

# STUDIE ZLEPŠENÍ STAVU LABE V ÚSEKU STŘEKOV - HŘENSKO

Lukáš Krejčí a kol.

Envicons s.r.o.

Hradecká 569

533 52 Pardubice

T A  
Č R

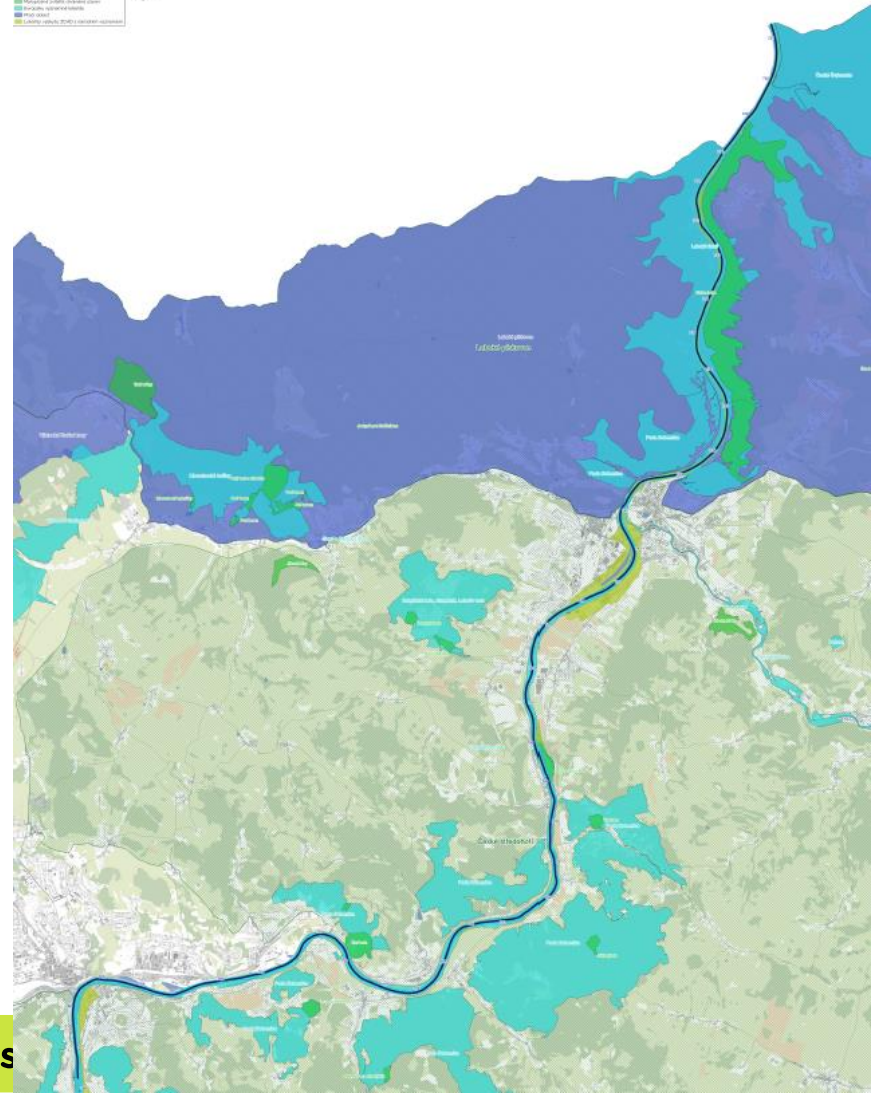
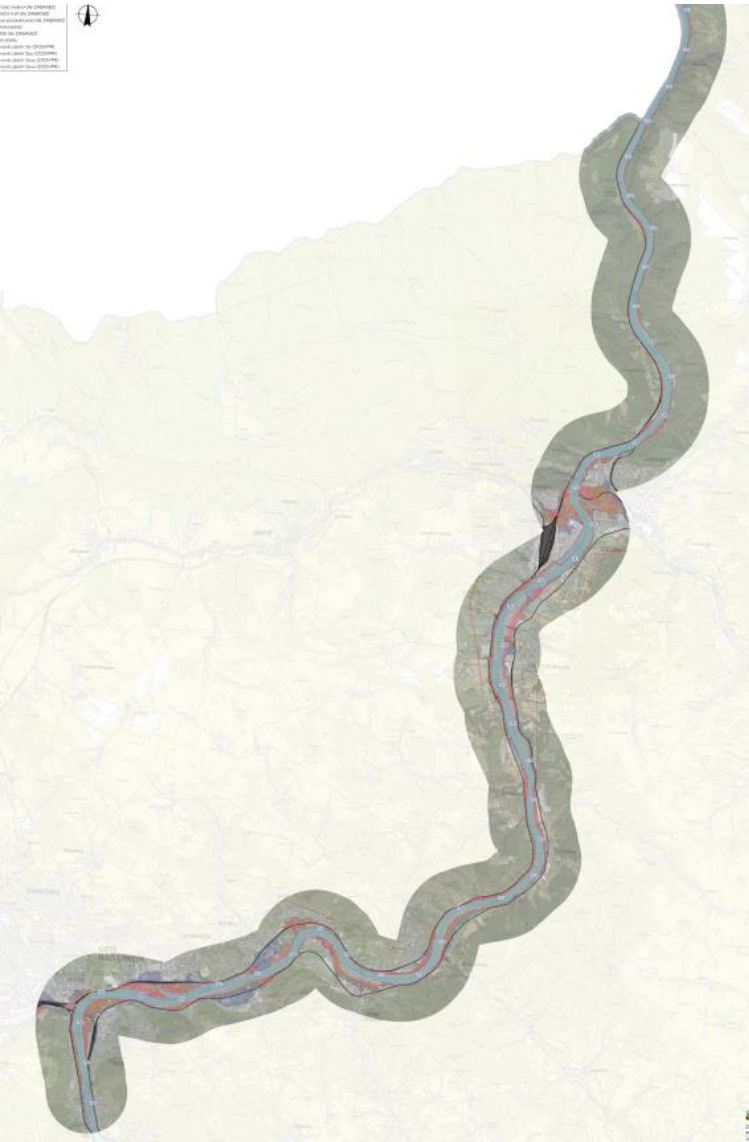
Program **Prostředí pro život**

**JAK DÁL S ŘEKOU LABE aneb NOVINKY  
Z VÝZKUMŮ NEJEN O ŘECE LABI  
(KRÁSNÁ LÍPA, 28. 11. 2024)**

# Provedené práce

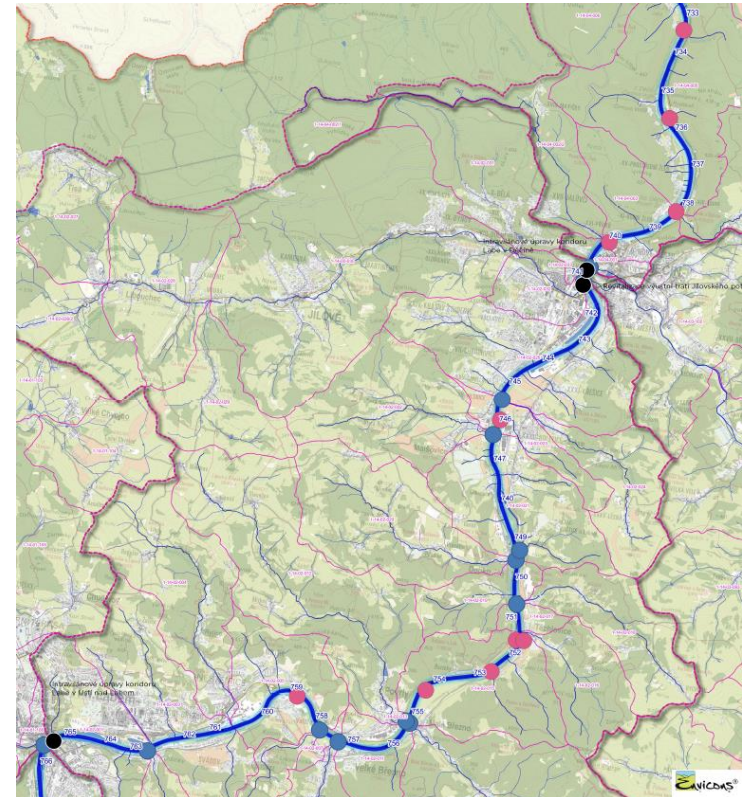
- Zapojení do projektu v září 2022 jako subdodavatel
- Hlavní práce: Podklady
  - Výchozí předpoklady a limity v území
  - Koncepce řešení
  - Konkrétní projekční návrhy
  - Základní hydrotechnika

