Adaptácia na klimatickú zmenu a aktivity SVP, š. p.

27. september 2021

EUSDR Thematic Event on Climate Change & Water Management

DANUBE REGION strategy
Prosperity through Diversity

MINISTRY OF INVESTMENTS, REGIONAL DEVELOPMENT AND INFORMATIZATION OF THE SLOVAK REPUBLIC

EUROPEAN UNION

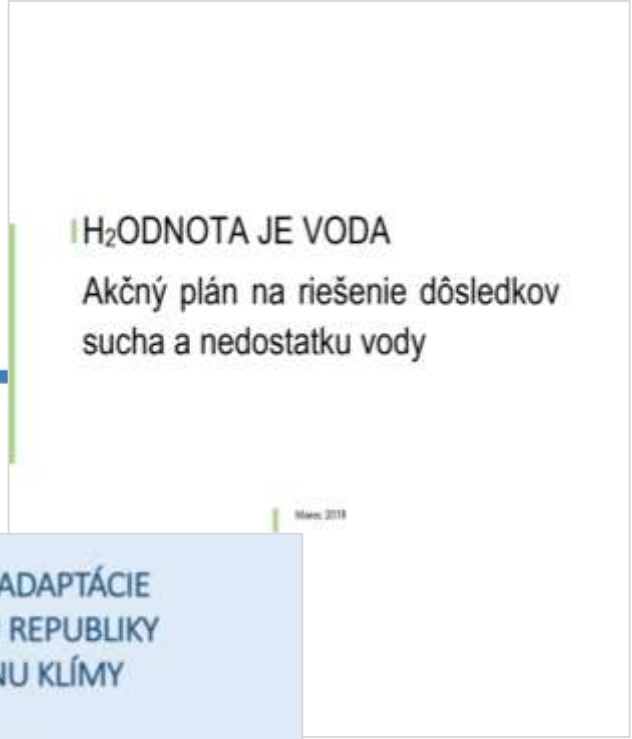
MINISTRY OF ENVIRONMENT OF THE SLOVAK REPUBLIC

Global Water Partnership
Central and Eastern Europe

Dipl. Eng. Monika Supeková
head of water planning department
Slovak Water Management Enterprise,
state enterprise

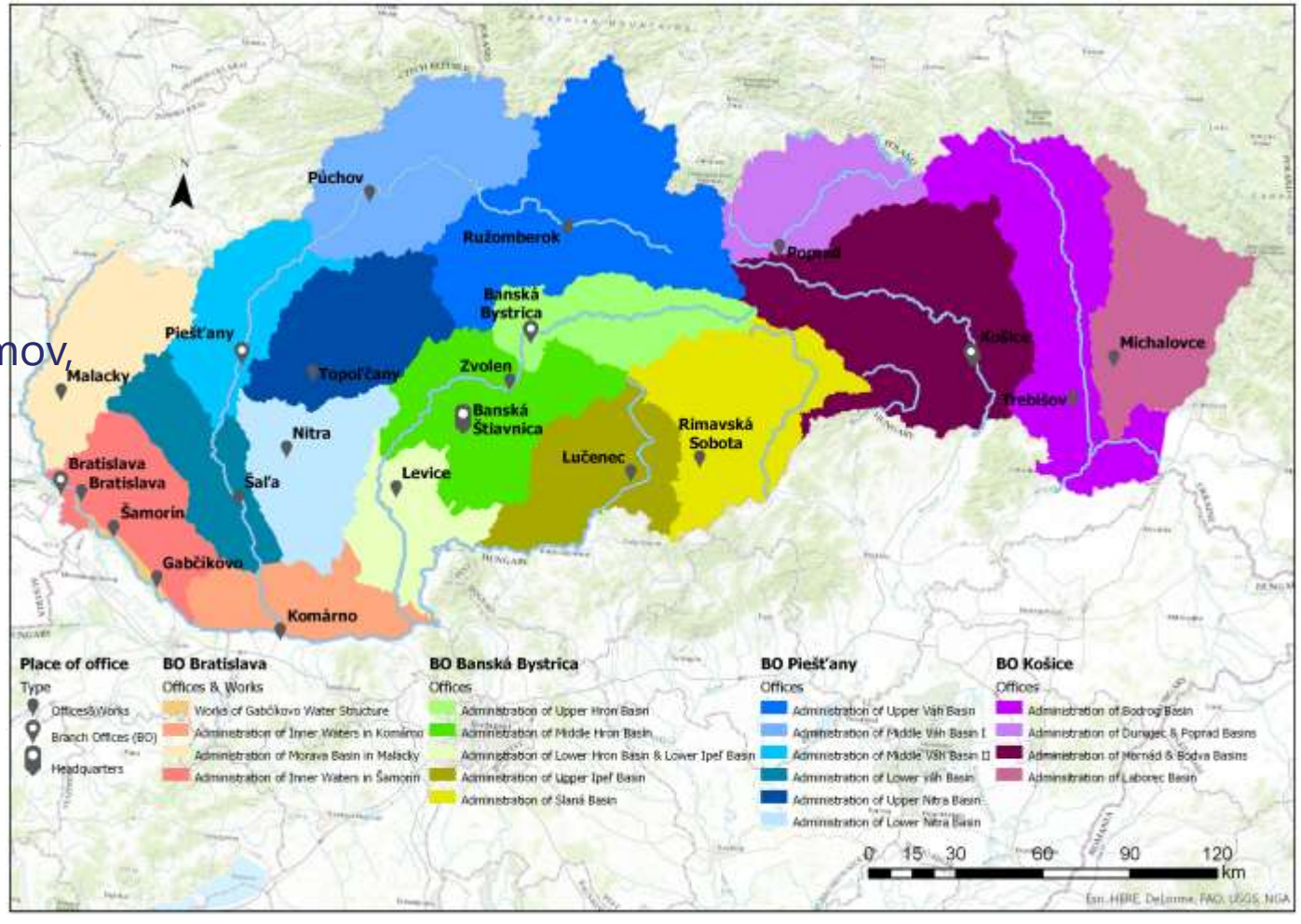
Východiská

- klimatická zmena a vplyvy na využívanie vôd aj biodiverzitu
- požiadavky sú definované zákonom č. 364/2004 o vodách a zákonom č. 7/2010 o ochrane pred povodňami a sú pretavené do základných plánovacích dokumentov
  - VPSR
  - PMPR
  - NAS 2018 a AP pre NAS (v MPK), H2O JE HODNOTA
  - rôzne opatrenia – systémové, realizačné, legislatívne, ...
  - finančné nástroje – operačný program Slovensko 2021 - 2027, Plán obnovy 2022 - 2026, nástroje samospráv – a aká je úloha štátu a ŠR?



Slovenský vodohospodársky podnik, š. p.

- strategický štátny podnik s celoslovenskou pôsobnosťou
- činnosti definuje zákon č. 364/2004 Z. z o vodách, zákon č. 7/2010 o ochrane pred povodňami a ich vykonávacie predpisy
- vykonáva najmä – správu a manažment vodných tokov a VNs, PPO, manažment vodných ekosystémov, manažment hraničných vôd



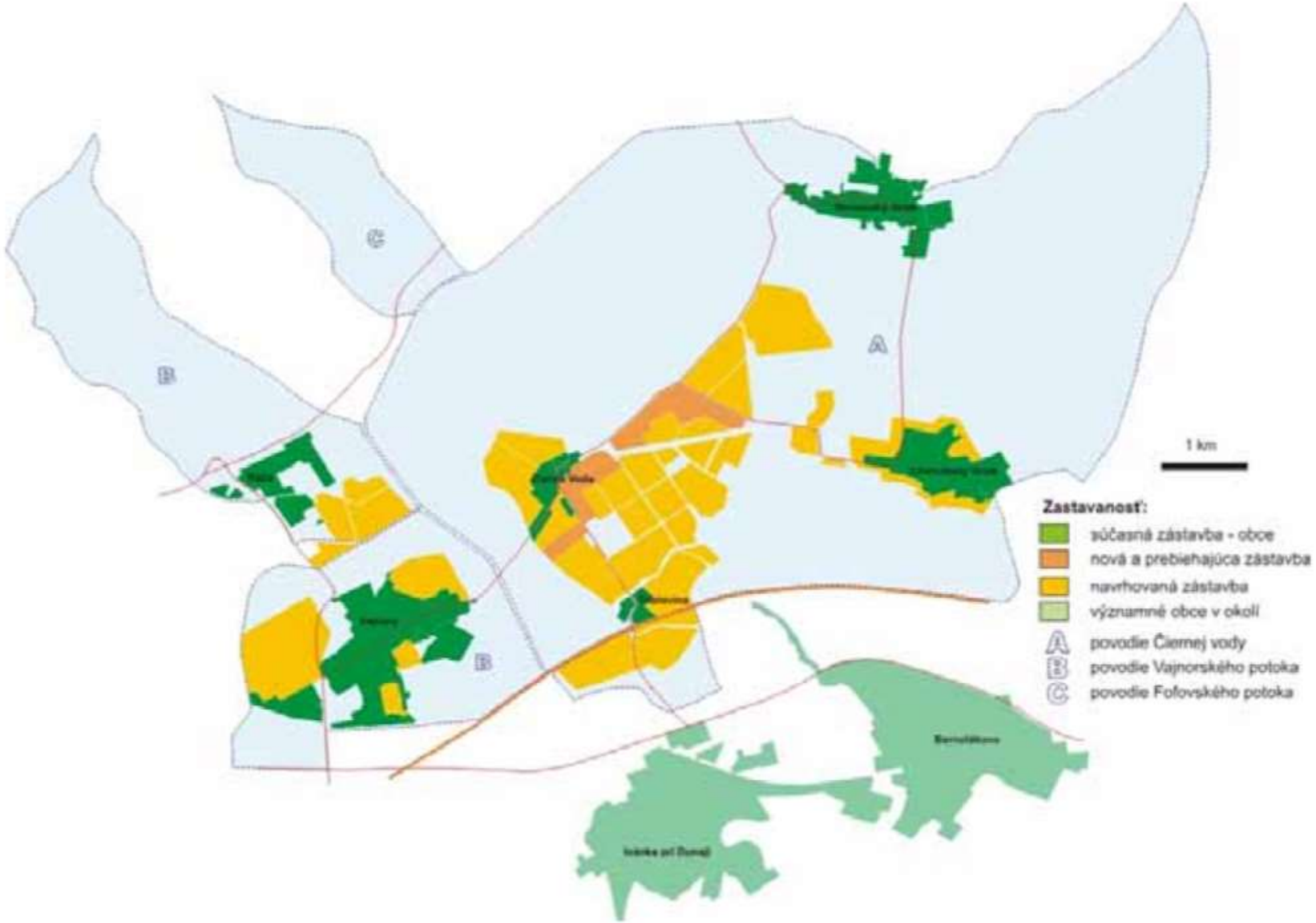
Činnosti a aktivity – pripravené a realizované opatrenia

