

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**

**FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

KATEDRA GEOINFORMATIKY A ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ



## **REVITALIZACE BŘEHŮ VZDUTÍ VD DĚČÍN**

**Diplomová práce**

**Vedoucí práce:**

**prof. Ing. Jiří Zezulák, DrSc.**

**Autor práce:**

**Bc. Šárka Nováková**

**PROSINEC 2014**

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra aplikované geoinformatiky a územního plánování

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Šárka Nováková

Krajinné inženýrství

Název práce

Revitalizace břehu vzdutí VD Dečín

Anglický název

Banks revitalization of Decin weir backwater.

---

### Cíle práce

Nalezení nejvhodnější varianty návrhu vodního díla Děčín a popis revitalizačních opatření spojených s vybranou variantou.

### Metodika

Rešeršní část

1. Vodní doprava

2. Zásady revitalizace

Uplatnění výsledků rešerše na konkrétním příkladu

1. Charakteristika území

2. Jednotlivé varianty výstavby plánovaného VD Děčín

3. Zhodnocení jednotlivých variant SWOT analýzou

4. Popis nejvhodnější varianty

### Rozsah textové části

50 – 70 stran textu, výkresová a výpočtová dokumentace v rozsahu , odpovídající případové studii

### Klíčová slova

analýza příležitostí a rizik, Děčín, Labe, Labské pískovce, plavební stupeň, revitalizace, VD Děčín

---

### Doporučené zdroje informací

Čábelka, J., 1976: Vodní cesty a plavba, SNTL Praha

Gabriel, P., 1972: Hydraulický průzkum vodního díla Děčín, VÚV Praha

[http://portal.cenia.cz/eiasea/view/eia100\\_cr](http://portal.cenia.cz/eiasea/view/eia100_cr)

[http://www.casopisstavebnictvi.cz/labe-a-plavebni-stupen-decin\\_N1016](http://www.casopisstavebnictvi.cz/labe-a-plavebni-stupen-decin_N1016)

[http://www.ceskaplavba.cz/etc/PSD/PSD\\_EIA\\_FINAL.pdf](http://www.ceskaplavba.cz/etc/PSD/PSD_EIA_FINAL.pdf)

<http://www.plavba.cz/plavba/>

Just, T., 2005: Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi, ČSOPH Praha

Konvička, M. a kol. , 2002: Město a povodeň-strategie rozvoje měst po povodních, ERA, Brno

Křivák, F., 2001: HEC-RAS stručný český manuál, KTI AquaLogic

Materiály poskytnuté Ředitelstvím vodních cest České republiky, interní sdělení

Nacházel, K., Starý, M., Zezulák, J., 2004: Využití metod umělé inteligence ve vodním hospodářství, Academia Praha

US Army Corps Engineers, Hydrologic Engineering Center, 2001: HEC RAS River Analysis System Version 3.0.0: User's Manual System Reference, Application Guide., USA

Zezulák, J. a kol., 2006: Posouzení účinku rozlivů velkých řek na průběh hydrogramů, ČZU, FLE, katedra staveb a územního plánování

Zezulák, J., 2001: Hydroinformatics: Selected Issues. ČZU Praha, Praha,

---

### Vedoucí práce

prof. Ing. Jiří Zezulák, DrSc.

Elektronicky schváleno dne 6. 11. 2014

**Ing. Petra Šimová, Ph.D.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 6. 11. 2014

**prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.**

Děkan FŽP ČZU

V Praze dne 08. 12. 2014

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a použila jsem pouze zdroje uvedené v seznamu.

V Praze dne 10. 12. 2014

.....

Podpis

## **Poděkování**

Na tomto místě bych především ráda poděkovala svému vedoucímu diplomové práce prof. Ing. Jiřímu Zezulákovi, DrSc., za odborné vedení, všestrannou pomoc, cenné připomínky, ochotu a trpělivost, svému konzultantovi Ing. Zbyňku Novákovi za spolupráci při získání informací. Dále děkuji všem, kteří mi pomáhali při vzniku této práce, Ing. Martinu Vavříčkovi z Ředitelství vodních cest děkuji za poskytnutí cenných materiálů a za vstřícný přístup při konzultacích. V neposlední řadě děkuji všem respondentům, kteří vyplnili mojí anketu a přispěli tak k dokončení diplomové práce.

V Praze 10.12.2014

Šárka Nováková

## ABSTRAKT

Neuspokojivé plavební podmínky na dolním Labi jsou už řadu let veřejně diskutovaným tématem, nejen vodohospodáři a ekology. Současně bylo na zlepšení plavebních podmínek vypracováno sedm variant (včetně nulové) návrhu realizace vodního díla Děčín.

V diplomové práci je pomocí SWOT analýzy vyhodnocena nejvhodnější varianta 1B výstavby vodního díla. V práci je i zmíněn názor veřejnosti na jeho realizaci, který byl jedním z pilířů SWOT analýzy.

Hlavním cílem práce je představení kompenzačních opatření, především revitalizačních, projednávané varianty 1B z roku 2012. Součástí studie jsou i výkresy plánovaných revitalizací a výsledky hydraulického modelu HEC-RAS uplatněného pro přirozený stav proudění a pro stav ovlivněný vzduším hladiny výstavbou vodním dílem.

**Klíčová slova:** VD Děčín, analýza příležitostí a rizik, revitalizace, SWOT analýza, hydraulický režim, matematické modely

## ABSTRACT

Since several decades unsatisfactory navigational conditions on the lower Elbe became publicly discussed topics, not only by the water managers and environmentalists. Until today, seven working alternatives (including the “zero” one – no action) have been investigated by the Czech authorities, aiming at improvement of the situation at the Labe river reach from the Usti on Labe profile downstream to the Czech-German border.

In the thesis, the SWOT analysis is being used to evaluate the best option, the 1B alternative, of the possible site of Decin waterworks construction. The public-opinion survey on its implementation is one of the main pillars of the SWOT.

An overview and further analysis of possible compensatory measures becomes a main objective of the study, the revitalization activities in particular as investigated under the option 1B of 2012. The study takes account of sketches of the planned revitalization works along the river reach being compared with the results of the hydraulic model HEC-RAS. The steady flow computation was carried out for open channel flow both in natural conditions and those impacted by the Decin weir construction.

**Keywords:** Decin water project, analysis of risks and opportunities, reclamation, SWOT analysis, hydraulic regime, mathematical models

# OBSAH

<b>OBSAH</b>	<b>7</b>
<b>SEZNAM ZKRATEK</b>	<b>9</b>
<b>1 ÚVOD</b>	<b>10</b>
<b>2 CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE</b>	<b>11</b>
<b>3 REŠERŠE</b>	<b>12</b>
<b>3.1 OBJEKTY VODNÍCH CEST, METODY VÝPOČTU</b>	<b>12</b>
3.1.1 STAVEBNÍ A TECHNOLOGICKÉ PRVKY	12
3.1.2 VÝPOČTY VYBRANÝCH HYDROTECHNICKÝCH PRVKŮ	14
<b>3.2 ZÁSADY REVITALIZACE VODNÍCH TOKŮ</b>	<b>15</b>
3.2.1 VODNÍ A MOKŘADNÍ BIOTOPY V NIVÁCH	15
3.2.2 OCHRANA PŘÍRODY PŘI REVITALIZACI	16
<b>3.3 METODA SWOT ANALÝZY</b>	<b>16</b>
<b>4 METODIKA</b>	<b>18</b>
<b>4.1 PRŮZKUM VEŘEJNÉHO MÍNĚNÍ – ANKETA</b>	<b>18</b>
<b>4.2 METODY SWOT ANALÝZY</b>	<b>19</b>
<b>4.3 HYDRAULICKÁ SIMULACE DOPADU REVITALIZAČNÍCH OPATŘENÍ</b>	<b>20</b>
4.3.1 POSTUP PŘI ANALÝZE REŽIMU ŘÍČNÍHO PROUDĚNÍ FORMULACE PROJEKTU VÝPOČTU	21
<b>4.4 PODKLADY</b>	<b>23</b>
4.4.1 VD DEČÍN A VARIANTY NÁVRHU	23
4.4.2 GEODETICKÉ PODKLADY	26
4.4.3 HYDROLOGICKÉ PODKLADY	28
4.4.4 STAVEBNĚ-TECHNOLOGICKÉ PODKLADY (POPIS KONSTRUKCE VD DEČÍN)	29
4.4.5 OSTATNÍ PODKLADY	30
<b>5 PŘÍPADOVÁ STUDIE</b>	<b>32</b>
<b>5.1 STANOVENÍ NEJVHODNĚJŠÍ VARIANTY</b>	<b>32</b>
5.1.1 VARIANTA 0	32
5.1.2 VARIANTA 1	33
5.1.3 VARIANTA 1B	35
5.1.4 VARIANTA 2	36
5.1.5 VARIANTA 2A	38

5.1.6	VARIANTA 3	39
5.1.7	VARIANTA 4	40
<b>5.2</b>	<b>REVITALIZAČNÍ OPATŘENÍ PRO VARIANTU 1B</b>	<b>43</b>
5.2.1	REVITALIZACE POD PS DĚČÍN ŘKM 736,25-731,47	43
5.2.2	REVITALIZACE VE ZDRŽI PLAVEBNÍHO STUPNĚ ŘKM 737,58-749,20	44
<b>5.3</b>	<b>HYDRAULICKÝ MODEL HEC-RAS</b>	<b>52</b>
5.3.1	NULOVÁ VARIANTA	53
5.3.2	VARIANTA 1	54
5.3.3	VARIANTA 1B	55
<b>6</b>	<b><u>VÝSLEDKY</u></b>	<b>56</b>
<b>6.1</b>	<b>VÝSLEDNÁ VARIANTA NÁVRHU VD DĚČÍN</b>	<b>56</b>
6.1.1	NEJVĚTŠÍ PŘÍLEŽITOSTI A RIZIKA VÝSTAVBY VD DĚČÍN	56
<b>6.2</b>	<b>VÝSLEDEK NÁZORŮ VEŘEJNOSTI NA VÝSTAVBU VD DĚČÍN</b>	<b>59</b>
6.2.1	VÝSLEDKY NÁHODNÝCH RESPONDENTŮ	60
6.2.2	VÝSLEDKY RESPONDENTŮ SE ZÁJMEM O VODNÍ DOPRAVU	61
<b>6.3</b>	<b>HLADINOVÝ REŽIM</b>	<b>65</b>
<b>7</b>	<b><u>DISKUZE</u></b>	<b>67</b>
<b>8</b>	<b><u>ZÁVĚR</u></b>	<b>69</b>
<b>9</b>	<b><u>LITERATURA A PODKLADY</u></b>	<b>70</b>
<b>10</b>	<b><u>SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ</u></b>	<b>73</b>
<b>11</b>	<b><u>SEZNAM PŘÍLOH</u></b>	<b>75</b>
<b>12</b>	<b><u>PŘÍLOHY</u></b>	<b>76</b>



# SEZNAM ZKRATEK

- ČHMÚ** – Český hydrometeorologický ústav
- ČR** – Česká republika
- ČSOP** – Český svaz ochrany přírody
- EIA** – Environmental Impact Assessment
- EU** – Evropská unie
- EVL** – Evropsky významná lokalita
- CHKO** – Chráněná krajinná oblast
- IUCN** – Mezinárodní svaz ochrany přírody
- MK** – Ministerstvo kultury
- MVE** – malá vodní elektrárna
- MZ** – Ministerstvo zemědělství
- MZCHÚ** – Maloplošné zvláště chráněné území
- MŽP** – Ministerstvo životního prostředí
- NP** – Národní park
- OSN** – Organizace spojených národů
- p. km** – plavební kilometr
- PS** – plavební stupeň
- ŘKM** – říční kilometr
- ŘVC** – Ředitelství vodních cest
- SRN** – Spolková republika Německo
- ÚSES** – Územní systém ekologické stability
- VD** – vodní dílo
- VKP** – významné krajinné prvky
- VÚV TGM** – Výzkumný ústav T. G. Masaryka

# 1 ÚVOD

Diplomová práce řeší hydro-ekologické aspekty možností zlepšení rozvoje lodní dopravy v České republice, především na dolním Labi, s cílem jeho celoročního splavnění. Zaměřuje se na problémovou oblast v dosahu plánovaného stupně (PS) Děčín. Lokalita plánované výstavby tohoto vodního díla se nachází v chráněné krajinné oblasti Českosaské Švýcarsko.

