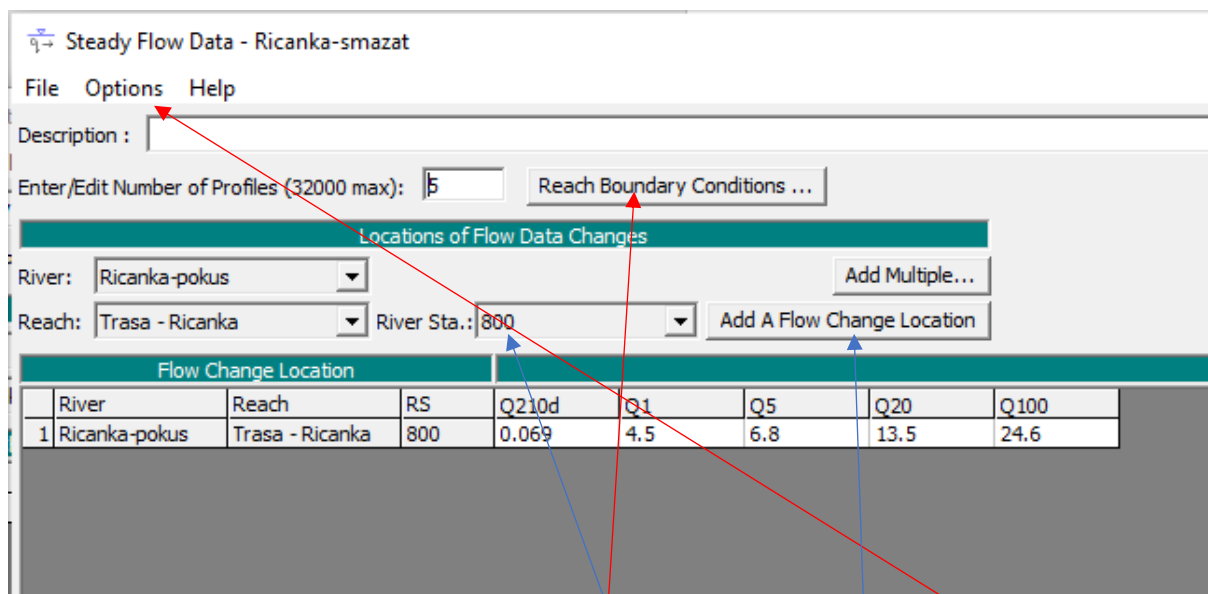


Postup zadání průtoků a okrajových podmínek

1. View/Edit Steady Flow Data 

2. Zadat počet průtoků např. 5 (profiles = průtok)



Steady Flow Data - Ricanka-smazat

File Options Help

Description :

Enter/Edit Number of Profiles (32000 max): Reach Boundary Conditions ...

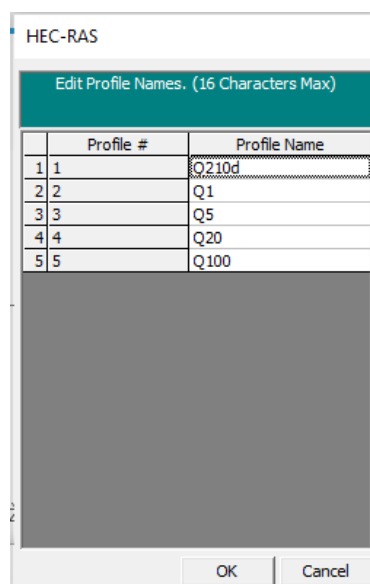
Locations of Flow Data Changes

River: Ricanka-pokus Add Multiple...

