

Spriechodnenie migračných bariér VD Gabčíkovo a VD Čunovo



Marek Čomaj, Maroš Kubala, Vladimír Polák, Vladimír Druga, Bořek Drozd,
Martin Šindler, Juraj Hajdú, Dušan Abaffy, Ladislav Pekárik, Martin Farský,
Katarína Mravcová



Co-funded by
the European Union

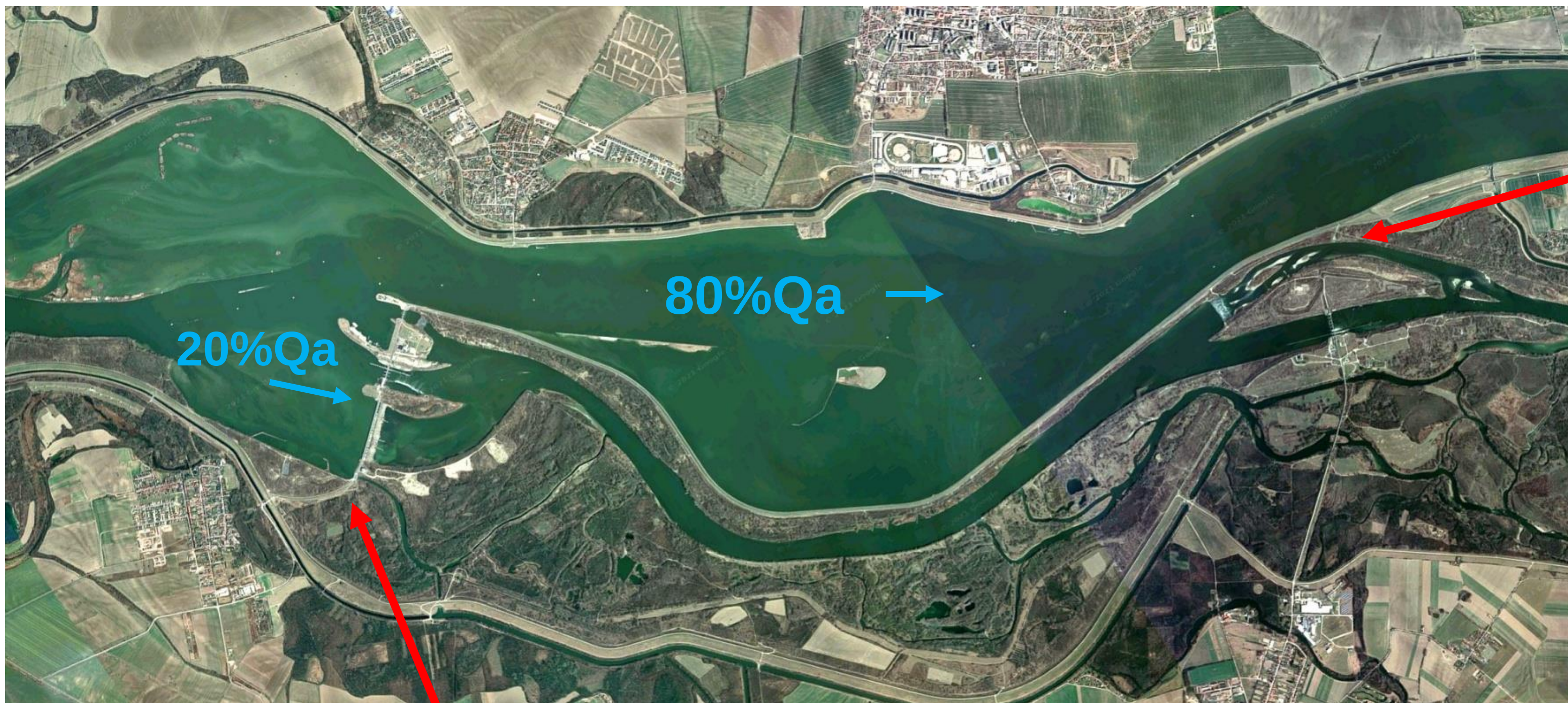
Názov projektu

Implementácia Vodného plánu Slovenska vo vybraných povodiach



Projektová schéma	LIFE Strategic Nature and Integrated Projects (SNaP/SIP)	Partneri projektu  Výskumný ústav vodného hospodárstva   ŠTÁTNA OCHRANA PRÍRODY SLOVENSKEJ REPUBLIKY  MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY  Fakulta rybářství a ochrany vod Faculty of Fisheries and Protection of Waters  Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích University of South Bohemia in České Budějovice  SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik   Bratislavské regionálne ochranné združenie  
Projektový akronym	LIFE21-IPE-SK-LIFE Living Rivers	
Kód projektu	101 069 837	
Trvanie	1.1.2023 - 31. 12. 2023	
Rozpočet	27 799 420,33 €	
Príspevok Európskej komisie	16 677 073,39 €	