Ředitelství vodních cest, které řadu let usiluje o schválení a vybudování tohoto plavebního stupně, vypracovalo několik variant projektů, které byly Ministerstvem životního prostředí i dalšími orgány státní správy a dalšími iniciativami obvykle zamítnuty a vráceny k přepracování. Ve své práci proto zmiňuji již vypracované varianty, ze kterých se pomocí SWOT analýz pokusím vybrat variantu šetrnou k ochraně životního prostředí a současně i vyhovující požadavkům vodní dopravy.

V této souvislosti je třeba i řešit ekonomický dopad výstavbou díla vyvolaných kompenzačních opatření, především z pohledu potřeby revitalizačních úprav, podélných a příčných staveb v labském korytě. Součástí práce bude proto i posouzení optimální varianty z hlediska funkcí těchto objektů. Bude při tom využito metod hydraulického modelování pro simulace hladinového režimu současného koryta v přirozeném stavu, tedy při neuskutečněné výstavbě plavebního stupně, dále pak ve dvou variantách jeho případné realizace. V tomto případě bude jednak sledován hydraulický režim neuvažující zavedení kompenzačních opatření, jednak režim při jejich realizaci.

## 2 CÍLE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Cílem diplomové práce je vyhledání optimální varianty návrhu vodního díla Děčín z pohledu výstavbou vyvolaných revitalizačních a dalších opatření, dále podrobněji:

- (1) Vypracování rešeršní části, obsahující obecné poznatky řešené problematiky v oblasti vodní dopravy v podmínkách ochrany životního prostředí a koncepční podklady potřebné pro další postupy.
- (2) Formou ankety vedený průzkum a analýza názorů veřejnosti na výstavbu PS Děčín a vypracování následné SWOT analýzy. Z ankety může příp. vyplynout návrh vhodně formulovaného textu občanské petice podpory/zamítnutí výstavby PS (např. [www.petice24.cz](http://www.petice24.cz) či jiné), jejíž výsledek by mohl být uvažován jako jeden z dalších parametrů rozhodovacího procesu.
- (3) Zhodnocení účinnosti již navržených kompenzačních opatření cílených na zachování podmínek ochrany životního prostředí (revitalizace koryta v úsecích toku ohrožených výstavbou, budování dalších objektů převážně formou zemních prací ad.) v porovnání s neovlivněným stavem.
- (4) Hydrologické posouzení dopadu jako podklad odst. (3), spočívající v numerické simulaci hladinového režimu v zájmové oblasti koryta Labe pro různé okrajové podmínky jako podklad pro následné rozhodovací procesy. Předpokládá se využití dvou kategorií dat: základních hydrologických pokladů ČHMÚ a topologie a geometrie koryta zpracovaná v předchozích projektech.
- (5) Diskuse a závěrečné doporučení o optimální variantě parametrů vodního díla na základě hydro-ekologické analýzy a názorů veřejnosti

## 3 REŠERŠE

Informace o vodní dopravě jsem převzala ze své bakalářské práce: Problematika vodní dopravy v ČR. Revitalizační opatření jsem zjišťovala z knižních publikací především z knihy: Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi, od Justa a kol. a z internetových portálů. Informace o SWOT analýze jsem převzala ze zahraničních internetových portálů.

### 3.1 OBJEKTY VODNÍCH CEST, METODY VÝPOČTU

Technické řešení spojené s výstavbou, údržbou a provozem vodních cest závisí na řadě fyzicko-geografických omezeních. Vodní cesty jsou vázány na mírné sklony nivelety. Při překonávání výraznějších převýšení vyžadují vrcholová zdýmací zařízení dostatečné vodní zdroje potřebné pro jejich plnění plavebních komor, v údolních partiích pak potřebu odvedení přebytečné vody. S výstavbou či rekonstrukcí vodní cesty souvisí jednak objekty vzdouvacích zařízení, např. jezů, plavebních komor nebo lodních zdvihadel, zařízení přístavišť a velínů, jednak úpravy vodního toku či plavebního kanálu včetně jeho břehových opevnění a nábřežních zdí.

Moderní vodní inženýrství směřuje k budování vodních cest umožňujících zrychlení plavby a zvětšení velikosti plavidel z hlediska plavební hloubky a šířky plavební dráhy. S tím ovšem souvisí potřeba minimalizovat roční náklady na údržbu systému vodních cest (PODZIMEK, KUBEC, 1996; GABRIEL, 1997).

#### 3.1.1 STAVEBNÍ A TECHNOLOGICKÉ PRVKY

##### JEZOVÉ STAVBY

Jezem rozumíme vzdouvací zařízení, vybudované napříč vodním tokem a vytvářející umělé vzduť hladiny. Vzniklá jezová zdrž a s tím související vytvoření spádu vodního díla mohou být využívány pro různé účely, jako např. pro splavnění vodních toků a vyrovnání jejich spádových poměrů, nebo pro zajištění potřebné hloubky pro boční odběry vody, či získání vodního spádu pro průtočné vodní elektrárny apod. V rámci této studie je především uvažována funkce jezů jako objektů zajišťujících potřebnou plavební hloubku.

V závislosti na své vodohospodářské funkci mohou jezy, kromě vlastní vzdouvací stavby, zahrnovat i další objekty. V souvislosti s vodní dopravou se jedná především o plavební komory a jejich příslušenství

V porovnání s přehradními hrázemi jsou jezy přelévány v celé délce své koruny, zatímco v případě hrází údolních nádrží, je převod vody z nádrže do podhrází zajištěn přelivy, základovými výpustěmi a příp. dalšími objekty. Oba typy vodních děl mají naprosto odlišný vliv na životní prostředí a laická veřejnost, která obě kategorie vodních děl velmi často zaměňuje, by před konečným vyslovením názoru o podpoře či zamítnutí realizace vodního díla měla být organizátorem ankety v tomto smyslu podrobně informována.

## **PLAVEBNÍ KOMORY A PŘÍSLUŠENSTVÍ**

Plavební komory slouží k překonání výškového rozdílu hladin v dolních a horních zdržích vertikálním pohybem plavidla. Jsou základní stavební konstrukcí při splavňování toků. Jedná se o nádrž obdélníkového půdorysu, kde v horní a dolní části zhlaví jsou umístěna pohyblivá vrata, která slouží k uzavření plavební komory před horní či dolní vodou. Plavební komora pracuje na principu plnění a prázdnění, díky tomu tak na vodní cestě zajišťuje obousměrnou plavbu.

Příslušenství plavebních komor zahrnuje různé objekty a zařízení, bezprostředně související s proplavením plavidla komorou. Jedná se o vodící a vyvazovací zařízení, dopravní majáky a svodidla, příp. velíny a další zařízení bezprostředně sloužící plavbě.

## **SPLAVŇOVÁNÍ TOKŮ A ÚDRŽBA VODNÍCH CEST**

Pokud není vodní tok přirozeně splavný a nevytváří přirozené podmínky pro vodní dopravu, je třeba přistoupit k regulačním úpravám. Cíl regulace je mimo jiné i získání rovnovážného podélného sklonu koryta během roku, navrženého s ohledem na vyrovnaný splaveninový režim z hlediska eroze i depozice. Tímto způsobem lze významně omezit potřeby zemních prací v korytě (bagrování a přesuny hmot obecně). Významnou roli mohou hrát i příčné stavby jako např. výhony, které v nízkých vodních stavech koncentrují proudnici plavební dráhy v kynetě a současně i vytváří prostor pro přežití bioty.

Podélnými stavbami pak lze uzavřít vedlejší říční ramena a zabránit tak rozvětvení toku a vytváření ostrovů. Tento typ opatření není někdy z hlediska ochrany životního prostředí příliš vhodný. V zásadě je třeba v tomto rozlišit splavňování toku na střední a malou vodu.

### 3.1.2 VÝPOČTY VYBRANÝCH HYDROTECHNICKÝCH PRVKŮ

Stanovení variant hladinového režimu pro prostorově i funkčně složitější uspořádání vodních cest vyžaduje podporu matematických modelů. Přichází v úvahu dvě oblasti jejich uplatnění:

- návrh příčného profilu plavebního kanálu z hlediska požadovaných parametrů nebo
- optimalizace plavební hloubky na kaskádě zdymadel při nízkých průtocích dispečerským řízením.

V hydro-ekologických studiích, jejichž záměrem je posuzovat dopad výstavby hydrotechnických opatření a případných kompenzací jejich účinku jako např. je výstavba plavebních stupňů v korytě vodního toku, je třeba vycházet ze dvou kategorií podkladů: (1) údajů o návrhových hydrologických veličinách doplněných o (2) topologii a geometrii koryta.

#### PODKLADY HYDROLOGICKÉ

Jak výše uvedeno, režim proudění v trase vodní cesty je dominantním kritériem pro stanovení způsobu splavňování vodních cest prostřednictvím regulačních úprav. V tomto kontextu pro různé hydrologické situace na toku rozlišujeme i různé způsoby splavňování, které upřednostňují:

(1) **střední voda** – opatření souvisící s průměrným průtokovým a sedimentologickým režimem v korytě a

(2) **malá voda** - koncentrační příčné stavby v korytě s cílem zajistit dostatečnou plavební hloubku

Kromě toho je třeba zajistit i bezpečnost koryta vodní cesty během zvýšených průtoků s výjimkou velkých vod, kdy plavba je omezena plavebními předpisy.

Tato kritéria jsou obvykle definována základními hydrologickými podklady poskytované ČHMÚ. Jedná se především o m-denní průtoky při návrhu opatření ad (1) a (2) a o N-leté vody při povodňovém režimu (Hrádek, 2002).

#### PODKLADY TOPOLOGICKÉ A GEOMETRIE KORYTA

Odvození údajů o topologii a geometrii říčního úseku spočívá v geografickém připojení řešeného úseku (přednostně) a v definici tvaru koryta. Za předpokladu 1D proudění vychází hydraulické modely ze zaměřených či schematizovaných příčných profilů, poskytující souřadnice staničení a výšek v příčném profilu

## PŘÍPRAVA DAT A VÝPOČETNÍ SEKVENCE

Za předpokladu využití 1D hydraulických modelů proudění v otevřených korytech je třeba obvykle uvažovat dvě kategorie úloh a souvisejících řídicích rovnic:

- ustálené proudění, řešení nerovnoměrného proudění, zpravidla metodou po úsecích („*standard step method*“). V tomto případě je průběh okrajových podmínek (horní i dolní) v čase konstantní
- neustálené proudění, numerické řešení rovnic St. Venantova typu, průběh okrajových podmínek je proměnný v čase a je řešen explicitním či implicitním výpočetním schématem

V případě této studie je uplatněn předpoklad 1D ustáleného proudění. Je tedy třeba připravit údaje o návrhovém průtoku (v čase konstantního) do řešeného říčního úseku a geometrické zaměření koryta.

## 3.2 ZÁSADY REVITALIZACE VODNÍCH TOKŮ

Revitalizace je znovuoživení přírody po technické úpravě koryt vodních toků směrem k původnímu, přírodě blízkému stavu. Revitalizace toku může přinést pozitivní efekt v oblasti protipovodňové ochrany. Součástí revitalizace jsou vodní a mokřadní biotopy v nivách.