Reach: Trasa - Ricanka River Sta.: 800 Add A Flow Change Location

Flow Change Location		RS	Q210d	Q1	Q5	Q20	Q100	
1	Ricanka-pokus	Trasa - Ricanka	800	0.069	4.5	6.8	13.5	24.6

3. Lze přejmenovat názvy průtoků (dobré pro jejich identifikaci ve výpočtu) Option/Edit Profile Names



HEC-RAS

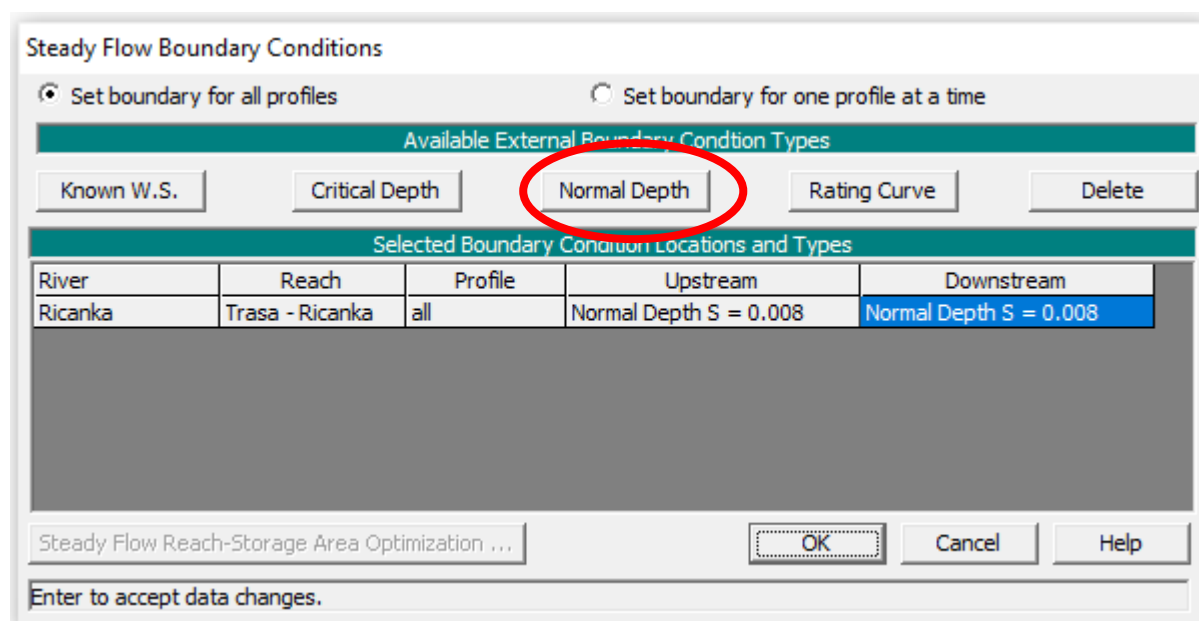
Edit Profile Names. (16 Characters Max)

Profile #	Profile Name
1	Q210d
2	Q1
3	Q5
4	Q20
5	Q100

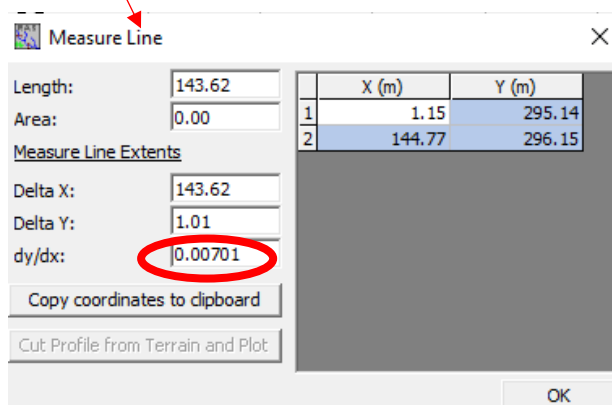
OK Cancel

Průtoky zadávejte vždy v posledním profilu úseku (v horním – např. 800)