# Podklady a limity



# Koncepce řešení

- Výustní tratě přítoků (opatření v povodích přítoků)
- Příbřežní zóny (štěrkopískové náplavy)
- Říční dřevo
- Intravilány
- Pravidelná aktivace procesů  
zvýšenými průtoky  
(ekologické povodňování)



# Výustní tratě přítoků

## 3 přítoky řešeny individuálně

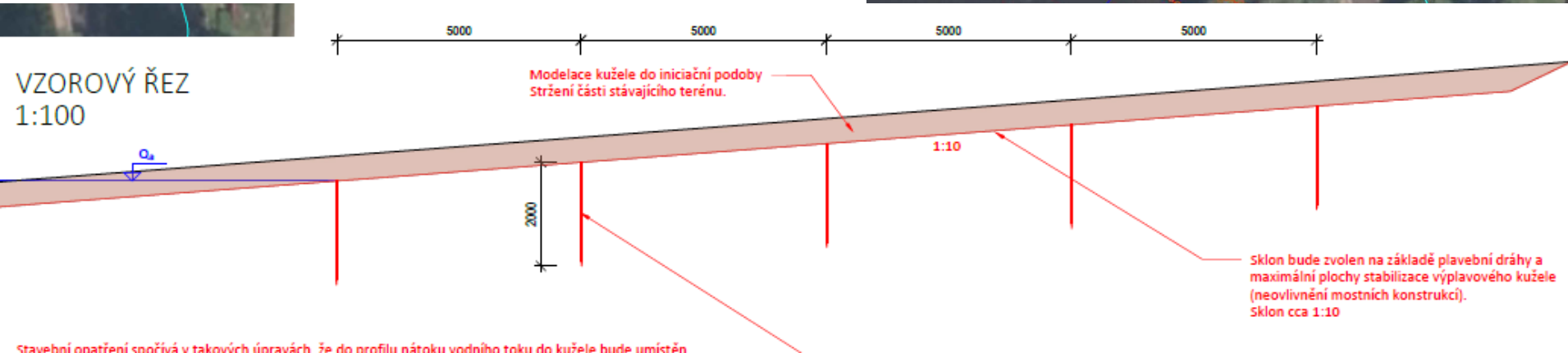
- Jílovský p. (Povodí Ohře, s.p.) – řešeno detailně
- Ploučnice (Povodí Ohře, s.p.) – řešeno v rámci revitalizace intravilánu
- Bílina (Povodí Ohře, s.p.) – řešeno v rámci revitalizace intravilánu

## 11 přítoků řešeno typově (další přítoky nejsou pro tento typ opatření vhodné)

- Kojetický p. (Lesy ČR, s.p.) – IDVT 10220806
- Olešnický p. (Lesy ČR, s.p.) – IDVT 10232670
- Homolský p. (Lesy ČR, s.p.) – IDVT 10232511
- Lužecký p. (Povodí Labe, s.p.) (Lesy ČR, s.p.) – IDVT 10100972
- Luční p. (Povodí Ohře, s.p.) – IDVT 10100780
- Rychnovský p. (Lesy ČR, s.p.) – IDVT 10232374
- Poustka (Povodí Labe, s.p.) (Lesy ČR, s.p.) – IDVT 10102302
- PBP Labe (Lesy ČR, s.p.) – IDVT 10225288
- Račí p. (Povodí Ohře, s.p.) – IDVT 10220437
- Kamenička (Povodí Labe, s.p.) (Lesy ČR, s.p.) – IDVT 10102310
- Suchá Kamenice (Lesy ČR, s.p.) – IDVT 10220206

# Výustní tratě přítoků

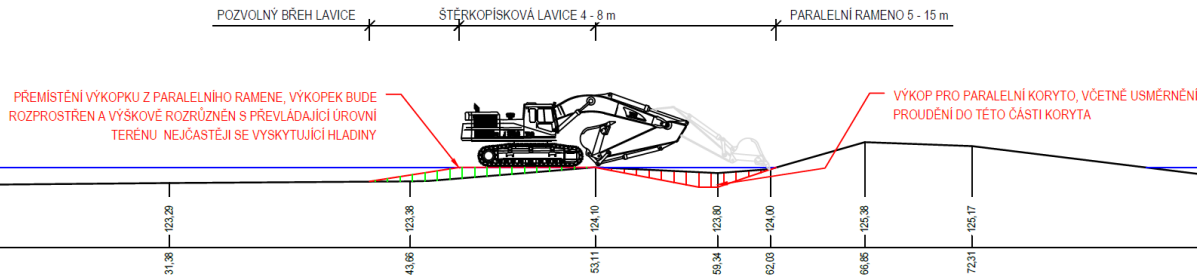
- Stabilizace podélného profilu
- Vymezení plochy kužele
- Zajištění plošného přeplavování
- Depozice sedimentu



# Štěrkopískové náplavy a příbřežní zóny

- Postupná antropogenní redukce příbřežní zóny
- Aktuálně pouze jesešní lavice
- Typy navrhovaných opatření
  - Práce s materiálem z plavební dráhy
  - Vytváření rozsáhlých plochých partií jesešních břehů
  - Modelace zpětných zálivů
  - Tvorba paralelních koryt
  - Vytváření bočních lagun
  - Tvorba nižších nivních stupňů
- Konkrétní lokality
  - Výhon Heger
  - Jesep Valtířov

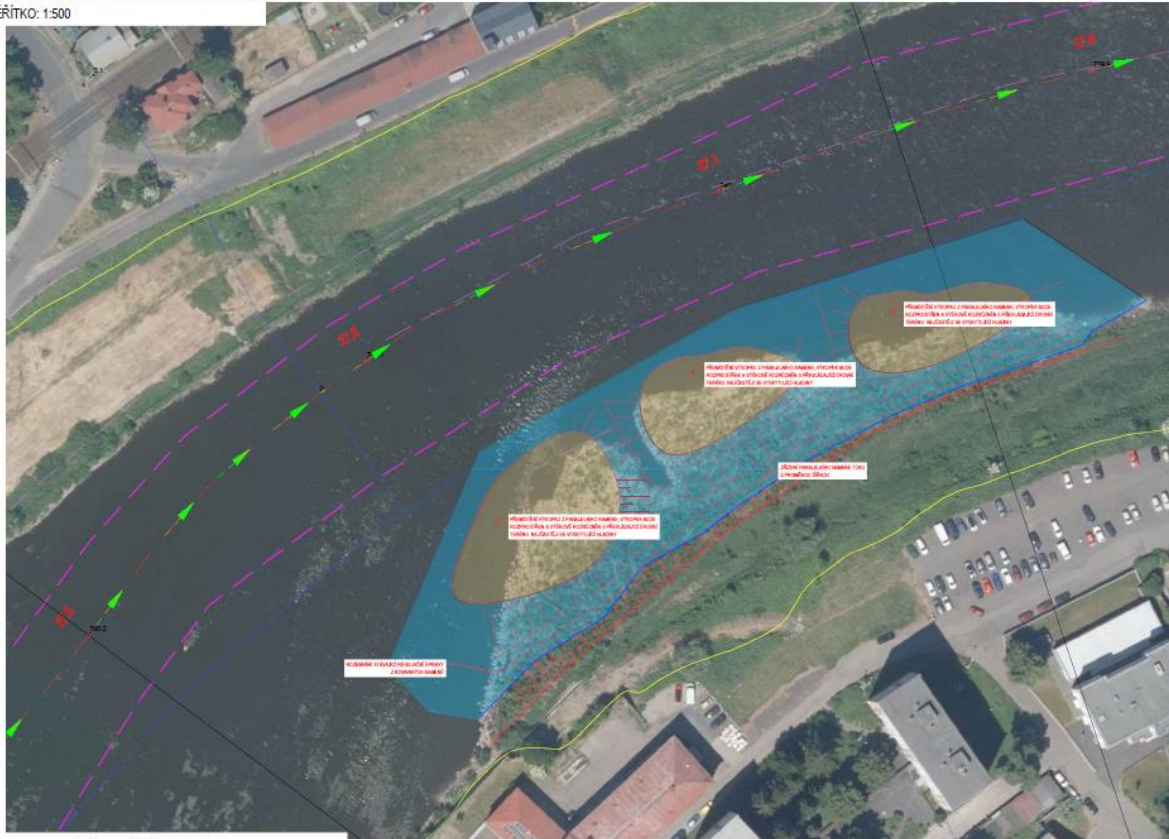
# Štěrkopískové náplavy a příbřežní zóny