### 3.2.1 VODNÍ A MOKŘADNÍ BIOTOPY V NIVÁCH

#### TŮNĚ

Tůně jsou prohlubně v terénu nebo v korytě vodních toků, které jsou zaplněny vodou. Některé tůně jsou stále zaplněny vodou, některé jen občas, ty nazýváme periodické. Složí k částečné stabilizaci vývaru a tlumí vymílací účinky proudu v korytě. Obecným požadavkem při budování tůní je vytvářet mírné sklony svahů a to z důvodu stability. Mezi hlavní funkce tůní patří poskytování prostředí pro rostliny a živočichy, například obojživelníky. Dále zvyšují zásoby povrchové vody v území a zlepšují vzhled území. Tůně nacházející se v řečišti vodního toku navíc zvyšují aktuální množství vody v korytě, tvoří prostor pro zachycování usazenin.

#### ŘÍČNÍ RAMENA

Postranní ramena jsou mimořádně cenné prvky krajiny, se kterými je spojeno velké množství rostlin a živočichů. Jsou důležitou součástí zásoby vody v nivě.

Ramena alespoň částečně souvisejí s vodním tokem, a tak mohou představovat povodňovou průtočnou kapacitu. Při navrhování rozsahu a umístění obnovovaných ramen je dobré použít staré mapy (převážně Stablní katastr z počátku 40. let 19. století) a různé letecké snímky z 30. let 20. století, ale i snímky ze současnosti, na kterých je velmi dobře vidět průběh i již zcela zanesených a dávných říčních ramen.

## **MOKŘADY**

Pro revitalizační potřeby lze jako mokřad označovat výrazně zamokřené a zavodněné území, které administrativně není jezerem, nádrží nebo součástí aktivního toku. Voda v mokřadu vystupuje k terénu a nad terén a hloubky vody se pohybují nejvíce do 0,6 m. Jedná se o velmi členité přechodové prostředí s jednoznačnou hranicí mezi vodou a souší, která vyniká pestrostí a bohatostí různých forem života. Hlavními prostředními takto vymezeného mokřadu jsou zátopy o hloubce od 0 do cca 0,6 m, příznivé pro kořenící vodní rostliny. Podmáčená území s hloubkou hladiny podzemní vody do 0,2 m je příznivá pro mokřadní rostliny.

### **3.2.2 OCHRANA PŘÍRODY PŘI REVITALIZACI**

Revitalizace musí z hlediska ochrany přírody a krajiny přinášet zlepšení krajiny proti dosavadnímu stavu. Proto je důležité dodržovat určité zásady:

- plně respektovat právní podmínky ochrany přírody a krajiny, revitalizace by v tomto ohledu měly jít příkladem
- minimalizovat nepříznivé vlivy následkem zásahu do krajiny
- maximalizovat příznivé efekty pro přírodu a krajinu.

Mimo respektování všech zákonných podmínek ochrany zvláště chráněných území a druhů je třeba dbát na to, že se revitalizační akce odehrávají ve vodních tocích a nivách. Vodní toky a nivy jsou ve smyslu zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, považovány za významné krajinné prvky. Proto je nezbytnou podmínkou zásahu do této krajiny a tedy i v podstatě do revitalizační stavby, souhlas příslušného orgánu ochrany přírody. (JUST A KOL., 2007)

## **3.3 METODA SWOT ANALÝZY**

Při řešení hlavního cíle práce bude využita metodika SWOT analýzy. SWOT analýza je technika sloužící k vyhodnocení vnitřních a vnějších faktorů, které ovlivňují úspěšnost konkrétního záměru. Tato technika je velmi důležitá pro pochopení a rozhodnutí se v různých situacích v podnikání a organizaci. V našem



případě se bude jednat o porovnání jednotlivých variant výstavby VD Děčín a pomocí SWOT analýzy výběr nejvhodnější varianty.

SWOT je zkratka pro silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby, které se zapisují do tabulky, jak je vidět na obr. č. 1.



Obrázek 1 Analýza vnějších a vnitřních vlivů  
 Dle <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>

SWOT analýza může být provedena jednou osobou nebo skupinou osob, které jsou přímo odpovědní za posouzení situace ve společnosti. Základní SWOT analýza se provádí poměrně snadno a skládá se pouze z několika kroků. Nejprve je třeba definovat vnitřní a vnější vlivy.

## 4 METODIKA

Obsah této kapitoly určuje postup prací na případové studii

### 4.1 PRŮZKUM VEŘEJNÉHO MÍNĚNÍ – ANKETA

Anketa je jednou z možností jak provést průzkum veřejného mínění o podpoře či zamítnutí určité aktivity. S touto otázkou souvisí metoda sběru dat (např. dotazník) a jednotlivé otázky, které je třeba v anketě zodpovědět a případně je lze dále statisticky zpracovat.

Vzhledem k tomu, že průzkum je téměř vždy založen na vzorku populace, jeho úspěch závisí na reprezentativnosti tohoto vzorku s ohledem na cílovou populaci, která je v zájmu sledovatele veřejného mínění. Tato cílová skupina se může pohybovat od náhodně volené populace až po konkrétní zájmové skupiny.

Na internetovém portálu [www.anketovník.cz](http://www.anketovník.cz) jsem vytvořila dvě krátké ankety na téma VD Děčín. První anketu (obr. č. 2) jsem umístila volně na sociální síť [www.facebook.com](http://www.facebook.com) a [www.nyx.cz](http://www.nyx.cz). Tuto anketu zodpovědělo 200 náhodných respondentů.

The image shows a screenshot of a survey form. It contains three questions, each with radio button options and a text input field.

Question 1: "Je vodní doprava konkurenceschopná?"  
Options: ANO, NE, NEVÍM, and an empty text box.

Question 2: "Slyšeli jste už o plánovaném stupni Děčín?"  
Options: ANO, NE, TROCHU.

Question 3: "Jste pro vybudování PS Děčín,"  
Options: ANO, NE, NEVÍM.

Obrázek 2 Anketa pro náhodné respondenty  
Autorka

Druhou anketu jsem umístila pomocí sociální sítě [www.facebook.com](http://www.facebook.com) na stránky vodní dopravy, plavby, města Děčín a Severočeského kraje a sociální síť [www.nyx.cz](http://www.nyx.cz) na stránky vodní dopravy, plavby a ochrany přírody. Anketu jsem odeslala na oficiální stránky města Děčín, kde mi dotazník jen vyplnili. Dále jsem se osobně dotazovala lidí žijících v Děčíně nebo těch, kteří sem dojíždějí za prací. Anketu vyplnilo 100 respondentů. Dotazník je na obr. č. 3.

## Plavební stupeň Děčín

Autor: Šárka Nováková

Pro diplomovou práci

Slyšeli jste o plánovaném Děčínském stupni?

- ANO
- NE

Víte, jaké přínosy by měl pro město Děčín?

	5 nejvíce	4	3	2	1 nejméně	Nevím
Vodní doprava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ekologie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Druhovou rozmanitost krajiny	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vzhled	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Povodně	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zaměstnanost	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rozvoj města	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jste pro jeho vybudování?

- ANO
- NE
- NEVÍM

Jak moc si myslíte, že je vodní doprava pro Děčín důležitá?

	5 nejvíce	4	3	2	1 nejméně	nevím
vodní doprava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vadilo by vám zvýšení frekvence vodní dopravy v Děčíně

- ANO
- NE
- NEVÍM

Váš názor na plánovaný projekt

Proč nebyl vodní stupeň vybudován?

- Finance
- Ekologie
- Neefektivnost
- Jiné

Obrázek 3 Anketa - respondenti se zájmem o vodní dopravu

Autorka

## 4.2 METODY SWOT ANALÝZY

Nejprve jsem si u každé varianty vypsala 5 silných stránek, 5 slabých stránek, 5 příležitostí a 5 hrozeb. Následně vše zapíšeme do tabulky podle vzoru na obrázku č. 4.

VARIANTA		PŘÍLEŽITOSTI					HROZBY			
		LODNÍ DOPRAVA	ROZVOJ MĚSTA	ODLEHČENÍ SILNIČNÍ DOPRAVY	PODNIKÁNÍ	CESTOVNÍ RUCH	KONTAMINACE	ZTRÁTA STABILITY DNA	NEVYUŽITELNOST VD	ZMĚNA HYDRAULICKÝCH REŽIMŮ
<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	PLAVEBNÍ PODMÍNKY	10					-4			
	OCHRANA PŘED POVODNĚMI									
	NOVÁ PRACOVNÍ MÍSTA			+					-	
	VEDENÍ SOUČASNÝM PŘÍSTAVEM									
	DOTACE Z EU									
		<b>SOUČET</b>								
<b>SLABÉ STRÁNKY</b>	FINANCE									
	MASIVNÍ PROHRÁBKY									
	ÚZKÁ PLAVEBNÍ DRÁHA V DĚČÍNĚ			-					+	
	NARUŠENÍ PŘÍRODNÍHO EKOSYSTÉMU									
	NARUŠENÍ KRAJINNEHO RÁZU									

Obrázek 4 Vzor SWOT analýzy  
Autorka

Po zapsání všech silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb, jsem začala jednotlivé parametry porovnávat. Např. jsem začala u silných stránek u prvního parametru – plavební podmínky a porovnávala jsem ho s prvním parametrem příležitostí – lodní doprava. Na základě jejich podobnosti jsem přiřadila hodnotu od 0 – 10, (kde hodnota 10 je největší shoda). Plavební podmínky a lodní doprava, jsem ohodnotila 10 body. Takto jsem vyplnila celou tabulku.

Pokud porovnáváme silné stránky s příležitostmi a slabé stránky s hrozbami, budou mít zapisované body kladnou hodnotu. V případě porovnávání silných stránek s hrozbami a slabých stránek s příležitostmi budou mít zapisované body zápornou hodnotu.

Celkový součet všech sečtených řádků ukazuje výsledný počet bodů. Tento postup opakuji pro všechny popsané varianty. Na závěr porovnáím, která varianta dosáhla nejvíce bodů – tu lze na základě výsledků SWOT analýzy označit za nejvhodnější.

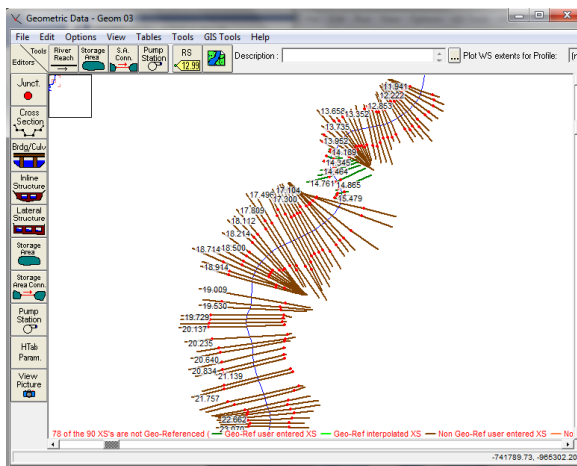
## 4.3 HYDRAULICKÁ SIMULACE DOPADU REVITALIZAČNÍCH OPATŘENÍ

Řešený úsek toku dolního Labe v úseku ŘKM 737,12 až ŘKM 757,02 je z pohledu modelu HEC-RAS tvořen jediným říčním úsekem. Získaná data jsou ve staré kilometrāži (úsek 10,828 až 30,018). Tento odstavec ukazuje postup pro provádění základní analýzy odtoku v otevřených korytech.

## 4.3.1 POSTUP PŘI ANALÝZE REŽIMU ŘÍČNÍHO PROUDĚNÍ FORMULACE PROJEKTU VÝPOČTU

### GEOMETRICKÉ ÚDAJE

Pro tento plán vybereme v hlavním okně programu možnost Edit/Enter Geometric data, obr. č. 5. Po aktivaci Editor geometrie systému HEC-RAS je postupně možno do systému vkládat topologii říčního úseku, která může být geo-referencovaná, příčné profily, parametry objektů a dalších hydraulických staveb.

