



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.

50 rokov prevádzky VS Veľká Domaša z pohľadu hydrologického režimu



1. Dočasný manipulačný poriadok pre VD Domaša (rok 1970)

- Spracovateľ: **HYDROPROJEKT Bratislava**
- **Rozhodnutie č. 56/1970 ONV, odboru poľnohospodárstva, lesného a vodného hospodárstva vo Vranove** zo dňa 25.2.1970 o schválení Dočasného manipulačného poriadku pre vodné dielo Domaša
- **Hydrologické údaje**
 - Priemerný ročný prietok $Q_a = 7,92 \text{ m}^3/\text{s}$
 - N – ročné vody $Q_{100} = 520 \text{ m}^3/\text{s}$
- **Manipulácia s vodou**
 - Zaručený odtok z nádrže $Q_z = 5,85 \text{ m}^3/\text{s}$ (podľa projektu)
 - Zaručený odtok z nádrže - zmena $Q_z = 5,91 \text{ m}^3/\text{s}$ (podľa sledovaných údajov za r. 1967-1970)
- Pre zlepšenie hydrologického režimu počas dní pracovného pokoja a voľna bola úroveň zaručeného odtoku z nádrže znížená na hodnotu $Q_z = 4,91 \text{ m}^3/\text{s}$

2. Manipulačný poriadok pre VD Domaša (rok 1978)

- Spracovateľ: **HYDROCONSULT Bratislava**

- **Hydrologické údaje**

Priemerný ročný prietok

$$Q_a = 7,60 \text{ m}^3/\text{s}$$

N – ročné vody

$$Q_{100} = 630 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1000} = 940 \text{ m}^3/\text{s}$$

- **Manipulácia s vodou**

Zaručený odtok z nádrže

$$Q_z = 5,91 \text{ m}^3/\text{s}$$

- V období pred výstavbou dosahovali minimálne prietoky v suchom období hodnotu $Q_{pmin} = 0,40 \text{ m}^3/\text{s}$
- Straty vody výparom - uvažovaný ročný výpar z hladiny 7,4 mil. m^3



Pôvodné hydrologické podklady

3. Manipulačný poriadok pre VD Domaša (rok 1991)

- Spracovateľ: **HYDROCONSULT Bratislava**

- **Hydrologické údaje**

Priemerný ročný prietok

$$Q_a = 7,70 \text{ m}^3/\text{s}$$

N – ročné vody

$$Q_{100} = 615 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1000} = 930 \text{ m}^3/\text{s}$$

M – denné prietoky

$$Q_{364d} = 0,493 \text{ m}^3/\text{s}$$

- **Manipulácia s vodou**

Zaručený odtok z nádrže predstavoval $Q_z = 5,91 \text{ m}^3/\text{s}$ – časové obmedzenie:

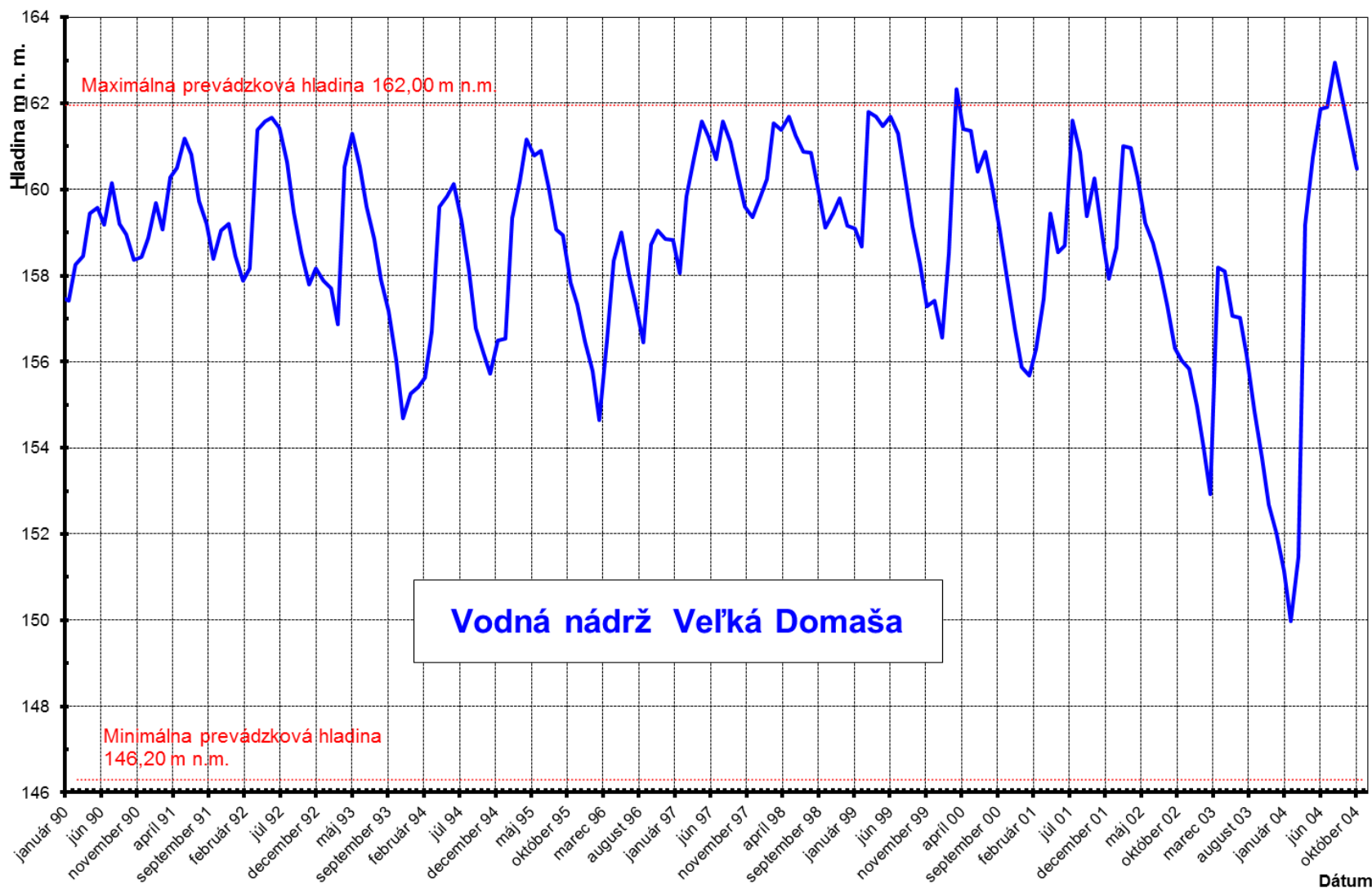
- ak hladina k 31.5. je nižšia ako 154,60 m n.m. alebo k 30.9. je nižšia ako 151,60 m n.m.
potom $Q_z = 2,41 \text{ m}^3/\text{s}$

- Straty vody výparom - uvažovaný maximálny výpar z hladiny $0,518 \text{ m}^3/\text{s}$

Hladinový režim na nádrži za obdobie r. 1990 - 2004



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.



