

ZAJÍMAVÉ PŘÍKLADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ, PŘÍPRAVY A REALIZACE RYBÍCH PŘECHODŮ



Milan Hladík, Vendula Koterová, Josef Bím

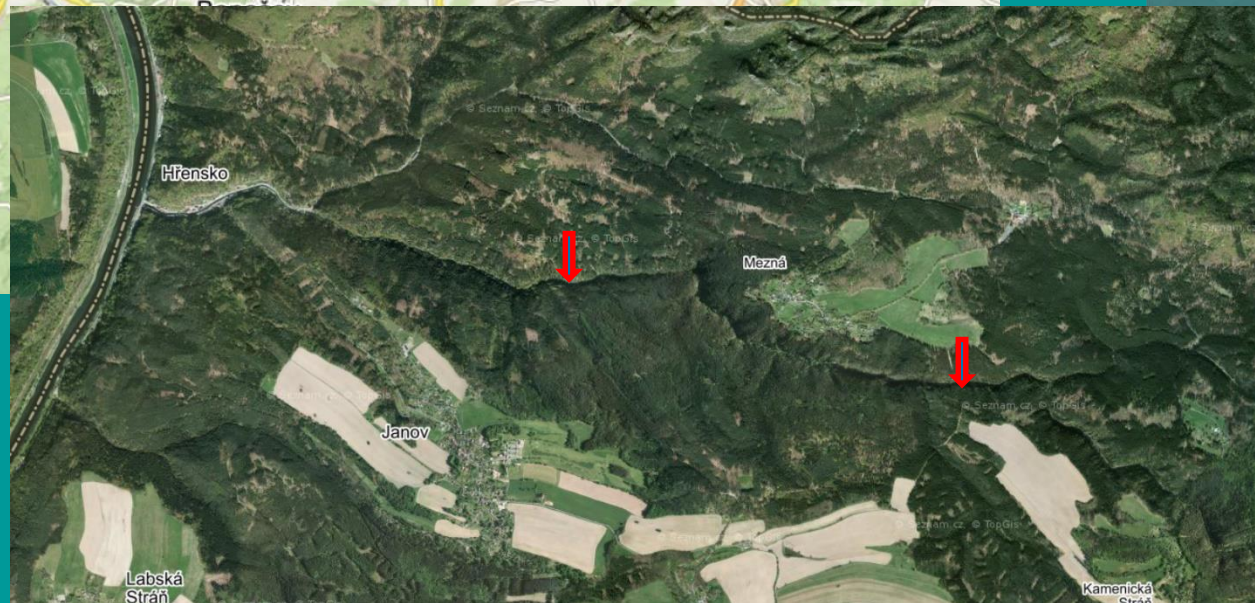


Praha, 1.11.2018

PREZENTOVANÉ PROJEKTY

- 1) Řešení migračních překážek na Kamenici v Divoké a Tiché soutěsce
- 2) Rybí přechod Střekov na Labi
- 3) Rybí přechody na Křemežském potoce, povodí Vltavy