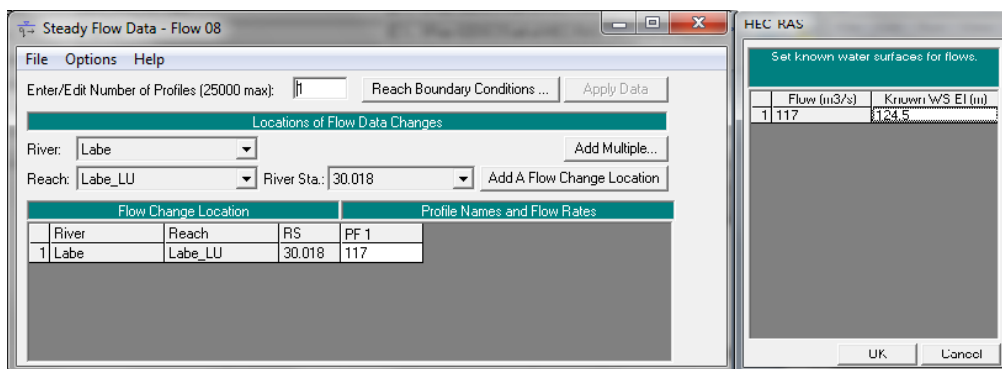


Obrázek 5 Editor geometrie systému HEC-RAS

Autorka

### FLOW DATA POČÁTEČNÍ A OKRAJOVÉ PODMÍNKY

Dále je třeba vložit okrajové a počáteční podmínky pro model ustáleného stavu. Na obr. č. 6 je vložen průtok  $117 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a výška hladiny 124,5 m.



Obrázek 6 Editor okrajových podmínek systému HEC-RAS

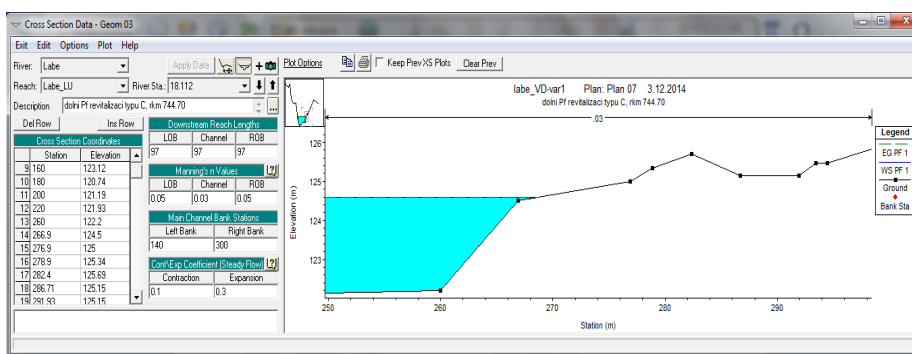
Autorka

## SIMULAČNÍ VÝPOČTY, USTÁLENÝ STAV

Po ukončené editaci topologie, geometrie říčního úseku a vložení okrajových podmínek lze přikročit k výpočtu. Řešena byla varianta nulová, 1 a 1B. Funkce: *STEADY FLOW ANALYSIS*.

## OUTPUT REVIEW VÝSTUPY ŘEŠENÍ GRAFICKÁ FORMA

Výsledky výpočtu lze zobrazit v několika formách. V kapitole 5. Studie, budou využity příčné a podélné řezy. V příčných řezech bude (kapitola 5.2. Revitalizační opatření pro variantu 1B) upravována výška břehů dle návrhu ŘVC 2012, obr. č. 7.



Obrázek 7 Úprava nadmořských výšek u příčných profilů

Autorka

## OUTPUT REVIEW VÝSTUPY ŘEŠENÍ TABELÁRNÍ FORMA

Digitální výstup je ovšem přesnější než uvedené formy grafu. Systém HEC-RAS poskytuje několik typů výstupních tabulek. Standardní výstupní tabulka je na obr. č. 8

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m <sup>3</sup> /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m <sup>2</sup> )	Top Width (m)	Froude # Chl
Labe_LU	65.38	Max WS	2603.71	140.33	147.51		147.70	0.000326	2.03	1677.85	659.11	0.26
Labe_LU	65.08	Max WS	2602.29	140.34	147.32		147.60	0.000518	2.49	1476.19	836.61	0.32
Labe_LU	64.89	Max WS	2600.37	140.08	147.28		147.50	0.000422	2.33	1895.42	969.48	0.30
Labe_LU	64.72	Max WS	2598.51	139.95	147.21		147.43	0.000427	2.22	1737.32	770.93	0.29
Labe_LU	64.55	Max WS	2596.77	139.53	147.20		147.34	0.000364	1.80	2005.06	711.93	0.26
Labe_LU	64.18	Max WS	2592.07	139.01	146.98		147.18	0.000540	2.16	1579.96	608.95	0.32
Labe_LU	63.97	Max WS	2588.99	139.76	146.92		147.08	0.000335	1.84	1695.06	583.37	0.26
Labe_LU	63.76	Max WS	2549.32	139.78	146.71		147.01	0.000579	2.54	1331.32	588.47	0.34
Labe_LU	63.52	Max WS	2548.75	139.63	146.68		146.87	0.000369	2.03	1563.45	575.55	0.27
Labe_LU	63.24	Max WS	2547.00	139.28	146.33		146.74	0.000911	2.92	1110.20	487.61	0.42
Labe_LU	63.05	Max WS	2545.29	139.16	146.34		146.58	0.000500	2.21	1382.95	515.23	0.31
Labe_LU	62.72	Max WS	2499.91	140.19	146.18		146.40	0.000507	2.20	1423.09	601.49	0.31
Labe_LU	62.53	Max WS	2499.47	140.01	146.09		146.31	0.000495	2.15	1424.45	503.96	0.31
Labe_LU	62.23	Max WS	2498.11	138.76	145.96		146.17	0.000461	2.15	1466.47	507.56	0.30
Labe_LU	62.14	Max WS	2444.74	138.61	145.90		146.13	0.000509	2.22	1432.97	534.43	0.31
Labe_LU	62.01	Max WS	2444.62	138.01	145.82		146.07	0.000517	2.32	1388.21	516.90	0.32

Obrázek 8 Souhrnná tabulka výsledků pro jednotlivé příčné profily systému HEC-RAS

Autorka

## 4.4 PODKLADY

### 4.4.1 VD DĚČÍN A VARIANTY NÁVRHU

VD Děčín bylo navrženo tak, aby zlepšilo plavební podmínky řeky Labe v úseku Děčín – státní hranice Německo. Upravení plavebních podmínek významně přispěje k rozvoji vodní dopravy v ČR. Možnost zvýšení frekvence lodní dopravy je shrnuta v tabulce č. 1.

**Tabulka 1 Splavnost úseku Děčín – státní hranice Německo**

Dle <http://www.casopisstavebnictvi.cz/clanek.php?detail=1016>

PONOR [m]	HMOTNOST NÁKLADU [t]	EKVIVALENT NÁKLADNÍCH VOZIDEL [počet]	NA LABI LZE VYUŽÍT PO DOBU PRŮMĚRNĚ [dnů]	
1,0	245	10		
1,4	520	21	159	345 (nárůst 186 dnů)
2,2	1045	42	90	180 (nárůst 90 dnů)

ŘVC o vybudování VD usiluje již od roku 2005. Hlavním problémem stavby jsou ekologické aspekty. Zájmová oblast se nachází v CHKO Labské pískovce. Ekologové zastávají názor, že z důvodu zklidnění vodní hladiny uhynie množství živočichů a dojde k nevratnému zásahu do krajinného rázu. Proto ŘVC vypracovalo od roku 2005 již 6 variant VD Děčín, které jsou v tabulce č. 2. Jednotlivé varianty jsou popsány v následujících kapitolách.

**Tabulka 2 Varianty návrhu PS Děčín**

Dle <http://www.ast-ost.gdws.wsv.de/>

VARIANTA	1	1B	2	2A	3	4
NÁZEV STUPNĚ	PS DĚČÍN	PS DĚČÍN	PLAVEBNÍ KANÁL ROZBĚLESY	PLAVEBNÍ KANÁL ROZBĚLESY	PS DOLNÍ ŽLEB	PS DĚČÍN PS DOLNÍ ŽLEB
LOKALIZACE ŘKM. (pl. km)	737,02 (98,98)	737,12 (98,88)	743,38 (92,77)	743,38 (92,77)	732,56 (103,30)	737,02 (98,98) 732,56 (103,30)
KÓTA HORNÍ HLADINY	124,50 m n. m.	124,50 m n. m.	124,67 m n. m.	124,67 m n. m.	124,50 m n. m.	124,50 121,10 m n. m.
KÓTA DOLNÍ HLADINY	119,21 m n. m.	119,44 m n. m.	120,76 m n. m.	121,29 m n. m.	117,64 m n. m.	119,21 117,64 m n. m.
ROZDÍL HLADIN	5,29 m	5,06 m	3,91 m	3,38 m	6,86 m	5,29 3,46 m
DÉLKA VZDUTÍ	9 km	8,9 km	2,3 km	2,3 km	13,3 km	13,3 km
DÉLKA PROHRÁBEK	6 km	6 km	11,2 km + 1,6 km STABILIZAČNÍ ÚPRAVY	11,2 km + 1,6 km STABILIZAČNÍ ÚPRAVY	1,8 km	1,8 km
OBJEM PROHRÁBEK	218.500 m <sup>3</sup>	82.200 m <sup>3</sup>	620.000 m <sup>3</sup>	490.900 m <sup>3</sup>	17.000 m <sup>3</sup>	17.000 m <sup>3</sup>
VÝHONY	NE	ANO	ANO	ANO	NE	NE
RYBÍ PŘECHODY ŠÍŘKA	2 + 6 m	2 + 30 m	-	-	2 + 6 m	2 + 6 m 2 + 6 m
VÝKON MVE	9,68 MW	7,90 MW	-	-	13,33 MW	7,98 + 5,17 MW

## VARIANTA 0

Nulová varianta spočívá v zachování stávajícího stavu, který je pro vodní dopravu značně problematický. Vodní doprava bude i nadále vázána na meteorologické podmínky, což může mít za následek úpadek vodní dopravy.

## VARIANTA 1

Varianta 1 představuje základní variantu, jež obsahuje návrh vybudování jezu, plavební komory, vodní elektrárny a rybích přechodů. Hlavním úkolem výstavby je zlepšit plavební podmínky na dolním Labi, místě mezi Děčínem a státní hranicí SRN, bez ohledu na okolní krajinu.

Ve variantě 1 je VD Děčín umístěno v ŘKM 737,02 (p. km 98,98) a odpovídá upravenému návrhu podle dokumentace pro územní řízení z 03/2005 v úpravě z února 2006.



## **VARIANTA 1B**

Varianta 1B bude podrobněji rozepsána v kapitole 5.2. Revitalizační opatření varianty 1B. Základem této varianty je varianta 1, která byla rozšířena o rozsáhlé efektivní revitalizační opatření zmírňující vlivy na dotčené přírodní fenomény z pohledu vodního toku a jeho nivy.

Plavební stupeň navrhovaný v ŘKM 737,12 (p. km 98,88) s plavební komorou, vzdouvacím objektem, pohyblivým jezem s nominálním vzduťím hladiny nad stupněm na kótu 124,50 m n. m. se oproti variantě 1 liší posunutím osy PS o 100 m proti proudu (směrem do intraviLánu Děčína). Umístění plavební komory ale z důvodu plavebních podmínek zůstává totožné.

## **VARIANTA 2 – PLAVEBNÍ KANÁL ROZBĚLESY**

Varianta 2 je řešena pomocí plavebního kanálu. V ŘKM 743,38 (pl. km 92,77) se vybuduje stabilizační práh, pod nímž dojde na úseku o délce 1600 m ke snížení dna z úrovně kóty 123,77 m n. m. na úroveň kóty 118,75 m n. m.. Rozdíl hladin je 5,02 m a změněný sklon 3,14 ‰. Součástí návrhu tvoří souvislé opevnění dna i břehů takto odhaleného dna pohozeem z lomového kamene, který se na březích srovná do rovnaniny.

Dále směrem po proudu má prohrábka sklon 0,18 ‰, v dolním úseku ŘKM 736,9 – 733,61 by sklon činil až 0,48 ‰ .