4. Okrajovou podmínku (Reach Boundary Conditions) – Volit nejlépe typu Normal Depth (rovnoměrné proudění)

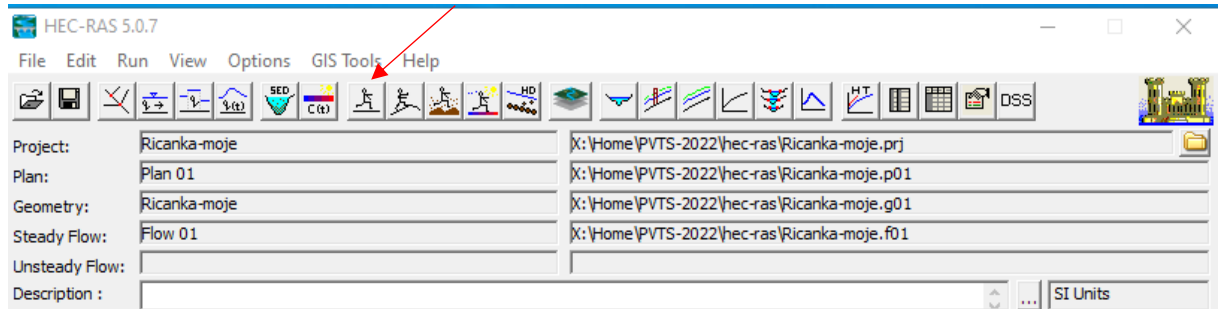


Zadávejte sklon dna (lze odhadnout z průběhu dna v podélném profilu – Profile Plot / **CTRL+Mouse** (vyvolá možnost měření délek a sklonů), sklon je vždy lépe volit mírně vyšší než nižší