Bariéry na Dunaji, Derivačnom kanáli a v ramennej sústave



VD Dunakiliti a prehrádzka st. koryta



VD Čunovo

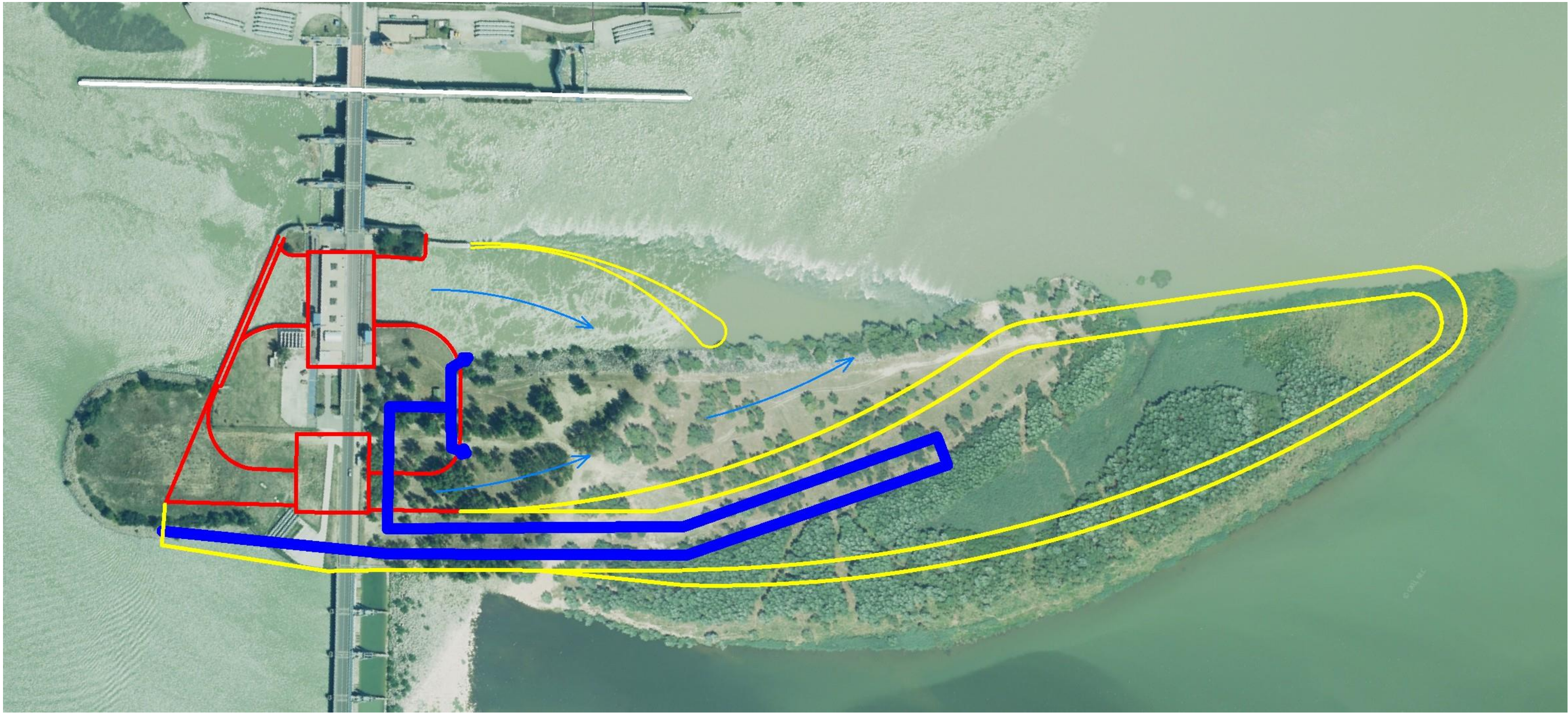


VE Gabčíkovo



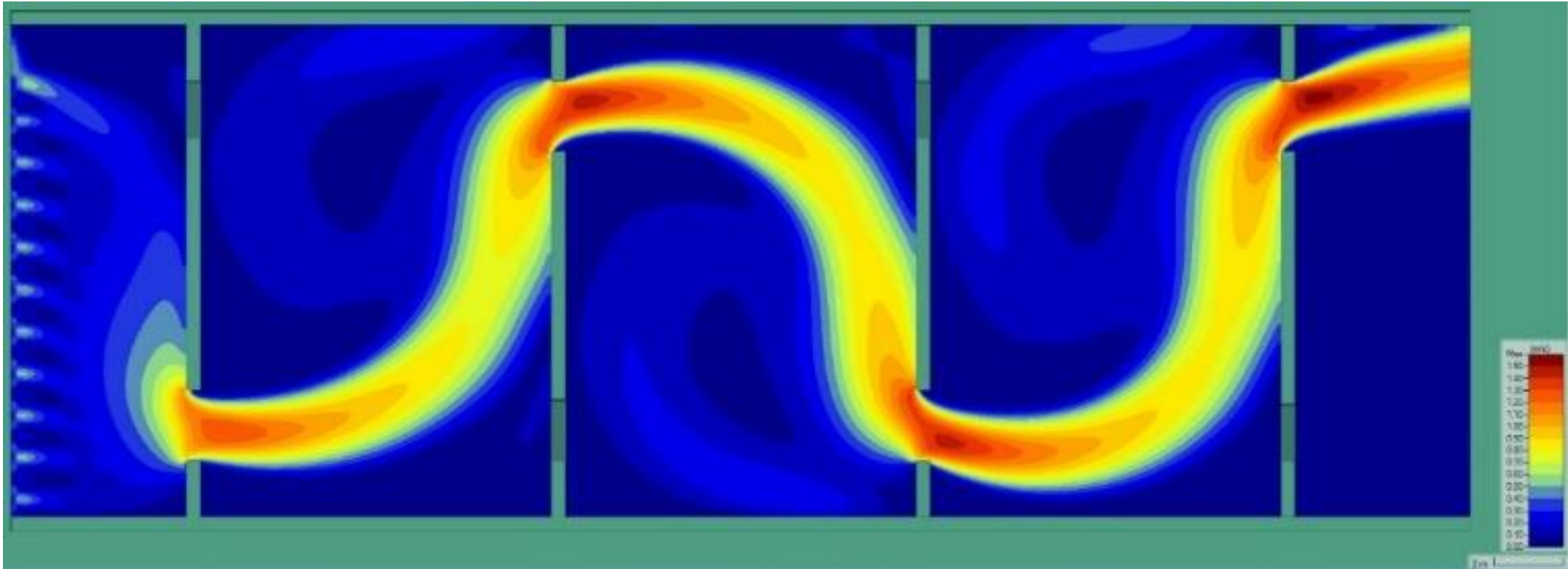
Dostavba VE Čunovo II. a hlavného rybovodu

Hlavný rybovod pri VE - návrhová ryba: vyza veľká (dĺžky 4m), jeseter malý, mrena severská, boleň dravý,...)