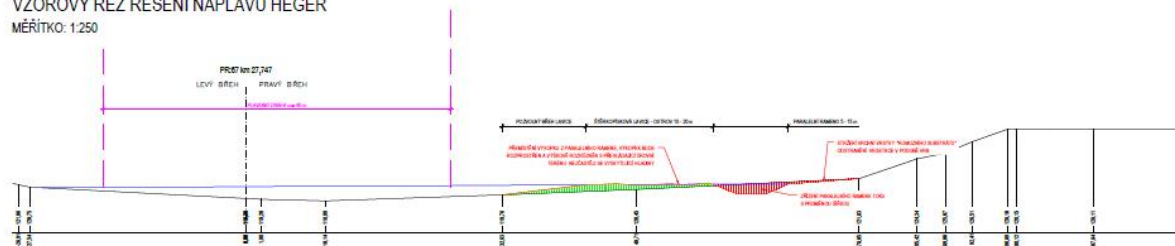


# Štěrkopískové náplavy a příbřežní zóny

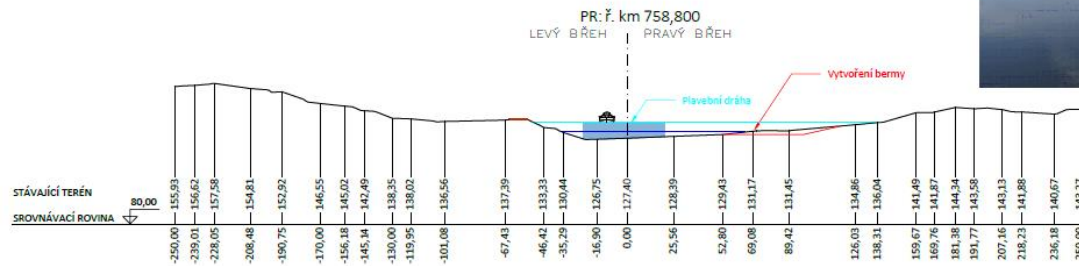
SITUACE ŘEŠENÍ NÁPLAVU HEGER  
MĚŘÍTKO: 1:500



VZOROVÝ ŘEZ ŘEŠENÍ NÁPLAVU HEGER  
MĚŘÍTKO: 1:250



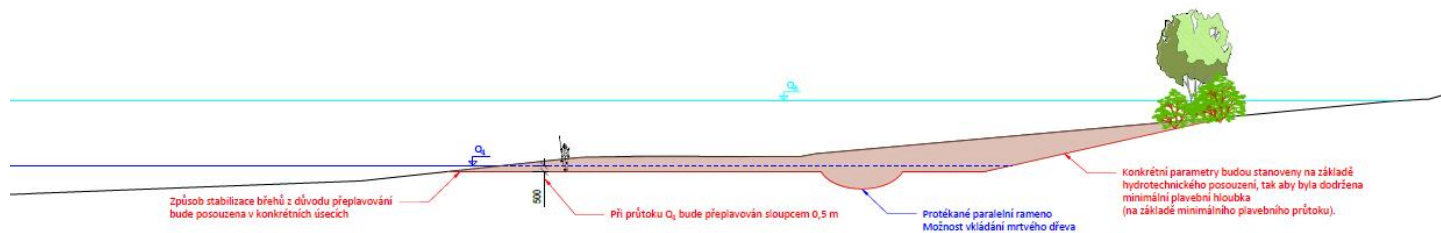
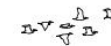
# Štěrkopískové náplavy a příbřežní zóny

 VZOROVÝ ŘEZ  
 1:2000


BERMA Olomouc

Opatření spočívá v odtěžení různě široké části nivy a vytvoření nižšího nivního stupně neboli bermy. Úrovňově je povrch bermy navržen tak, aby byl při  $Q_0$  přeplavován sloupcem vody minimálně 0,5 m. Pokud to výškové poměry dovolují (zejména s ohledem na bilanci zemních prací), pak je snížení části bermy takové, že v její části odvrácené od koryta vznikne periodicky protékající paralelní rameno.

M 1:300



# Štěrkopískové náplavy a příbřežní zóny

- Posouzení efektivity

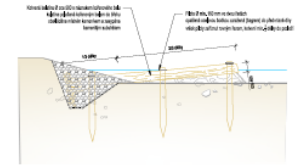
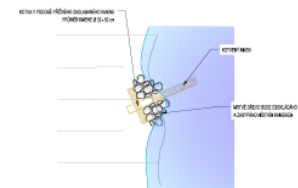
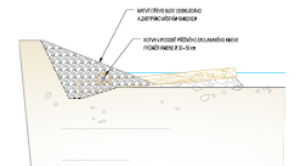
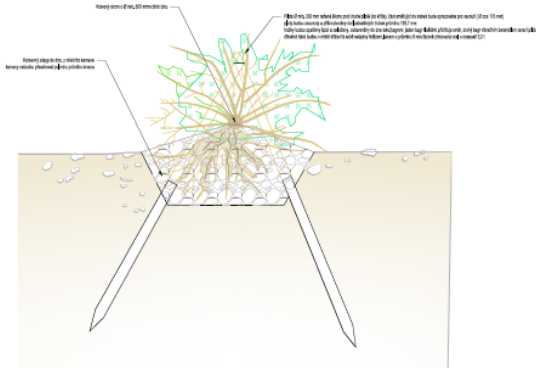
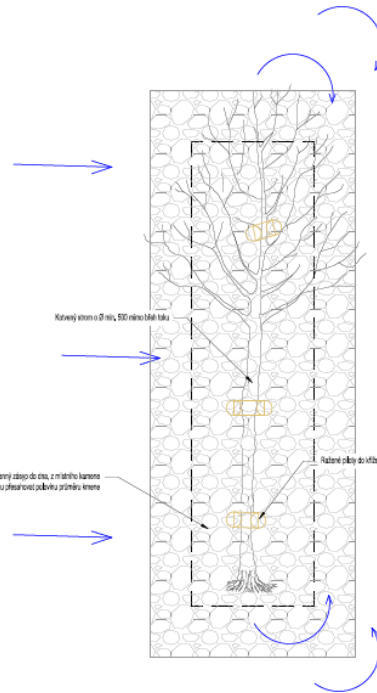
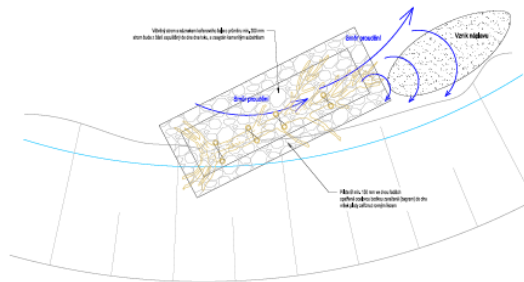
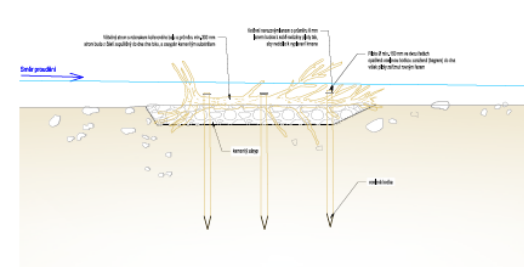
Umístění	Název	Délka (m)	Q <sub>120d</sub>	Q <sub>30d</sub>	Kubatura při úplném odtěžení	Poznámka
Levý břeh	Úsek 1	cca 280 m	117,9	119,1	Nevyčísleno	Ekonomicky nereálné, technicky problematické
Pravý břeh	Úsek 2	cca 900 m	119,1	120,3	35 390 m <sup>3</sup>	
			118,9	120,1		
Pravý břeh	Úsek 3	Cca 2500 m	120,8	122,2	170 060	Rozsáhlý úsek, který je možné řešit po úsecích. Možnost vytvoření ostrova nebo paralelního koryta, tím nastane podstatné snížení odtěženého materiálu
			120,4	121,8		
			120,1	121,4		
			119,8	121,1		
Levý břeh	Úsek 4	cca 1100 m	121,7	123,1	88 330 m <sup>3</sup>	
			121,6	123,0		
			122,8	121,5		
Pravý břeh	Úsek 5	cca 300 m	122,2	123,6	4 450 m <sup>3</sup>	
Pravý břeh	Úsek 6	cca 1000 m	124,8	126,1	75 270 m <sup>3</sup>	
			124,7	126,0		
			124,4	125,8		
Levý břeh	Úsek 7	cca 2400 m	127,9	129,1	247 100 m <sup>3</sup>	Možnost vytvoření ostrova nebo paralelního koryta, tím nastane podstatné snížení odtěženého materiálu
			127,5	128,7		
			127,3	128,5		
Pravý břeh	Úsek 8	cca 540 m	127,5	128,7	5 840 m <sup>3</sup>	
Pravý břeh	Úsek 9	cca 670 m	127,9	129,1	9 450 m <sup>3</sup>	
Pravý břeh	Úsek 10	cca 2100 m	128,8	130,0	3 405 500 m <sup>3</sup>	Možnost vytvoření ostrova nebo paralelního koryta, tím nastane podstatné snížení odtěženého materiálu
			128,6	129,8		
			128,3	129,6		
Pravý břeh	Úsek 11	cca 1000 m	130,9	132,1	87 000 m <sup>3</sup>	