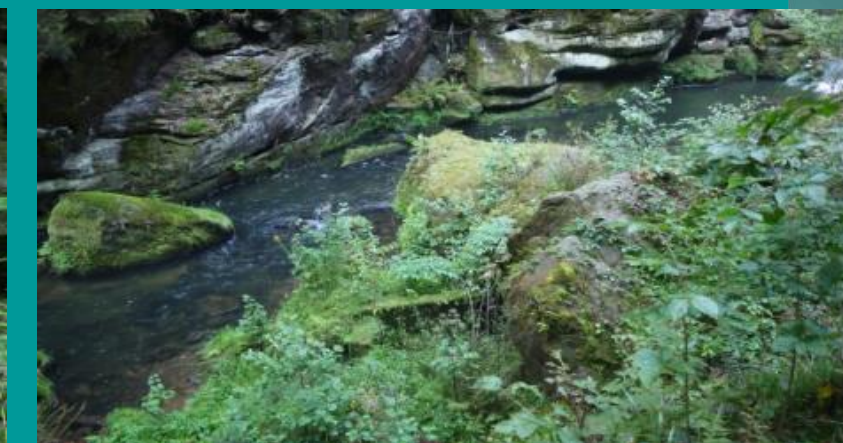
ŘEŠENÍ MIGRAČNÍCH PŘEKÁŽEK NA KAMENICI V DIVOKÉ A TICHÉ SOUTĚSCE



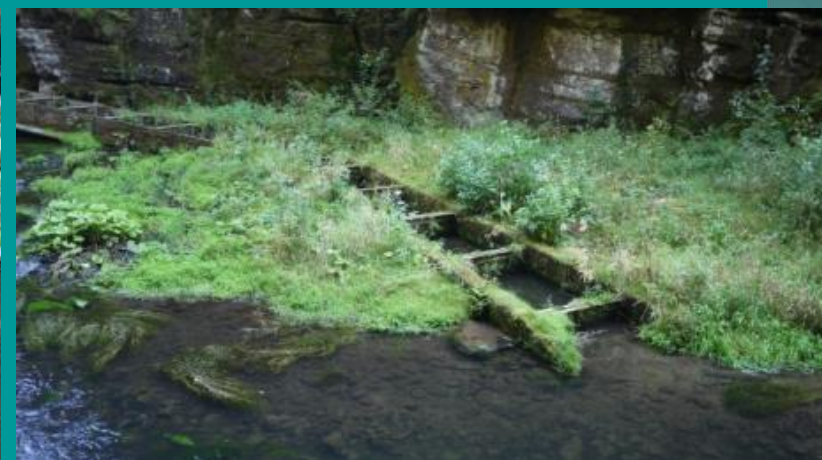
ŘEŠENÍ MIGRAČNÍCH PŘEKÁŽEK NA KAMENICI V DIVOKÉ A TICHÉ SOUTĚSCE

- 1) Zcela zásadní význam pro reintrodukci lososa atlantského
- 2) Střed zájmů mezi rozvojem turismu a ochrany přírody
- 3) Komplikované technické řešení
- 4) Komplikovaný přístup na stavenišťě

ŘEŠENÍ MIGRAČNÍCH PŘEKÁŽEK NA KAMENICI V **DIVOKÉ** A TICHÉ SOUTĚSCE



ŘEŠENÍ MIGRAČNÍCH PŘEKÁŽEK NA KAMENICI V DIVOKÉ A TICHÉ SOUTĚSCE



ŘEŠENÍ MIGRAČNÍCH PŘEKÁŽEK NA KAMENICI V DIVOKÉ A TICHÉ SOUTĚSCE

1) Současný RP nefunkční

- nedostatečný průtok v RP
- konstrukce poškozena
- ryby nejsou navedeny do RP

2) Jezy není možné odstranit – turistický ruch

3) Velmi komplikovaný přístup na stavenišťě

ŘEŠENÍ MIGRAČNÍCH PŘEKÁŽEK NA KAMENICI V DIVOKÉ A TICHÉ SOUTĚSCE

Parametry navrženého řešení – kombinace více opatření pro zajištění funkčnosti stávajícího řešení

- naváděcí práh na vstupu do RP
- kaskáda stupňů - poproudová i protiproudová migrace
- trasa RP – ocelové konstrukce, štěrbinový RP
- utěsnění jezu a nadjezí