Technický bazénový rybovod (podmienky návrhu):

- Metodický pokyn pre návrh rybovodov v.2024
- rozdiely hladín 8 cm
- max rýchlosti v štrbine 1,25 m/s
- min rýchlosti v štrbine 0,75 m/s
- šírka štrbiny 3,2 m (4x šírka ryby)
- rozmer bazénov 10 x 12 m (4x dĺžka ryby)
- hĺbka bazénov 2,50 m (3x výška ryby)
- hĺbka na vyústení 4,50 m
- Horná hladina 130,10 - 131,10 m n.m.
- Dolná hladina 123,80 m n.m. Q=800 m³/s
123,70 m n.m. Q=600 m³/s
123,16 m n.m. Q=400 m³/s (min vyza)
122,50 m n.m. Q=250 m³/s
- Dno výtoku 118,00 m n.m.



Dostavba VE Čunovo II. a hlavného rybovodu

Bazénový obtokový rybovod – vybavenie (Biologické zadanie)

Kombinácia akustických, elektrických a stroboskopických plašičov rýb pred vtokom do každej turbíny

Kombinácia akustických, elektrických a stroboskopických plašičov rýb na výtoku z turbíny zabránenie vniknutiu rýb pri odstávke

Jemné hrablice s najmenšou možnou svetlosťou, akú umožňuje veľkosť turbíny

Fish friendly turbíny pre zabránenie mortality ikier (10%), v ktorej tlak nepoklesne pod 80 kPa, turbíny so zaoblenými hranami lopatiek

Vodopádikové akustické lákanie rýb k výtokom z rybovodu (prietok 50 litrov/s)

Udržiavaná prehĺbená plavebná kyneta pre ryby hĺbky min 2,50 m ktorá privedie ryby k výtoku z rybovodu a zo zdrže až do koryta

Prehĺbená kyneta pre privábenie zdatných druhov rýb, plytčiny po okrajoch pre menej zdatných plavcov

Oddychové miesto bez prúdu vody v blízkosti výtokov z rybovodu

Oddychový bazén 2x objemu

Zatienenie rybovodu stromami

Prírodné štrkové dno 20 cm

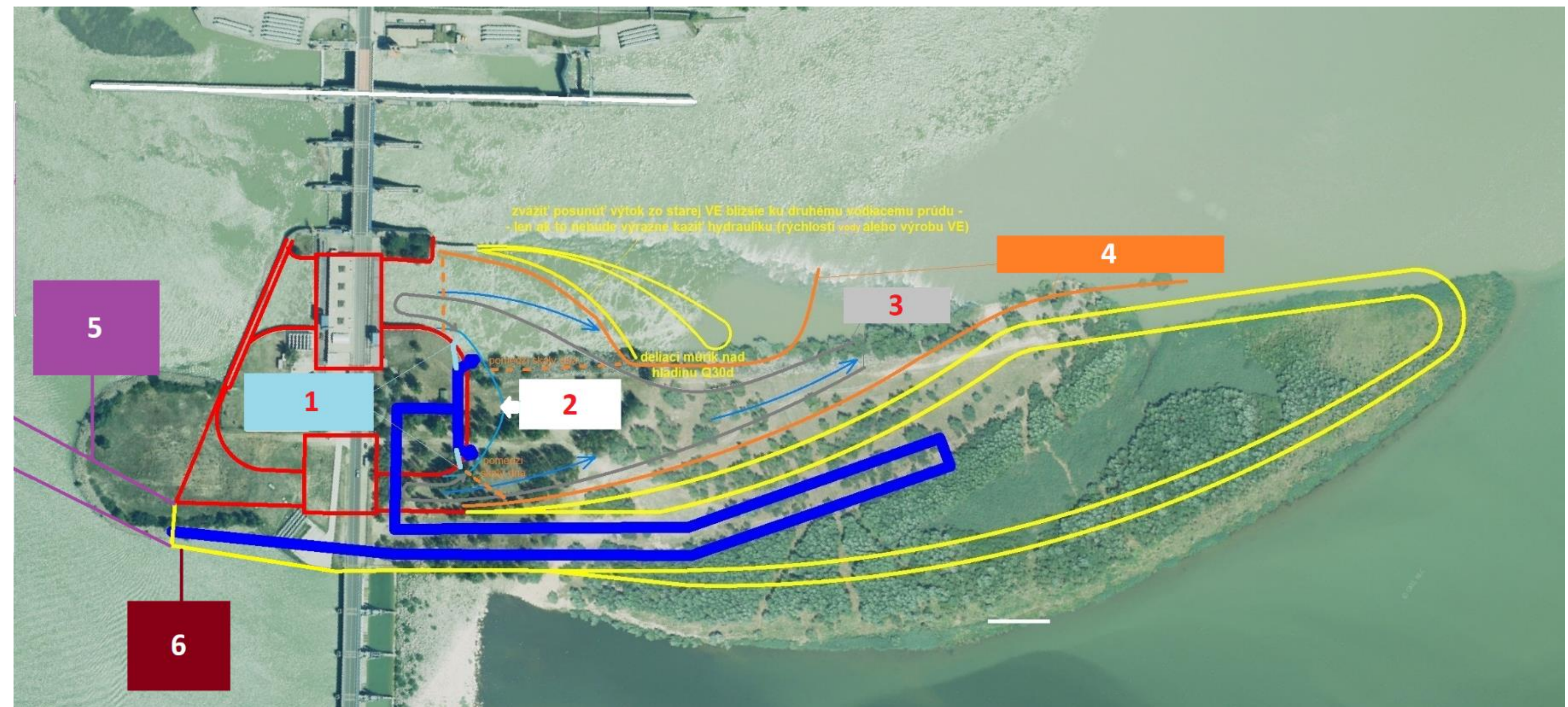
Vyčnievajúce kamene 15 cm

Členité úpravy stien

Bioskener a kamerový systém

Ichtyologický monitoring 4 roky

Obslužné komunikácie pre údržbu



Dostavba VE Čunovo II. a hlavného rybovodu

Hlavný rybovod - variant vyústenie pod VE Čunovo II.