- Příbřežní zóny zaplavované při ekologickém průtoku cca 1500 m<sup>3</sup>/s

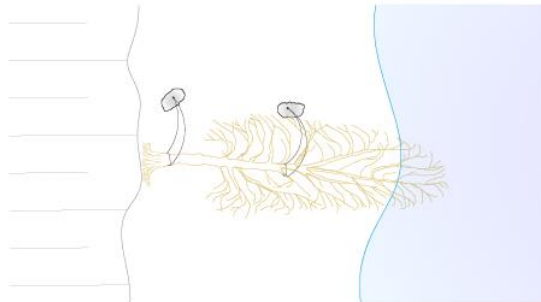
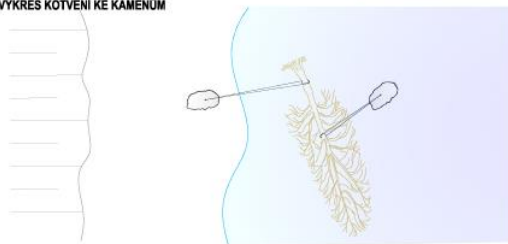
# Říční dřevo

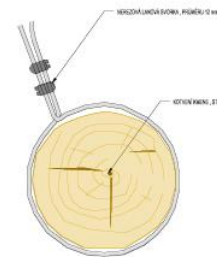
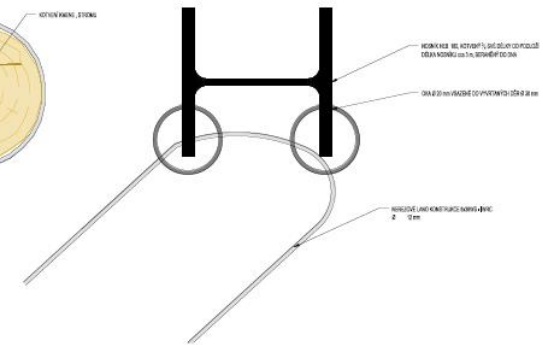
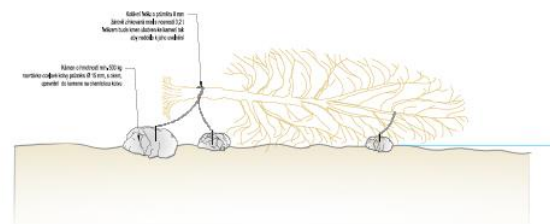
- Při terénním průzkumu zjištěna úplná absence dřeva
- Dřevo – neoddiskutovatelná a funkční součást koryta
- Vzhledem k velikosti koryta musí být i dřevo velké
- Limit v podobě plavební dráhy
  
- Vymyšleny dva způsoby kotvení, technicky solidně dotaženo
  - Nemobilní
  - Semimobilní