Přístup na stavenišť – doprava materiálu a techniky

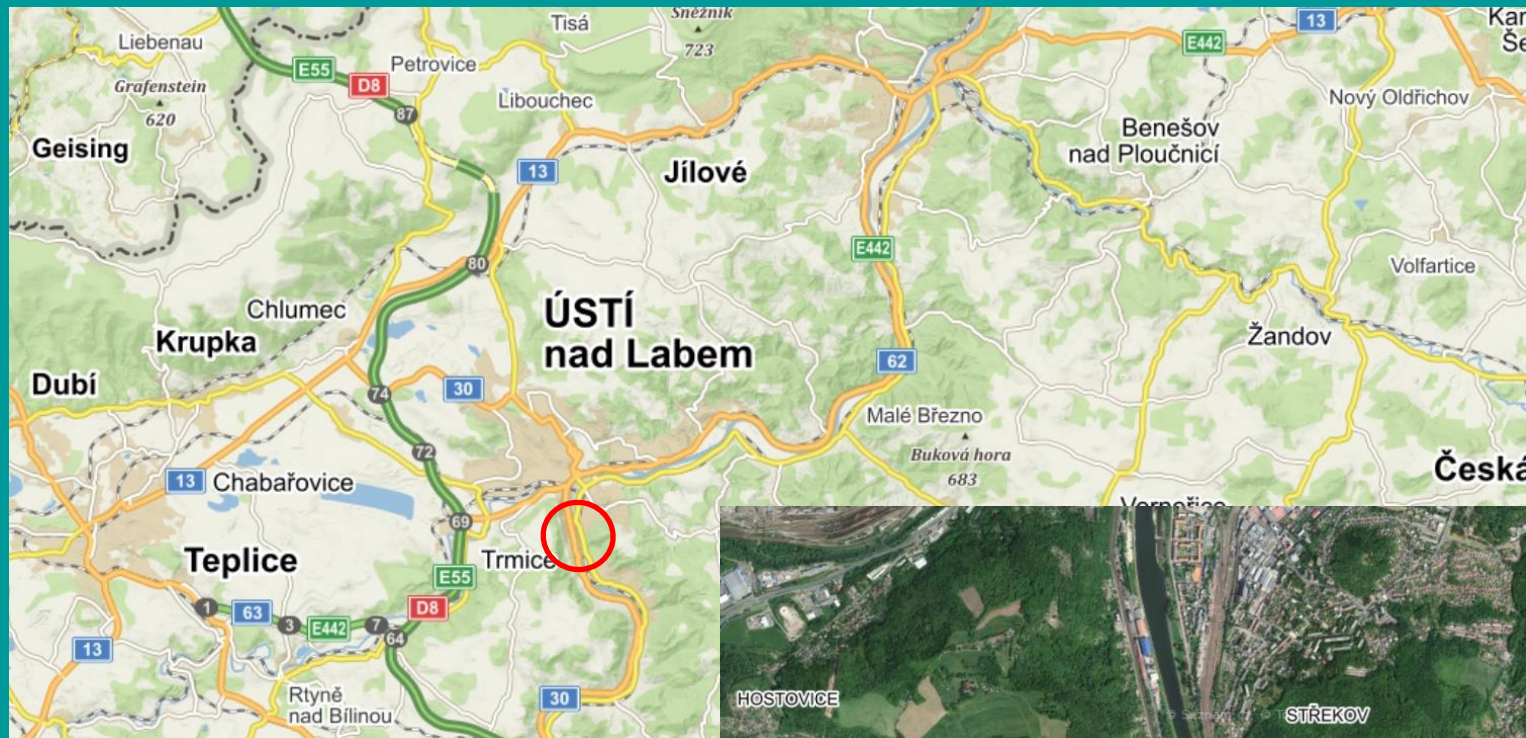
- uvažován věžový jeřáb

ŘEŠENÍ MIGRAČNÍCH PŘEKÁŽEK NA KAMENICI V DIVOKÉ A TICHÉ SOUTĚSCE

Specifika realizace stavby

- 1) Doprava materiálu a techniky
 - odnesení, lodě, lanovka, vrtulník v současné době je uvažován věžový jeřáb
- 2) Povolená doba realizace – mimo hlavní turistickou sezonu od listopadu do března
- 3) Etapizace stavby – vypouštění a napouštění jezů

RYBÍ PŘECHOD STŘEKOV NA LABI



VD STŘEKOV – TECHNICKÉ PARAMETRY

celkový spád 9 m,
délka jezu 115 m, 4 jezová pole
velká plavební komora 170 x 24m,
malá PK - dvě části 2 x 82 x 13 m
na březích komunikace, železnice,
sítě, opevnění

elektrárna ČEZ na LB
- návrhový průtok 3x100 m³/s,

velká plavební komora 170 x 24m,
malá PK - dvě části 2 x 82 x 13 m
RP v pilíři a na levém břehu



VD STŘEKOV – ÚČEL

Plavba – zajištění plavební hloubky, plavební komory

VE ČEZ - návrhový průtok $3 \times 100 \text{ m}^3/\text{s}$

PPO – převedení velkých vod

Odběry ze zdrže

Rekreace



RYBÍ PŘECHOD STŘEKOV NA LABI



RYBÍ PŘECHOD STŘEKOV NA LABI

- 1) Zcela zásadní význam pro migraci ryb v rámci podélného profilu Labe – brána pro migraci na české území
- 2) Komplikované technické řešení – výška jezu 9 m, infrastruktura na březích, plavební komory, VE
- 3) Komplikované projednání navrženého řešení – nejspíše nutné řešení na úrovni vlády ČR

VZOROVÉ ŘEŠENÍ – RP GEESTHACHT



VZOROVÉ ŘEŠENÍ

– RP GEESTHACHT



Základní geometrické rozměry:

Celkový výškový spád Hrp (m)	1,5 - 4,5
Návrhový průtok RP Qrp (m ³ .s-1)	5,6
Délka RP Lrb (m)	550
Šířka kanálu Brp (m)	16
Šířka kanálu vstupní část (m)	9

Bazén:

Délka bazénu Lbazénu (m)	9
Šířka bazénu Bbazénu (m)	16
Min. rychlost v bazénu vbazénu (m.s-1)	0,3

Štěrbina:

Šířka štěrbin Bštěrbiny (m)	1,2
Počet štěrbin na přepážce: nštěrbin (ks)	2
Minimální hloubka vody hmin (m)	1,7
Maximální hloubka vody hmax (m)	1,79
Rozdíl hladin na štěrbině dh (m)	0,09
Rychlost vody ve štěrbině vmax (m.s-1)	1,5
Počet přepážek	49