Celkově hladina poklesne v případě výstavby o 1,45 m pod vzdouvacím prahem, o 0,87 m u Tyršova mostu pod ústím Jílovského potoka a Ploučnice do Labe. Pokles je stejný i po výstavbě břehových výhonů – bez nich se prohrábka ještě prohloubí. V důsledku velkého snížení hladiny vody v Labi dojde k poklesu hladiny podzemní vody, které se projeví v úseku Labe od ŘKM 733,61 proti proudu až k přístavu Rozbělesy. V úseku ŘKM 737,02 – 733,61 bude rozdíl hladin menší než 0,2 m. Dále proti proudu se pokles hladiny podzemní vody opět zvyšuje až do úseku mezi Děčínem a Rozbělesy, kde snížení podzemní vody dosáhne až 1,96 m.

## **VARIANTA 2A - PLAVEBNÍ KANÁL ROZBĚLESY – REDUKOVANÉ ŘEŠENÍ**

Varianta 2A je redukovaná varianta 2. Oproti předchozí variantě vytváří plavební dráhu pouze pro jednosměrný provoz. Proto varianta 2A umožňuje snížení prohrábek o 20%. Varianta 2A spočívá také v řešení pomocí plavebního kanálu se stabilizačním prahem, který by měl stejné snížení úrovně kóty dna, rozdílný bude však sklon dna, a to 2,89 ‰. Stejně je i navržené opevnění.

Dále směrem po proudu je navrhována prohrábka ve větším sklonu 0,33 – 0,29 ‰, v dolním úseku ŘKM 736,9 – 733,61 sklon po prohrábce až 0,48 ‰. Vytvoření jednosměrné plavební dráhy umožňuje zvýšit sklon prohrábek a tím snížit rozdíl hladin na vzdouvacím prahu.

Hladina celkově klesne o 0,95 m pod vzdouvacím prahem, o 0,67 m u Tyršova mostu pod ústím Jílovského potoka a Ploučnice do Labe. Redukovaná verze má menší snížení hladiny, přesto se snížení razantně projevuje na výšce podzemní vody. V úseku ŘKM 737,02 – 733,61 je rozdíl hladin menší než 0,2 m. Dále proti proudu se pokles hladiny podzemní vody opět zvyšuje až do úseku mezi Děčínem a Rozbělesy, snížení podzemní vody dosahuje až 1,43 m.

### **VARIANTA 3 – PLAVEBNÍ STUPEŇ DOLNÍ ŽLEB**

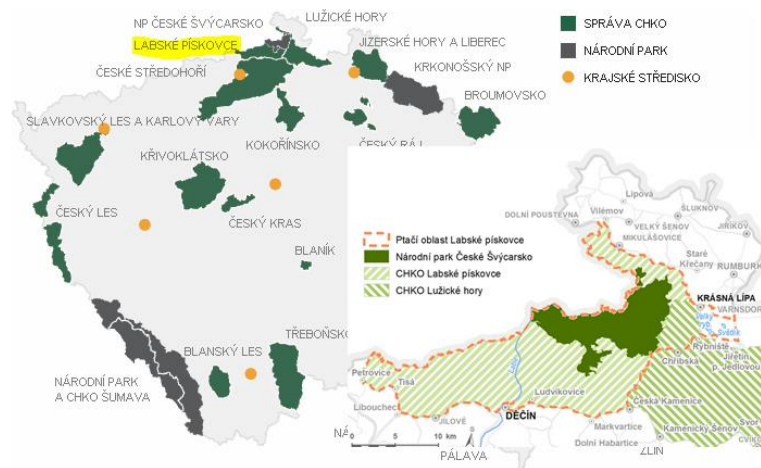
Varianta 3 navrhuje umístění PS Dolní Žleb v ŘKM 732,56 (pl. km 103,30) a představuje tak nejdelší přerušování říční soudržnosti délkou vzdutí 13,3 km s převýšením hladin 6,86 m. Třetina délky zasahuje hluboko do území EVL Labské údolí a jedná se tak o významný zásah s následkem zničení cenných přírodních stanovišť a populací vzácných druhů bioty. Zaplavené území při realizaci by zahrnovalo především cenou lokalitu v Podskalí. Navíc by vysoký rozdíl hladin (6,86 m) představoval významnou migrační překážku. Jako součástí jezu jsou plánovány dva rybí přechody a vodní elektrárna. Přesto by varianta velmi poškodila CHKO Labské pískovce.

### **VARIANTA 4 – DVA PLAVEBNÍ STUPNĚ (DOLNÍ ŽLEB A DĚČÍN)**

Varianta 4 jako jediná varianta řeší úpravy plavebních podmínek pomocí dvou PS. Jedná se kombinaci varianty 1 a varianty 3. Nádrž je z důvodu vysokého rozdílu hladin (8,75 m) rozdělena na dvě části. První PS je umístěn v ŘKM 737,02 a není doplněn žádnými revitalizačními opatřeními. Druhý PS je navržen obdobně jako PS u varianty č. 3 na ŘKM 732,56, svým umístěním tedy zasahuje do území EVL Labské údolí, především pak do lokality v Podskalí. Součástí návrhu tvoří dva rybí přechody a dvě MVE.

## **4.4.2 GEODETICKÉ PODKLADY**

Zájmové území spadá do CHKO Labské pískovce, která se nachází na severu ČR a je převážně tvořena křídovými druhohorními sedimenty. Umístění oblasti je vyznačeno na obr. č. 9 kde je mapa všech CHKO a NP v ČR.



Obrázek 9 Mapa CHKO a NP v ČR

dle [http://cs.wikipedia.org/wiki/Chr%C3%A1n%C4%9Bn%C3%A1\\_%C3%BAzem%C3%AD\\_v\\_%C4%8Cesku](http://cs.wikipedia.org/wiki/Chr%C3%A1n%C4%9Bn%C3%A1_%C3%BAzem%C3%AD_v_%C4%8Cesku) ;  
<http://www.npcs.cz/ptaci-oblast-labske-piskovce>

Řešený usek dolního Labe mezi Děčínem a Hřenskem je nejnižším místem v České republice. Antecedentní kaňon Labe, který se nachází v Děčínské vrchovině a v Elbsabdsteingebirge, je místy až 300 m hluboký. Touto svou hloubkou je Labský kaňon nejhlubším pískovcovým kaňonem ve střední Evropě. Kaňon je současně lemován morfoloicky členěnými skalními stěnami pod okrajem strukturní plošiny. Bohaté geomorfologické formy jsou unikátní i v evropském měřítku. (VALEČKA, 2009)

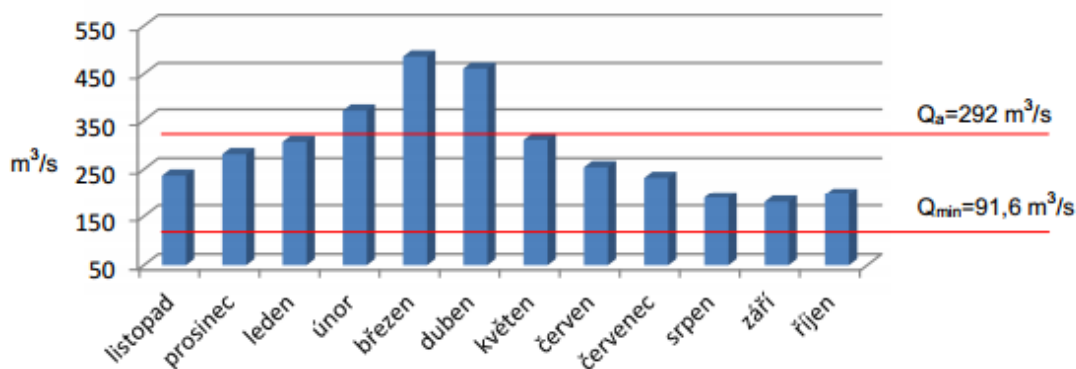
Svahy, dno i bezprostřední okolí kaňonu představují bohatý zdroj pro získávání typového spektra geoinformací. Skalní svahy v bocích kaňonu poskytují možnost přímého studia strukturně-geologických a litologických poměrů v přirozeném souvrství odkryvu (řezu). Souhrnná délka na našem i sousedním německém území činí více než dvě desítky kilometrů.

Výstavba je soustředěna na poměrně úzkém pruhu údolní levobřežní říční nivy mezi ŘKM 737,58 a 736,56 (pl. km 98,40 a 99,40) pod svahem železniční trati Českých drah ve směru Děčín – Drážďany a v přilehlé části říčního koryta. Oblast se příčně svažuje od paty železničního koryta ke břehu řeky ze 129,0 m n. m. na 122,0 m n. m. Hladina  $Q_{100}$  je v tomto místě ve výšce cca 129,3 m n. m. Okolí je převážně přirozeně ozeleněnou půdou a z části mezofilní loukou. Území je v současnosti přístupné pouze po místní komunikaci ze silnice vedoucí z Horního Žlebu (Děčín) do Prostředního Žlebu (Děčín), od jejího podjezdu pod mostem železničních tratí. Pravý břeh strmě stoupá k silnici I/62 (Děčín – Hřensko).

### 4.4.3 HYDROLOGICKÉ PODKLADY

Vodní stavy a průtoky na vodních tocích vychází z vybraných profilů vodoměrných stanic ve státní monitorovací síti provozované ČHMÚ. V těchto stanicích je měřen dosažený vodní stav a z něho je odvozený průtok.

Charakteristika průtoku a hydrologického režimu Labe řadí tok jako dešťovo-sněhový typ. Proto dosahuje nejvyšších průtoků v jarních měsících – březen, duben, naopak v letních měsících hladina vody klesá z důvodů nízkých srážek a vysokého výparu, které jsou v průměru 681 mm. Průtoky v jednotlivých měsících v Ústí nad Labem jsou znázorněny na grafu č. 1. Průměrný dlouhodobý průtok v Ústí nad Labem je  $292 \text{ m}^3/\text{s}$ . Minimální dlouhodobý průtok je  $91,6 \text{ m}^3/\text{s}$ . Průměrná rychlost proudění  $1,06 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  je dána přirozeným sklonem.



Graf 1 průměrný měsíční průtok v Ústí nad Labem za období 1931-2000  
Simon, 2005

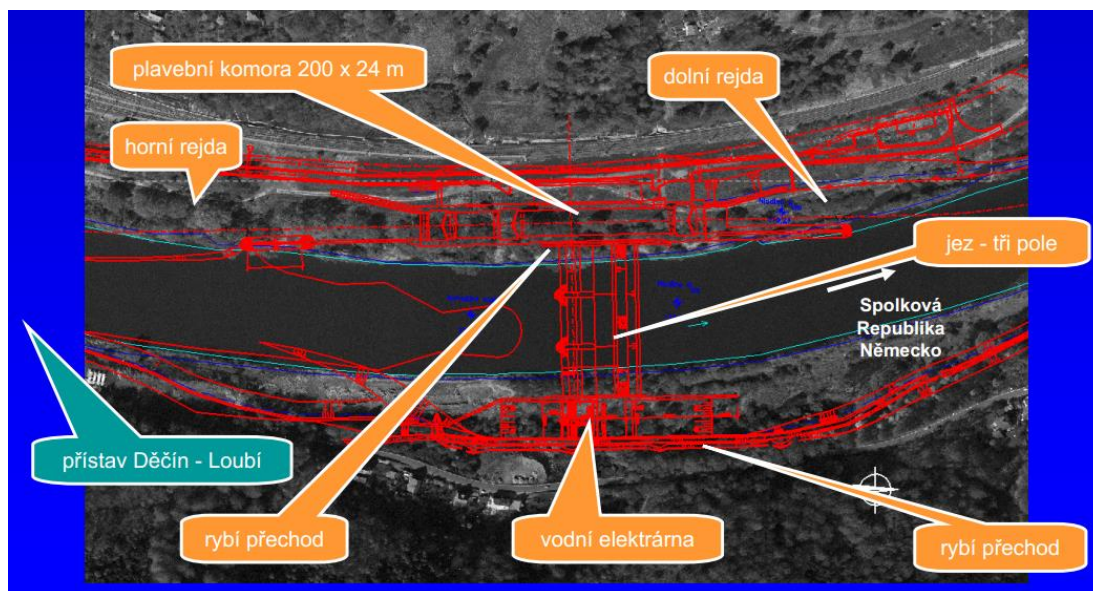
Základní hydrologické údaje jsou podle ČSN 751400 (hydrologické údaje povrchových vod) od ČHMÚ. Data M-denních průtoků jsou nově od ledna 2013 odvozena z pozorovaných průtoků vodoměrných stanic. Přehled M-denních průtoků v Ústí nad Labem a pro Děčín je v tabulce č. 3.

