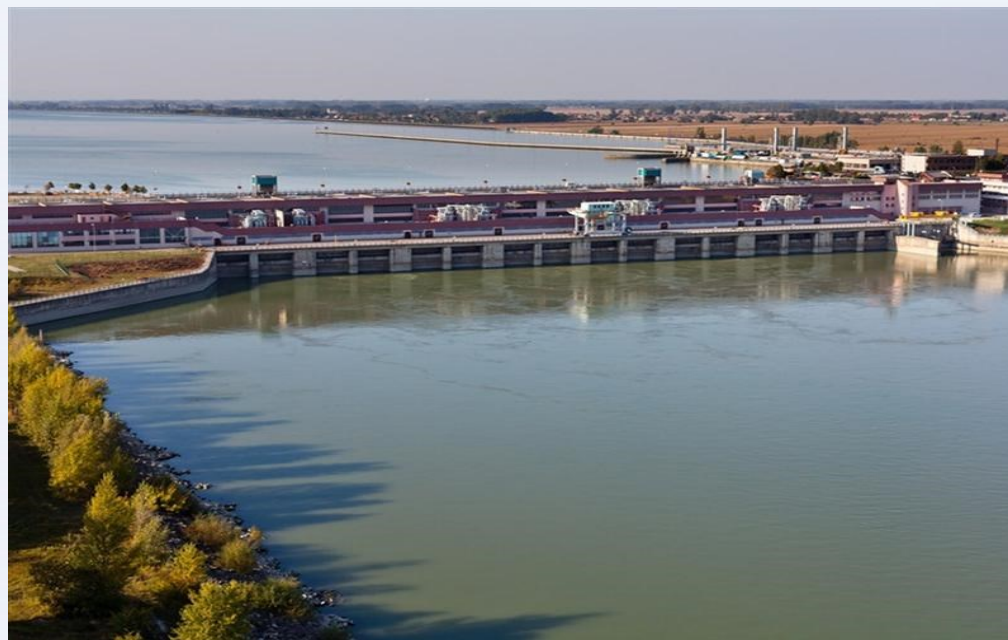




MOŽNOSTI ZABEZPEČENIA SPRIECHODNENIA VD GABČÍKOVO PRE RYBY

Marek Čomaj, VÚVH





Ako správne navrhnúť rybovod?