4. Manipulačný poriadok pre VD Domaša (rok 2003)

- Spracovateľ: **Ing. Jozef Garan – GARA, Bratislava**
- **Rozhodnutie č. 1/2003/08510-004/JL KÚ v Prešove, odbor životného prostredia** zo dňa 30.6.2003 o schválení manipulačného poriadku pre vodné dielo Domaša

▪ Hydrologické údaje

Priemerný ročný prietok

$$Q_a = 7,70 \text{ m}^3/\text{s}$$

N – ročné vody

$$Q_{100} = 615 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1000} = 930 \text{ m}^3/\text{s}$$

M – denné prietoky

$$Q_{364d} = 0,493 \text{ m}^3/\text{s}$$

▪ Manipulácia s vodou

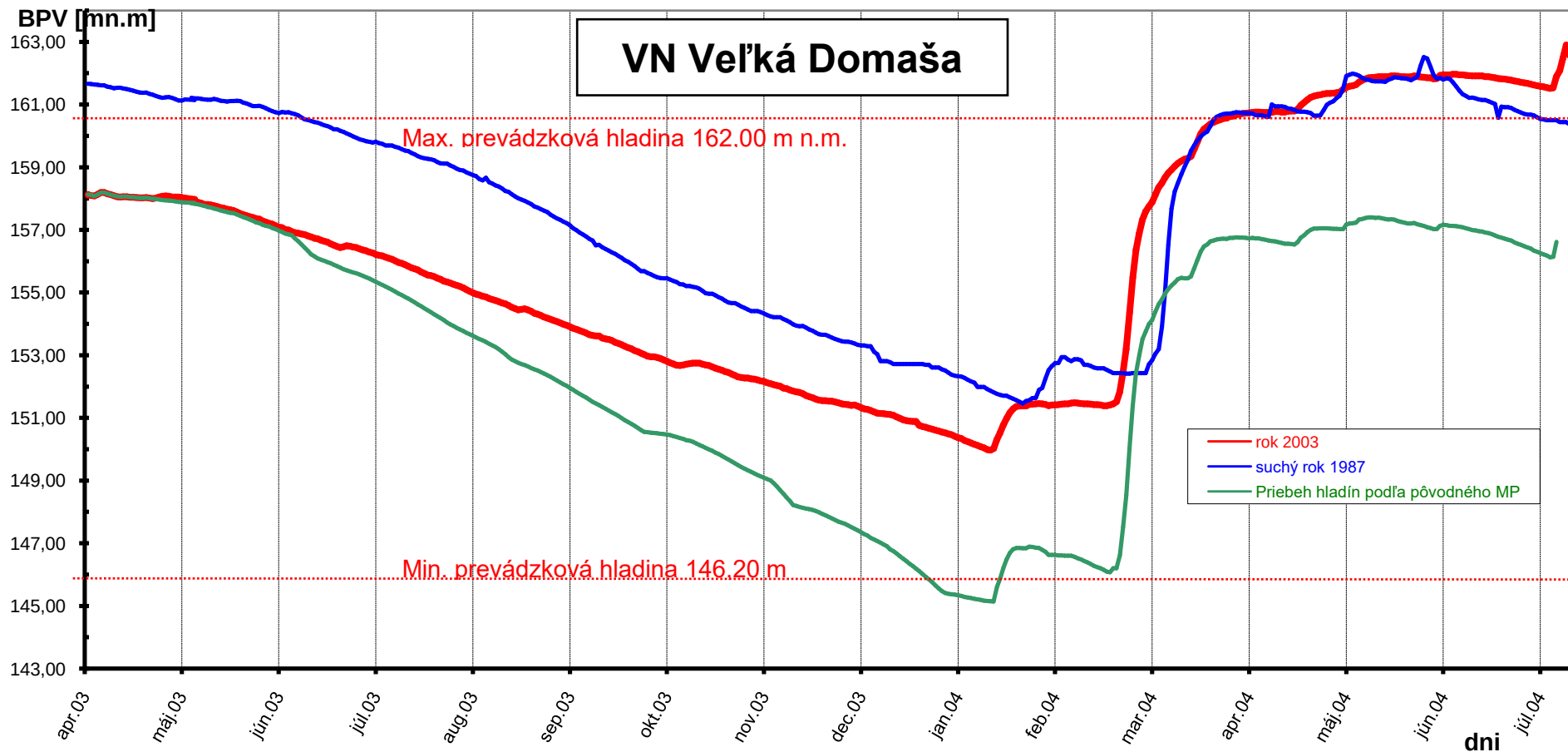
Zaručený odtok z nádrže

$$Q_z = 4,90 \text{ m}^3/\text{s} \text{ – so } 100 \% \text{ zabezpečenosťou}$$

Priebeh hladín na nádrži v rokoch 1987, 2003 a podľa pôvodného MP



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.



- ❖ riešiteľom úlohy bol Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava
- ❖ cieľom bolo stanovenie reálnych objemov nádrže VS Domaša na základe zamerania sústavy priečných profilov (celkovo 65 priečných profilov), vyhodnotenie miery zanášania a číary objemov vodnej nádrže Domaša