- **štúdie**

štúdie zrážkoodtokových pomerov, návrhov opatrení

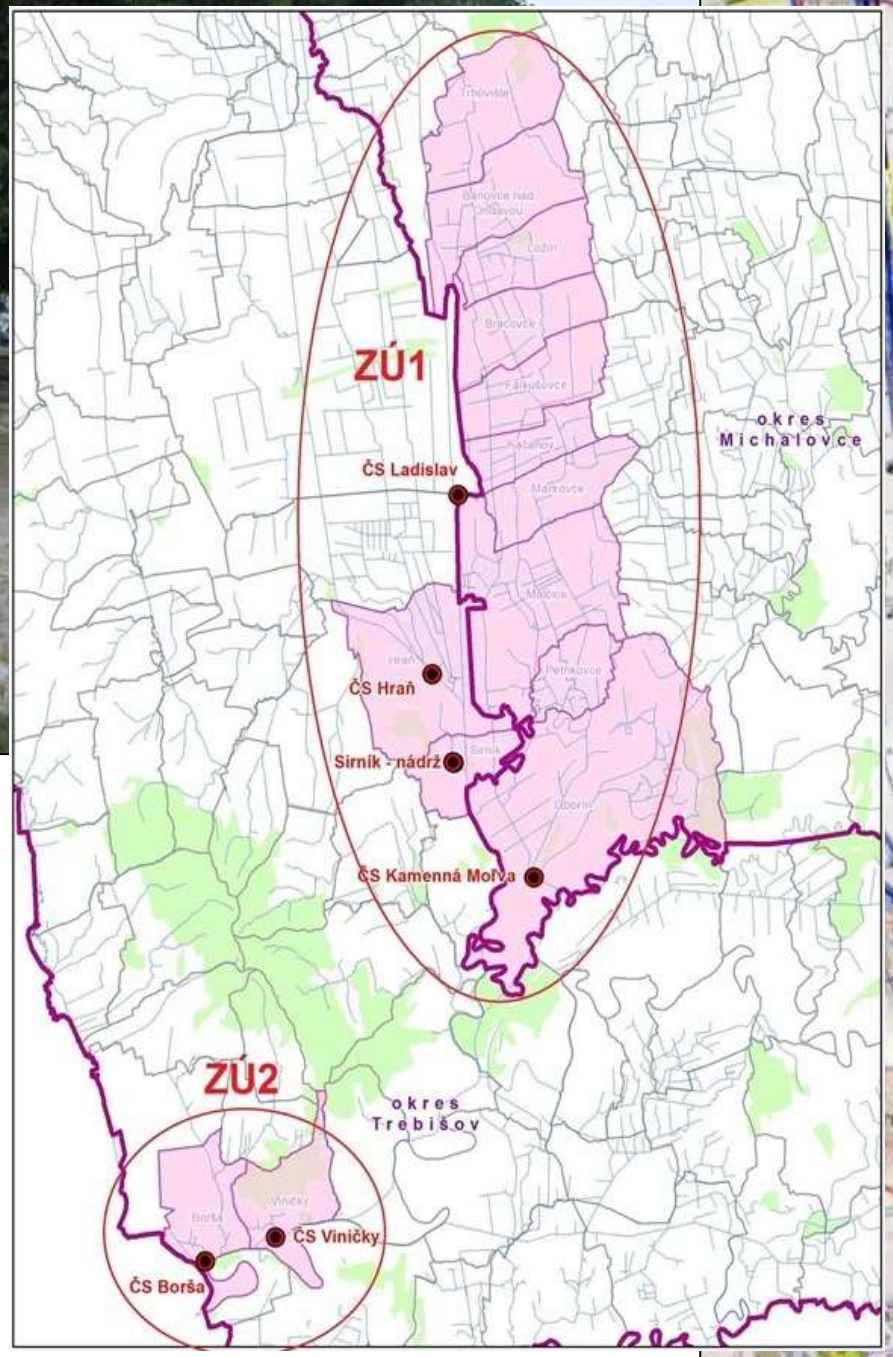
- Možnosti odvedenia prívalových dažďových vod u územia Čierna Voda, 2006 (SKOV)
- Lamačská brána – zrážkoodtoková štúdia, 2008 (Inprokon) – celé územie povodia Mláka
  - Urbanistická štúdia Bory, 2016
- Vodozádržný systém Ondava-Markovce I., 2016
- Optimalizácia hospodárenia s vodou na území medzi Ondavou a Trnávkou - návrh vychádza zo štúdie WACO, v rámci cezhraničnej spolupráce s NL expertmi 2009 - 2011
- Preventívne protipovodňové opatrenia v povodí hornej Tople, 2008
  - návrh opatrení (sústava poldrov a prehrádzok) na VT Ľutinka
- Adaptačné opatrenia na zmenu klímy na území obce Čierny Balog, projektová štúdia, 2016
- Revitalizácia ramena Malého Dunaja pri obci Hrubý Šúr, 2015, realizácia 2021

Či
pr


1 km
Zastavanosť:
súčasná zástavba - obce
nová a prebiehajúca zástavba
navrhovaná zástavba
významné obce v okolí
povodie Čiernej vody
povodie Vajnorského potoka
povodie Fofovského potoka