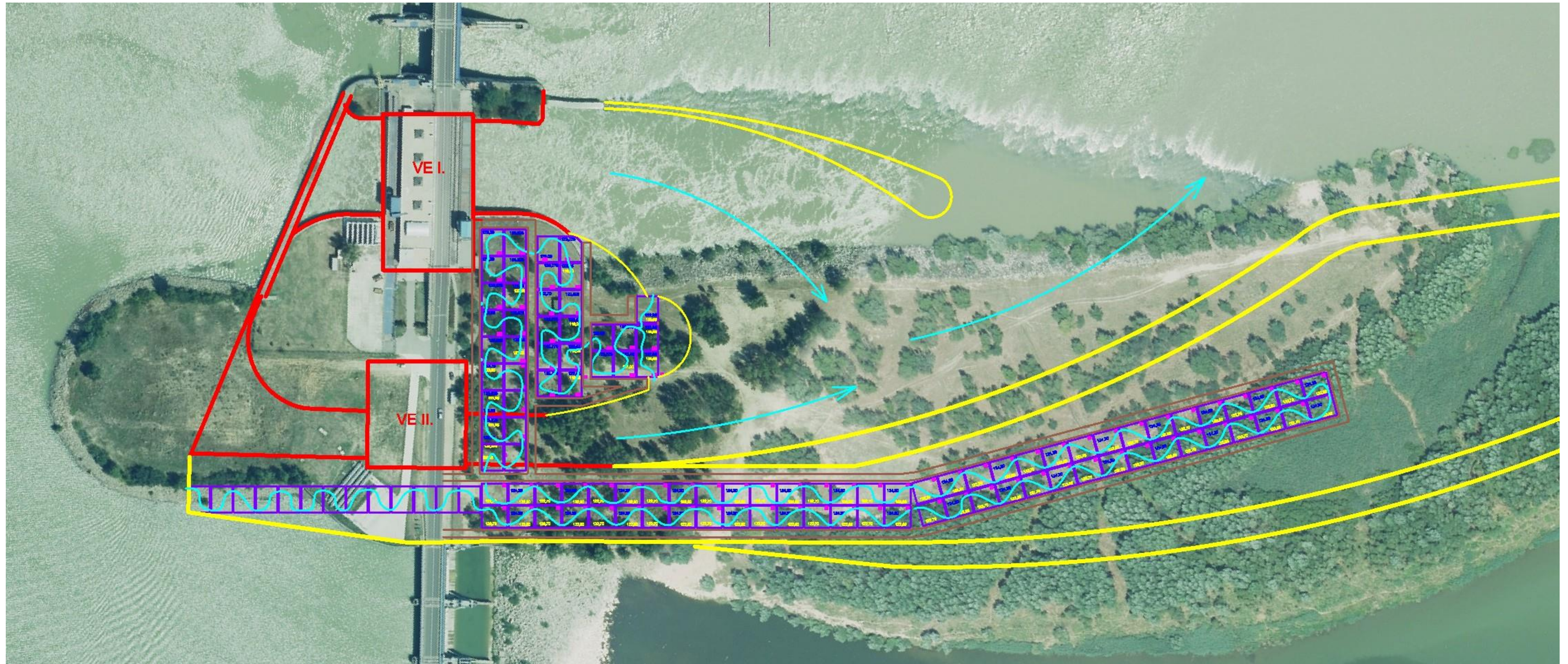
- počet bazénov 107 kusov
- prietok na vtoku 9,5 m³/s
- dotovaný prietok 5,0 m³/s
- prietok na výtoku 14,5 m³/s
- dno výtoku na úrovni 118,00 m n.m.
- dno bazénov odstupňované po 8 cm (1.- 96. bazén)
- dno bazénov odstupňované po 20 cm (97. - 107. bazén)
- obslužné komunikácie po oboch stranách rybovodu
- vyústenie rybovodu v optimálnej vzdialenosti od VE
- pod vyústením rybia kyneta hĺbky 2,5 m do st. koryta



Dostavba VE Čunovo II. a hlavného rybovodu

Hlavný rybovod - variant zaústenie medzi VE Čunovo I. a II.

- premostenie ponad výtoky VE na úrovni 122,00 m n. m. (upresní štúdia VE Čunovo II. s fish friendly turbínami)
- obslužné komunikácie 3,5 m po oboch stranách rybovodu aj na ostrove medzi elektrárnami
- modelovanie prúdenia pri prevádzke jednej, druhej, oboch elektrární



Sekundárny rybovod (nie pre jesetery)

Prevedenie rýb prilákaných prúdom z
Divokej vody a Hate na obtoku so sklzom

Vyústenie rybovodu na 3 miestach

Návrhová ryba: mrena, pleskáč, ...