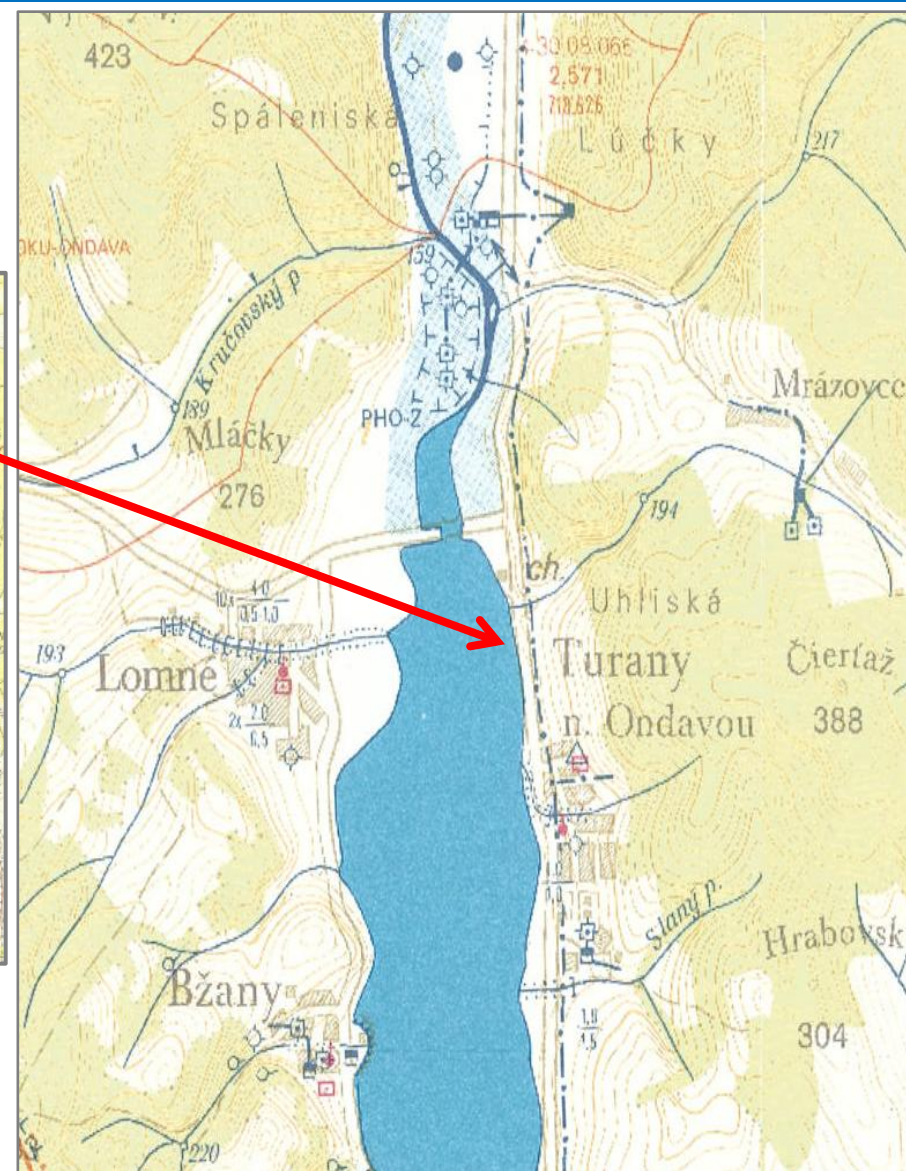
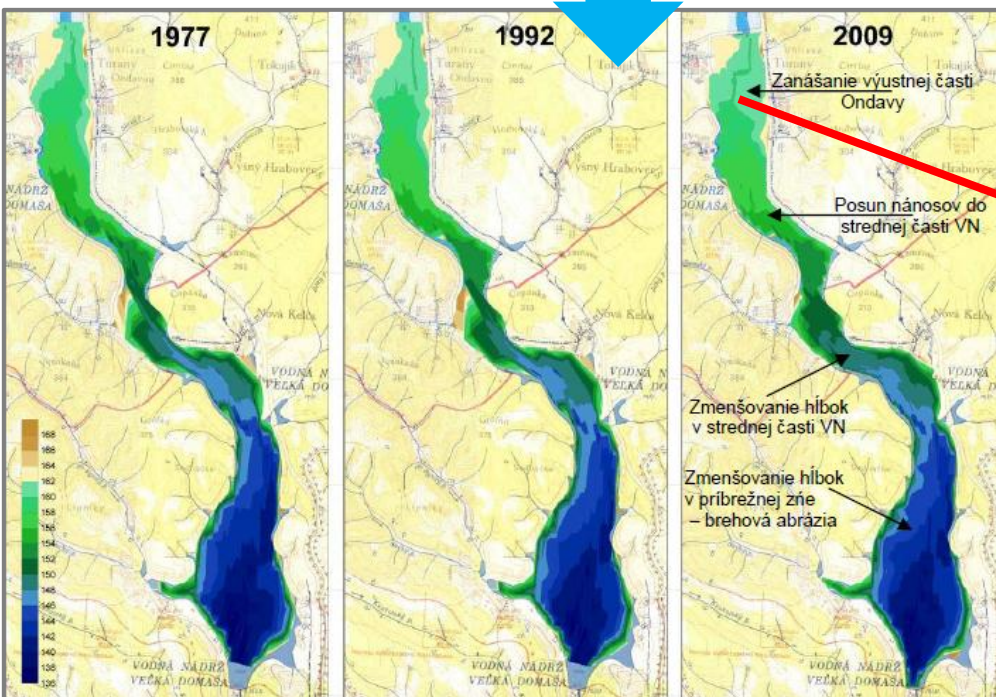
Výsledok – celkový objem nánosov v nádrži je 13 489 371 m³, čo tvorí 8,1 % stratu z objemu nádrže (pri maximálnej prevádzkovej hladine)
- medziročný priemerný nárast – 260 tisíc m³ sedimentov

Zanášanie výustnej časti Ondavy



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.

Porovnanie topografie dna
nádrže v rokoch zamerania
(1977, 1992, 2009)



Súčasný stav v oblasti vyústenia Ondavy a konca vzdutia VN Domaša



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.



a) nánosy v oblasti vyústenia Ondavy



b) lesné porasty v oblasti konca vzdutia



c) nánosy a zarastanie na konci vzdutia



- ❖ riešiteľom úlohy bol Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava
- ❖ cieľom bolo:
 - komplexné zhodnotenie hydrologického režimu nádrže
 - komplexné zhodnotenie zmeny Q_z na kvalitu vody v rieke Ondava pod nádržou

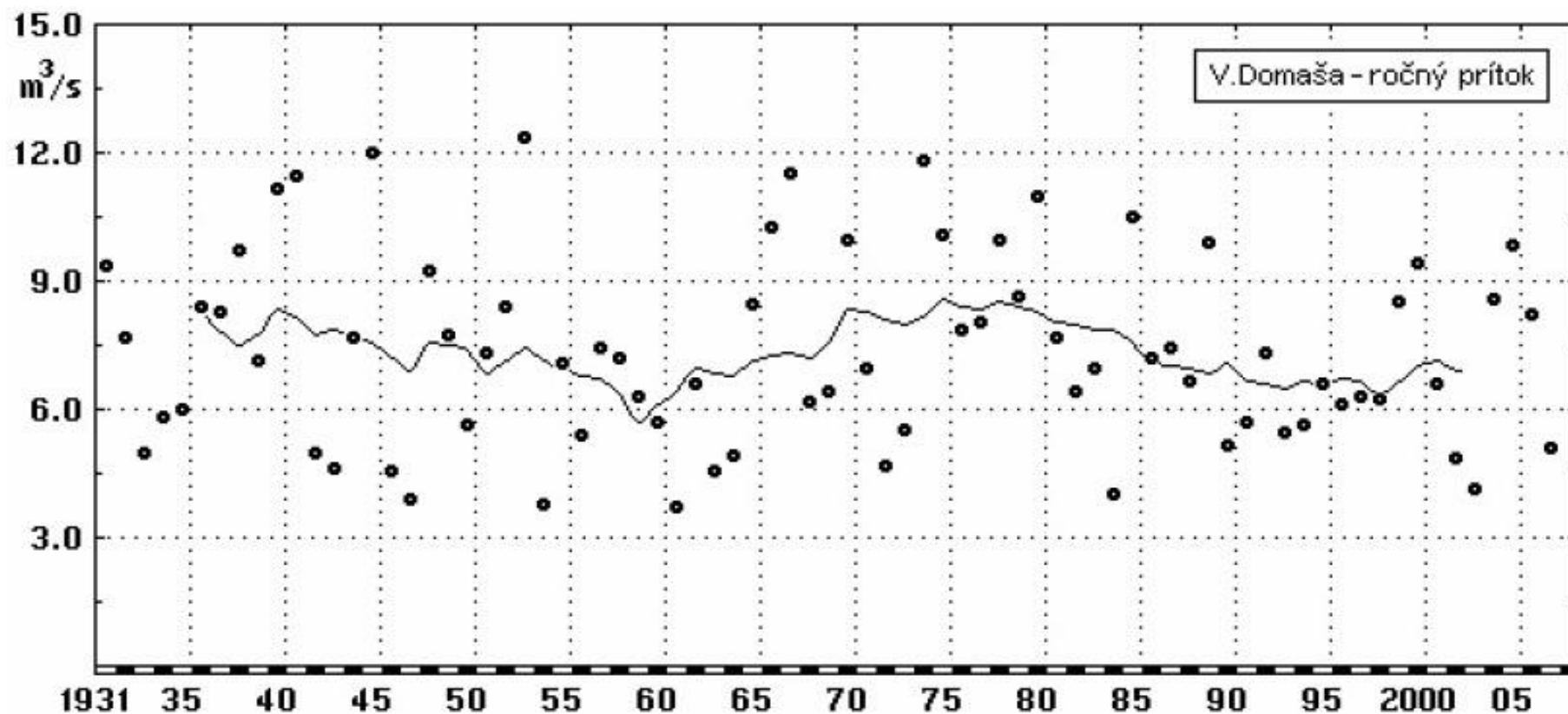
Základné zistenia:

- ❖ prítoky do nádrže za ostatných 25 rokov výrazne poklesli o viac ako $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$, čo predstavuje pokles o 33 % oproti 77-ročnej strednej hodnote $7,5 \text{ m}^3/\text{s}$
- ❖ trend nie je monotónny, ako sa často prezentuje v rôznych scenároch klimatických zmien a nie je ani výnimočný – podobná situácia sa už vyskytla koncom 50-tych rokov
- ❖ až 1/3 jednotlivých ročných hodnôt je nižšia ako $6 \text{ m}^3/\text{s}$, t.j. ako pôvodné nadlepšenie

Trend vývoja priemerných ročných prítokov do nádrže Veľká Domaša



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.