ŘEŠENÉ VARIANTY RP

Varianta 1	rampa v jezovém poli
Varianta 2	bypass
Varianta 3	bypass v trase stávajícího RP



VARIANTA 3 - BYPASS V
TRASE STÁVAJÍCÍHO RP

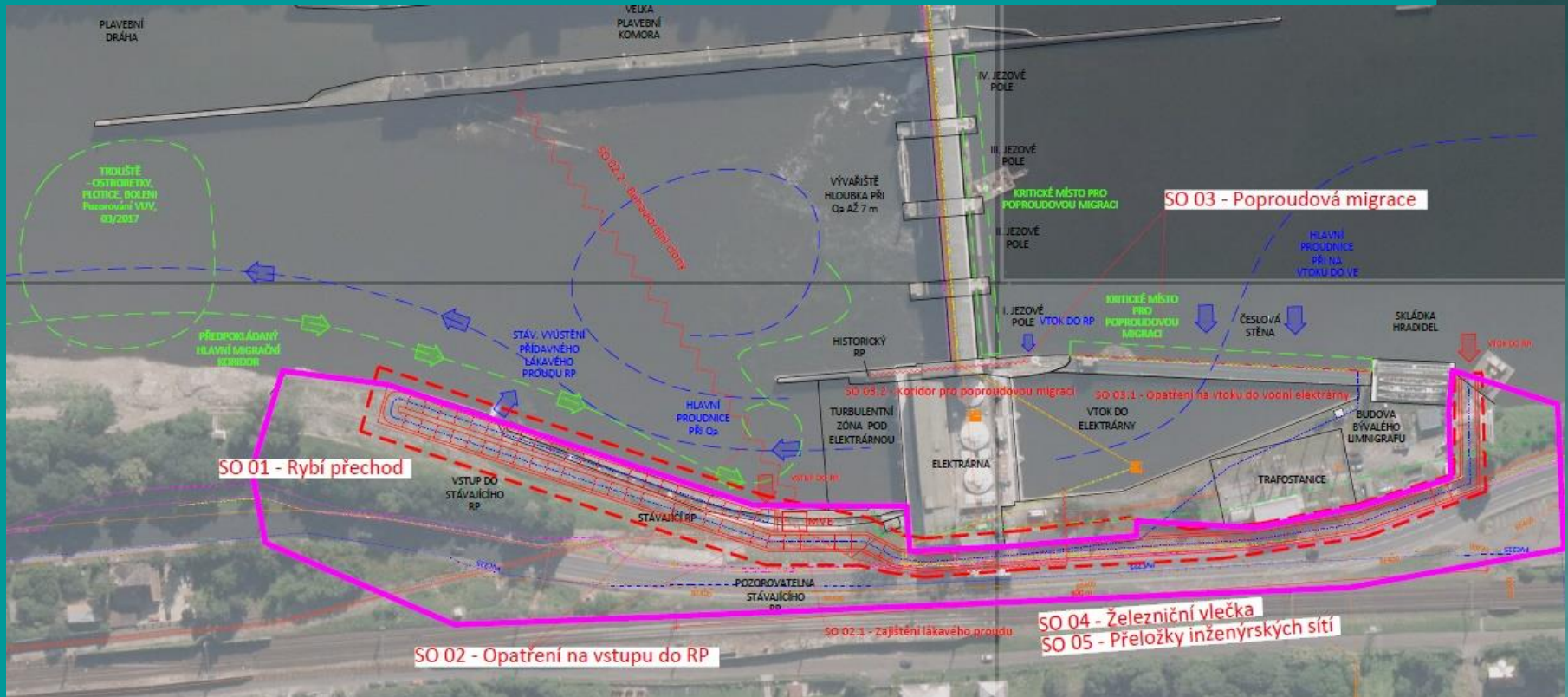
VARIANTA 1 - RAMPA
V JEZOVÉM POLI

VARIANTA 2 -
BYPASS

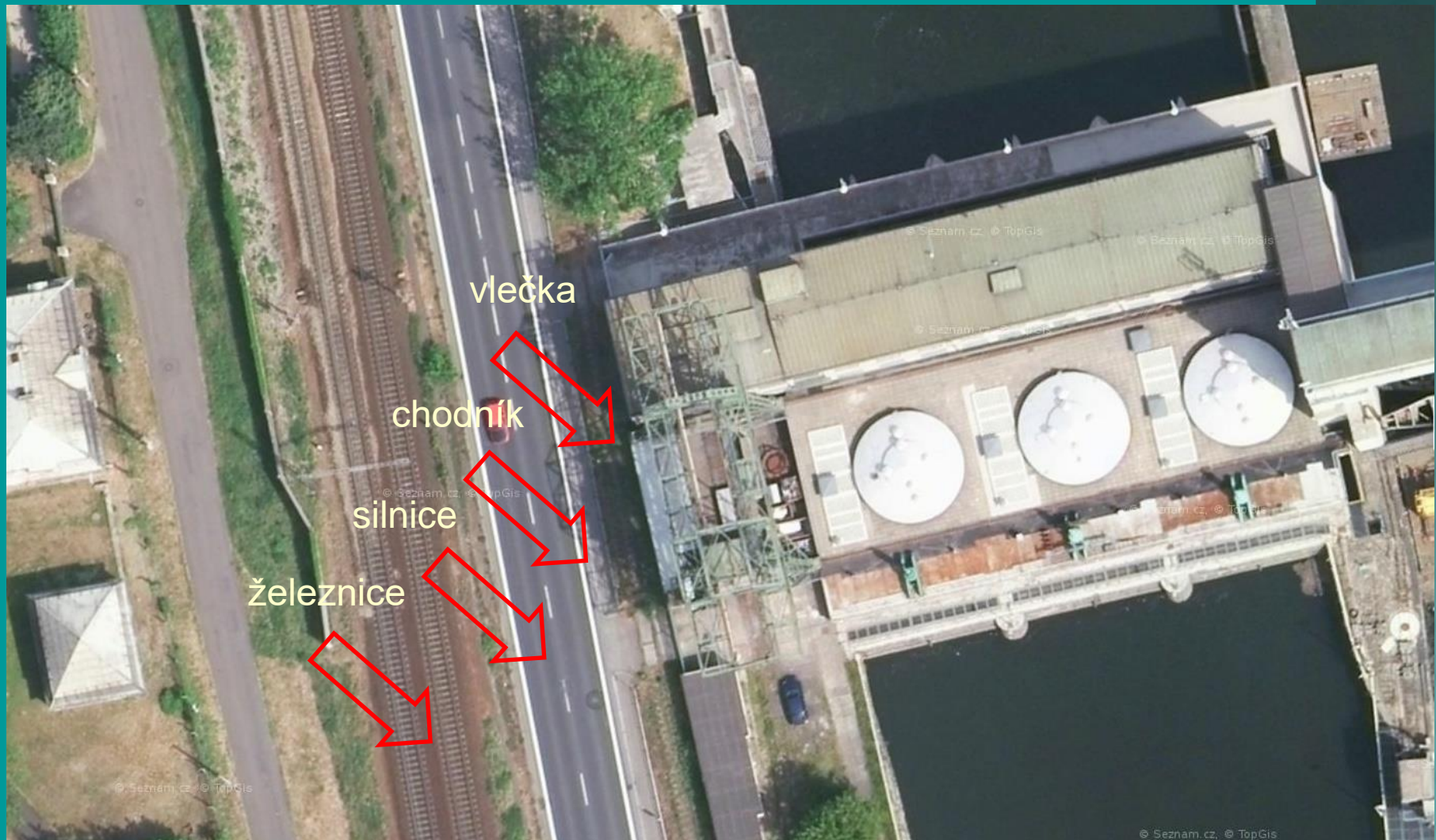
RYBÍ PŘECHOD STŘEKOV NA LABI – VÝSLEDNÁ VARIANTA RP

- 1) Lomený štěrbinový RP s dvěma štěrbinami
- 2) Naváděcí proud zajišťuje přídavná MVE, která navíc zpracuje i průtoky nad 300 m³/s
- 3) Na vstupu do RP behaviorální clony
- 4) Poproudová migrace – trasa historického RP + clony
- 5) Řešení souběhu železnice, silnice a vlečky
- 6) Řešení ztráty výroby na VE