Bazénový rybovod

Prevýšenie hladín 8 cm

Rychlosť v štrbine 1,25 m/s

Počet bazénov 107 ks

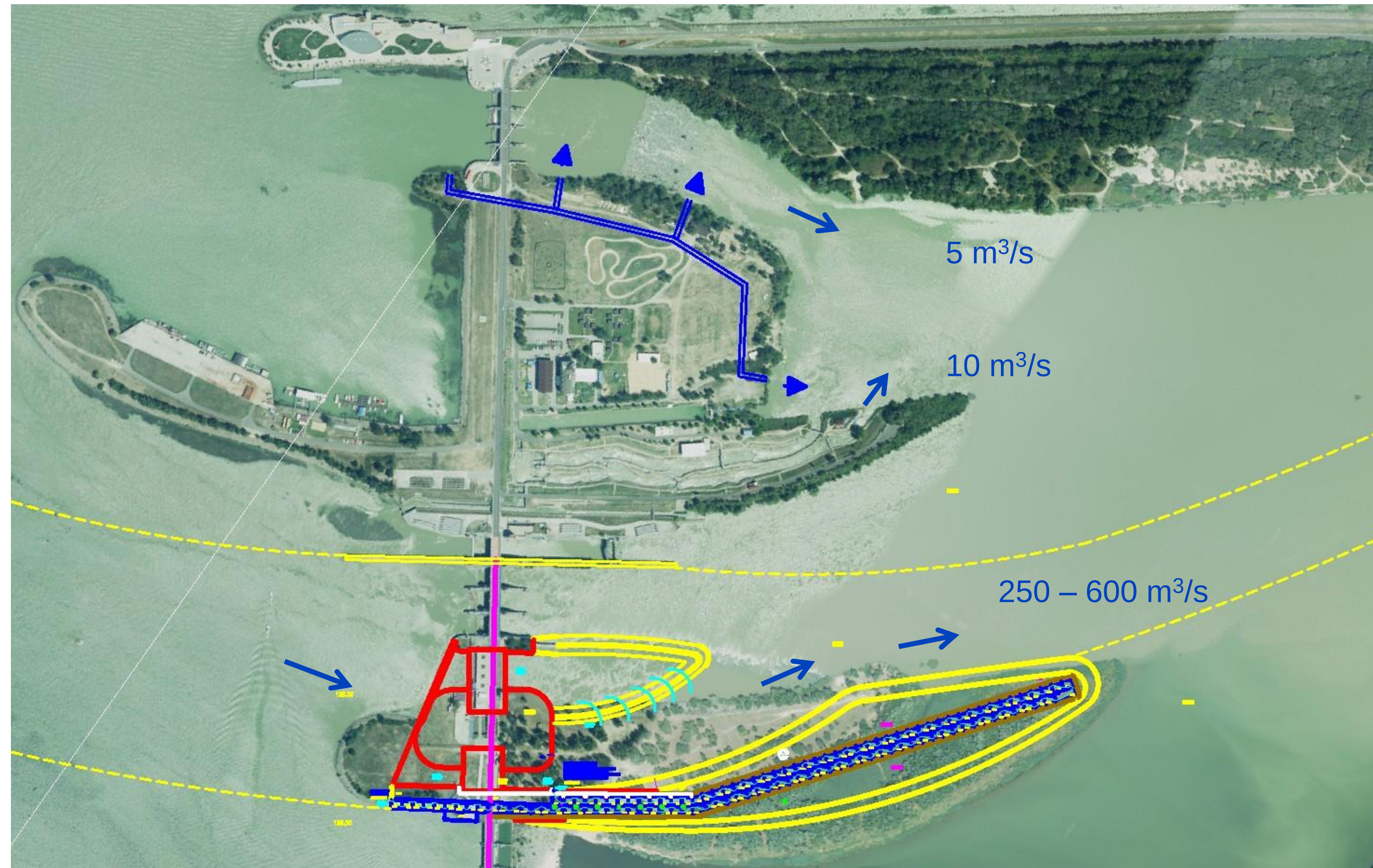
Šírka štrbiny 1,00 - 0,8 - 0,70 m

Rozmer bazénov 4 x 5 m

Hĺbka 0,8 - 1,5 m

Prietok 0,6 - 1,2 - 1,6 m³/s

Energia bazéna do 125 W/m³



Zásadná prestavba hatí VD Čunovo

Zrušenie Hate v inundácií s kapacitou 5200 m³/s

Zrušenie Hate na obtoku s kapacitou 1400 m³/s

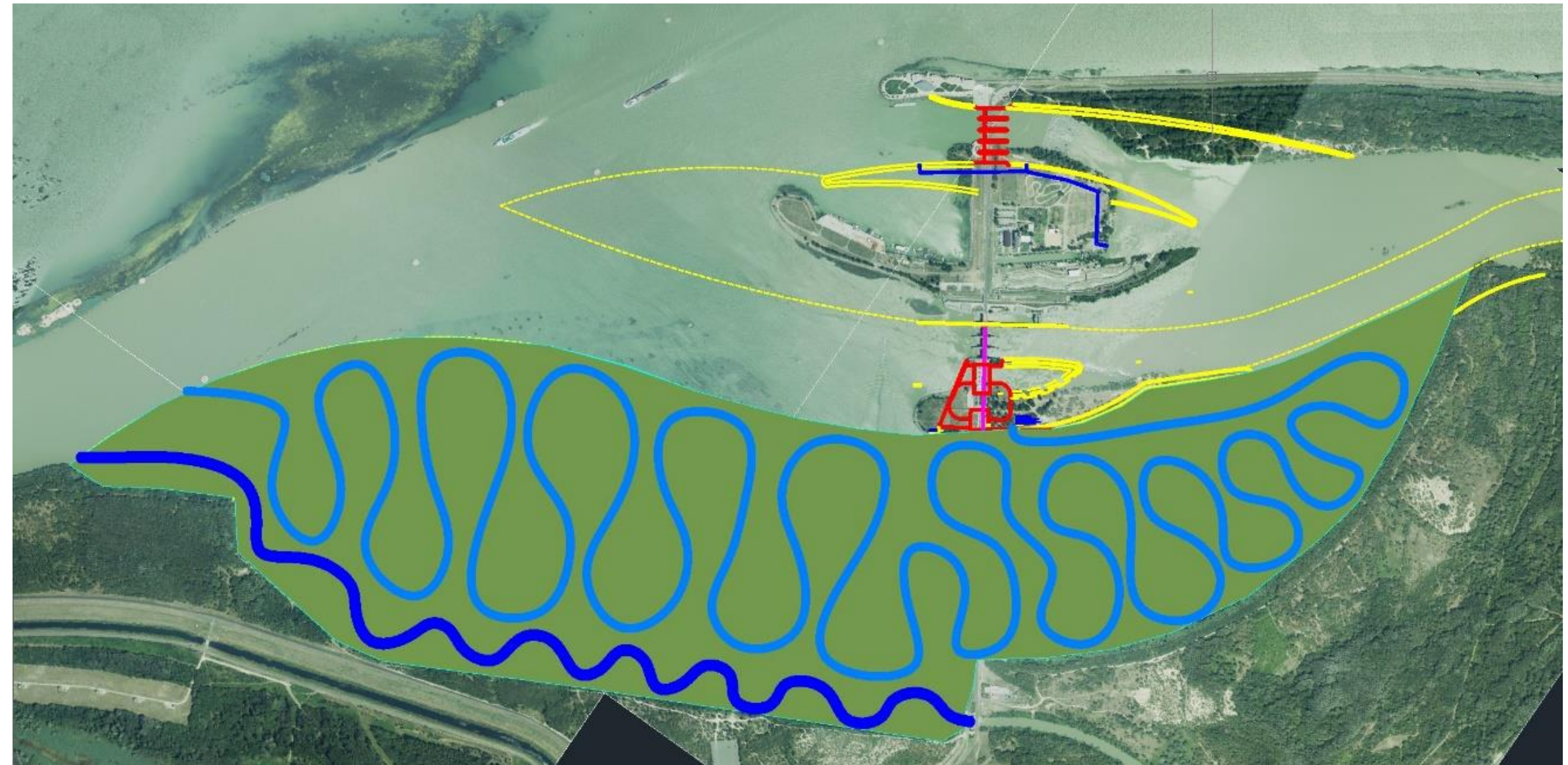
Vybudovanie novej Hlavnej hate s kapacitou 6600 m³/s 6 polí (z prúdnice lepší transport sedimentov a ľadov do st. koryta)