Mimoriadne manipulácie v období r. 2012/2014

5. Manipulačný poriadok pre VD Domaša (rok 2008)

- Spracovateľ: SVP š.p. OZ Košice
- **Rozhodnutie** č. 1/2008/00617-013/JL Krajského úradu životného prostredia v Prešove zo dňa 24.6.2008 o schválení manipulačného poriadku pre vodné dielo Domaša, za nasledovných podmienok:

do vypracovania dopadovej štúdie zníženého prietoku na ekologickú stabilitu a hladinový režim VN Domaša, orgán štátnej správy schválil manipulačný poriadok pre VN Domaša pri zaručenom prietoku $Q_z = 4,9 \text{ m}^3/\text{s}$.

následne po vypracovaní *Dopadovej štúdie na zmenu MP VS Domaša*

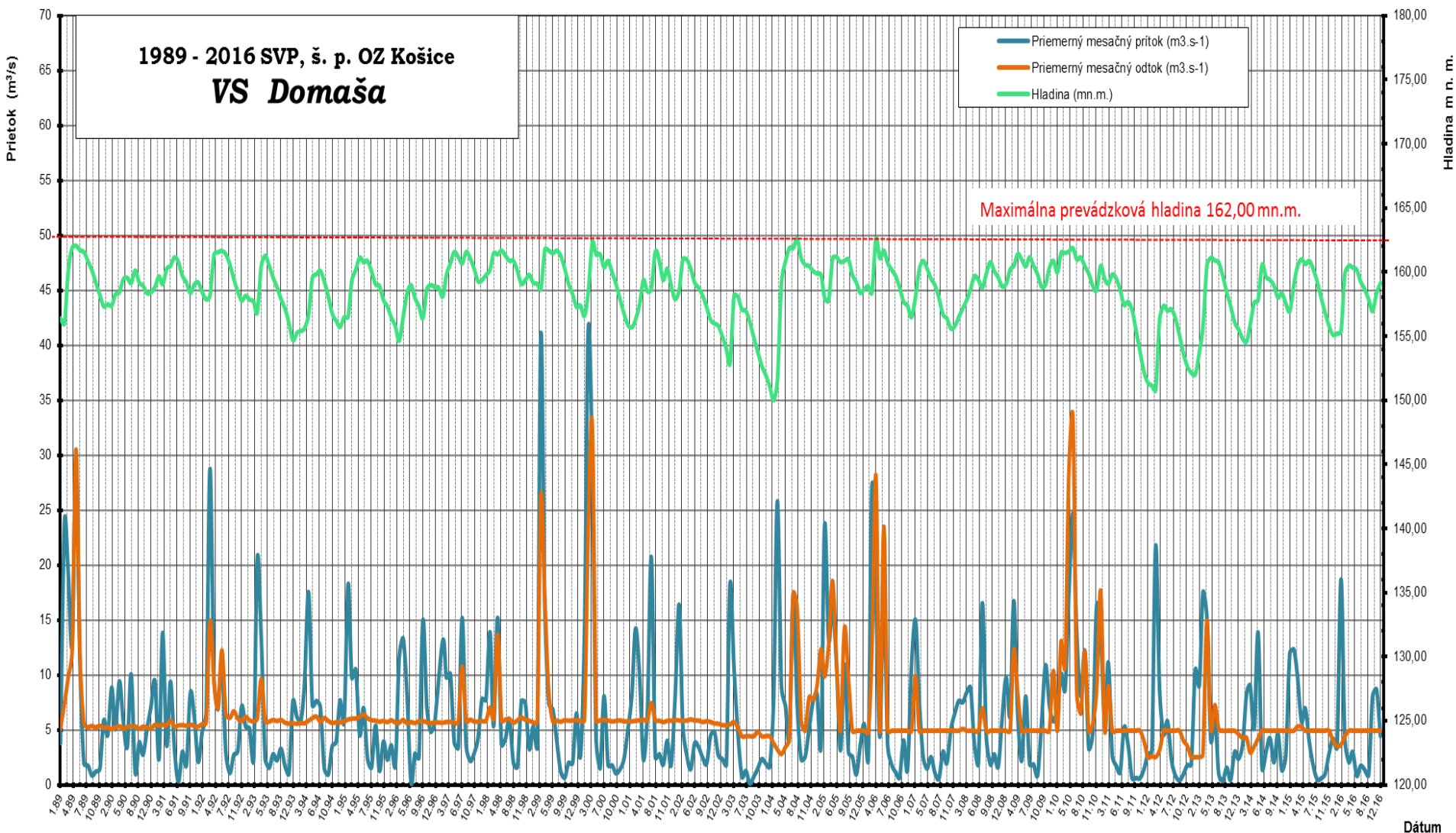


- ❖ Dodatok č. 1 k MP a zmena Dodatku č.1 k MP – zníženie $Q_z = 2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ s platnosťou od 1.10.2012 do 30.4.2013
- ❖ Dodatok č. 2 – zníženie $Q_z = 3,5 \text{ m}^3/\text{s}$ v čase do 30.6.2014

Hydrologický priebeh hladín na nádrži za obdobie rokov 1989 - 2016



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.