enia

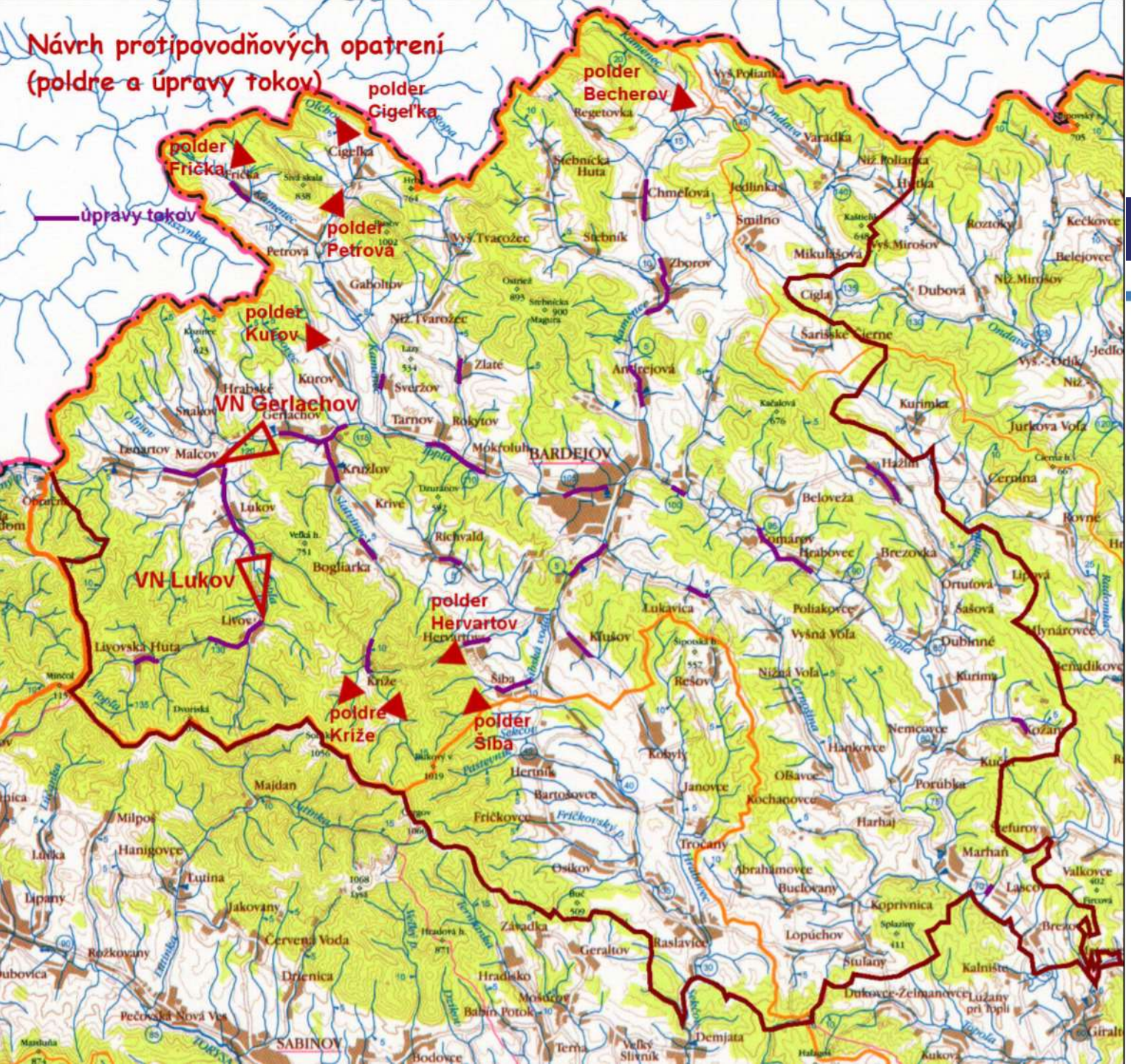
URBANISTICKÁ ŠTÚDIA
BORY BRATISLAVA



VODOZÁDRŽNÝ SYSTÉM ONDAVA MARKOVCE

ŠTÚDIA

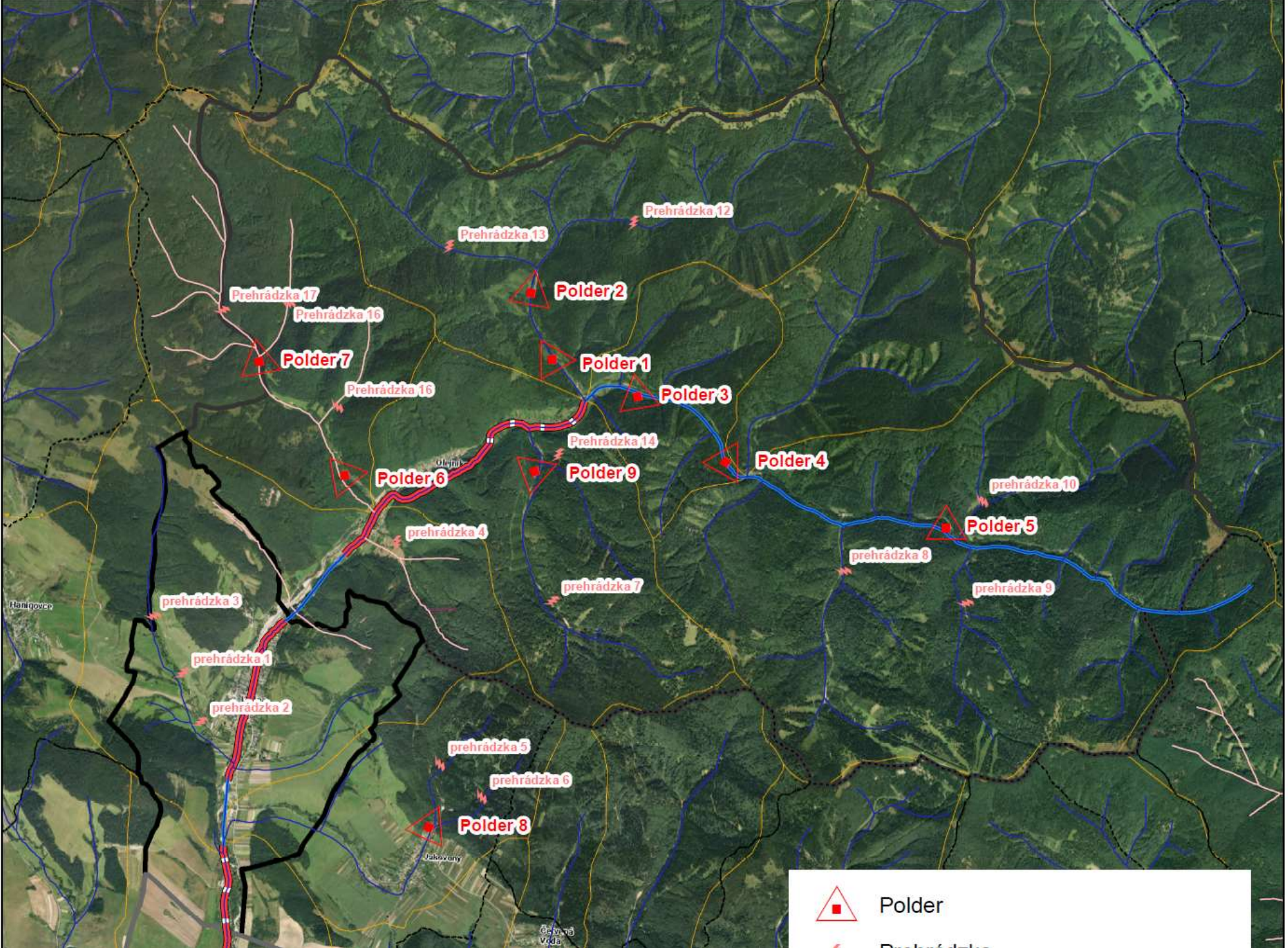
január 2016



p

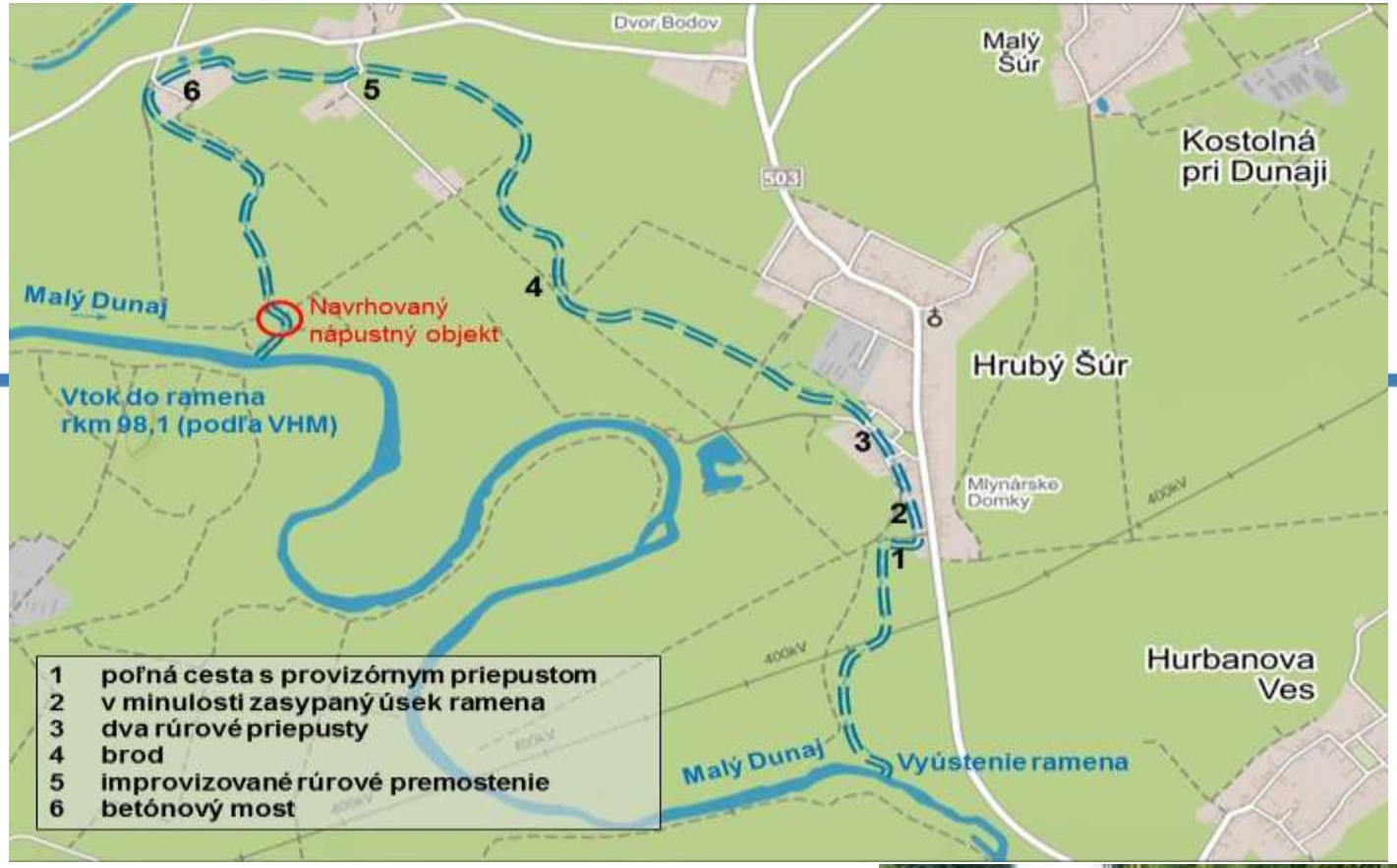
Preventívne protipovodňové opatrenia v povodí hornej Topľe.

Slovenský vodohospodársky podnik, š.p. Žilina – OZ Košice
september 2008



- **spolupráca s rôznymi subjektami**
- obce
  - Pečovská Nová Ves
  - Podolínec
  - Cífer
  - Trnávka v Trnave
  - povodie Parnej, ...
- VLM – prenájom VTs na návrh a realizáciu projektov (poldre)

Kilometers
0 0.2 0.4 0.6 0.8



SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, š.p.