# Nemobilní říční dřevo

**VZOROVÝ VÝKRES KOTVENÍ K ZABERANĚNÝMU NOSNÍKU HEB**


# Semimobilní říční dřevo

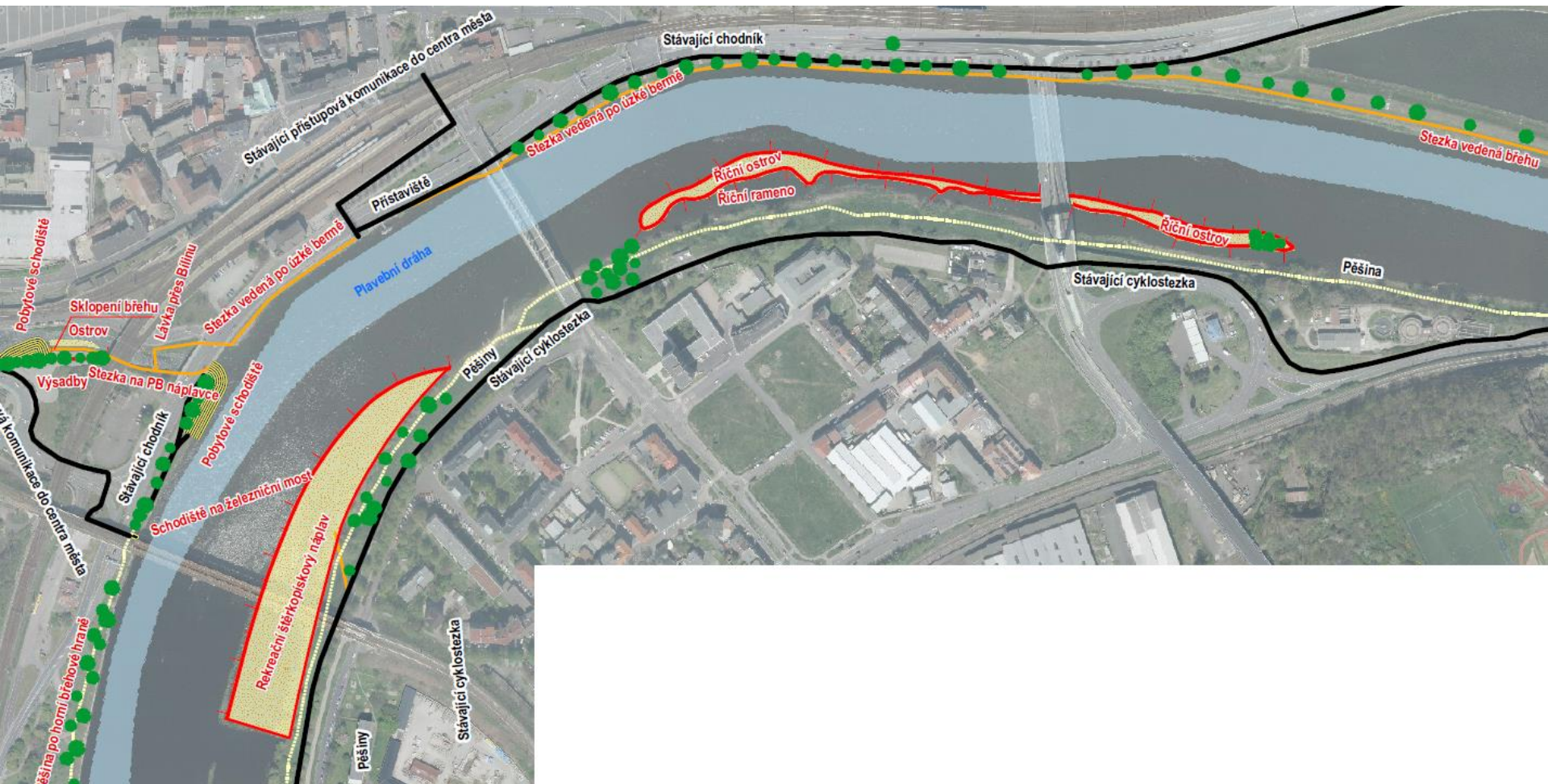
**VZOROVÝ VÝKRES KOTVENÍ KE KAMENŮM**

**VZOROVÝ VÝKRES KOTVENÍ KE KAMENŮM**

**VZOROVÝ VÝKRES KOTVENÍ K ZABERANĚNÝMU NOSNÍKU HEB**

**DETAIL KOTVENÍ KMENU**

**DETAIL KOTVENÍ K NOSNÍKU**

**DETAIL KOTVENÍ LANEM/ŘETĚZEM KE KAMENŮM**


# Intravilány

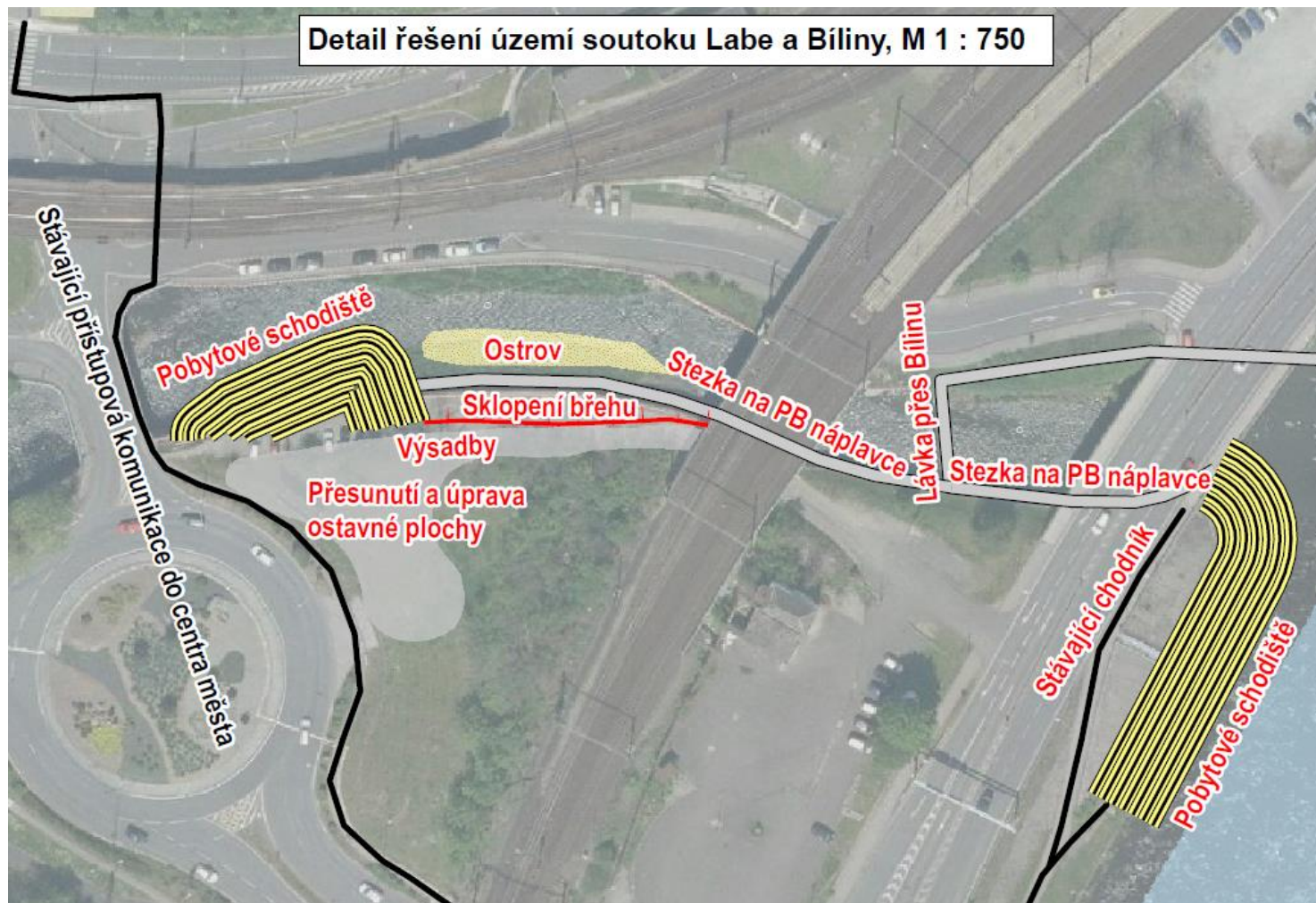
- Přiblížení řeky lidem
- Koryto jako komunikační koridor
- Koryto jako modrozelená páteř města
- Vizually a pocitově lokálně zúžit řeku