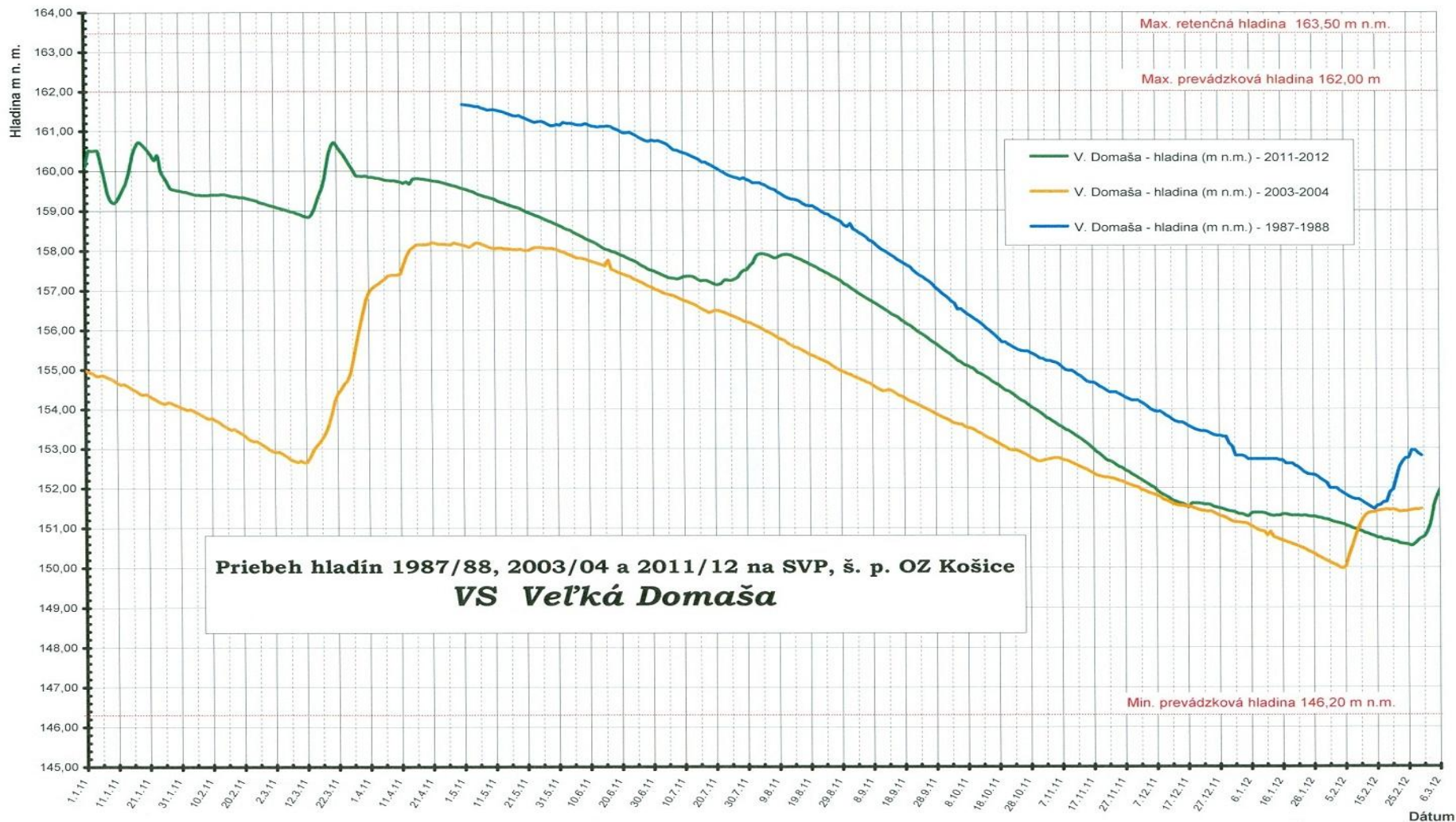
- **minimálna hladina na nádrži**
zaznamenaná dňa 4.2.2004 na kóte 149,96 m n.m.
- **maximálna hladina na nádrži počas povodňovej situácie**
zaznamenaná dňa 31.7.2004 na kóte 162,96 m n.m.
dňa 5.6.2010 na kóte 163,11 m n.m.



Priebeh hladín v rokoch 1987-1988, 2003-2004, 2011-2012



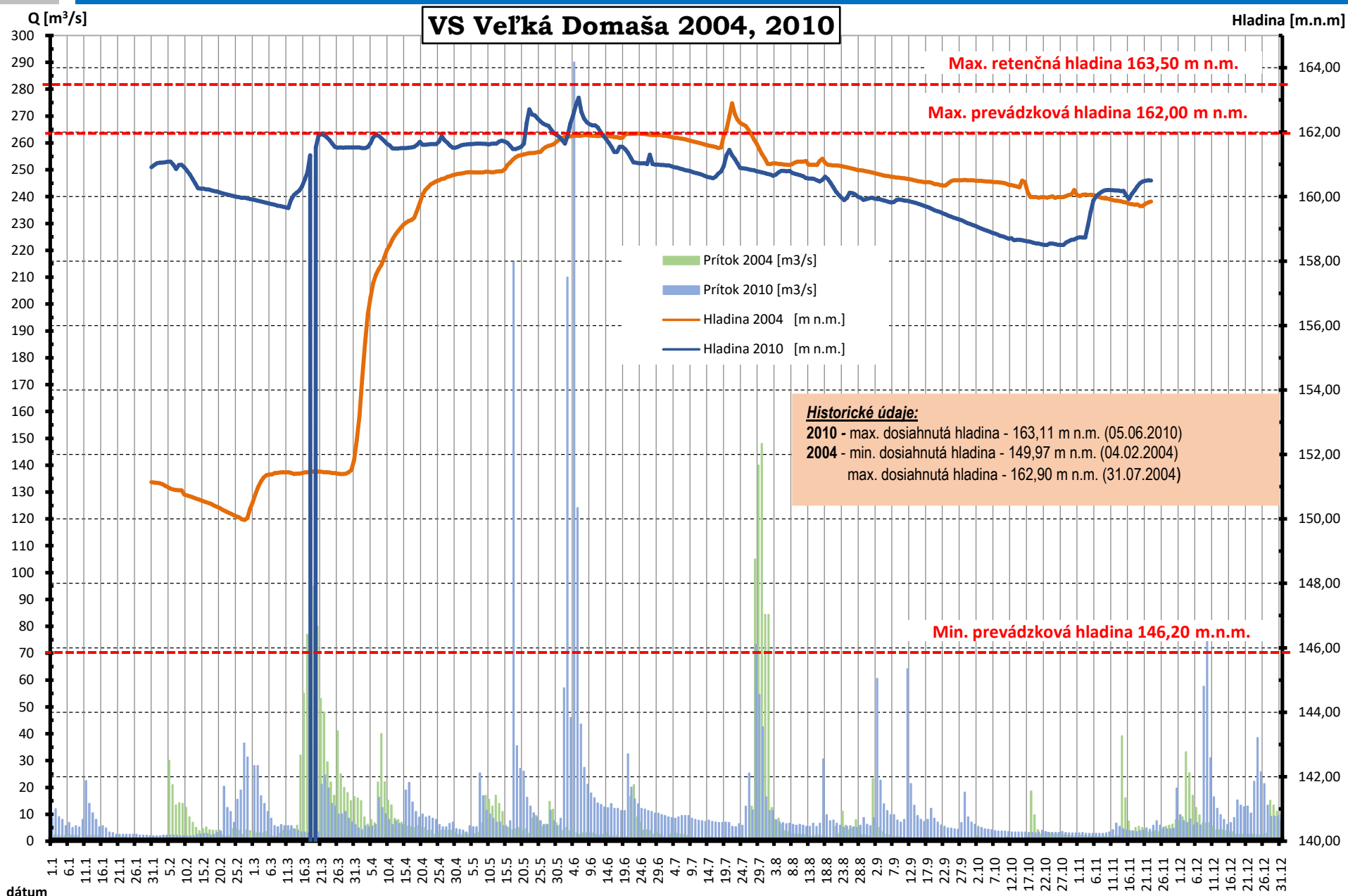
SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.