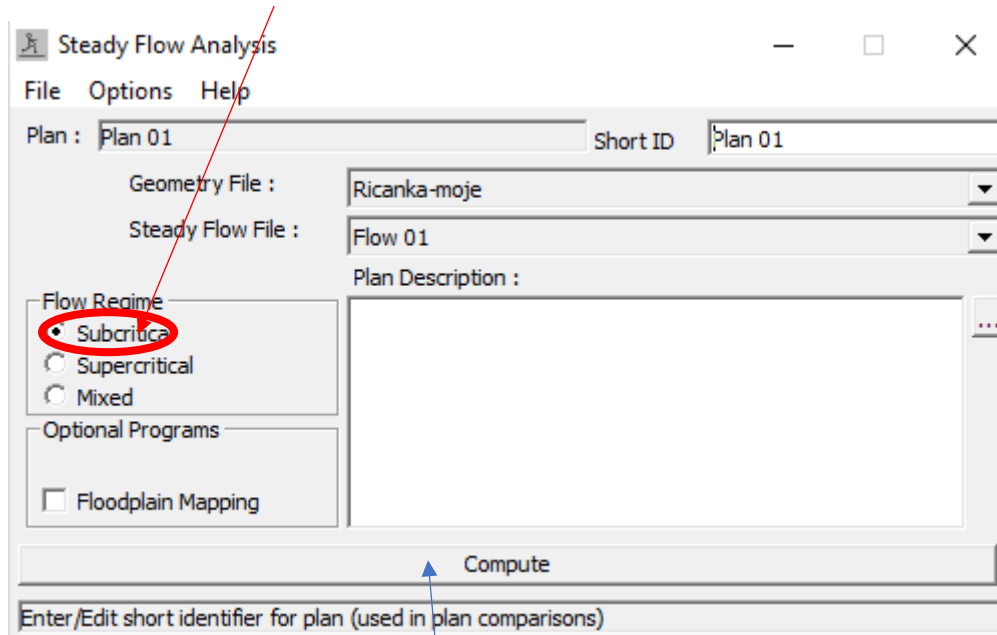


Vše uložte File/ Save Flow Data As

5. Předběžný výpočet lze spustit **Steady Flow Analysis**



Volte **Flow Regime Subcritical**

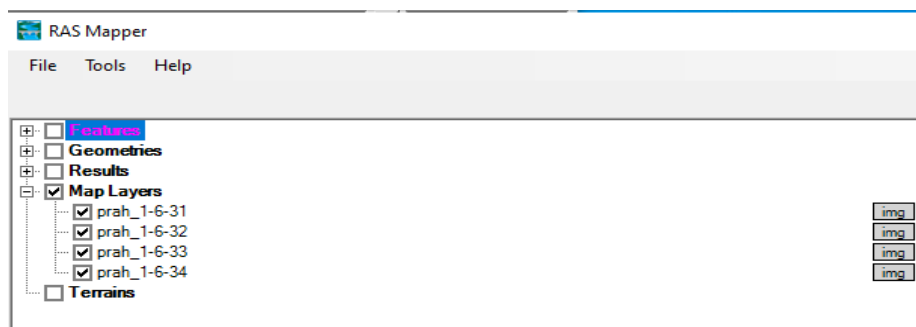


Uložte File/Save Plan As a poté **Compute**.

Postup zadání geometrie objektů (most/lávka)

Vhodné je použít pro orientaci v geometrickém editoru rastrovou mapu (dodané ortofoto **prah_1-6-3x**). Do pracovního adresáře projektu HEC-Ras si přikopírujete soubory rastrové mapy ***.jpg** a jejich prostorové reference ***.jgw**.

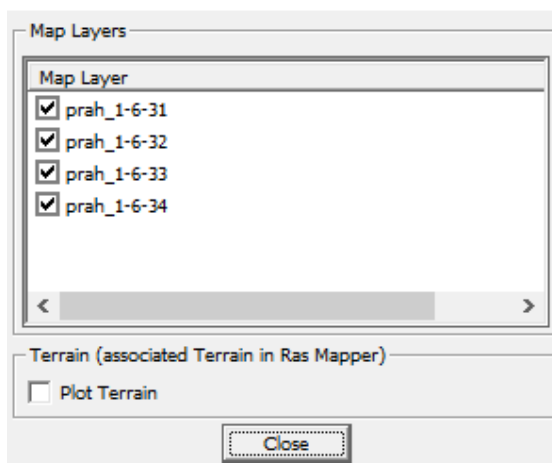
1. **V RAS Mapperu**  definujte Map Layers/Map Data Layers/Add Existing Zvolte formát ***.*** a vyhledejte cestu k souborům ***.jpg** a ***.jgw**.



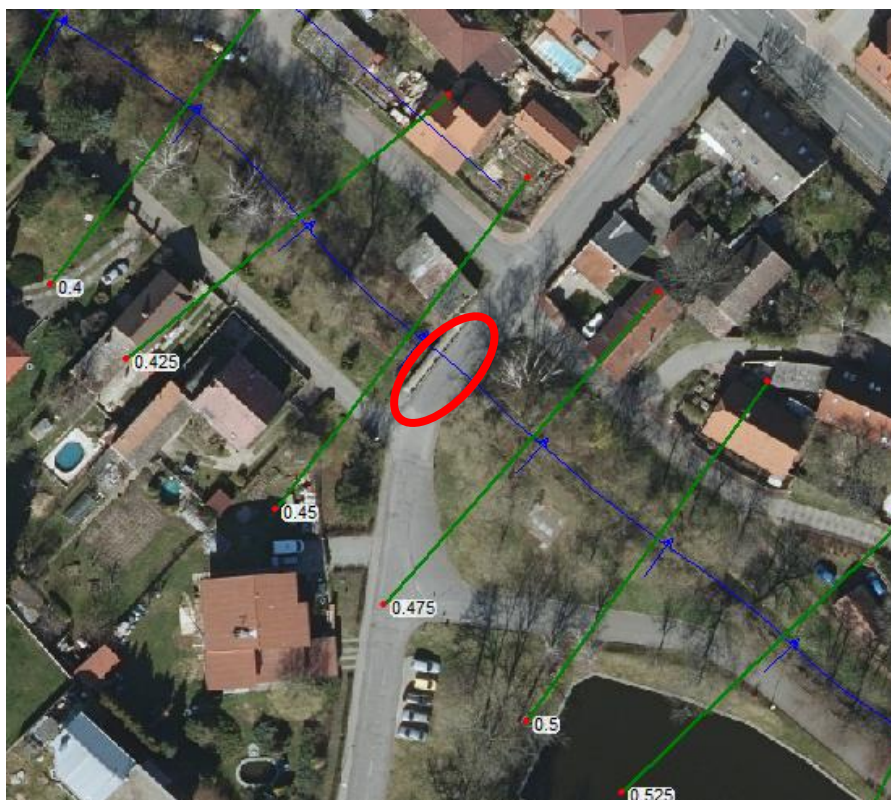
2. Uložte a poté vypněte RAS Mapper. Přepněte zpět do Edit/View Geometric Data.