Slovenský vodohospodársky podnik, š. p., Banská Štiavnica,
odštepný závod Bratislava, Karloveská 2, 842 17 Bratislava

Revitalizácia ramena Malého Dunaja pri obci Hrubý Šúr

Spracoval: odbor vodohospodárskeho rozvoja a plánovania
Bratislava, november 2015

Jarovce, 14.6.2020

hať Vyšné Opátske, 2012,
intravilán mesta Košice

Bratislava, 6.6.2018

Ľubický potok a
Jakubianka, 2010

Bardejov

Morava

Stará
Ľubovňa

Vranov nad Topľou

Rimava, Slaná

Činnosti a aktivity – pripravené a realizované opatrenia

- **implementácia v praxi**

nakladanie s dažďovými vodami - zmena vo vyjadrovacej činnosti SVP

- požadované prísnejšie hodnoty návrhových zrážok na území mesta Bratislava

- legislatíva predpisuje 2-roč. 15 min. zrážky s i = 142,0 l.s-1.ha-1, K=1 ==> V = 127 800 l (V = i . T . S)
- v BA požadujú sprísnenú 20-roč. 15 min. zrážky s i = 142,0 l.s-1.ha-1 (pre výpočet retenčného objemu)
- v niektorých lokalitách sprísnenú na 50-roč. 120 min. zrážky s i = 51,3 l.s-1.ha-1, K=1 ==> V = 369 350 l

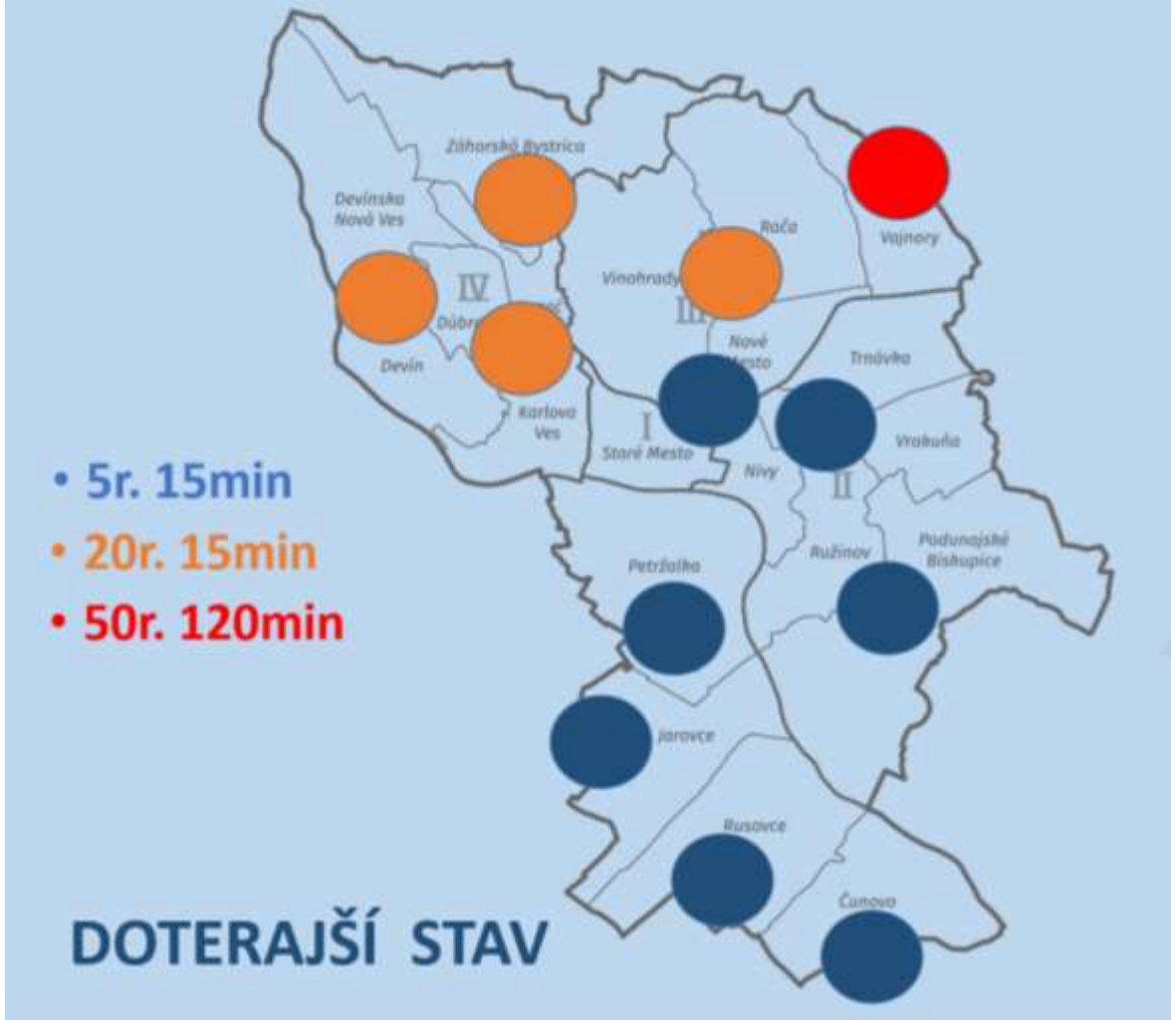
t. j. takmer 3-krát viac !

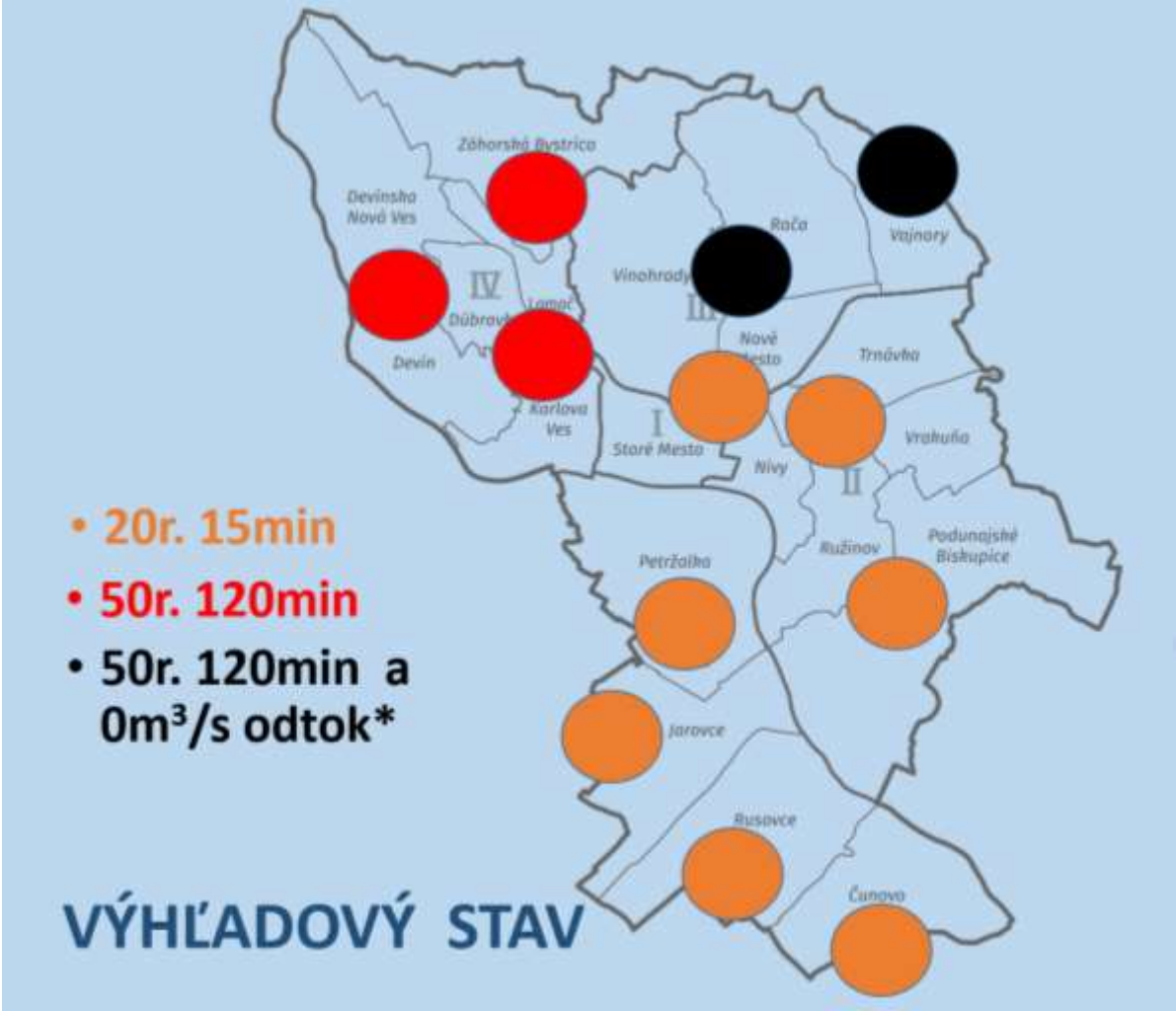
- povolený priebežný odtok 5% z 2-roč. 15 min. zrážky s i = 142,0 l.s-1.ha-1, K=1

V niektorých lokalitách je povolený vyšší odtok – sprísnený výhľad bez odtoku !