Priebeh hladín na nádrži v rokoch 2004 a 2010



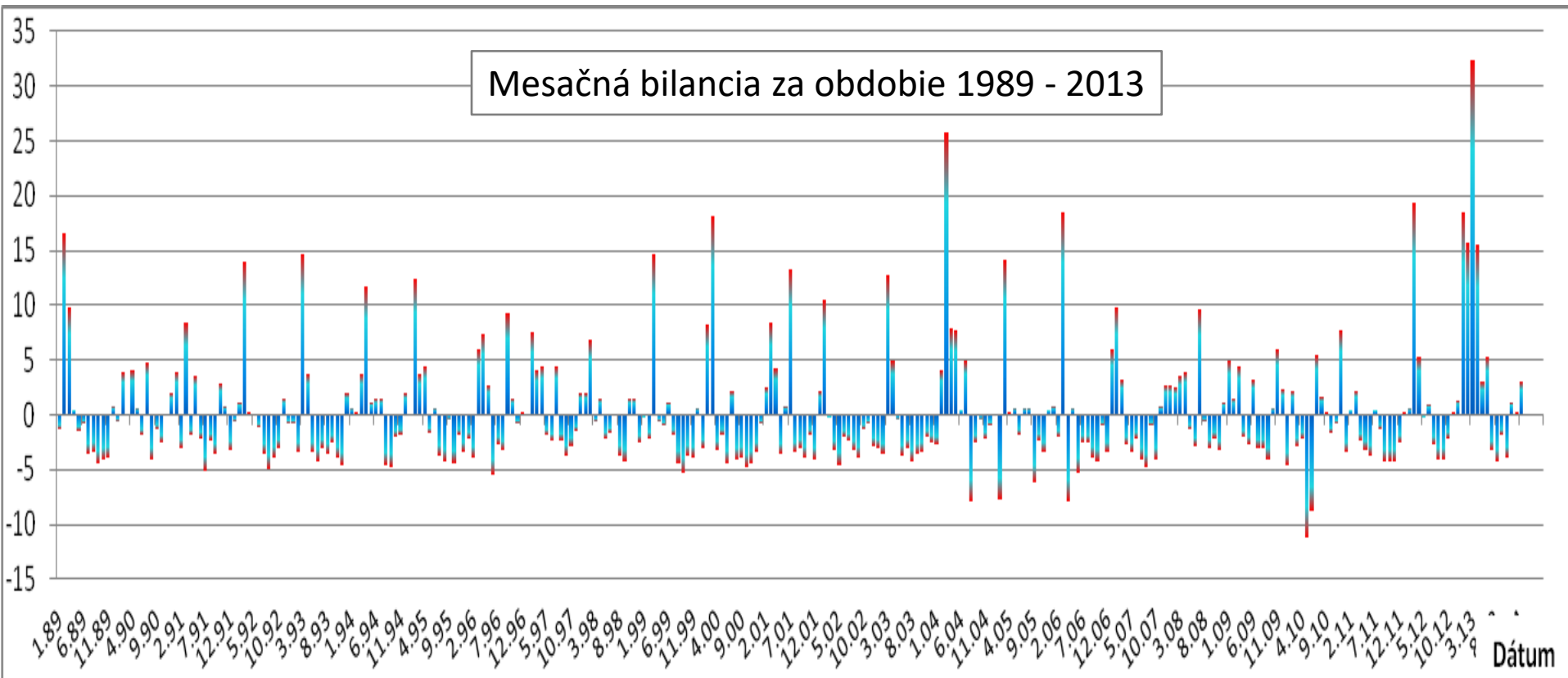
SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.



Mesačná bilancia za obdobie 1989-2013



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.





- ❖ riešiteľom úlohy bol Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava
- ❖ pôvodne boli projektované nasledovné transformačné účinky:

Prietok $Q_{100} = 615 \text{ m}^3/\text{s}$ bude transformovaný na $Q_{100\text{TRANSF}} = 327 \text{ m}^3/\text{s}$ pri kóte 163,33 m n.m.

Prietok $Q_{1000} = 930 \text{ m}^3/\text{s}$ bude transformovaný na $Q_{1000\text{TRANSF}} = 474 \text{ m}^3/\text{s}$ pri kóte 163,77 m n.m.

Výsledok modelového výskumu preukázal, že podľa súčasného reálneho stavu vyhotovenia vyplýva, že stanovený prietok $Q_{100\text{TRANSF}} = 327 \text{ m}^3/\text{s}$ sa prevedie pri hladine 163,41 m n.m. a extrémny transformovaný povodňový prietok $Q_{1000\text{TRANSF}} = 474 \text{ m}^3/\text{s}$ prevedie pri hladine 163,97 m n.m.

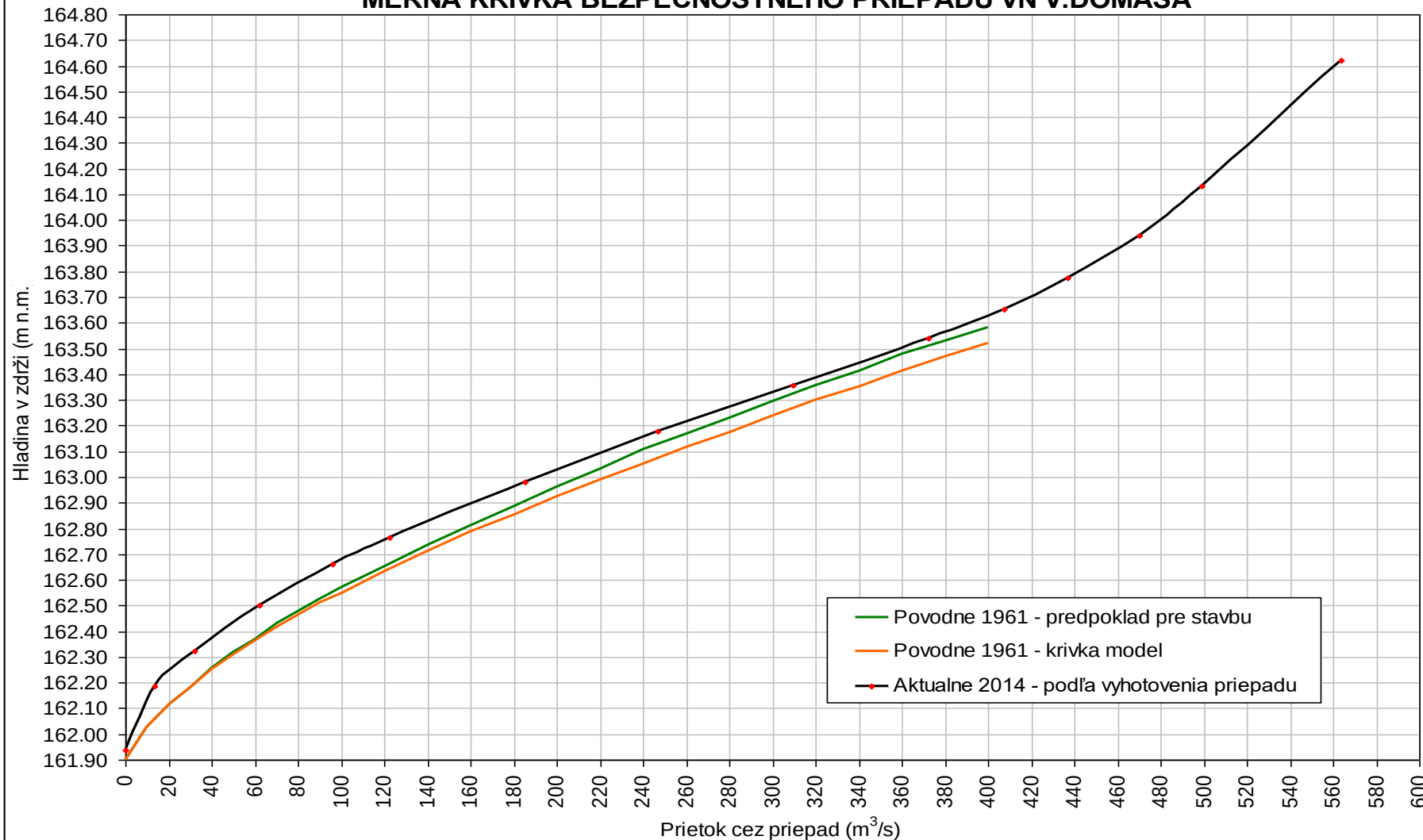
Prietok $Q = 521 \text{ m}^3/\text{s}$ sa len bezpečnostným priepadom prevedie pri hladine 164,30 m n.m.