# Intravilány – Ústí





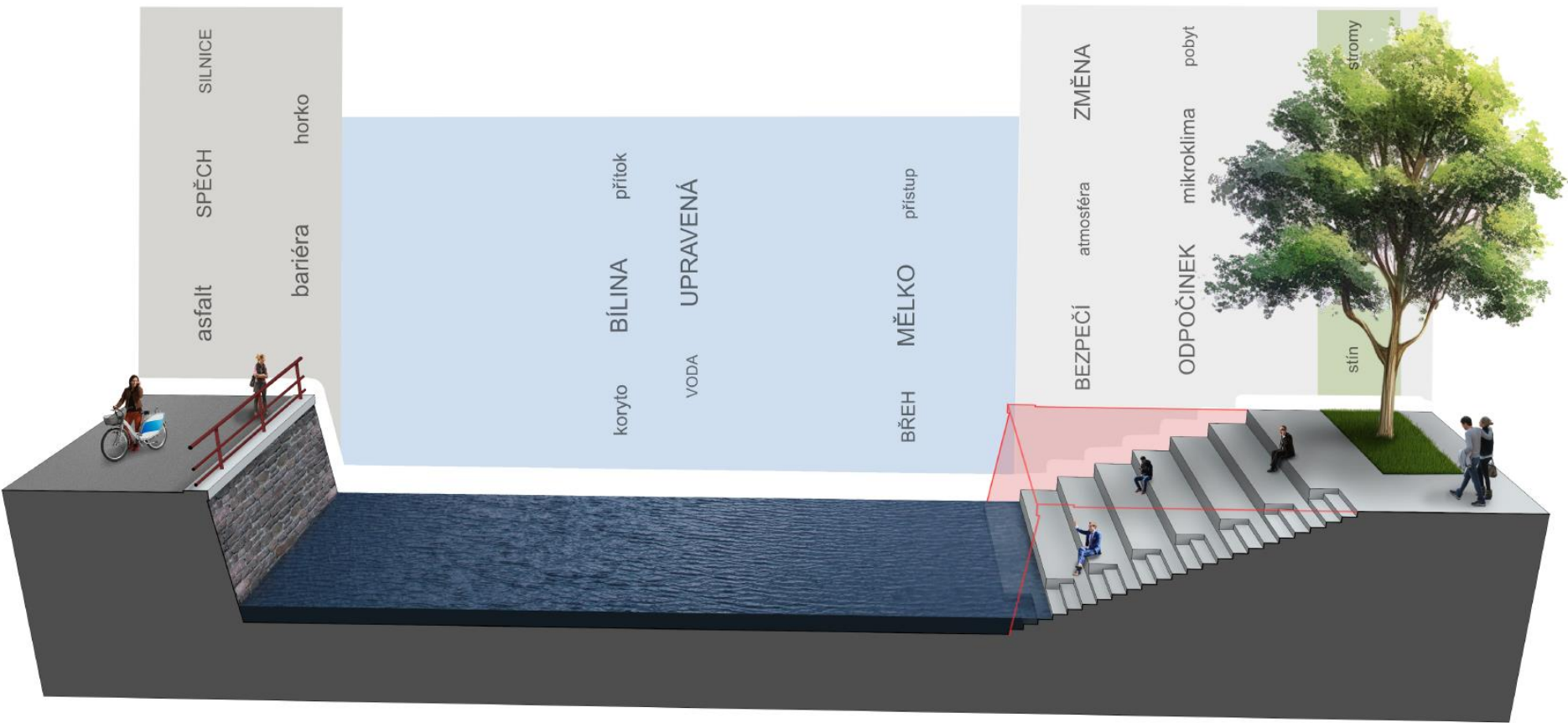
# Intravilány – Ústí



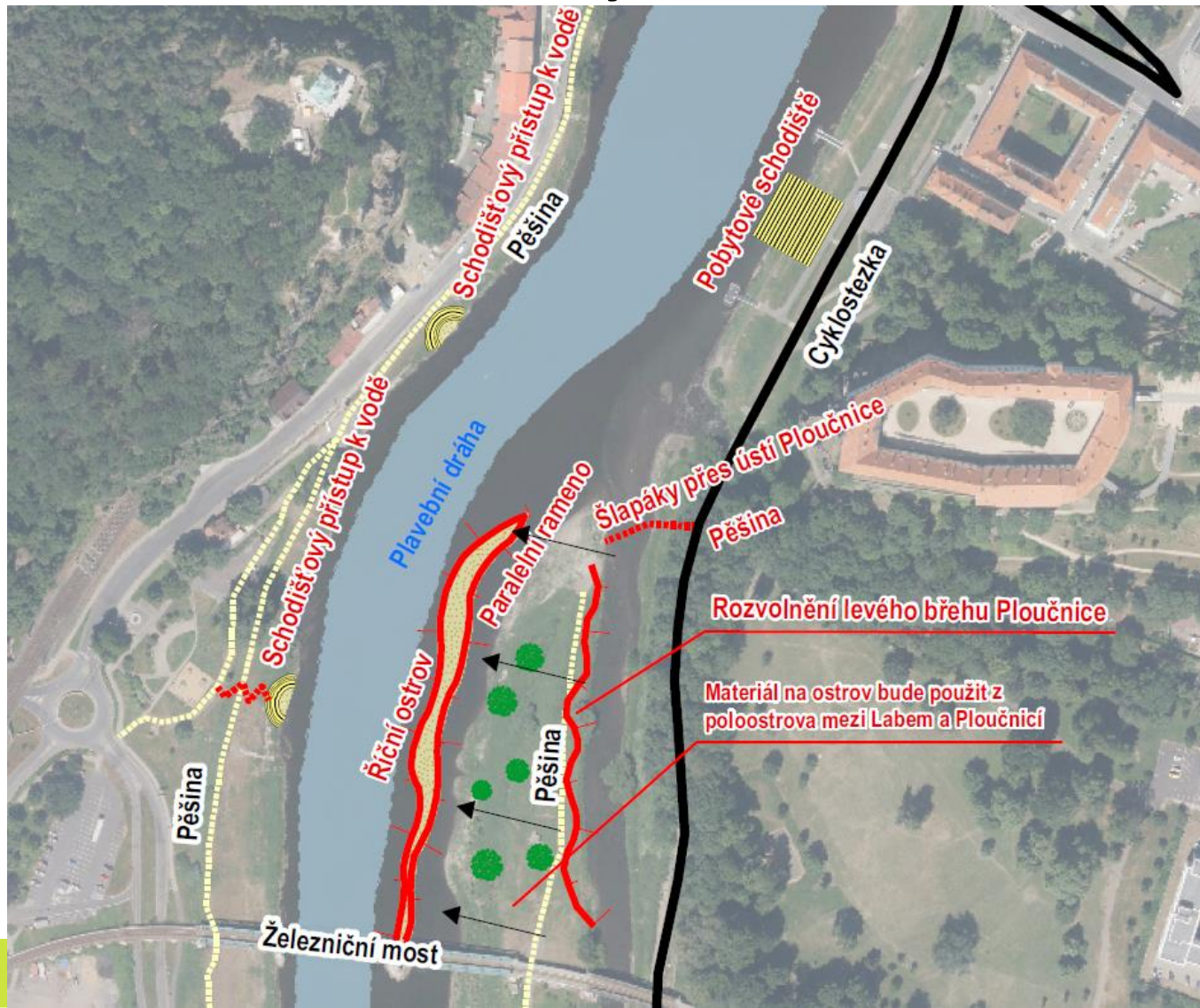
# Intravilány – Ústí



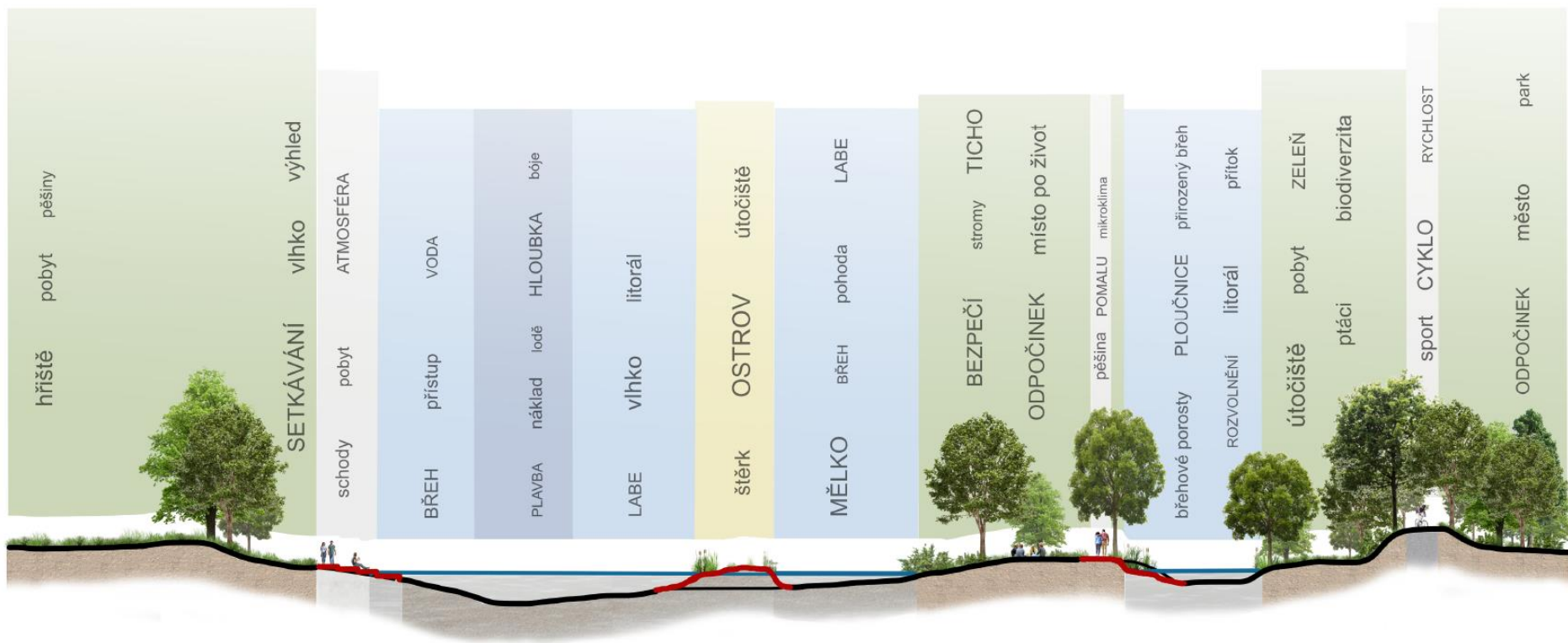
# Intravilány – Ústí



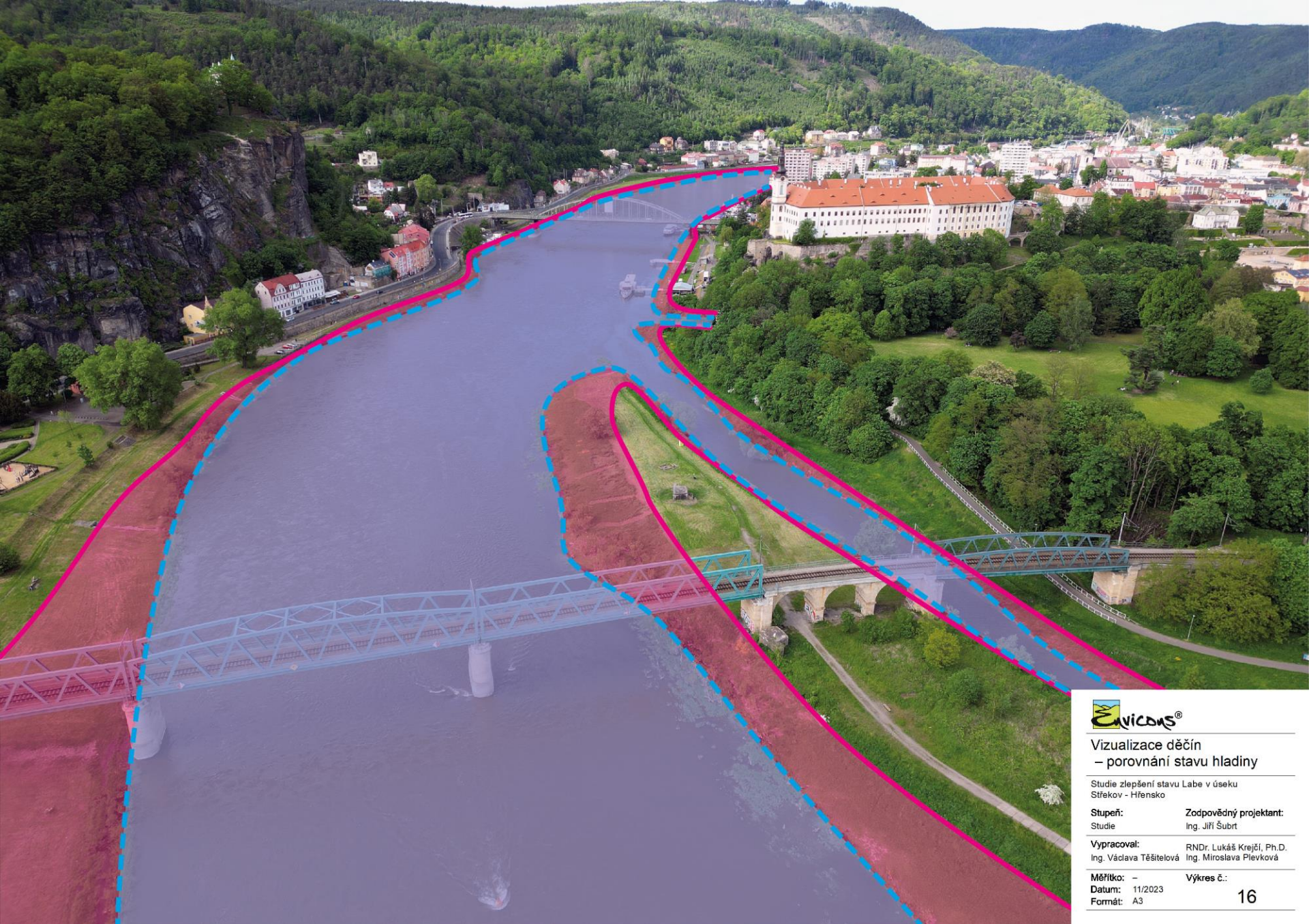
# Intravilány – Děčín



# Intravilány – Děčín







## Vizualizace děčín – porovnání stavu hladiny

Studie zlepšení stavu Labe v úseku  
Střekov - Hřensko

Stupeň: Studie      Zodpovědný projektant:  
Ing. Jiří Šubrt

Vypracoval: RNDr. Lukáš Krejčí, Ph.D.  
Ing. Václava Těšitelová      Ing. Miroslava Plevková

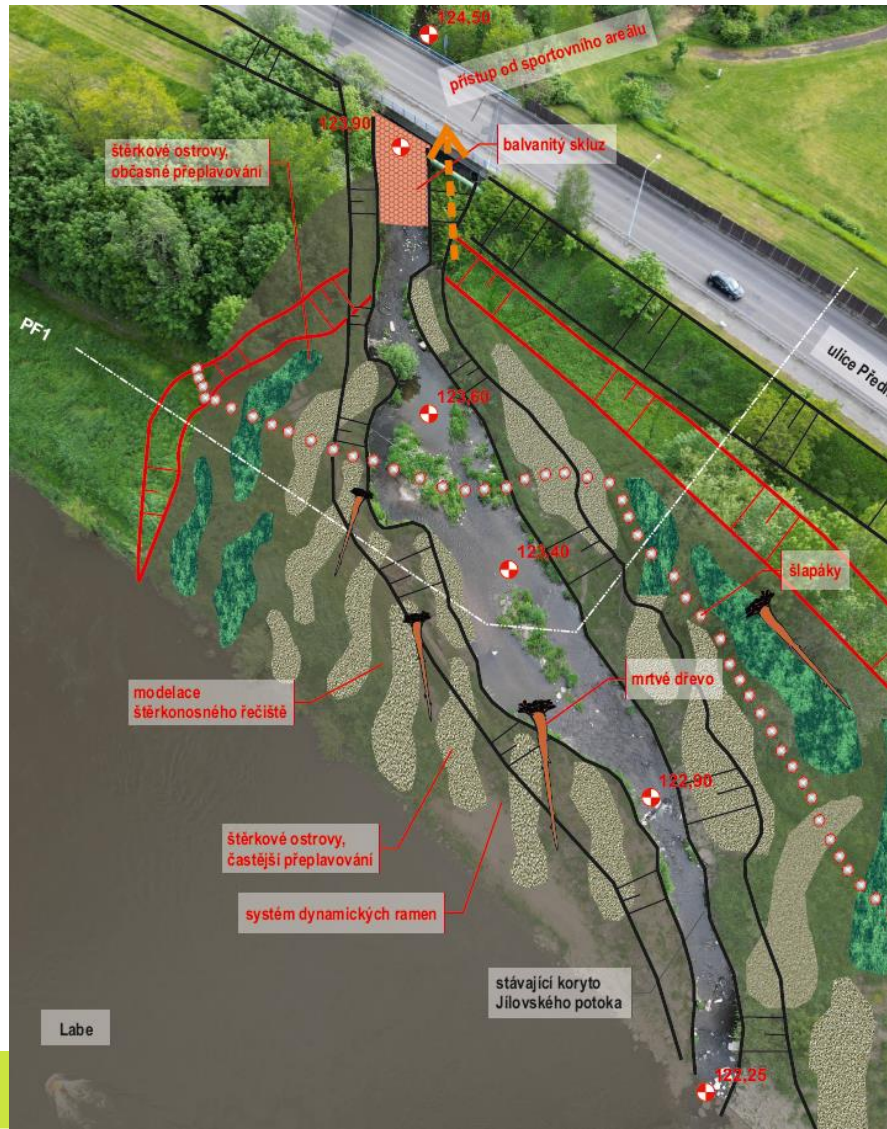
Měřítko: –      Výkres č.:  
Datum: 11/2023  
Formát: A3