Tabulka 3, Děčín M-denní průtoky VDČ - Ústí nad Labem  
ČHMÚ

Vodní tok Labe													Vodní tok Labe												
Číslo hydrologického pořadí 1-13-05-0210-0-00-70													Číslo hydrologického pořadí 1-14-04-0010-0-00-70												
Profil VDČ Ústí nad Labem													Profil VDČ Děčín												
Plocha povodí A 48 559,65 $\text{km}^2$													Plocha povodí A 51 119,416 $\text{km}^2$												
M-denní průtoky $Q_{Mj}$ $\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$													M-denní průtoky $Q_{Mj}$ $\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$												
30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
616	455	366	298	253	217	191	170	149	132	115	97,9	83,0	648	480	387	317	269	232	205	183	161	143	126	108	94,3

#### 4.4.4 STAVEBNĚ-TECHNOLOGICKÉ PODKLADY (POPIS KONSTRUKCE VD DEČÍN)

Do této skupiny spadá výstavba plavební komory, horní a dolní rejdy, jezové části s technickými rybími přechody, velín a napojení na inženýrské sítě. Celé vodní dílo je zakresleno na obr. č. 10.



Obrázek 10 VD Děčín  
ŘVC, 2012

#### PRŮTOKY

Jedná se o konvekční hodnoty, odvozené pro posouzení směrodatných plavebních podmínek prof. Ing. P. Gabrielem (VÚV TGM, 1999) z časové řady průtoků, které jsou ovlivněny Vltavskou kaskádou a VD Nechanice. V tabulce č. 4 jsou uvedeny výšky hladin odpovídající jednotlivým průtokům.

- $Q_{345d} = 117 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \sim Q_{345d}$
- $Q_{180d} = 169 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \sim Q_{270d}$
- $Q_{\text{max,plav}} = 248 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \sim Q_{180d}$

Tabulka 4 Výšky hladin při jednotlivých průtocích  
ŘVC, 2012

Průtok	kóta horní hladiny [m n. m.]	kóta dolní hladiny [m n. m.]	rozdíl výšek hladin [m]
$Q_{345d}$	124,50	119,44	5,06
$Q_{180d}$	124,50	120,50	4,00
Maximální plavební průtok ( $Q_{max\ plav}$ )	124,50	123,67	0,83

## JEZ

Jez má tři jezová pole o šířce 3 x 40 m. Koruna spodní stavby leží na kótě 119,30 m n. m. ve tvaru Jamborova prahu výšky 1,3 m nad úrovní dna řeky v nadjezí s přilehlým prohloubeným vývarem. Pohyblivá hradící konstrukce je navržena jako ocelový hydrostatický sektor rozměrů 40,0 x 5,7 m. V příloze je ukázán zkušební model PS Děčín vytvořený ve VÚV TGM.

## PLAVEBNÍ KOMORA

Plavební komora bude navržena na levé straně VD Děčín. Půdorysný rozměr plavební komory bude 200x24 m. Čekající stání v dolní vodě je umístěno až do upraveného koryta pod PS, v horní vodě je čekání ponecháno v rejdě.

## TECHNICKÉ RYBÍ PŘECHODY

Štěrbínový rybí přechod (vizualizace rybích přechodů je v příloze) je navržen mezi pravou boční zdí plavební komory a levým jezovým pilířem levého jezového pole. Jeho šířka je 2,0 m, vzdálenost přepážek bude 3,0 m, rozdíl hladin při  $Q_{345d}$  je 5,06 m.

## 4.4.5 OSTATNÍ PODKLADY

### VYJÁDŘENÍ MŽP K PS DĚČÍN

MŽP 23.5.2012 na základě vyhodnocení dosavadních podkladů získaných v procesu EIA vrací v souladu s § 8 odst. 5 zákona dokumentaci k doplnění. „Dokumentaci je třeba doplnit na základě veškerých relevantních připomínek a požadavků obsažených ve vyjádřeních k doplňku dokumentace k tomuto záměru, a to zejména o následující aspekty:“ (MŽP, 2012) Doporučilo předložit jednotný souborný dokument. Popis a hodnocení variant doplnit o řešení vlivu životního prostředí na veřejné zdraví, i pro jiné technické řešení bez výstavby PS Děčín. Doplnit v plném rozsahu požadavky z dopisu MŽP z 23.5.2012. Podrobně odůvodnit vyhodnocení vlivů všech variant (včetně varianty řešené jinými

technickými způsoby než vybudováním PS Děčín) na jednotlivé složky životního prostředí, zejména přírodu, krajinu a ekosystémy, včetně ovlivnění ekologicko-stabilizačních funkcí VKP a prvků ÚSES (<http://www.cenia.cz/eia/info/MZP102>).

## **VYJÁDŘENÍ MD K PS DĚČÍN**

Ministerstvo doposud investovalo do rozvoje infrastruktury vodních cest 160 mld. Kč. Posledním úsekem bránícím plnému využívání svých investic je právě zmiňovaný úsek mezi Ústím nad Labem a hranicí ČR/SRN. Upozorňuje na vynaložení velkých finančních prostředků na vypracování projektu PS Děčín. Kritizuje negativní postoj nestátních organizací za nepravdivá tvrzení o nepřekonatelné migrační překážce pro bobry, vydry a lososy. Upozorňuje, že projekt je momentálně dopracováván tak, aby mohl být předložen MŽP počátkem příštího roku. Dále zmiňuje, že i dnes je o vodní dopravu velký zájem a ta pomůže českým exportérům a importérům. Největšími zákazníky jsou společnosti z koncernu AGROFERT, který ale kvůli špatným plavebním podmínkám přepravuje jen 10% celkového objemu zboží pomocí lodní dopravy.

## **VYJÁDŘENÍ ŘVC K PS DĚČÍN**

ŘVC kritizuje česká media za řadu zavádějících informací, poškozujících PS Děčín v očích veřejnosti. Upozorňuje na řadu revitalizačních úprav (jsou zmíněné v kapitole 5.2. Revitalizační opatření varianty 1B), které přispějí ke zlepšení přirozenosti charakteru porostů, ke zlepšení hygienické situace uvnitř města. *„V přípravě řešení Plavebního stupně Děčín byl významně zapojen i ekologický expert a bývalý ministr životního prostředí Ing. Ivan Dejmal a řada dalších odborníků. Při zastavení vodní dopravy dochází absencí konkurence k výraznému růstu ceny dopravy, která se přímo projeví i na cenách zboží vyváženého a dováženého do České republiky. Vybudováním a zprovozněním Plavebního stupně Děčín významně naroste objem přepravovaného zboží vodní dopravou.“* (ŘVC, 2012) Vyčísluje možné úspory externích nákladů v případě rozvoje plavby po vybudování jezu např. úspora 1,5 mld. Kč ročně za škody způsobené zejména silniční dopravou. *„To potvrzuje závěry původní dokumentace EIA, že pozitivní vlivy záměru na životní prostředí převažují jeho negativa.“* (ŘVC, 2012)

# 5 PŘÍPADOVÁ STUDIE

## 5.1 STANOVENÍ NEJVHODNĚJŠÍ VARIANTY

### 5.1.1 VARIANTA 0

Varianta 0 počítá se zachováním stávajícího stavu. Porovnání pomocí SWOT analýzy je znázorněno v tabulce č. 5.

#### **Silné stránky**

Bez výstavby PS bude zachován krajinný ráz Labského kaňonu a s ním i přírodní biota a živočichové, nebude ohrožen cestovní ruch, který je na Labských pískovcích závislý. Nebudou vynaloženy žádné finanční prostředky a zůstanou zachovány příznivé podmínky pro rybolov.

#### **Slabé stránky**

Bez vybudování PS zůstanou špatné plavební podmínky, které neumožňují celoroční plavbu lodí, což má negativní vliv na lodní dopravu v ČR. Nebude vystavěna vodní elektrárna ani realizována žádná revitalizační opatření, což nepovede ani k rozvoji města.

#### **Příležitosti**

Ušetřením financí na výstavbu PS by se mohla realizovat revitalizační opatření, která by mohla podpořit rozvoj CHKO Labské pískovce a zvýšit populaci zvláště chráněných živočichů. S revitalizačními opatřeními by se mohla realizovat i protipovodňová opatření.

#### **Hrozby**

Špatné plavební podmínky by mohly mít negativní vliv na lodní dopravu, což by mohlo vést až ke krachu firem a zvýšení nezaměstnanosti. Důsledky těchto hrozeb by mohly vyústit až v úpadek tamější ekonomiky. Momentálně neprobíhají žádná revitalizační opatření na březích řeky Labe a pomalu se začínají množit černé skládky, které by se mohly zvětšovat.



Tabulka 5 SWOT Varianta 0

Autorka

VARIANTA  0		PŘÍLEŽITOSTI					HROZBY				
		INVESTICE DO PROTIPOVOD. OPATŘENÍ	INVESTICE DO REVITALIZACÍ	CESTOVNÍ RUCH	ROZVOJ CHKO LABSKÉ PÍSKOVCE	ROZMNOŽENÍ ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH ŽIVOČICHŮ	KRACHY FIREM	ČERNÉ SKLÁDKY NA BŘEZÍCH	ÚPADEK VODNÍ DOPRAVY	ÚPADEK TAMĚJŠÍ EKONOMIKY	NEZAMĚŠTNANOST
<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	ZACHOVÁNÍ KRAJINNÉHO RÁZU	7	7	8	9	5	0	-8	-2	-2	-2
	FINANČNÍ NENÁROČNOST	8	8	5	1	0	-8	-8	-3	-8	-5
	NEPOŠKOZENÍ PŘÍRODNÍ BIOTY A ŽIVOČICHŮ	2	0	8	2	10	0	-9	-4	-6	-4
	CESTOVNÍ RUCH	2	8	10	8	8	-8	-8	-5	-7	-6
	RYBOLOV	0	8	4	2	6	-6	-8	-2	-3	-3
<b>SLABÉ STRÁNKY</b>	PLAVEBNÍ PODMÍNKY	-2	-6	-5	-2	-2	6	2	10	7	7
	ŽÁDNÁ REVITALIZAČNÍ OPATŘENÍ	-8	-10	-8	-7	-8	1	9	2	1	3
	ŽÁDNÁ MVE	0	-2	-1	0	-7	2	2	1	7	3
	KOMPLIKOVÁNÍ LODNÍ DOPRAVY V CELÉ ČR	0	-2	-6	-2	0	7	0	10	8	8
	ROZVOJ MĚSTA	-9	-9	-9	-9	-4	9	8	8	10	7

31

Varianta 0 získala vyhodnocením pomocí SWOT analýzy 31 bodů.

## 5.1.2 VARIANTA 1

Jedná se o základní variantu, která počítá jen s vybudováním jezu, plavební komory, vodní elektrárny a rybími přechody. Nepočítá se ale s žádnou okolní revitalizací. Porovnání pomocí SWOT analýzy je vidět v tabulce č. 6.

### Silné stránky

Vybudováním PS Děčín by se zlepšily plavební podmínky na dolním Labi a posílily by tak vodní dopravu v ČR. Výstavba by přinesla nová pracovní místa. Součástí návrhu je malá vodní elektrárna. Vybudování PS Děčín podporuje i EU, která přislíbila dotace.