Graf odchýlky reálnej kapacity od projektovaných parametrov



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.

MERNÁ KRIVKA BEZPEČNOSTNÉHO PRIEPADU VN V.DOMAŠA





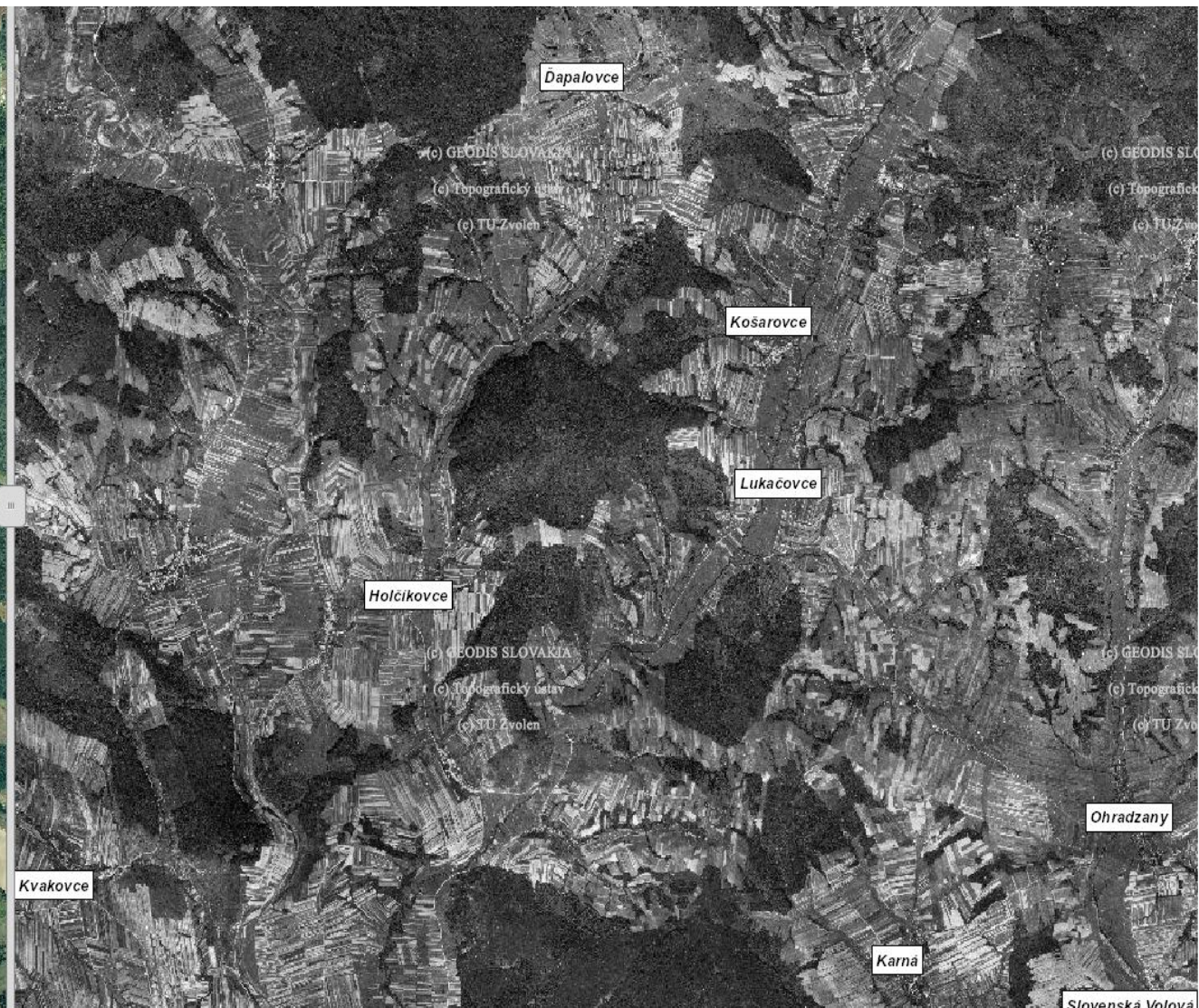
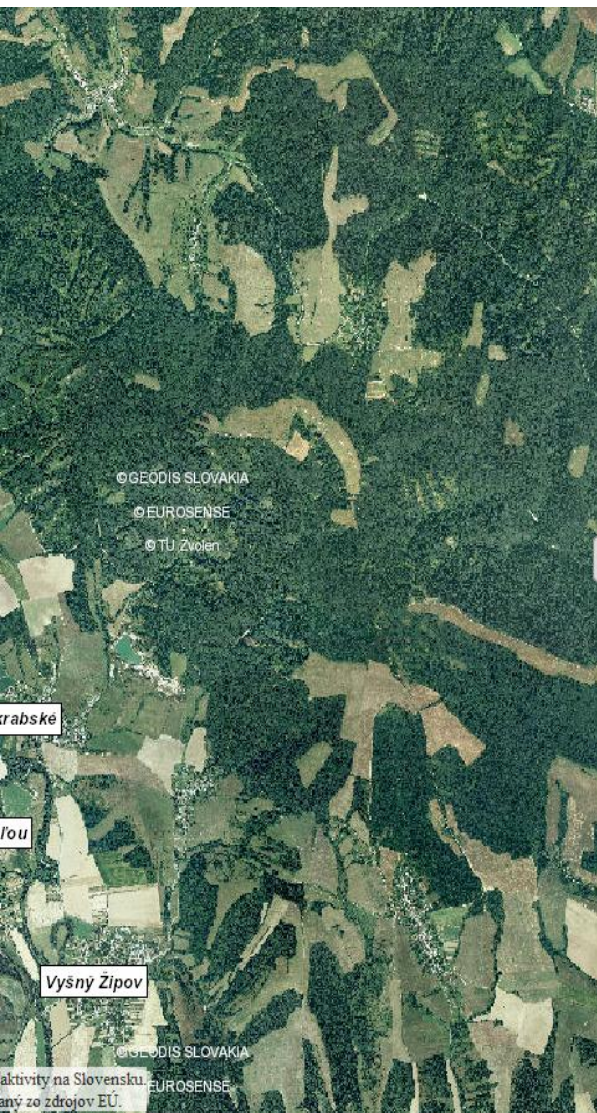
Aktuálny manipulačný poriadok

- Spracovateľ: **SVP š.p. Banská Štiavnica, OZ Košice**
- **Schválený Rozhodnutím OÚ Prešov č. OU-PO-OSZP2-2015/048791-004/BE zo dňa 8.12.2015**
- **Princípy manipulácie**
 - *V čase od 1.apríla do 31.októbra:*
 - Úroveň zaručeného odtoku $Q = 4,9 \text{ m}^3/\text{s}$ je udržiavaná po dosiahnutie hladiny 161,00 m n. m.
 - Po jej prekročení t.j. od úrovne 161,00 m n. m. a pri stúpajúcom trende prítokov, bude zvýšená hodnota zostatkového prietoku na priemernú úroveň $Q = 5,6 \text{ m}^3/\text{s}$ až do úrovne hladiny 161,50 m n. m.
 - *V čase od 1.novembra do 31.marca:*
 - V prípade ak úroveň hladiny nedosahuje kótu 158,00 m n. m., bude úroveň zaručeného odtoku upravená na $Q = 3,5 \text{ m}^3/\text{s}$ až do doby dosiahnutia úrovne hladiny 160,50 m n. m.
 - Obdobne bude úroveň zaručeného odtoku upravená v nasledujúci deň po dni, kedy nastane pokles úrovne hladiny pod kótu 158,00 m n. m. počas uvedeného zimného obdobia.

