25,5	6,0
13.	136,0	15,0	54,0	12,5	15,0	37,5	57,5	12,5	19,0	6,0	36,0	13,0
14.	139,5	77,0	121,0	2,5	22,5	19,5	66,5	18,5	62,5	5,5	49,0	59,0
15.	142,5	21,0	29,0	3,0	24,5	28,0	62,0	11,0	24,0	9,5	106,0	62,0
16.	146,0	13,0	37,5	11,5	49,0	31,0	51,0	11,5	21,5	10,5	41,5	70,0
17.	149,5	23,0	41,0	11,0	50,5	30,5	50,5	44,0	27,0	9,0	107,5	41,5
18.	150,5	21,5	37,5	13,0	46,0	114,5	52,5	8,0	27,5	3,0	98,0	35,0
19.	150,0	20,0	136,0	12,0	18,5	123,0	205,5	7,5	63,5	5,0	105,5	74,0
20.	145,5	50,0	124,5	11,0	17,0	55,5	73,5	10,0	1,0	6,5	107,5	31,5
21.	141,0	225,0	159,5	6,0	53,5	32,0	32,0	10,0	5,0	6,0	60,0	29,5
22.	142,0	74,0	33,5	5,5	50,0	35,0	29,5	64,0	15,5	19,5	87,5	20,5
23.	121,0	33,0	41,5	6,0	22,5	42,0	44,5	33,0	20,5	21,5	11,0	92,0
24.	121,5	64,0	37,0	5,5	45,0	54,5	43,0	6,5	32,0	15,0	34,5	84,5
25.	120,0	82,5	35,5	2,0	17,5	60,0	26,5	9,5	30,0	19,5	35,0	25,5
26.	119,5	52,5	65,0	14,5	21,0	55,5	203,5	9,0	14,0	73,5	27,5	5,5
27.	115,5	56,0	61,0	128,5	18,5	47,5	80,5	11,5	18,5	25,0	34,5	5,0
28.	112,0	13,0	236,0	78,0	18,0	32,0	103,0	14,0	8,5	22,5	11,5	28,0
29.	108,5		18,5	77,0	16,5	34,5	82,5	8,5	9,5	50,0	16,0	31,5
30.	107,0			27,0	121,5	36,5	243,5	34,0	9,0	8,5	111,0	15,0
31.	106,0				29,0	49,0		26,5	8,0		20,5	
SÚČET	3845,5	2052,0	2121,5	829,0	1280,5	3107,0	1659,5	874,0	548,5	660,5	1673,0	939,5
PRIEM.	124,0	70,8	68,4	27,6	41,3	103,6	53,5	28,2	18,3	21,3	55,8	30,3
MAX.	169,0	228,0	236,0	128,5	210,0	810,5	205,5	135,5	63,5	111,0	327,5	92,0
MIN.	93,5	13,0	11,0	2,0	7,5	15,5	4,0	6,5	1,0	1,0	5,0	3,5

ROČNÝ SÚČET : 19590,5      ROČNÉ MAX. : 810,5      DEŇ/MES. : 06.06.  
ROČNÝ PRIEMER : 53,5      ROČNÉ MIN. : 1,0      DEŇ/MES. : 20.09.

PRIEMERNÝ ROČNÝ PRIETOK PLAVENTÍN      [kg.s<sup>-1</sup>]      6,5633  
ROČNÝ ODTOK PLAVENTÍN      [t]      206975,898  
ROČNÝ ŠPECIFICKÝ ODTOK PLAVENTÍN      [t.km<sup>-2</sup>]      18,0380  
L - ľadové úkazy  
doplnený údaj  
\* opravený údaj  
Z - zamrznuté vzorky