1. Tak, aby ryby našli rybovod

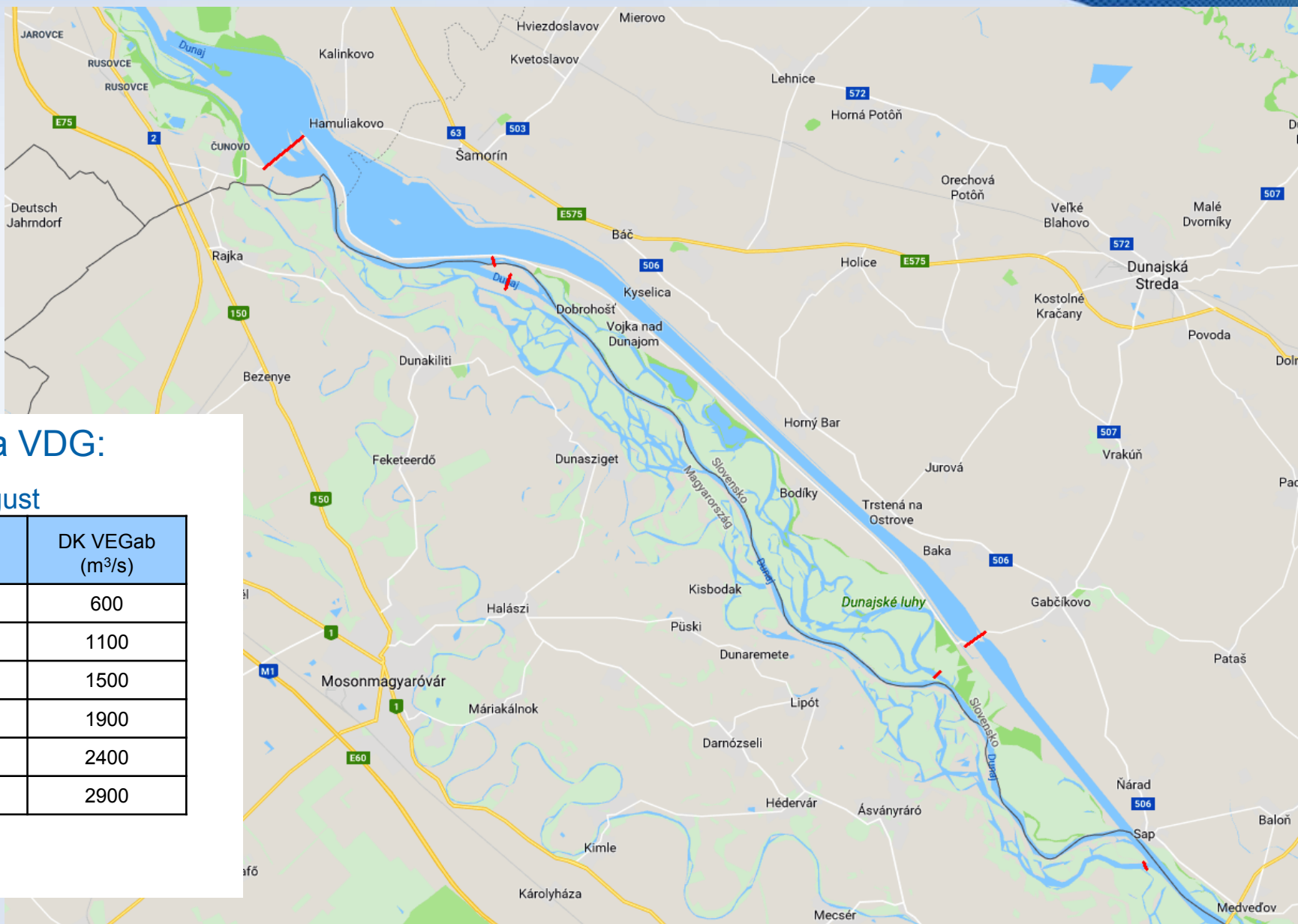
- Vhodné zaústenie rybovodu pod prekážkou v toku
- Dostatočný výtokový vábiaci prúd vody (aj v prípade zvýšených hladín)
- Vhodný prietok v rybovode (podľa rýchlosti, hĺbky a šírky)

2. Tak, aby ryby vládali preplávať rybovodom

- Návrh rybovodu na dané rybíe pásmo toku (9 rybích pásiem)
- Parametre sklonov, rýchlostí, prevýšení hladín, hĺbok, širok a dĺžok bazénov
- Posúdenie bystrinného typu a následne prepážkového typu rybovodu

Metodické usmernenie určenia vhodných typov rybovodov podľa typológie vodných tokov

Ing. Vladimír Polák, RNDr. Vladimír Druga, RNDr. Vladimír Mužík



Rozdelenie prietokov na VDG:

Vegetačné obdobie: apríl - august

Dunaj –Devín (m ³ /s)	St.Koyto (m ³ /s)	DK VEGab (m ³ /s)
1000 Q _{330d}	400	600
1500 Q _{200d}	400	1100
2000 Q _a	500	1500
2500 Q _{90d}	600	1900
3000 Q _{60d}	600	2400
3500 Q _{30d}	600	2900



Prekonanie migračných bariér na celom úseku:

Derivačný kanál:

VD Gabčíkovo (rozdiel hladín $131,00 - 108,90 = 22,10$ m) ✘

St. koryto – DH VD Gab ($112,80 - 108,90 = 3,9$ m) ✔

Staré koryto Dunaja:

VD Dunakiliti (rozdiel hladín $123,85 - 117,75 = 6,10$ m) ✔

VD Čunovo (rozdiel hladín $131,10 - 122,75 = 8,35$ m) ✔

Prehrádzky ramennej sústavy A, B, BS, C, ...J2 (rozdiel hladín 10×1 m) ?