- z odd. územného plánu Magistrátu mesta Bratislava požadované na zapracovanie do „***Generelu vodných tokov na území mesta Bratislava***“

Činnosti a aktivity – pripravené a realizované opatrenia





Činnosti a aktivity – pripravené a realizované opatrenia

- intenzita zrážok – ***doteraz*** používané na území mesta Bratislava (retencia/odtok z 1 ha):

2r. 15 min/ 100%odtok	5r. 15 min/ 5%odtok	20r. 15min/ odtok 5% 2r. 15 min	50r. 120 min/ 5% odtok
147 l/s/ha	180 l/s/ha	237 l/s/ha	51,3 l/s/ha
13 mm/m^2	16 mm/m^2	21 mm/m^2	37 mm/m^2
147 l.s^{-1}	9,00 l.s^{-1}	7,35 l.s^{-1}	2,56 l.s^{-1}

- ***aktualizácia*** intenzít návrhových dažďov – SHMÚ 2021 pre celé územia mesta Bratislavy (minútové údaje za obdobie 1995 – 2020):

	l.s^{-1}.ha^{-1}	mm
2 – ročná 15 – minútová	166,7	15,0
5 – ročná 15 – minútová	201,1	18,1
20 – ročná 15 – minútová	244,4	22,0
50 – ročná 120 – minútová	80,6	58,0

Činnosti a aktivity pripravené a realiz

plánovacie, povoľovacie dokumenty

- záplavové čiary – zapracovávané do ÚP – napr. ÚP Prešov
- opatrenia z ÚP zapracované do PMPR – príklad OZPN
- PMPR – lokality na prirodzenú transformáciu povodňových vĺn
- spoplatňovanie odberov vôd PV a PzV
- …

3.6 Údaje o územiach s retenčným potenciálom ako prirodzenými záplavovými oblasťami

Územie s prirodzenými záplavovými oblasťami (záplavové územie), slúži pre potreby
sploštenia povodňovej vlny. Je určované rozhodnutím orgánu ochrany pred povodňami alebo
ré sa nesmú vykonávať na týchto územiach sú definované v § 20
č. 7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami v znení neskorších
predmetné územie vyhlásené (rozhodnutím) za „inundačné" tu

záplavové oblasti sa v čiastkovom povodí rieky Hron nachádzajú

menim a obcou Jur nad Hronom na vodnom toku Hron v rkm 8,00
izemie je ohraničené rastlým terénom a miestami cestnou

nad Hronom a obcou Turá na vodnom toku Hron v rkm 47,50 –
e pozdĺž ľavého aj pravého brehu je ohraničené telesom cestnej

kovský Hrádok a obcou Kalná nad Hronom na vodnom toku Hron
áplavové územie pozdĺž ľavého aj pravého brehu je ohraničené

Kalná nad Hronom a obcou Starý Tekov v rkm 65,20 – 70,20.
ž ľavého aj pravého brehu je ohraničené rastlým terénom.

ový Tekov a obcou Veľké Kozmálovce na vodnom toku Hron
Záplavové územie pozdĺž ľavého brehu je ohraničené rastlým

naše a medzi obcou Kozárovce na vodnom toku Hron v rkm 76,30
pravého brehu je ohraničené rastlým terénom.

onský Beňadik – časť Psiare a obcou Hronský Beňadik na vodnom
– 84,00. Záplavové územie pozdĺž ľavého brehu je ohraničené
ové územie pozdĺž pravého brehu je ohraničené telesom hrádze
komunikácie.

onský Beňadik a obcou Tekovská Breznica na vodnom toku Hron
Záplavové územie pozdĺž ľavého brehu je ohraničené rastlým
nie pozdĺž pravého brehu je ohraničené telesom železničnej trate.
ca ochrániť valovým telesom o dĺžke 1800 m a výške 0,5m

kovská Breznica a obcou Brehy na vodnom toku Hron v rkm 90,30
zemie pozdĺž pravého brehu je ohraničené telesom cestnej

Tab. 3.6 Územia s retenčným potenciálom ako prirodzenými záplavovými oblasťami

Názov vodného toku	Obec	Údaje o územiach s retenčným potenciálom					
		Úsek vodného toku		PS/ĽS	N/P/M	druh zaplavených pozemkov	odhadovaný rozsah zaplavenia [ha]
		začiatok	koniec				
		riečny kilometer					
Hron	Kamenín-Jur nad Hronom	8,00	47,50	PS, ĽS	M	orná pôda, lužný les	7290
	Jur nad Hronom - Turá	47,50	51,50	PS, ĽS	M	orná pôda, lužný les	340
	Tekovský Hrádok – Kalná nad Hronom	58,10	62,00	PS, ĽS	M	orná pôda, lužný les	257
	Kalná nad Hronom – Starý Tekov	65,20	70,20	PS, ĽS	M	orná pôda, lužný les	270,1
	Nový Tekov-Veľké Kozmálovce	71,00	72,40	ĽS	M	orná pôda, lúky	46,6
	Tlmače-Kozárovce	76,30	78,64	PS	P	orná pôda, trávnaté a zalesnené plochy, zastavané plochy	73,6
	Psiare	81,00	84,00	ĽS	N	trávnaté plochy	67,7
	Hronský Beňadik	84,00	88,30	PS, ĽS	N	trávnaté plochy, orná pôda	250,1
	Tekovská Breznica	90,30	93,30	PS, ĽS	N	trávnaté plochy, orná pôda	70,7
	Voznica	101,00	102,80	ĽS	N	orná pôda	40
	Žarnovica	106,30	108,30	PS	P	trávnaté plochy	40
	Žarnovica	109,00	115,40	ĽS	N	orná pôda, trávnaté plochy	229
	Brenica	115,40	118,00	ĽS	N	trávnaté plochy	60
	Lovča	119,00	129,00	PS, ĽS	P	trávnaté plochy, orná pôda	545,6
Hron	Trnavá Hora	133,50	139,30	PS, ĽS	P	trávnaté plochy, orná pôda	187,8
	Sliač	161,80	165,40	ĽS, PS	N	trávnaté plochy, orná pôda	149,9
	Banská Bystrica	169,00	171,00	ĽS, PS	P	orná pôda	55,1
	Slovenská	183,00	187,30	PS, ĽS	P	orná pôda, lúky	116,1

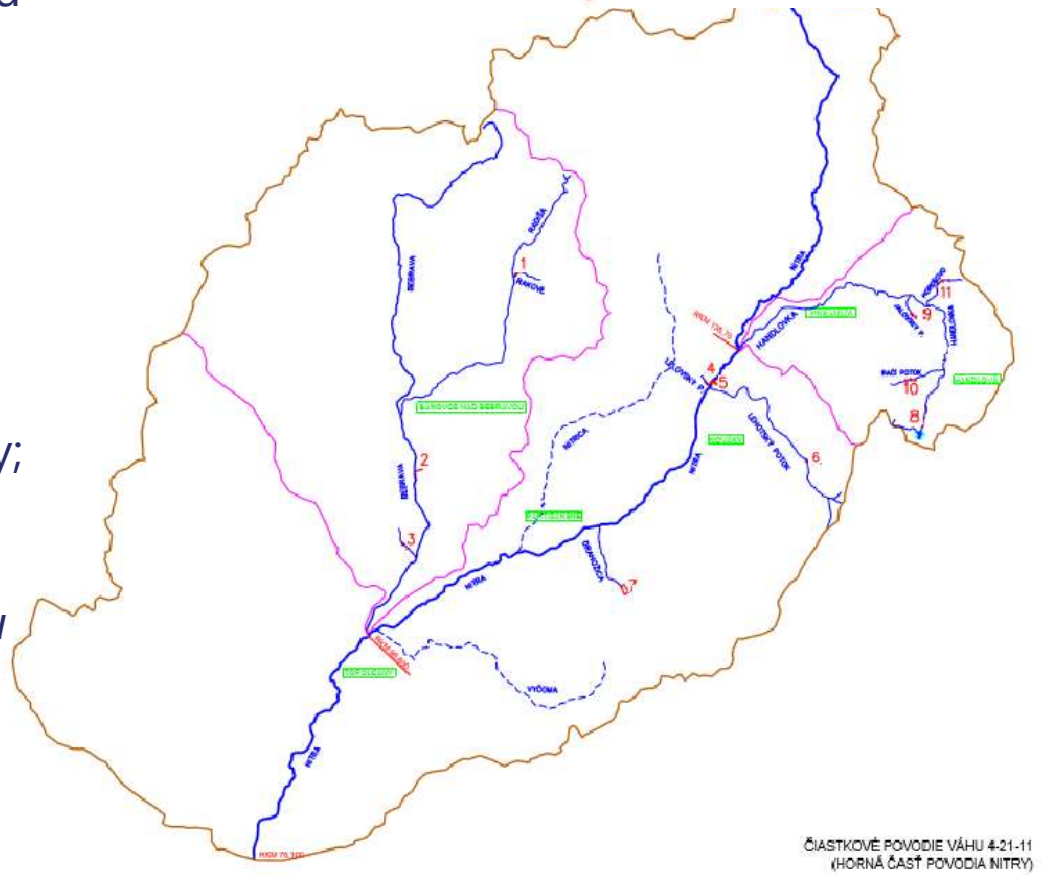
Činnosti a aktivity – pripravené a realizované opatrenia

ICELAND LIECHTENSTEIN NORWAY eea grants

ÚRAD VLÁDY SLOVENSKEJ REPUBLIKY

- **realizácie**
- NFM projekt Povodie hornej Nitry – opatrenia na prevenciu pred povodňami a suchom: 2014 – 2017, partneri – mesto Nováky, Handlová.