Celková kapacita hatí 10 000 m³/s na prevedenie Q_{1000}

Vybudovanie ramena Mošonského Dunaja na prietok 40 m³/s (tmavo modrá)

Vybudovanie obtokového prírodného rybovodu na prietok cca 20 m³/s

dĺžka cca 28 700 metrov, hĺbka 2,5 m, šírka v dne 8 m , šírka v hladine 15 m, rýchlosť prúdenia 0,6 – 1,1 m/s



Nápust pre zvýšenie prietoku do ramennej sústavy

Vybudovanie novej prehrádzky rkm 1841

Odstránenie súčasnej prehrádzky rkm 1843

Vybudovanie nápuštného kanála do RS
Odber vody do RS 50 – 70 m³/s

Zachovanie 25 m³/s cez MVE Dobrohošť

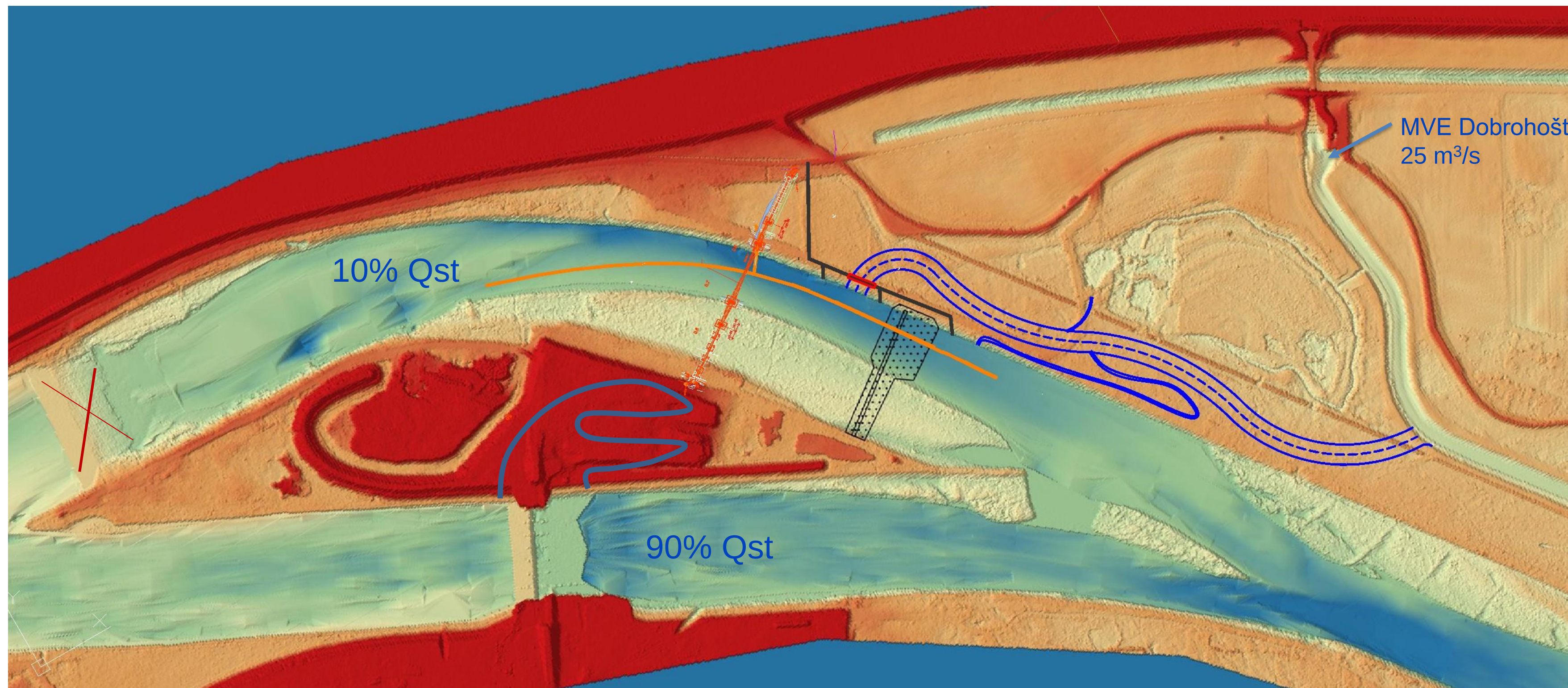
Vybudovanie vtokového uzáveru do kanála
pre reguláciu prietoku

Vybudovanie vtoku do Dunajské Kriviny

Vybudovanie premostenia
a prístupu k vode nad a pod prehrádzkou

Vybudovanie vodáckej infraštruktúry
nad a pod prehrádzkou (schodíky, rampy)