Zdrž VD Gabčíkovo – ramenná sústava ($131,00 - 121,50 = 9,5$ m) ✘

Zdrž VD Dunakiliti – ramenná sústava ($123,85 - 121,50 = 2,35$ m) ✔



Rybie pásmo: Pleskáčové pre $Q_a > 200 \text{ m}^3/\text{s}$ pre $Q_a > 5 \text{ m}^3/\text{s}$

Bezprepážkový bystrinný rybovod: prierezová rýchlosť: max 1,1 m/s max 1,1 m/s
hĺbka: min 80 cm min 60 cm
šírka hladiny: min 8 m min 2 m
sklon: max 3 ‰ max 3 ‰
prietok: min 2,5 m³/s min 0,5 m³/s

Prepážkový komôrkový rybovod: rýchlosť v štrbine: max 1,4 m/s max 1,2 m/s
šírka štrbiny: min 1 m min 0,7 m
prevýšenie hladín: max 10 cm max 8 cm
šírka bazénu: min 8 m min 5 m
dĺžka bazénu: min 4 m 3-5 m
hĺbka v bazéne: min 1 m min 0,8 m
Energia vody: max. 125 W/m³ max 125 W/m³



Rybovod 1a:

St. koryto - VDGab

Hladina v st. koryte:

112,80 – 112,08 m n.m.

Hladina pod VDG:

112,45 – 108,90 m.n.m.

Dĺžka: 2550 m

Šírka v hladine: 8 m

Sklon hladiny: 1,18 ‰

Hĺbka: 1,08 – 1,82 m

Prietok: 5 – 14 m³/s

Rýchlosť: 0,8 – 1,1 m/s

Terén: 114,00 – 118,00

Dno: 111,00 – 108,00

Zárez: 3 – 10 m ,
tesnenie





Rybovod 1b:

Ram. sús - VDGab

Hladina v RS prehr. I:

115,35 m n.m

Hladina pod VDG:

112,45 – 108,90 m.n.m.