11 lokalít - Rybany-Bebrava, vodozádržné objekty; Žitná Radiša-Rakovec, prehrádzka a stabilizácia koryta; Nadlice-Nadlický potok, sfunčnenie jestvujúceho poldra; Nováky – vodozádržné opatrenia na toku Nitra; *Protipovodňové opatrenia v meste Nováky, lokalita Brod; Protipovodňové opatrenia v meste Nováky, lokalita Lelovský potok*; Lehota pod Vtáčnikom – Lehotský potok, oprava prehrádzky; Veľké Uherce – Dráhožica, oprava vodnej nádrže; Handlová – stabilizačné opatrenia na toku Handlovka; Opatrenia na prítokoch Handlovky a *Handlová – vodozádržné opatrenia v rámci intravilánu mesta*



vity
ali

Nadlice – Nadlický potok (polder)

Žitná Radiša – Rakovec (prehrádzka)

y –
izo

Handlová – stabilizačné opatrenia na toku Handlovka (intravilán)

Lehota pod Vtáčnikom – Lehotský potok (rozbitá prehrádzka)

Činnosti a aktivity – pripravené a realizované opatrenia

ICELAND LIECHTENSTEIN NORWAY eea grants

ÚRAD VLÁDY SLOVENSKEJ REPUBLIKY

- **realizácie**

• NFM projekt Zemplín – prevencia povodní a sucha – ZEMPPAS: 2014 – 2017, Markovce - ČS Ladislav – rekonštrukcia technologických zariadení; Oborín - ČS Kamenná Moľva – rekonštrukcia technologických zariadení; Borša a Viničky - Borša, Viničky – čerpacie stanice vnútorných vôd; Sirník – vodozádržný systém v obci Sirník; Hraň – vodozádržný systém v obci Hraň

Činnosti a aktivity – pripravené a realizova

Levočský potok v Levoči - po odbúraní dvoch vodných skokov a doplnení kamenných výhonov

- **realizácie**
- SWIS pomoc: Ľubietová, záchytné objekty plávajúcich predmetov na potoku Hutná
- spriechodňovanie migračných bariér
- prírode blízke úpravy vodných tokov

Krivánsky potok

Velický potok pri Poprade

stupeň - Rudava – celokorytový sklz (detail vytvorenej migračnej hlbočiny s meandrujúcou prúdnicou pre suché obdobia

Činnosti a aktivity – pripravené a realizované opatrenia

❑ **realizácie**

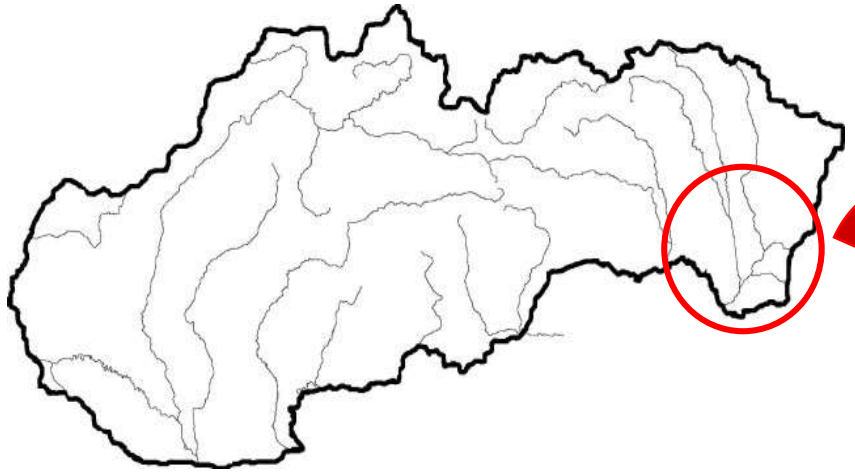
- prehrádzky, poldre
  - prehrádzky v Oščadnici
  - polder Klátova Nová Ves – ostricové spoločenstvá
  - polder na Pieskovom potoku - transformácia povodňovej vlny zo 5,4 m3.s-1 na 0,93 m3.s-1
  - polder na Banskom potoku – transformácia povodňovej vlny zo 7 m3.s-1 na 0,96 m3.s-

Činnosti a aktivity – pripravené a realizované opatrenia

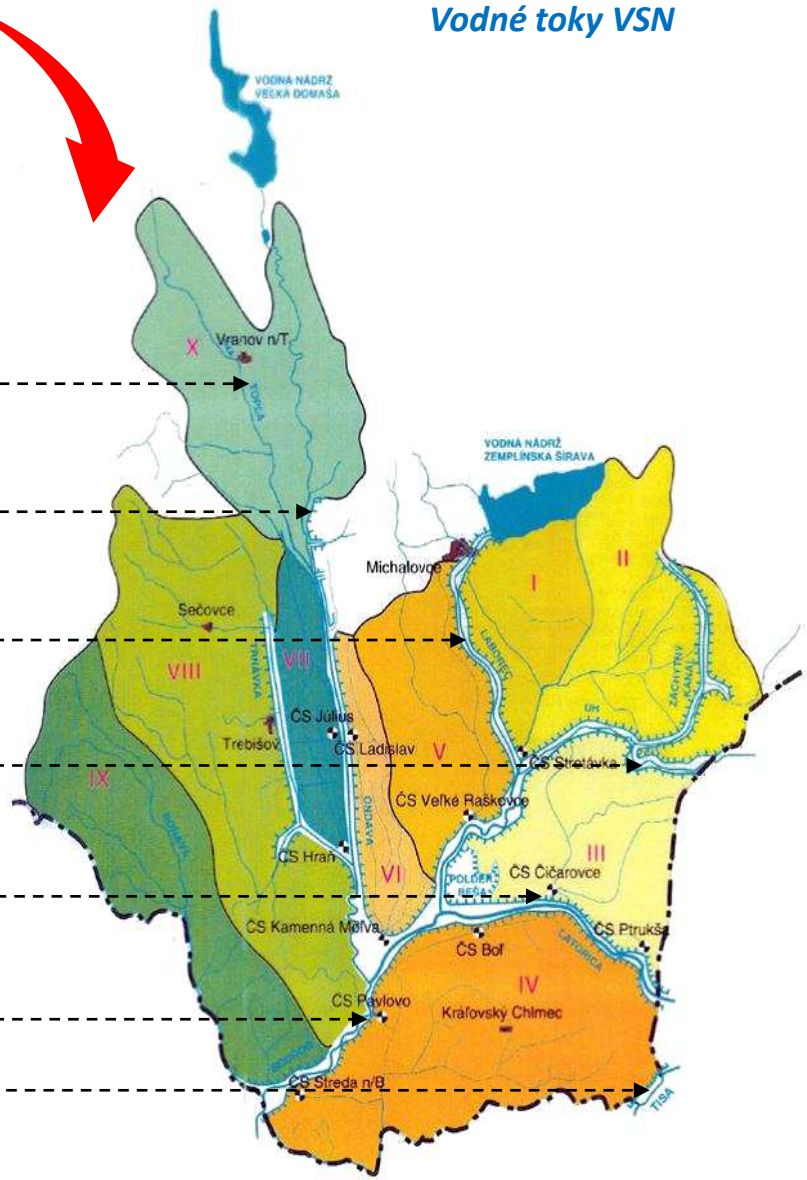
- **realizácie**
- obnova vodného režimu kanálových sústav
  - VSN

Vodné pomery na Východoslovenskej nížine (VSN)

Mapa situovania VSN



Vodné toky VSN



TOPĽA dĺ. 136,80 km
prameň: Čergovské pohorie – 975 m n.m.

ONDAVA dĺ. 148,70 km
prameň: Ondavská vrchovina – 975 m n.m.

LABOREC dĺ. 129,00 km
prameň: Nízke Beskydy – 682 m n.m.

UH dĺ. 127,00 km (územie SR – 21,30 km)
prameň: Východné Karpaty – 850 m n.m.

LATORICA dĺ. 188,00 km (územie SR – 31,07 km)
prameň: Východné Karpaty – 850 m n.m.