Vybudovanie rybovodu okolo prehrádzky
pre menej výkonné ryby



Rybovod VE Gabčíkovo - St. koryto Dunaja

Prevedenie rýb od VE Gabčíkovo do st. koryta Dunaja

Prírodný biokoridor - parametre pre jesetery

- dĺžka cca 3150 m
- šírka: 8 – 15 m,
- hĺbka: 2,5 m,
- rýchlosti do 0,8 - 1,20 m/s
- prietok v biokoridore cca 25 m³/s

Rozšírenie plochy záplavového územia ramennej sústavy

Vybudovanie nových povodňových ochranných hrádzí (červená)

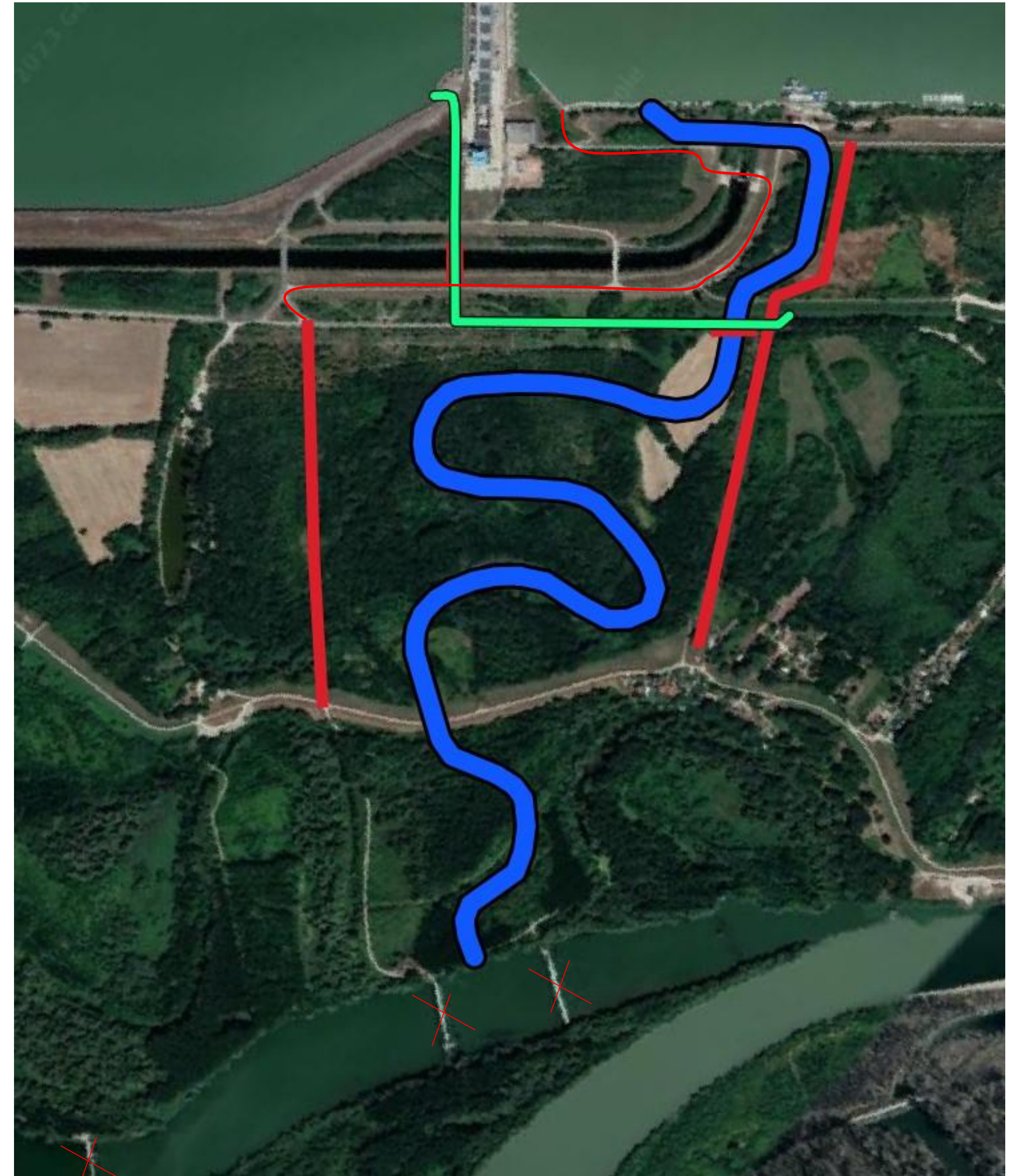
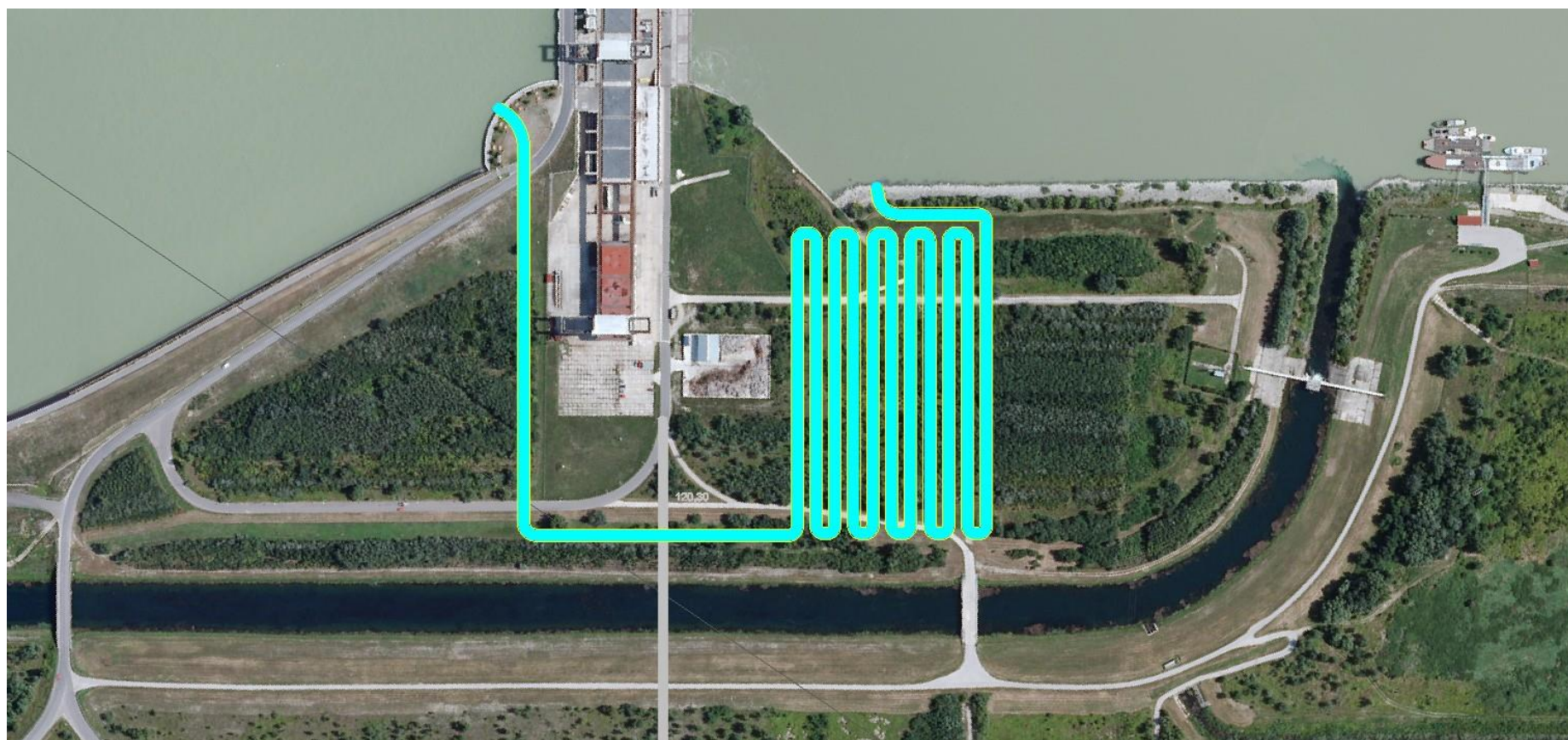
Vybudovanie vyvýšenej cesty a premostenia rybovodu