Zde tlačítkem Layers in Background  aktivujte předem definované mapové vrstvy jejich výběrem.

Background Layers on Schematic



3. V geometrickém editoru vidíte např. že mezi profily 0.450 a 0.475 leží most.



4. Je vhodné doplnit profily pro výpočet, které leží v blízkosti nad a pod objektem, zde např. 0.458 a 0.466. Tyto profily doplníme s ohledem na šířku konstrukce mostu (šířka mostovky dle vstupních údajů je Width=7). Doplnit můžete profily pomocí funkce Tools/XS **interpolation** - zde např. mezi profily 0.450 a 0.475 interpolujeme pro konkrétní místa 0.458 a 0.466 – viz obr. níže.



5. Mezi nově vytvořené profily vložíme objekt tlačítkem Bridge/Culvert
6. Objekt vytvoříme Options/ Add a Bridge or Culvert a v do okna vyplníte staničení objektu tak, aby jeho hodnota ležela mezi profily, které budou pužity pro výpočet (zde např. 0.462).
7. Po založení objektu se ihned zobrazí 2 sousední profily, mezi nimiž most leží (tj. 0.466 a 0.458).



8. Dále použijte tlačítko Deck/Roadway
9. V novém okně je třeba vyplnit vzdálenost mezi profilem těsně nad mostem a místem vtoku do mostu (zde Distance=0.75) a šířku mostovky Width=7). Pozor! **Musí platit**, že vzdálenost mezi profily (zde 0.466 a 0.458) =8 je větší nebo max. rovna součtu Distance a Width.
10. Dále je třeba vyplnit formou tabelárního zápisu (staničení/ výška) zadat **horní obrys** mostovky (na obr. **červeně**) a dolní obrys mostovky (na obr. **zeleně**) dle vstupních informací o objektu