### Slabé stránky

V návrhu ale nejsou navržena žádná revitalizační opatření na zmírnění dopadu na narušení ekologické stability a narušení ekologického rázu. Varianta také neuvažuje o žádném protipovodňovém opatření. Celková výstavba PS bude velmi finančně nákladná.

## Příležitosti

Vytvoření vhodných plavebních podmínek na dolním Labi by mohlo vést k rozvoji vodní dopravy v ČR a tím i k odlehčení dopravě silniční. Zvýšení frekvence vodní dopravy by mohlo vést k rozvoji města a cestovního ruchu. Dále by mohlo poskytnout základní pilíř pro rozvoj podnikání i vznik nových firem.

## Hrozby

Nákladní lodní doprava není momentálně v ČR příliš rozvinutá a je možné, že ani vybudování PS by nepomohlo k jejímu rozvoji. Rizikem je také, že oblast může být významným paleontologickým nalezištěm, což by vedlo k prodloužení doby výstavby. Zásah do krajiny bez žádných revitalizačních opatření by mohl mít za následek úhyn vzácných živočichů a tím by mohlo dojít ke snížení zájmu turistů o CHKO v místech Labského kaňonu.

Tabulka 6 SWOT Varianta 1

Autorka

VARIANTA  <b>1</b>		PŘÍLEŽITOSTI					HROZBY				
		LODNÍ DOPRAVA	ROZVOJ MĚSTA	ODLEHČENÍ SILNIČNÍ DOPRAVĚ	PODNIKÁNÍ	CESTOVNÍ RUCH	PRODLOUŽENÍ VÝSTAVBY	ÚHYN VZÁCNÝCH ŽIVOČICHŮ	NEVYUŽITELNOST VD	SNÍŽENÍ TURISTICKÉHO ZÁJMU O CHKO	PALEONTOLOGICKÉ NALEZIŠTĚ
<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	PLAVEBNÍ PODMÍNKY	10	8	7	8	5	-10	-1	-10	-2	0
	MVE	1	8	0	7	0	-3	-7	0	0	0
	NOVÁ PRACOVNÍ MÍSTA	8	7	6	8	7	-6	0	-10	-7	-2
	POSÍLENÍ VODNÍ DOPRAVY V ČR	10	8	9	7	3	-9	-2	-10	-1	0
	DOTACE Z EU	7	9	5	5	7	-10	-7	-4	-7	-7
<b>SLABÉ STRÁNKY</b>	FINANCE	-7	-10	-8	-10	-8	10	1	10	8	10
	MALÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ	-2	-9	-2	-4	-8	2	2	0	0	0
	ŽÁDNÁ REVITALIZAČNÍ OPATŘENÍ	-3	-9	0	-5	-10	7	10	0	10	0
	NARUŠENÍ EKOLOGICKÉ STABILITY	-3	-8	0	-6	-10	10	10	2	2	5
	NARUŠENÍ KRAJINNÉHO RÁZU	-3	-9	0	-8	-10	10	8	2	10	3

**25**

Varianta 1 získala vyhodnocením pomocí SWOT analýzy 25 bodů.

### 5.1.3 VARIANTA 1B

Jedná se o variantu 1 rozšířenou o revitalizace a zmírňující dopady na okolní krajinu. Porovnání pomocí SWOT analýzy je vidět v tabulce č. 7.

#### **Silné stránky**

Vybudováním PS Děčín by se zlepšily plavební podmínky na dolním Labi. Výhodou jsou navrhovaná revitalizační opatření, která prokazatelně zlepší stav břehů ve vzdutí. Výstavba by přinesla nová pracovní místa. Součástí návrhu je malá vodní elektrárna. Kladný názor na vybudování PS Děčín má i EU, která přislíbila finanční podporu výstavby.

#### **Slabé stránky**

Celková výstavba PS i přes slíbené dotace z EU bude velmi finančně nákladná a délka výstavby se odhaduje na 3,5 roku. I přes revitalizační opatření dojde k narušení ekologické stability a narušení krajinného rázu. Varianta také neuvažuje o žádném větším protipovodňovém opatření.

#### **Příležitosti**

Vhodné plavební podmínky na dolním Labi by mohly vést k rozvoji lodní dopavy v ČR, čímž by se mohla část nákladů přenést ze silniční dopavy na lodní dopravu. Rozvoj města by mohla podpořit zvýšená frekvence vodní dopavy a s ní spojený cestovní ruch. K rozvoji by mohl dále přispět vnik nových firem a rozvoj podnikání v oboru lodní dopavy.

#### **Hrozby**

Nákladní vodní doprava v ČR se momentálně využívá spíše jen okrajově a je možnost, že ani vybudování PS by nepomohlo k jejímu rozvoji. Při výstavbě by se v oblasti mohla objevit také cenná paleontologická naleziště, která by dobu výstavby výrazně prodloužila, ale i prodražila. Přes rozsáhlá revitalizační opatření je možné, že dojde k úhynu vzácných živočichů, což by mohlo vést ke snížení zájmu o CHKO Labské pískovce.

Tabulka 7 SWOT Varianta 1B

Autorka

VARIANTA <b>1B</b>		PŘÍLEŽITOSTI					HROZBY				
		LODNÍ DOPRAVA	ROZVOJ MĚSTA	ZVÝŠENÍ POPULACE ŽIVOČIŠŮ	PODNIKÁNÍ	CESTOVNÍ RUCH	PRODLOUŽENÍ VÝSTAVBY	ÚHYN VZÁCNÝCH ŽIVOČIŠŮ	NEVYUŽITELNOST VD	SNÍŽENÍ TURISTICKÉHO ZÁJMU O CHKO	PALEONTOLOGICKÉ NALEZÍŠTE
<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	PLAVEBNÍ PODMÍNKY	10	8	3	8	8	-	-1	-	-2	0
	MVE	1	8	4	7	0	-3	-7	0	0	0
	NOVÁ PRACOVNÍ MÍSTA	8	7	3	8	7	-6	0	-	-7	-2
	REVITALIZACE	6	10	10	7	10	-2	-2	-2	-2	-8
	DOTACE Z EU	7	9	5	5	7	-	-7	-1	-7	-7
<b>SLABÉ STRÁNKY</b>	FINANCE	-7	-10	-1	-10	-8	10	1	10	8	10
	MALÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ	-2	-9	-1	-4	-8	2	2	0	0	0
	DLOUHÁ DOBA VÝSTAVBY	-10	-1	-1	-7	-1	10	2	10	1	0
	NARUŠENÍ EKOLOGICKÉ STABILITY	-3	-8	-8	-6	-10	10	10	2	2	5
	NARUŠENÍ KRAJINNÉHO RÁZU	-3	-9	-8	-8	-10	10	8	2	10	3

**35**

Varianta 1B získala vyhodnocením pomocí SWOT analýzy 35 bodů.

## 5.1.4 VARIANTA 2

Plavební kanál by vedl současným ochranným přístavem Rozbělesy v intravilánu města Děčín. Součástí výstavby jsou masivní prohrádky dna Labe v plavební dráze, které mají za následek výrazný pokles hladiny toku a podzemních vod v příbřežním pásmu Labe. Porovnání pomocí SWOT analýzy je vidět v tabulce č. 8.

### Silné stránky

Výstavba PS Děčín zlepšuje plavební podmínky v kritickém místě mezi Děčínem a státní hranicí s SRN na dolním Labi. Masivními prohrádkami by se snížila hladina vody, což by vedlo ke zlepšení protipovodňových opatření. Výstavba by přinesla nová pracovní místa. Výhodou projektu varianta 2 je vedení plavební dráhy současným přístavem Rozbělesy. K financování výstavby by přispěla EU.

### Slabé stránky

Především masivní prohrádky, které by dosahovaly až 620 000 m<sup>3</sup>, by nepochybně vedly k narušení přírodního ekosystému. I přes masivní prohrádky by byla ve městě Děčín zajištěna úzká plavební dráha. Součástí VD je jen jez a

plavební komora, chybí vybudování rybích přechodů a MVE, která už v dnešní době bývá u obdobných projektů samozřejmostí. Vybudování PS Děčín by bylo velmi finančně náročné. Celkově by PS nenávratně negativně ovlivnil krajinný ráz.

### Příležitosti

Zlepšení plavebních podmínek v kritickém místě na dolním Labi by mohlo podpořit rozvoj nákladní lodní dopravy v ČR. Následně by se mohl náklad částečně přesunout na ekologičtější lodní dopravu a tím tak odlehčit silniční dopravě. Zvýšení frekvence vodní dopravy by mohlo vést k rozvoji města a podpory cestovního ruchu. Další příležitostí by mohl být vznik nových firem založených nejen na lodní dopravě.

### Hrozby

Hlavní hrozbou výstavby PS je nevyužitelnost, a to z důvodu minimálního rozvoje vodní dopravy v ČR. Velké množství prohrábek v místech, kde se nacházejí areály závodů kontaminované starými ekologickými zátěžemi, by se mohlo projevit výraznými změnami hydraulických režimů. Dalším problémem je také možnost paleontologického naleziště.

Tabulka 8 SWOT Varianta 2

Autorka

VARIANTA <b>2</b>		PŘÍLEŽITOSTI					HROZBY				
		LODNÍ DOPRAVA	ROZVOJ MĚSTA	ODLEHČENÍ SILNIČNÍ DOPRAVY	PODNIKÁNÍ	CESTOVNÍ RUCH	KONTAMINACE	ZTRÁTA STABILITY DNA	NEVYUŽITELNOST VD	ZMĚNA HYDRAULICKÝCH REŽIMŮ	PALEONTOLOGICKÉ NALEZIŠTĚ
<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	PLAVEBNÍ PODMÍNKY	10	8	7	8	8	-3	-9	-10	-8	0
	OCHRANA PŘED POVODNĚMI	3	10	0	2	3	3	-3	0	-10	0
	NOVÁ PRACOVNÍ MÍSTA	8	7	6	8	7	-5	-5	-10	-3	-2
	VEDENÍ SOUČASNÝM PŘÍSTAVEM	10	6	6	4	5	-9	-9	-7	-6	-5
	DOTACE Z EU	7	9	5	5	7	0	0	-1	0	-7
<b>SLABÉ STRÁNKY</b>	FINANCE	-7	-10	-8	-10	-8	5	2	10	1	10
	MASIVNÍ PROHRÁBKY	-6	-4	0	-2	-6	10	9	0	9	10
	ÚZKÁ PLAVEBNÍ DRÁHA V DĚČÍNĚ	-10	-8	-9	-8	-5	0	0	1	0	0
	NARUŠENÍ PŘÍRODNÍHO EKOSYSTÉMU	-6	-8	0	-6	-10	10	6	2	10	5
	NARUŠENÍ KRAJINNÉHO RÁZU	-6	-9	0	-8	-10	10	8	2	8	3

17

Varianta 2 získala vyhodnocením pomocí SWOT analýzy 17 bodů.

## 5.1.5 VARIANTA 2A

Na rozdíl od varianty 2A je od výjezdu z přístavu Rozbělesy níže vytvořena plavební dráha pouze pro jednosměrný provoz. Tím jsou sníženy prohrábký o 20%. Porovnání pomocí SWOT analýzy je vidět v tabulce č. 9.

### **Silné stránky**

PS Děčín zlepšuje plavební podmínky na dolním Labi a přispěje k celoroční splavnosti řeky Labe. Pokles hladiny v důsledku masivních prohrábek přispěje ke zlepšení protipovodňových opatření. Výstavbou by vznikly nové pracovní příležitosti. Plavební dráha je vedena současným přístavem Rozbělesy. EU přislíbila ČR dotace na výstavbu PS.

### **Slabé stránky**

Masivní prohrábký, které by dosahovaly až 490 000 m<sup>3</sup>, by nepochybně narušily přírodní ekosystém. Přes razantní zákrok by zajistily úzkou plavební dráhu v městě Děčín. Varianta 2A počítá v úseku z přístavu Rozbělesy s jednosměrnou plavbou. Součástí vodního díla je jen jez a plavební komora, chybí vybudování rybích přechodů a vodní elektrárny. Vybudování PS Děčín by i přes pomoc EU bylo velmi finančně náročné.