Zohľadnenie prítokov z medzipovodia Ondavy



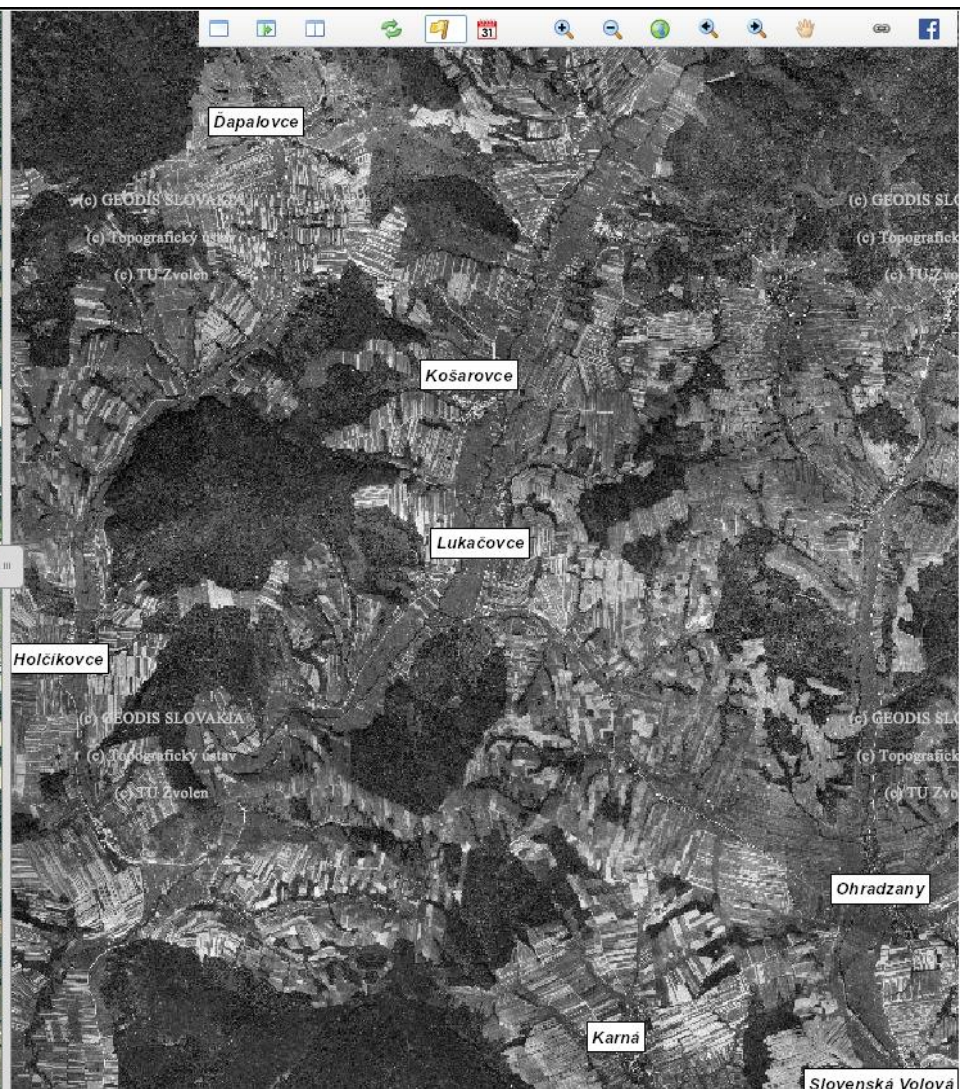
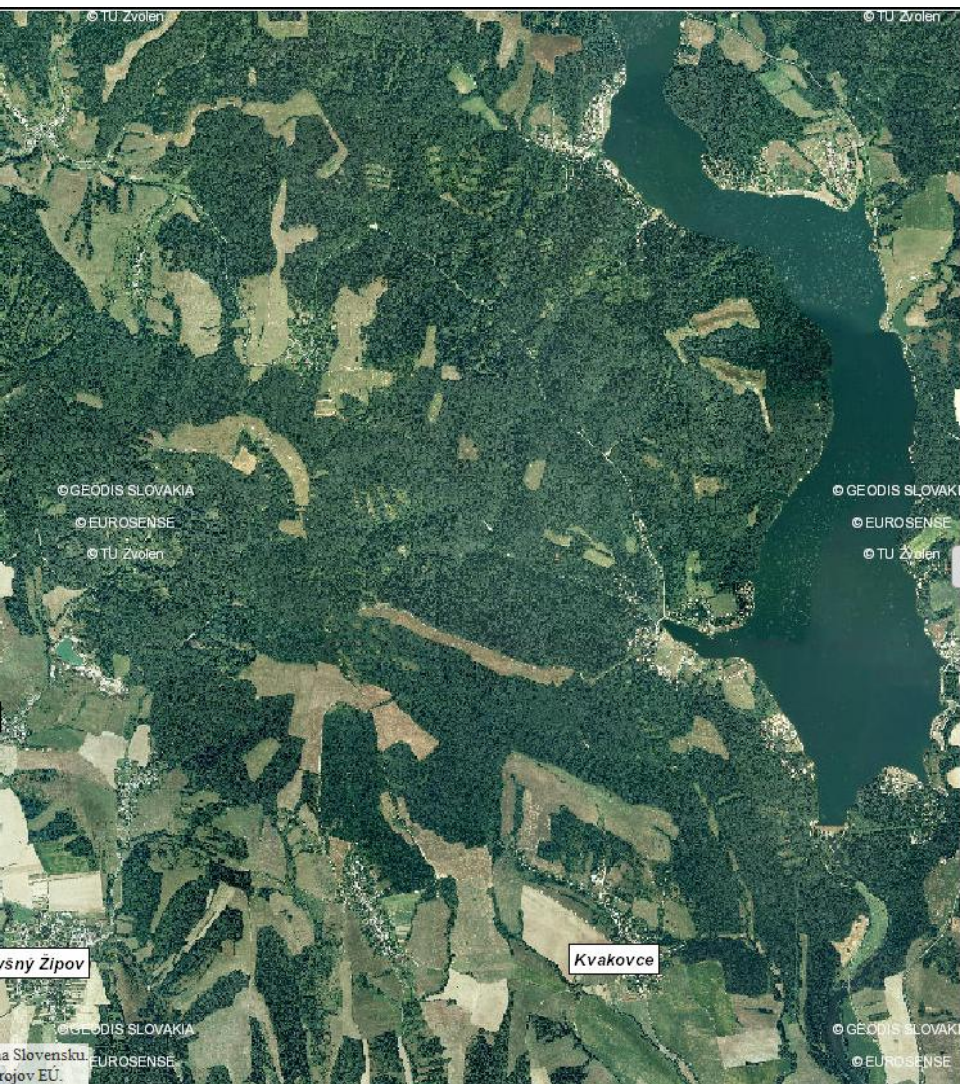
SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.



Zohľadnenie prítokov z medzipovodia Ondavy



SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.





SLOVENSKÝ
VODOHOSPODÁRSKY
PODNIK, š.p.

Ďakujeme za pozornosť