Deck/Roadway Data Editor

Distance	Width	Weir Coef
0.75	7.	1.4

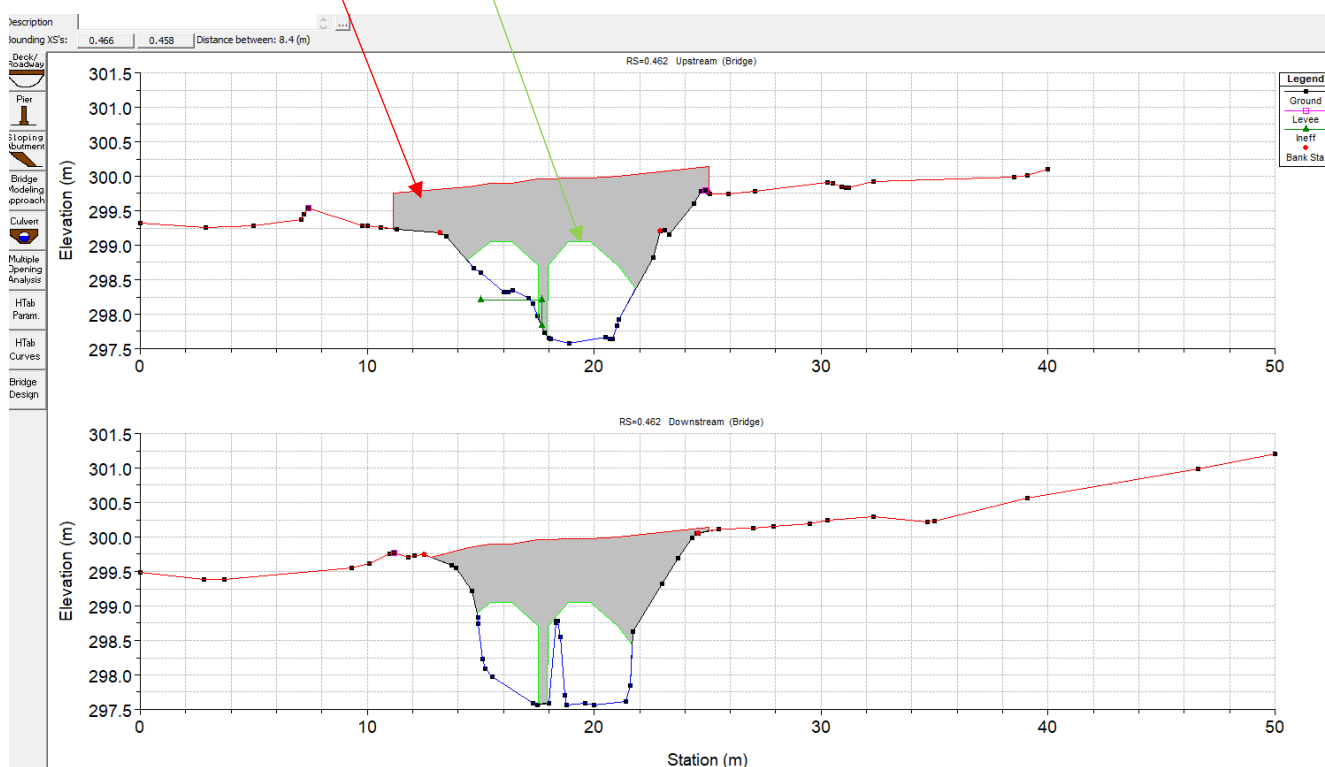
Upstream			Downstream			
	Station	high chord	low chord	Station	high chord	low chord
1	11.13	299.76	297	10.5	299.5	297
2	14.45	299.85	298.8	14.45	299.85	298.8
3	15.45	299.9	299.05	15.45	299.9	299.05
4	16.35	299.9	299.05	16.35	299.9	299.05
5	17.54	299.96	298.7	17.54	299.96	298.7
6	17.55	299.96	297	17.55	299.96	297
7	17.94	299.96	297	17.94	299.96	297
8	17.95	299.96	298.7	17.95	299.96	298.7

U.S Embankment SS:
 D.S Embankment SS:

Weir Data
 Max Submergence:
 Min Weir Flow El:

Weir Crest Shape
☒ Broad Crested
☐ Ogee

Enter distance between upstream cross section and deck/roadway. (m)



11. Ostatní hodnoty tj. Weir Coef=1.4 ($=m \cdot (2g)^{0.5}$) -součinitel přepadu přes mostovku, Max. Submergence =0.98 (hranice míry zatopení) a volba Broad Crested Weir (široká přelivná koruna) můžete zatím ponechat. UpStr/DwnStr Embankment SS (sklon svahu zemního tělesa mostu proti a po vodě) můžete volit 0 pro svislé svahy, 1 pro 45° svahy, atd.