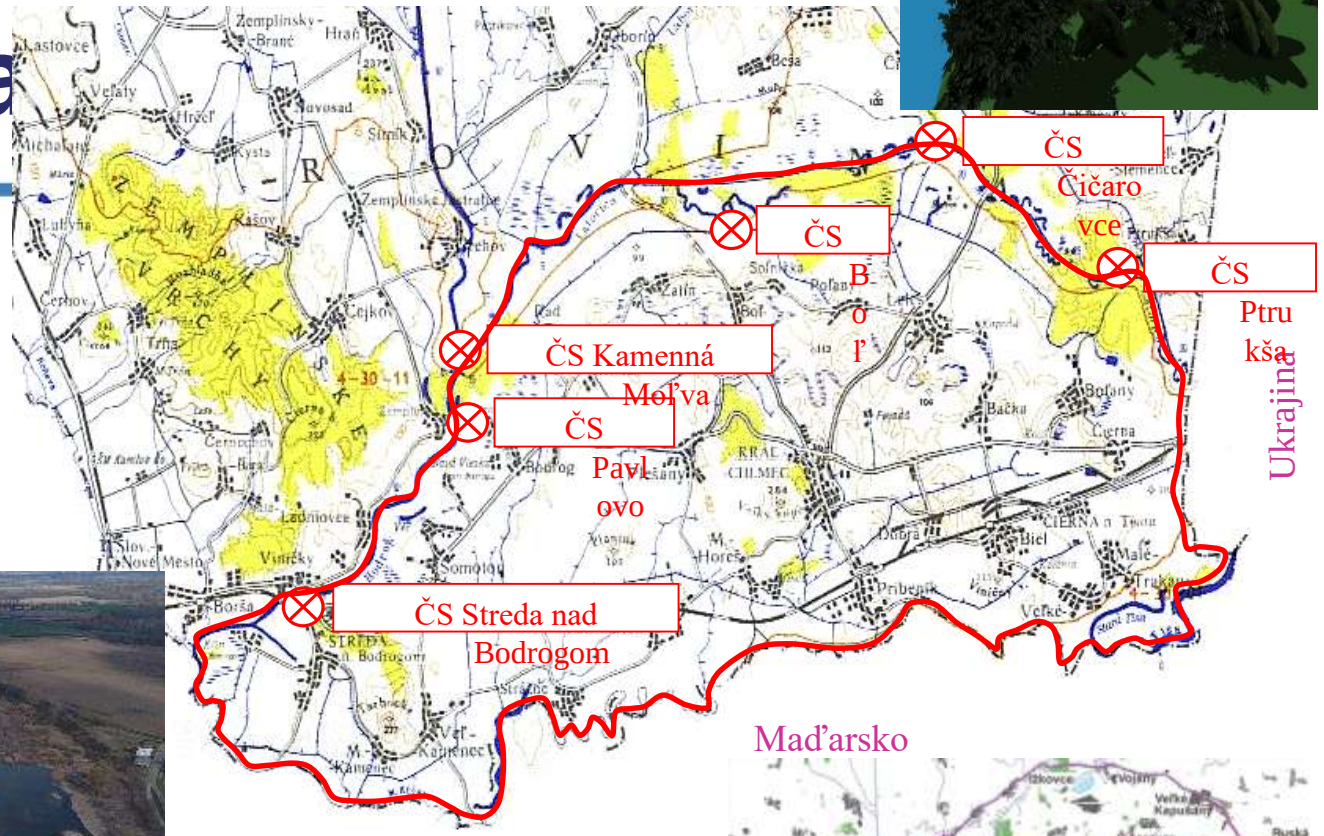
BODROG dĺ. 67,00 km (územie SR – 15,20 km)
prameň: sútok Ondavy a Latorice

TISA dĺ. 1358,00 km (územie SR – 5,00 km)
prameň: Východné Karpaty – 1880 m n.m.

Činnosti a aktivity – pripravené a realizova

Medzibodrožie – SOS/Bird Life, CHKO Latorica, akademický sektor (STU), miestna SRZ, …

http://vtaky.sk/stranka/145-Array.html
http://medzibodrozie.vtaky.sk/stranka/62-Medzibodrozie.html
http://medzibodrozie.vtaky.sk/stranka/66-Buciak-velky.html



Vojčianske jazero – s nadšeným súhlasom obce Vojka

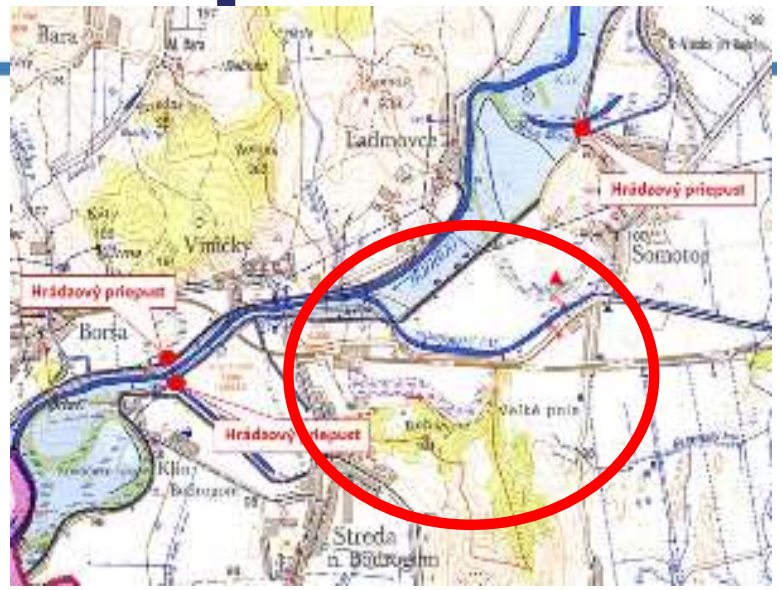
Vojčianske jazero – pred realizáciou

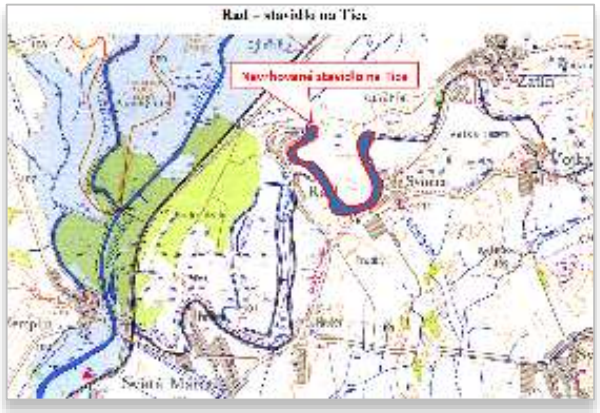
Maďarsko

Činnosti a aktivity – pripravené a realizované opatrenia

Tajba – NPR (25.05.1966), 27,36 ha, prirodzená populácia Emys orbicularis (Linnaeus, 1758) blízko Stredy nad Bodrogom, Program záchrany schválený v 2017

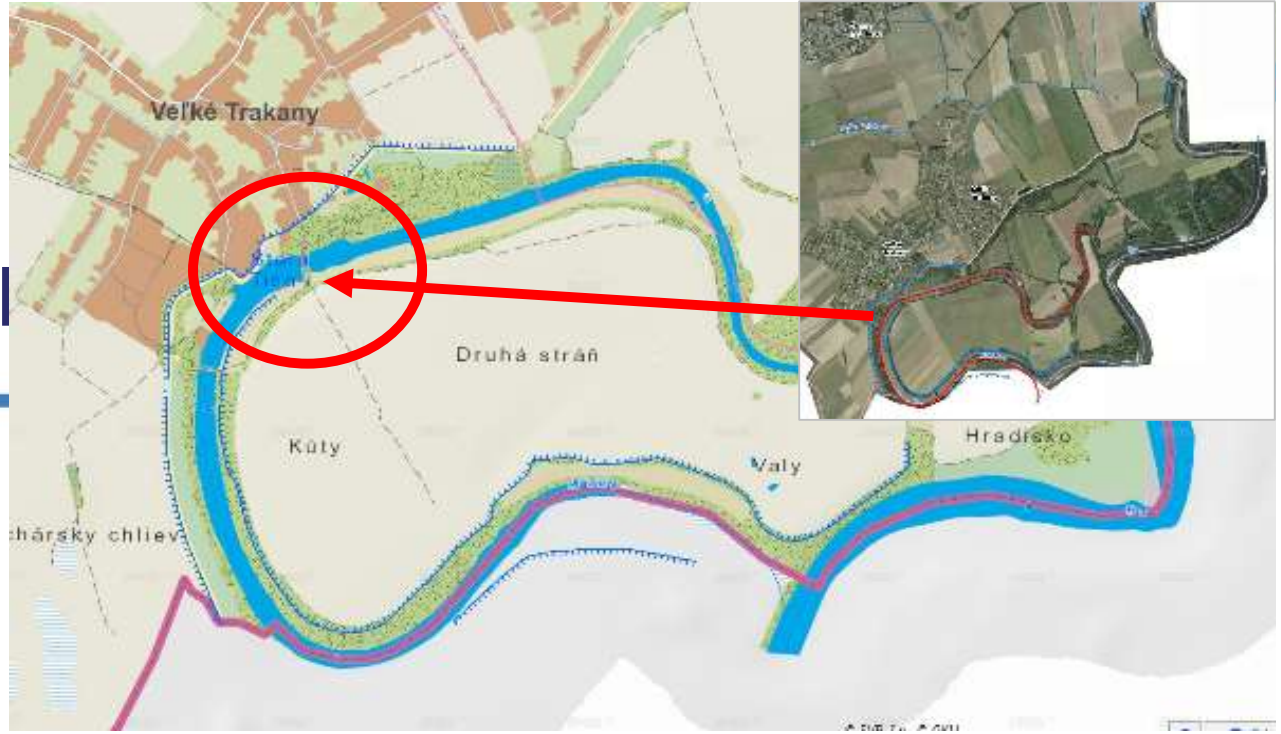
Tice – spoločné rozhodnutie miestnej ŠOSPR, VH a NGO – spoločné mítingy; modelovanie rôznych alternatív zavodnenia/sprietočnenia bočných ramien pozdĺž Latorice SVP, š. p., SvF STUBA/DHI





Činnosti a aktivity – pripravené a realizovan

Stará Tisa (blízko Veľkých Trakan) – v 2017 spoločná dohoda s miestnou SRZ Čierna nad Tisou, obec Veľké Trakany (miestni obyvatelia zasypali rameno) a SVP, š. p. zrealizovalo opatrenia na jeho opätovné zavodnenie a zároveň zachovanie účelu zasypania



Činnosti a aktivity – pripravené a realizované opatrení

- **realizácie**
  - multifunkčné opatrenia

revitalizácia meandrov Hornádu – spolupráca s obcou, školou (zvyšovanie povedomia), ...