16

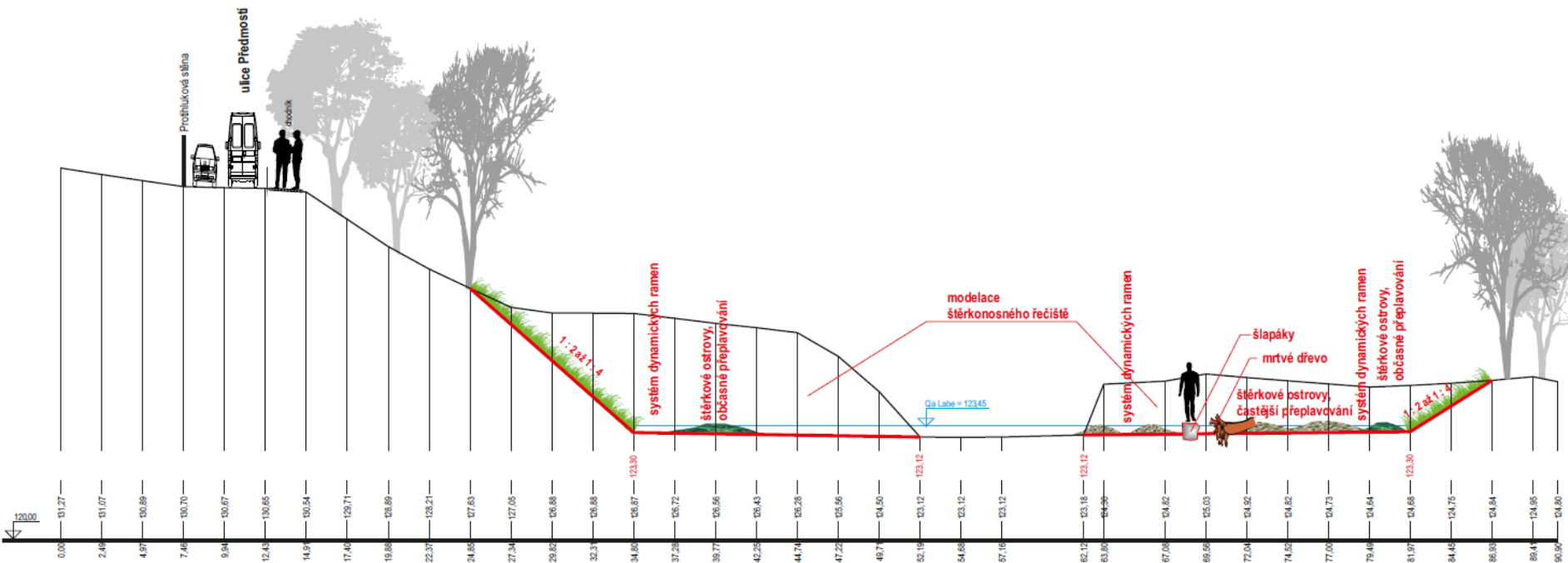




# Intravilány – Děčín



# Intravilány – Děčín



# Pravidelná aktivace procesů zvýšenými průtoky

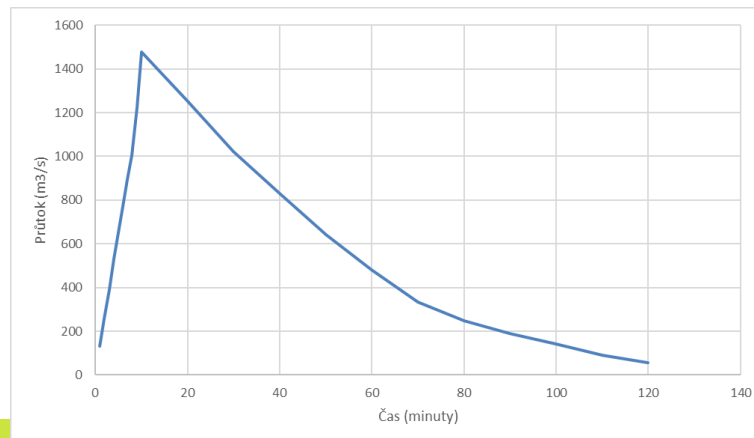
- Vyhodnocen potenciál zdymadla Střekov pro umělé povodňování
- Rychlá analýza povodní na Labi – málo aktivní
- Častější povodně nutné pro dynamiku navržených prvků a celého říčního koridoru
- Stanoven „ekologický“ průtok pro zájmový úsek (nikoliv korytotvorný) = cca 1500 m<sup>3</sup>/s
- Nastavena zvláštní (ekologická) manipulace

# Pravidelná aktivace procesů zvýšenými průtoky

## Stanovené zásady

1. Musí vzniknout povodňová vlna s kulminací minimálně 1500 m<sup>3</sup>/s.
2. Nesmí představovat zvýšení povodňového ohrožení pro níže ležící území.
3. Nesmí způsobit komplikace v nadjezí.
4. Musí být technicky proveditelná.
5. Měla by být provedena v období zvýšených průtoků tak, aby se nadjezí poměrně rychle naplnilo.
6. Bude aplikována dle potřeby, ale minimálně tak, aby byl ekologický průtok dosažen alespoň jedenkrát ročně (a to přirozeně nebo uměle).

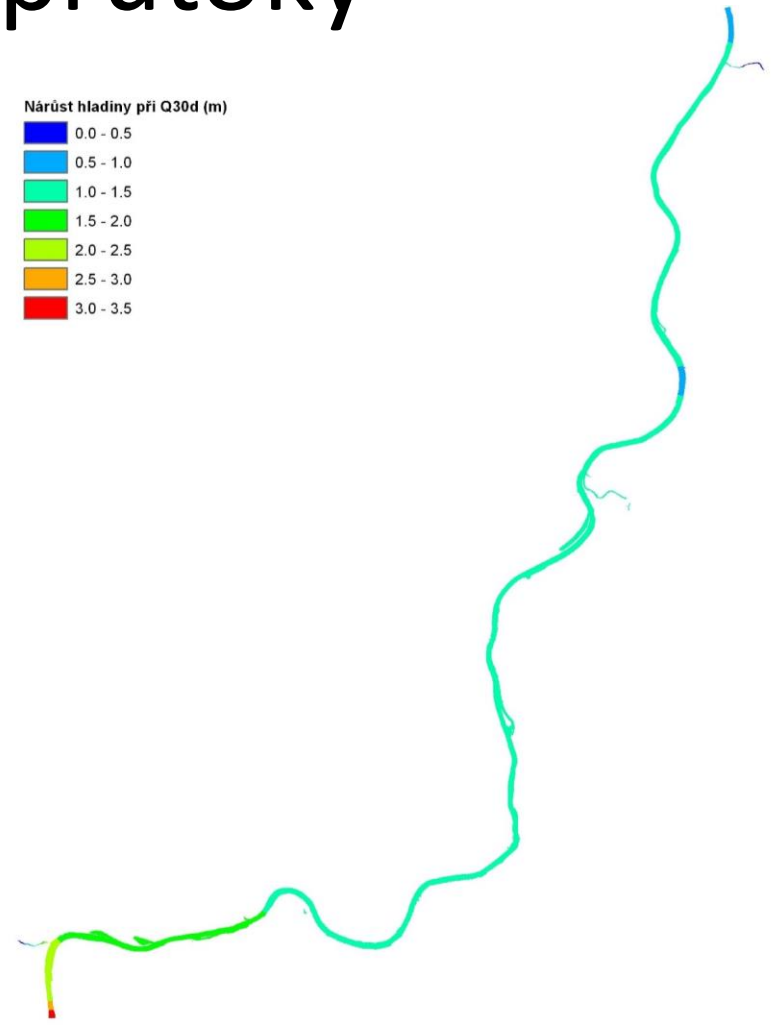
## Optimální – vyhrazení tabulí při průtoku $Q_{30d}$



# Pravidelná aktivace procesů zvýšenými průtoky

- Vliv ekologické povodňové vlny se projevuje v celém řešeném úseku
- Vlna kulminuje v Hřensku (státní hranice) cca po 4 hod a 30 min
- Poklesová větev vlny doběhne po cca 14 hod
- Nárůst hladiny o 0,5 – 2,0 m

Nárůst hladiny při Q30d (m)



# Děkuji za pozornost

**Výstup projektu: Optimalizace managementu dolního úseku Labe s ohledem na přítomnost biotopu 3270 a zlepšení hydromorfologického stavu na základě mezioborové studie.**