12. Pokud má most více pilířů a otvory jsou pravidelné, lze použít s výhodou tlačítko Pier

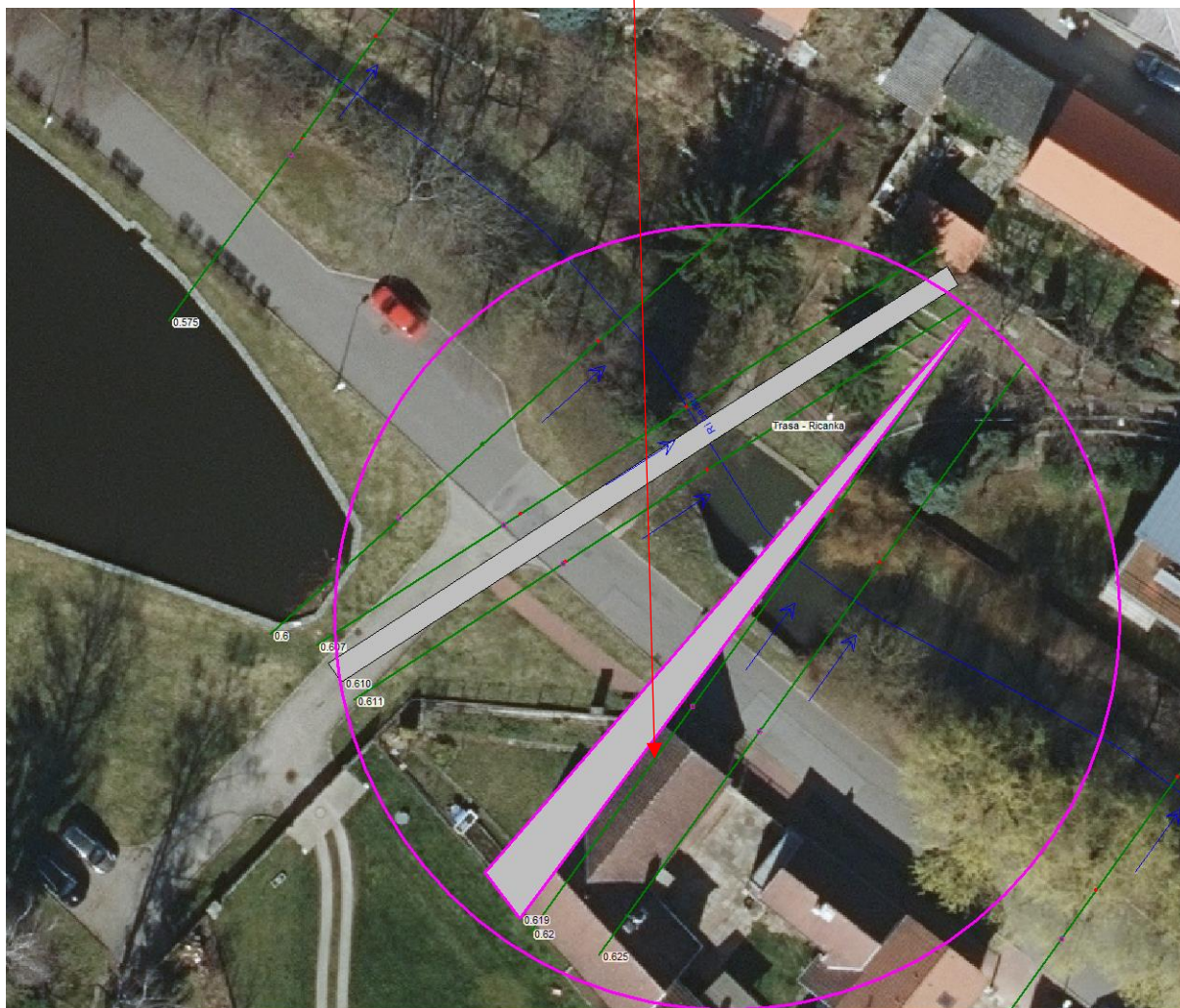


a pro skloněné břehové podpěry tlačítko Sloping Abutments

Pozn. Pokud je tvar horního a dolního obrysu mostovky stejný v profilu na vstupu a výstupu z mostu, lze použít tlačítko Copy US to DS. Doporučuji provést vždy a podle okolností v obrázkovém editoru výtokového profilu poupravit.