Dĺžka: 2900 m

Šírka v hladine: 8 m

Sklon hladiny: 2,22 ‰

Hĺbka: 1,2 m

Prietok: 10 m³/s

Rýchlosť: 1,15 m/s

Terén: 114,00 – 118,00

Dno: 114,00 – 108,00

Zárez: 1,5 – 10 m ,
tesnenie



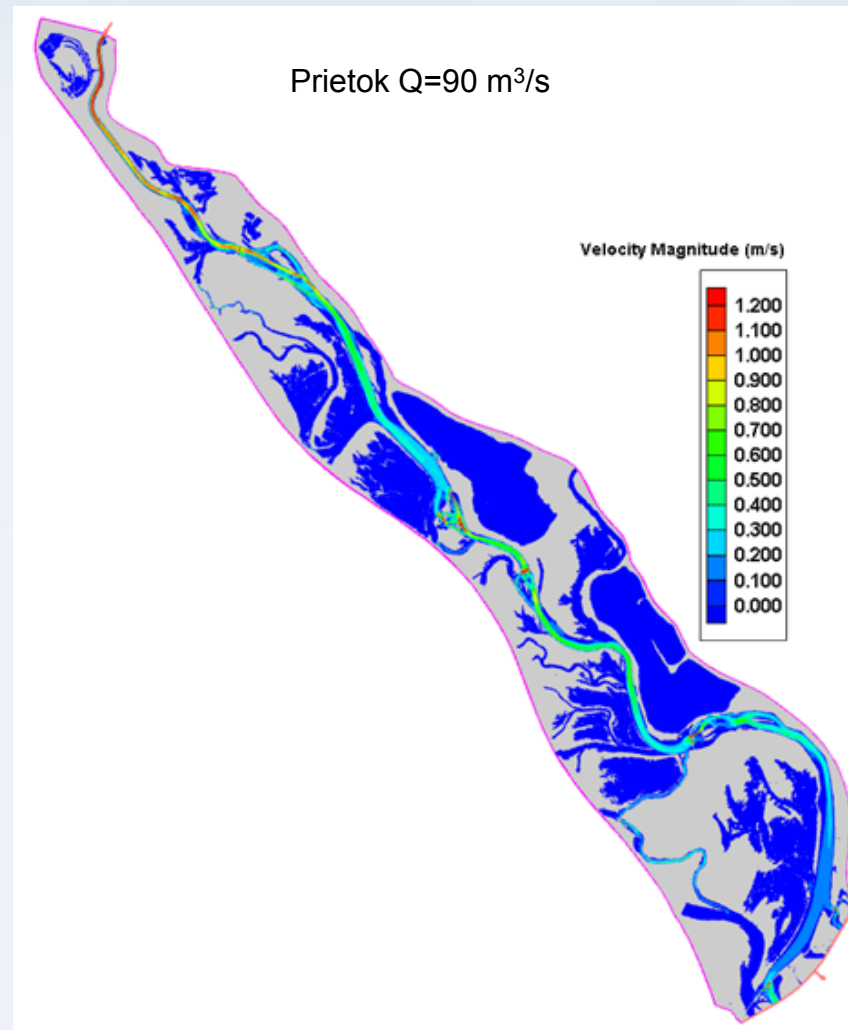
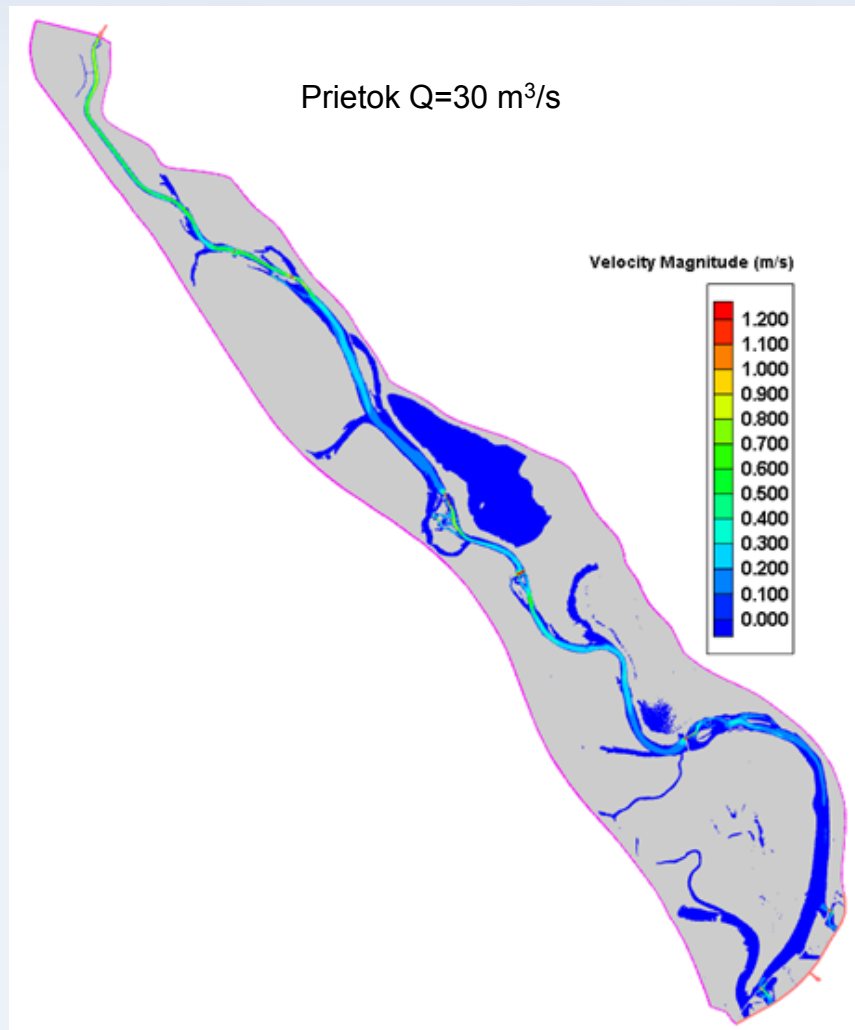


Ramenná sústava: prietok zimný 20 m³/s, prietok letný 30 m³/s, záplava 70 – 90 m³/s