VÝSLEDNÁ VARIANTA RP



LIMITY VÝSLEDNÉ VARIANTY RP – PROSTUP PROFILEM JEZU



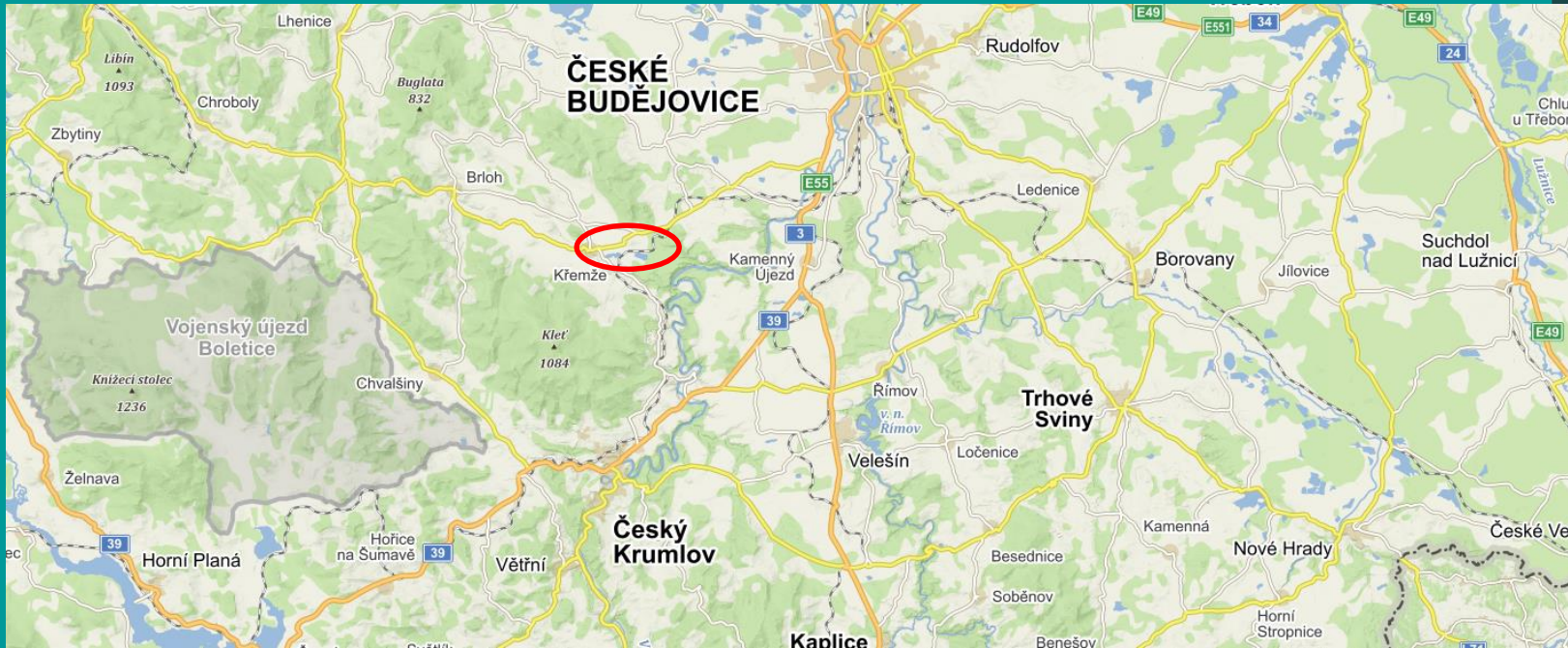
RYBÍ PŘECHOD STŘEKOV NA LABI – POSTUP PŘÍPRAVY

- 1) Studie proveditelnosti – AOPK, VÚV –2017
- 2) Vytvoření pracovní skupiny – MŽP, PLA, AOPK, ČEZ
- 3) Zpřesnění technického řešení RP
- 4) Analýza efektivity přídavné MVE – vliv na vyčíslení ztrát VE
- 5) Doporučené - fyzikální model + biologického modelu
- 6) Komplikované projednání navrženého řešení – nejspíše nutné řešení na úrovni vlády ČR
- 7) Zajištění financování – konec programového období OPŽP, vysoké vyvolané investice

RYBÍ PŘECHODY NA KŘEMEŽSKÉM POTOCE, POVODÍ VLTAVY

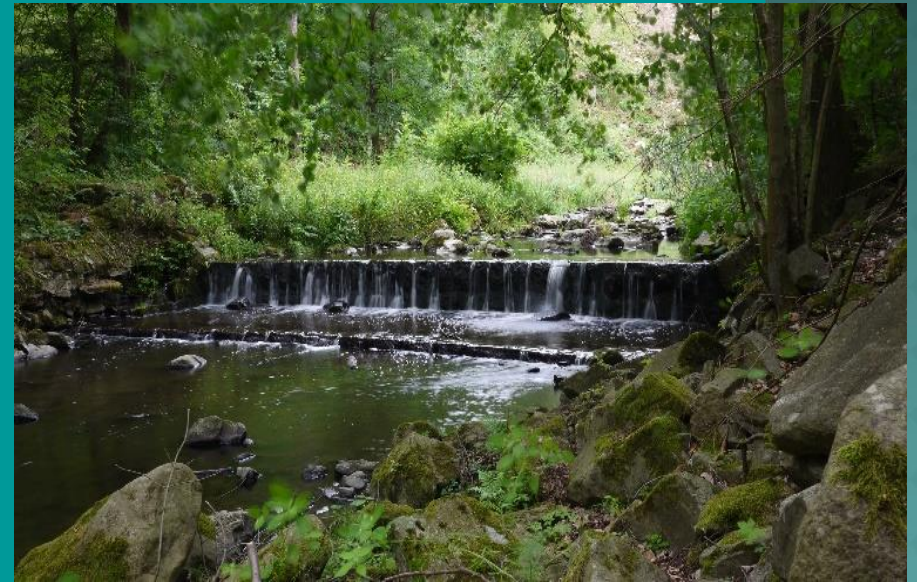
- 1) Významný přítok Vltavy na území CHKO Blanský les, význam pro výtěr reofilních druhů ryb z Vltavy
- 2) Kaskáda migračních překážek, rozdílné typy a tím i rozdílné řešení
- 3) Zajímavé technické řešení neprůchodný mostků – otázkou je způsob financování