prirodzené záplavové územia - **polder Beša** na Bodrogu

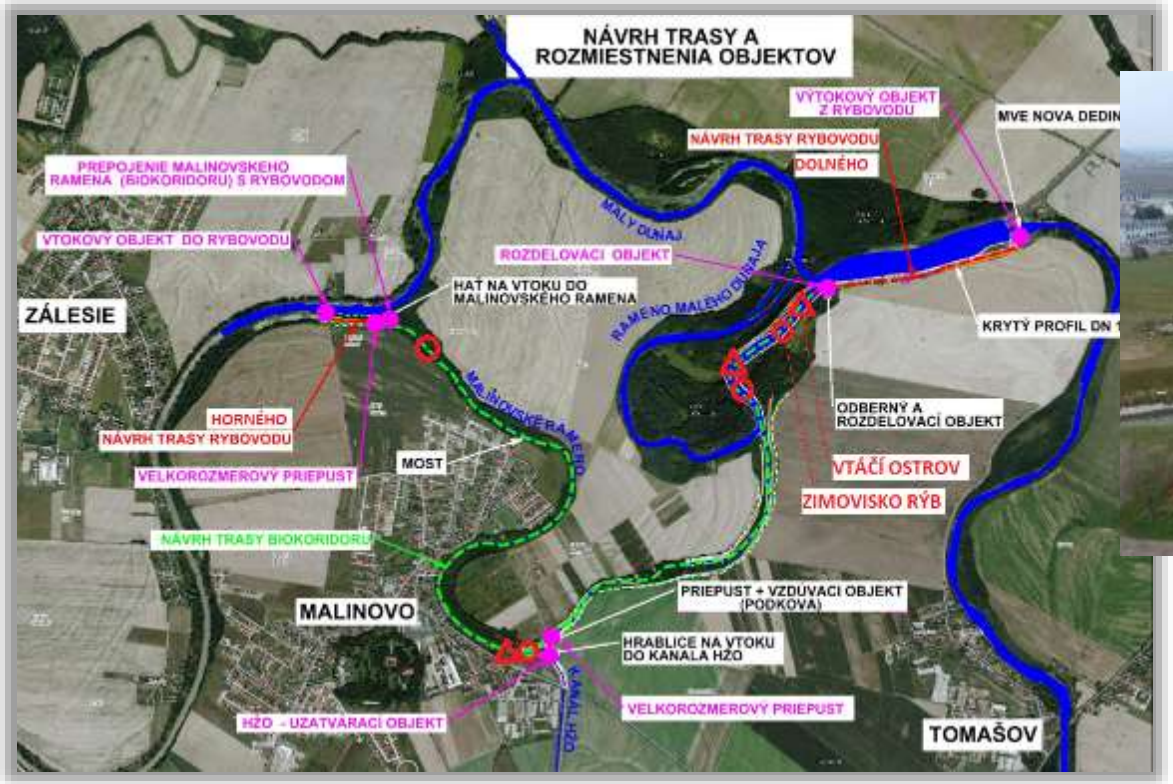
revitalizácia ramien Hornádu

materiálová jama v poldri Beša

Činnosti a aktivity – pripravené a realizované opatrenia

- **realizácie**
  - laterálna konektivita, obnova vodného režimu odrezaných, mŕtvych ramien

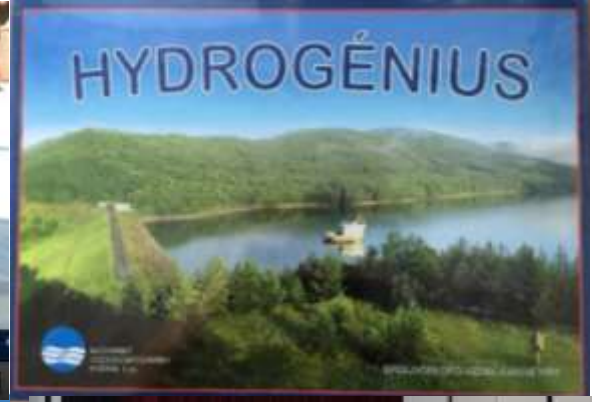
Nová Dedinka - Malý Dunaj, rkm 107,8



Neželaný súčasný stav pri Malinove

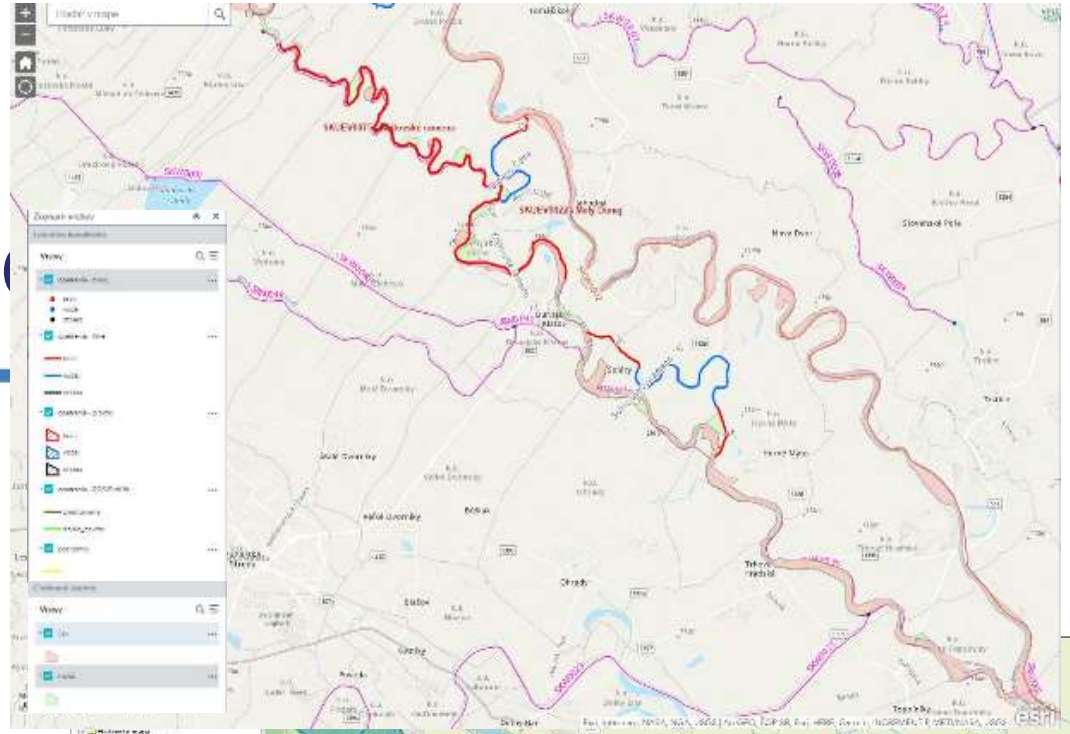
Čierna Voda - Malý Dunaj, rkm 49,9

Činnosti a aktivity – pripravené a realizovan



- **zvyšovanie povedomia**
  - semináre, konferencie, články, médiá (konferencia Manažment povodí a Extrémne hydrologické javy 2017, CONECO, VH spravodajca, výstavy, ...)
  - spoločenská aktivity hra o vodnom hospodárstve HYDROGÉNIUS prezentovaná aj na festivale Pohoda 2017
  - spolupráca so školami a duálne vzdelávanie - DSA Trebišov
  - dni otvorených dverí, Deň vody, Deň mokradí, ...
  - videoseriál s TA3 Slovenská voda
  - okrúhle stoly so stakeholdermi

Činnosti a aktivity – pripravené a realizované



- **návrhy projektov**

výzva Obnova znehodnotených ekosystémov mokradí (ClimaLocal - ACC04) z NFM (04.2021) – navrhnuté 3 projekty:

- Zlepšenie vodného režimu (stavu mokrade) NPR Klátovské rameno na území SKUEV0075 (SVP, CHKO Dunajské Luhy, SPU, SvF BA, OZ Zelené dedičstvo)
- Zlepšenie stavu vybraných mokradi v ľavostrannej ramennej sústave rieky Dunaj (SVP, VV, Lesy SR (ASP))
- NPR Žitavský luh, Veľká Krčava (SVP, SOSBirdlife, lokálni stakeholderi (ASP))

LIFE:

- CHKO Malé Karpaty, CHKO Dunajské luhy (Ponitrie) – zámer 2021/2023 - vybudovanie vtáčích ostrovov na vodnom diele Sĺňava (2 plávajúce ostrovy) a na vodnom diele Kráľová (4 sypané ostrovy)
- CHKO Latorica – zámer 2020/2021-2030 – LIFEIP - doplňovanie vody do mŕtveho ramena NPR Tajba, revitalizácia mŕtvych ramien Tice

Na záver…čo je nevyhnutné?

- podporovať základný a aplikovaný výskum v oblasti vodného hospodárstva, územného plánovania, krajinotvorby, pôdohospodárstva a lesného hospodárstva

- vychovávať odborníkov schopných plniť úlohy v oblasti využívania a manažmentu miestnych prírodných zdrojov a prípravy realizačných projektov na zavádzanie opatrení proti suchu a povodniam

- „prioritizovať vodu“, ako prírodný kapitál a implementovať tento princíp do všetkých aspektov sektorových politík na národnej aj regionálnych úrovniach

- zavádzať prierezové opatrenia naprieč všetkými rezortmi dotknutými problematikou
-
- odstraňovať bariéry na úrovni sektorových politík, pri participácii územných samospráv a dotknutej verejnosti na týchto procesoch a

- zabezpečiť širokú účasť a zaangažovanie odbornej verejnosti do týchto procesov

Thank you for your attention