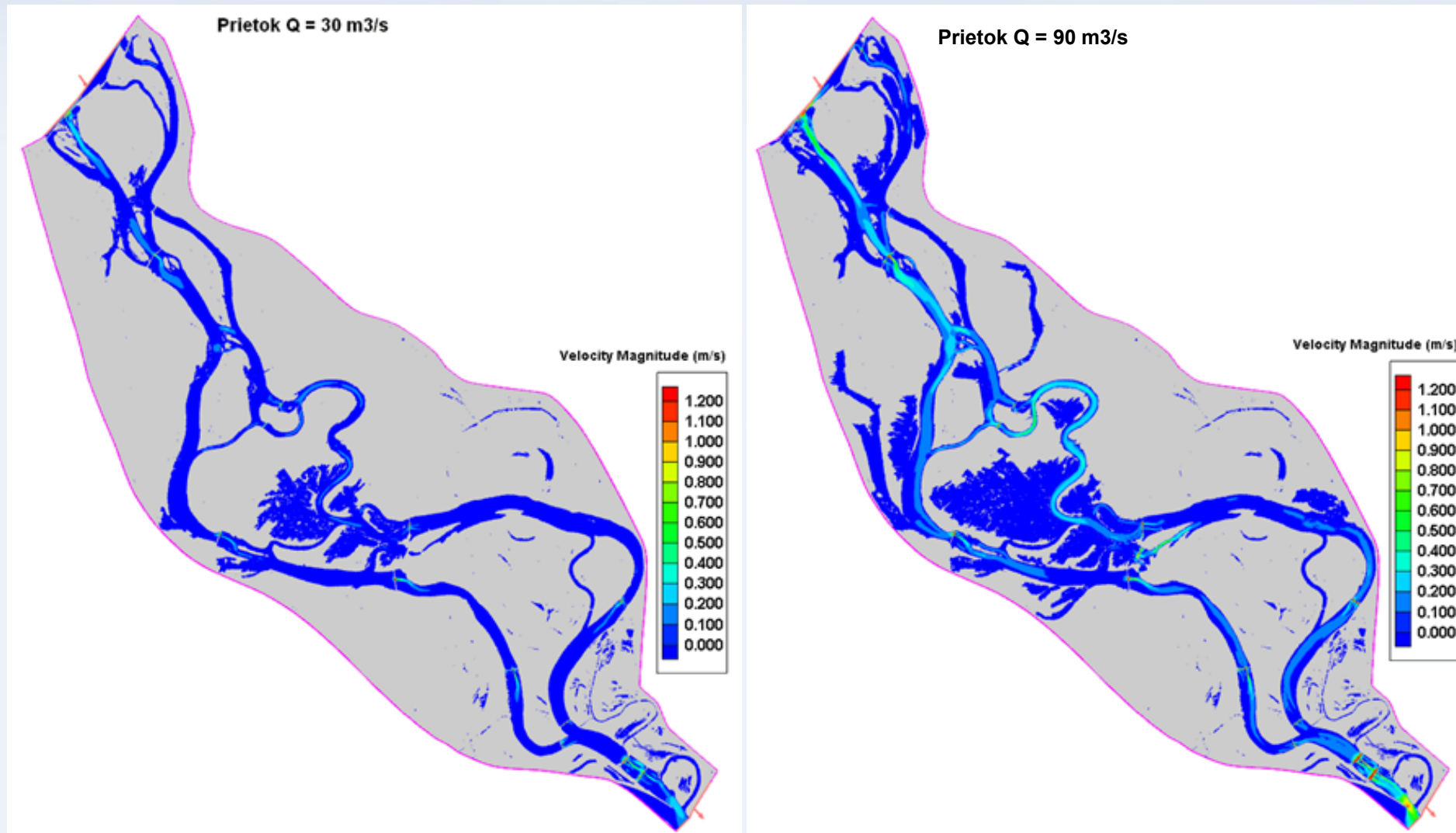


Ramenná sústava – rýchlosti prúdenia - horná časť :





Ramenná sústava – rýchlosti prúdenia - dolná časť :





Ramenná sústava - rybovody:

Rozdiel hladín: 1 m

Bystrinný typ:

Sklon: 4‰

Dĺžka: 250 m

Hĺbka: 0,80 m

Prepážkový typ:

Rozdiel hladín: 8cm

Počet prepážok: 13 ks

Dĺžka: 52 m

Dobudovať priepusty





Ramenná sústava – nový prívod vody na 50-70 m³/s a rybovod do stareho koryta Dunaja:



Rozdiel hladín: $123,85 - 121,50 = 2,35$ m Dĺžka: 2500 m Sklon: 0,94 ‰ Hĺbka: 1,75 m Rýchlosť 1,05 m/s



Rybovod VD Dunakiliti:

Rozdiel hladín:

123,85 – 117,75

Spád: 6,1 m

Sklon: 3 ‰

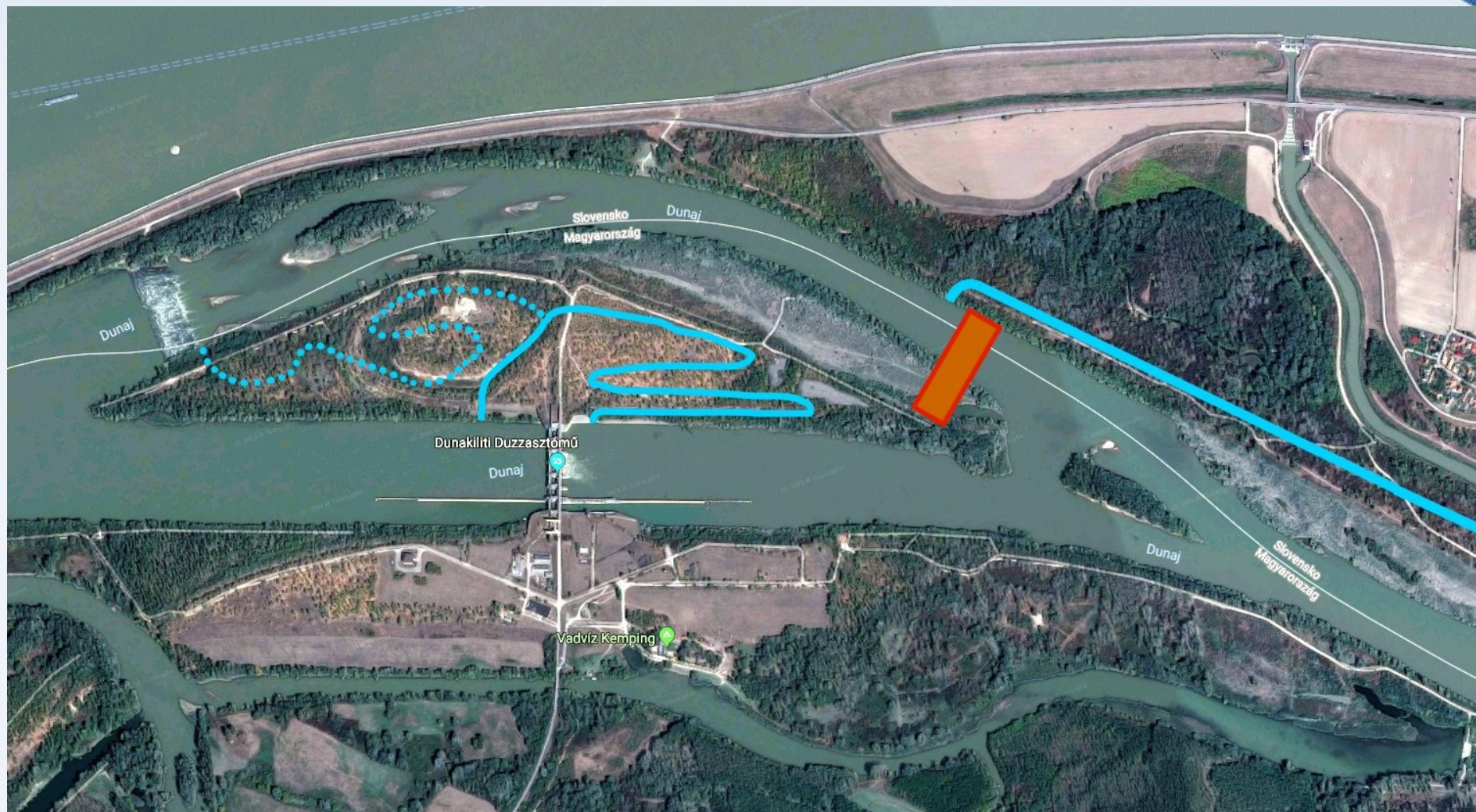
Dĺžka: 2030 m

Šírka hladiny: 8 m

Prietok: 7 m³/s

Hĺbka: 0,80 m

Rýchlosť: 1,05 m/s





Rybovod VD Čunovo:

Rozdiel hladín:

131,10 – 122,75 m n.m.

Max. spád: 8,35 m

Sklon: 3 ‰

Dĺžka: 2785 m

Šírka hladiny: 8 m

Prietok: 5 - 7 m³/s

Hĺbka: 0,80 - 1,0 m

Rýchlosť: 1,05 – 1,15 m/s





Ďakujem za pozornosť