Vybudovanie prívodu vody z DK na Istragov s MVE 3 m³/s (zelená)

Alternatíva

Technický bazénový
rybovod aquadukt
v násype a na pilieroch
okolo VE Gabčíkovo
210 - 268 bazénov

Spád 21 metrov



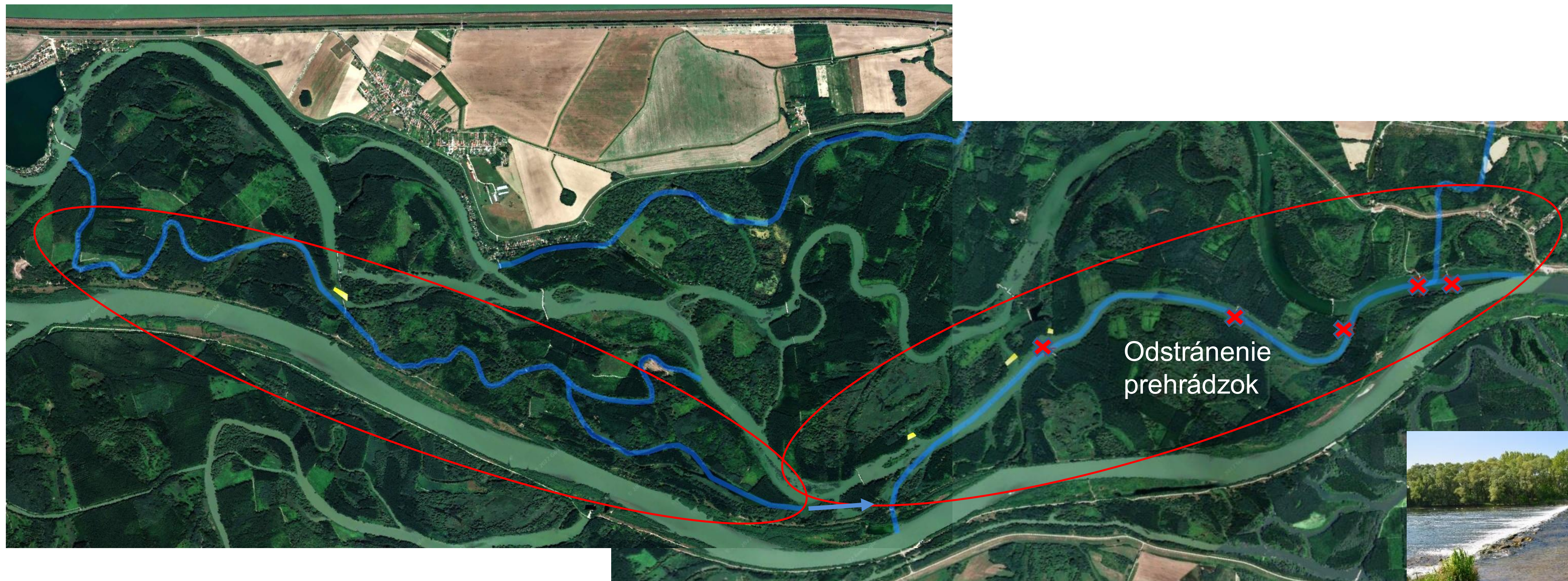
Odstránenie prehrádzok a sprietočnenie paralelných ramien

Vytvorenie 8,2 km voľne prúdiaceho ramena okolo ramena s C1 – D3 – E3 – F3. Prietok cca 10-15 m³/s.

Vytvorenie 5,8 km voľno prúdiaceho úseku F3 – ústie - zrušenie prehrádzok G3, H3, I2, J1 a J2. Prietok 30 - 50 m³/s.

Zahradenie prepojení s horným ramenom.

Ponechanie zavzdutého horného ramena pre realizáciu záplav lužných lesov, dobudovanie rybovodov na prehrádkach.



Ďakujem za pozornosť