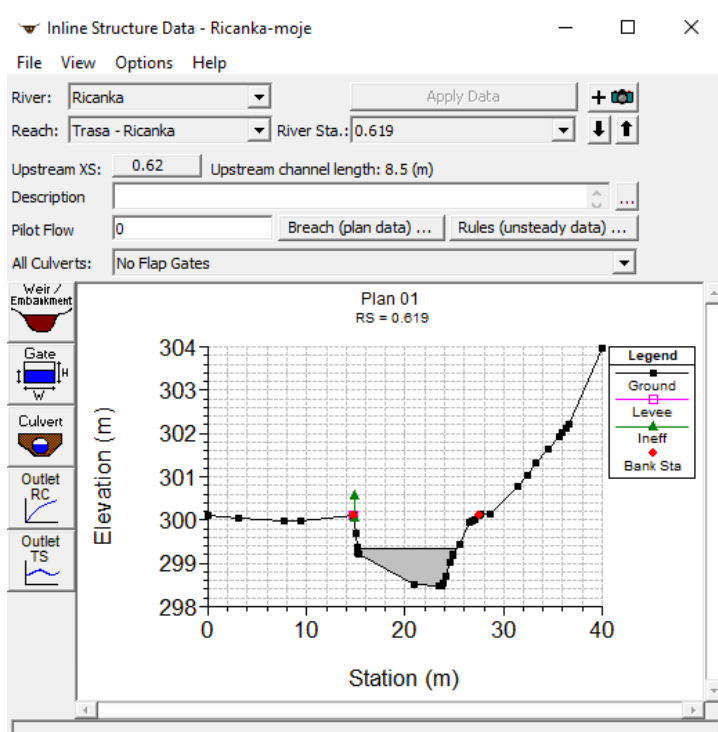
Postup zadání geometrie objektů (pevný jez)

Na rozdíl od mostů zde vystačíme pro zadání tohoto objektu s jedním profilem bezprostředně nad tělesem jezu, který by měl co nejlépe popisovat tvar příčného profilu koryta, kde se jez nachází. HEC-RAS použije nejbližší výše ležící profil nad jezem. Buď lze tento profil vytvořit opět pomocí funkce Tools/XS interpolation - zde např. vytvoříme profil 0.620 mezi profilem 0.611 a 0.625 (pokud chceme využít půdorysné georeference profilů) a příslušně zeditujeme nebo profil vytvoříme ručně (ať už s nebo bez georeference).





1. V grafickém editoru geometrie aktivujete tlačítkem **Inline structure**. Jez vložíte na příslušné místo (staničení) Options/Add an Inline Structure a do nového okna zadáte staničení jezu (zde 0.619).



2. Pro pevný jez použijete pouze volbu Weir/Embankment.
3. Do nového okna vložíte: Vzdálenost objektu jezu od bezprostředně výše ležícího příčného profilu **Distance=0.5**. Šířka koruny jezu Width=1.7. UpStr/DwnStr Embankment SS (sklon konstrukce jezu proti a po vodě 1:x). Tvar - Broad crested (široká koruna)/ Ogee (zaoblený).
4. Zadáte horní obrys koruny jezu (viz. zaměření koryta) tabelární formou staničení/výška.

Inline Structure Weir Station Elevation Editor

Distance	Width	Weir Coef
0.5	1.7	1.4

Clear Del Row Ins Row Filter...

Edit Station and Elevation coordinates

	Station	Elevation
1	15	299.34
2	30	299.34
3		
4		
5		
6		
7		
8		

U.S Embankment SS 0 D.S Embankment SS 1.1

Weir Data
Weir Crest Shape
☒ Broad Crested
☐ Ogee

OK Cancel

Enter distance between upstream cross section and deck/roadway. (m)

Nakonec opět spustíme výpočet již s definitivní geometrií!!