RYBÍ PŘECHODY NA KŘEMEŽSKÉM POTOCE, POVODÍ VLTAVY



RYBÍ PŘECHODY NA KŘEMEŽSKÉM POTOCE, POVODÍ VLTAVY

- 1) Stabilizační stupně
- 2) Silniční mostky
- 3) Vysoký jez pro MVE



RYBÍ PŘECHODY NA KŘEMEŽSKÉM POTOCE, POVODÍ VLTAVY

- 1) Stabilizační stupně
- 2) Silniční mostky, pref. profily u výšce 0,75 m
- 3) Vysoký jez pro MVE



RYBÍ PŘECHODY NA KŘEMEŽSKÉM POTOCE, POVODÍ VLTAVY

- 1) Stabilizační stupně
- 2) Silniční mostky
- 3) **Vysoký jez pro MVE**



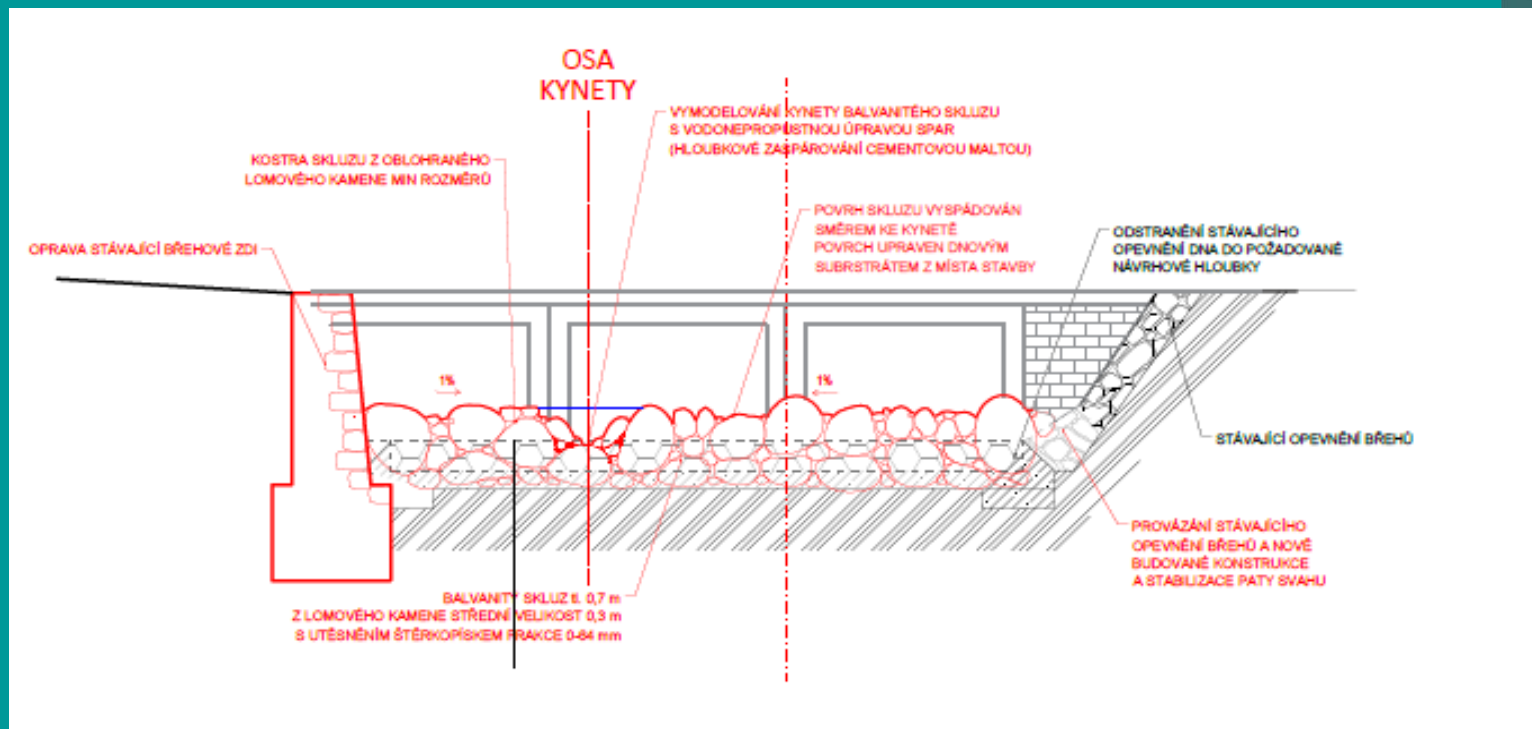
RYBÍ PŘECHODY NA KŘEMEŽSKÉM POTOCE, POVODÍ VLTAVY

- 1) **Silniční mostky – dva návrhy řešení zprůchodnění**
 - a) Vybudování skluzu pod mostkem
 - b) Nahrazení profilem o větší světlé výšce



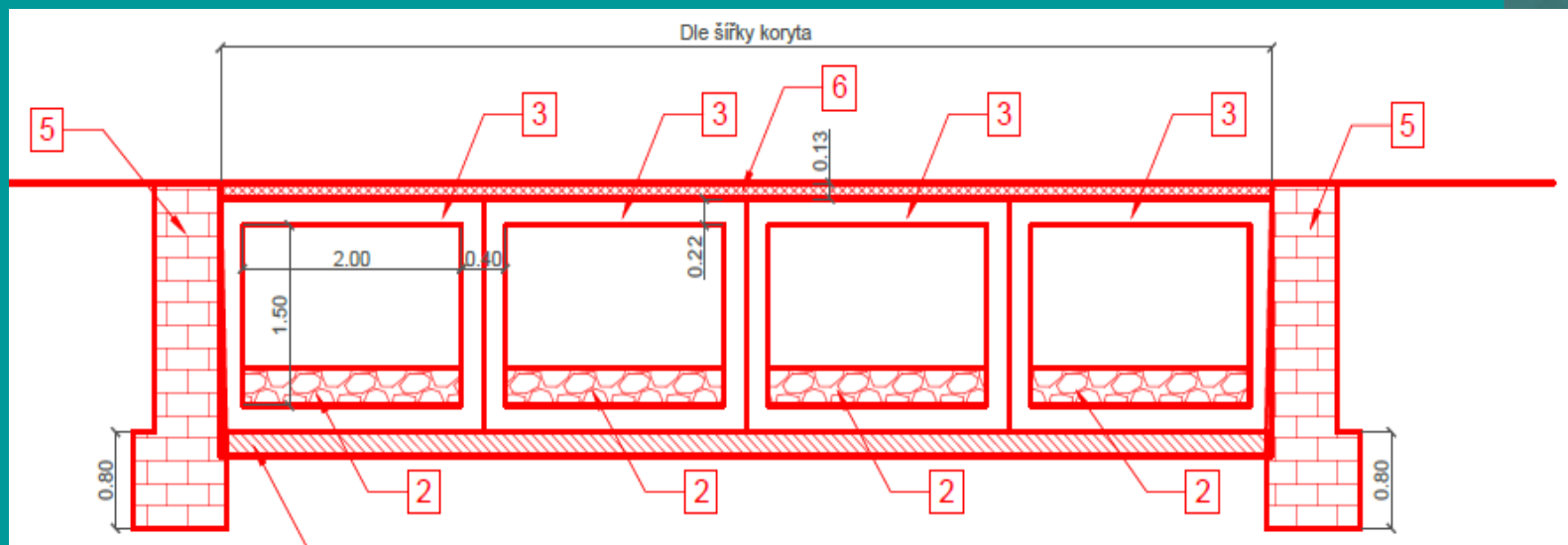
RYBÍ PŘECHODY NA KŘEMEŽSKÉM POTOCE, POVODÍ VLTAVY

- 1) Silniční mostky – dva návrhy řešení zprůchodnění
 - a) Vybudování skluzu pod mostkem, vzduť vody a tím zprůchodnění profilu
 - b) Nahrazení profilem o větší světlé výšce



RYBÍ PŘECHODY NA KŘEMEŽSKÉM POTOCE, POVODÍ VLTAVY

- 1) **Silniční mostky – dva návrhy řešení zprůchodnění**
 - a) Vybudování skluzu pod mostkem, vzduť vody a tím zprůchodnění profilu
 - b) **Nahrazení profilem o větší světlé výšce**





DĚKUJEME ZA POZORNOST