### **Příležitosti**

Hlavní příležitostí PS je bezpochyby možnost rozvoje vodní dopravy v ČR a částečně tak nahrazení silniční nákladní dopravy. Rozvoj vodní dopravy by mohl pomoci rozvoji podnikání a vzniku nových firem, což by vedlo k rozvoji celého města a podpořilo tak cestovní ruch.

### **Hrozby**

Největší hrozbu představuje úpadek vodní dopravy, který by mohl mít za následek nevyužití VD Děčín. Velké množství prohrábek by mohlo kontaminovat podzemní a povrchovou vodu starými ekologickými zátěžemi, které nebyly doposud odstraněny. Razantní pokles hladiny, způsobený prohrábkami, může vést ke změně hydraulických režimů. Rizikem je rovněž skutečnost, že oblast se může stát významným paleontologickým nalezištěm, což by vedlo k prodloužení doby výstavby.

Tabulka 9 SWOT Varianta 2A

Autorka

VARIANTA  2A		PŘÍLEŽITOSTI					HROZBY				
		LODNÍ DOPRAVA	ROZVOJ MĚSTA	ODLEHČENÍ SILNIČNÍ DOPRAVĚ	PODNIKÁNÍ	CESTOVNÍ RUCH	KONTAMINACE	ZTRÁTA STABILITY DNA	NEVYUŽITELNOST VD	ZMĚNA HYDRAULICKÝCH REŽIMŮ	PALEONTOLOGICKÉ NALEZISTE
<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	PLAVEBNÍ PODMÍNKY	10	8	7	8	8	0	-9	-10	-8	0
	OCHRANA PŘED POVODNĚMI	3	10	0	2	3	3	-3	0	-10	0
	NOVÁ PRACOVNÍ MÍSTA	8	7	6	8	7	-3	-3	-10	-3	-2
	VEDENÍ SOUČASNÝM PŘÍSTAVEM	10	8	8	6	5	-8	-8	-7	-6	-5
	DOTACE Z EU	7	9	5	5	7	0	0	-1	0	-7
<b>SLABÉ STRÁNKY</b>	FINANCE	-7	-10	-8	-10	-8	5	2	10	1	10
	MASIVNÍ PROHRÁBKY	-6	-4	0	-2	-6	10	10	0	9	10
	ÚZKÁ PLAVEBNÍ DRÁHA V DĚČÍNĚ	-10	-8	-7	-5	-3	0	0	1	0	0
	NARUŠENÍ PŘÍRODNÍHO EKOSYSTÉMU	-3	-8	0	-6	-10	10	6	2	10	5
	JEDNOSMĚRNÁ PLAVBA	-10	-9	0	-8	-10	0	0	2	0	3

13

Varianta 2A získala vyhodnocením pomocí SWOT analýzy 13 bodů.

### 5.1.6 VARIANTA 3

Varianta představuje nejdelší přerušení říční soudržnosti délkou vzduť 13,3 km a převýšením hladin 6,86 m. Třetina délky zasahuje hluboko do území EVL. Porovnání pomocí SWOT analýzy je vidět v tabulce č. 10.

#### Silné stránky

Nejsilnější stránkou této varianty je zlepšení plavebních podmínek na dolním Labi. Vybudování PS Děčín podporuje i Evropská unie, která přislíbila dotace. Výstavba by přinesla nová pracovní místa. Součástí PS je MVE. Minimální množství prohrábek je ve variantě 3 až čtyřikrát menší než množství prohrábky ve variantě 2.

#### Slabé stránky

Celkové finanční náklady na výstavbu jsou vysoké. PS by se nacházel hluboko v EVL, kde by narušil krajinný ráz a přírodní ekosystém. Další nevýhodou je vysoký rozdíl hladin, který by lodě musely pomocí plavební komory překonávat, a celková délka vzduť.

## Příležitosti

Vhodné plavební podmínky umožní celoroční plavbu po Labi a podpoří tak vodní dopravu v ČR. Zvýšení intenzity nákladní lodní dopravy by mohlo omezit silniční nákladní dopravu a její negativní vliv na životní prostředí. Rozvoj vodní dopravy by mohl pomoci k rozvoji města Děčín především možností vzniku nových firem a rozvojem podnikání. Mohl by se i zvýšit cestovní ruch.

## Hrozby

Rozvinutá železniční síť by mohla způsobit nezáměr o vodní dopravu, a tím tak způsobit nevyužití PS Děčín. Razantní zásah hluboko do EVL by mohl mít za následek úhyn vzácných živočichů a narušení místního ekosystému, což by mohlo vést k snížení zájmu o CHKO v místech Labského kaňonu. Dále jsou možné paleontologické nálezy, které by mohly prodloužit dobu výstavby

Tabulka 10 SWOT Varianta 3

Autorka

VARIANTA  3		PŘÍLEŽITOSTI					HROZBY				
		LODNÍ DOPRAVA	ROZVOJ MĚSTA	ODLEHČENÍ SILNIČNÍ DOPRAVY	PODNIKÁNÍ	CESTOVNÍ RUCH	PRODLOUŽENÍ VÝSTAVBY	ÚHYN VZÁCNÝCH ŽIVOČICHŮ	NEVYUŽITELNOST VD	SNÍŽENÍ TURISTICKÉHO ZÁJMU O CHKO	PALEONTOLOGICKÉ NALEZISTÉ
<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	PLAVEBNÍ PODMÍNKY	10	8	7	8	8	-10	-1	-10	-2	0
	MVE	1	8	0	7	0	-3	-7	0	0	0
	NOVÁ PRACOVNÍ MÍSTA	8	7	6	8	7	-6	0	-10	-7	-2
	MALÉ MNOŽSTVÍ PROHRÁBEK	6	6	0	2	6	-6	-8	-2	-2	-8
	DOTACE Z EU	7	9	5	5	7	-10	-7	-1	-7	-7
<b>SLABÉ STRÁNKY</b>	FINANCE	-7	-10	-8	-10	-8	10	1	10	8	10
	VELKÝ ZÁSAH DO EVL	-2	-9	-2	-4	-8	2	10	1	10	0
	DÉLKA VZDUTÍ	-7	-3	0	-2	-7	6	8	3	7	0
	NARUŠENÍ PŘÍRODNÍHO EKOSYSTÉMU	-3	-8	0	-6	-10	10	10	2	2	5
	VELKÝ ROZDÍL HLADIN	-10	-7	-4	-8	-5	2	8	2	7	0

16

Varianta 3 získala vyhodnocením pomocí SWOT analýzy 16 bodů.

## 5.1.7 VARIANTA 4

Jedná se o obdobu varianty 3, pouze nádrž je, z důvodu velké výšky hladiny, rozdělena na dvě části. Jedná se o největší zásah do EVL a CHKO. Porovnání pomocí SWOT analýzy je vidět v tabulce č. 11.



### **Silné stránky**

Vybudováním dvou PS by se výrazně zlepšily plavební podmínky na dolním Labi. Vybudování PS Děčín podporuje i Evropská unie, která přislíbila dotace. Výstavba by přinesla nová pracovní místa. Součástí obou PS jsou malé vodní elektrárny. Návrh se snaží snížit množství prohrábek na minimum – oproti variantě 2 je množství prohrábek skoro až 4x menší.

### **Slabé stránky**

Vybudování PS Děčín by bylo velmi finančně náročné. Ve variantě č. 4 by byly náklady ještě vyšší z důvodu výstavby dvou PS. Dva PS by byly také náročnější na údržbu. Umístění PS bude hluboko v EVL, což bude mít za následek narušení krajinného rázu.

### **Příležitosti**

PS by mohl pomoci k rozvoji vodní dopravy v ČR a tím odlehčit dopravě silniční. Rozvoj vodní dopravy by pomohl i k celkovému rozvoji města, který souvisí s cestovním ruchem, podnikáním a vznikem nových firem.

### **Hrozby**

Je možné, že ani vybudování PS Děčín neodvrátí úpadek vodní dopravy v ČR. Další hrozbou je významný zásah do EVL, který by mohl mít za následek úhyn vzácných živočichů. Tím by se mohl snížit zájem turistů o CHKO v místech Labského kaňonu. Při výstavbě se může objevit paleontologické naleziště, což by mohlo prodloužit dobu výstavby.

Tabulka 11 SWOT - varianta 4

Autorka

VARIANTA  4		PŘÍLEŽITOSTI					HROZBY				
		LODNÍ DOPRAVA	ROZVOJ MĚSTA	ODLEHČENÍ SILNIČNÍ DOPRAVĚ	PODNIKÁNÍ	CESTOVNÍ RUCH	PRODLOUŽENÍ VÝSTAVBY	ÚHYB VZÁCNÝCH ŽIVOČICHŮ	NEVYUŽITELNOST VD	SNÍŽENÍ TURISTICKÉHO ZÁJMU O CHKO	PALEONTOLOGICKÉ NALEZISTIČE
<b>SILNÉ STRÁNKY</b>	PLAVEBNÍ PODMÍNKY	10	8	7	8	8	-10	-1	-10	-2	0
	MVE	1	8	0	7	0	-3	-7	0	0	0
	NOVÁ PRACOVNÍ MÍSTA	8	7	6	8	7	-6	0	-10	-7	-2
	MALÉ MNOŽSTVÍ PRHRÁBKŮ	2	2	0	0	3	-6	-8	-2	-2	-8
	DOTACE Z EU	7	9	5	5	7	-10	-7	-1	-7	-7
<b>SLABÉ STRÁNKY</b>	FINANCE	-7	-10	-8	-10	-8	10	1	10	8	10
	VELKÝ ZÁSAH DO EVL	-2	-9	-2	-4	-8	2	10	1	10	0
	ÚDRŽBA VODNÍCH DĚL	-10	-1	-2	-7	-1	3	2	8	1	0
	DVA JEZY	-10	-6	-8	-5	-5	10	5	9	7	9
	NARUŠENÍ KRAJINNÉHO RÁZU	-3	-9	0	-8	-10	10	8	2	10	3

13

Varianta 0 získala vyhodnocením pomocí SWOT analýzy 31 bodů.

Ze všech hodnocených variant má nejvíce bodů, a tedy nejvhodnější variantou je varianta 1B, a to především díky návrhu revitalizačních opatření. Tato revitalizační opatření budou následně popsána v kapitole 5.2. Revitalizační opatření pro variantu 1B. Celkový přehled výsledků je v tabulce č. 12. Podrobnější výsledky SWOT analýzy budou popsány v kapitole 6.1. Výsledná varianta návrhu VD Děčín.

Tabulka 12 Porovnání variant SWOT analýzou

Autorka

VARIANTA	BODY
1B	35
0	31
1	25
2	17
3	16
4	13
2A	13

## 5.2 REVITALIZAČNÍ OPATŘENÍ PRO VARIANTU 1B

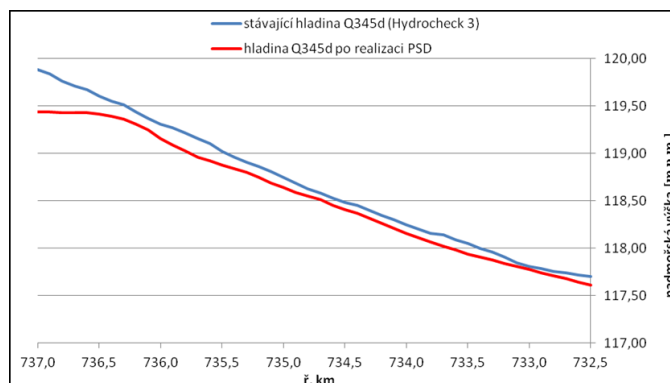
Návrh revitalizačních opatření varianty 1B vypracovalo ŘVC v lednu roku 2012. Revitalizační opatření je navrhováno nad i pod výstavbou PS Děčín a je popsáno v následujících kapitolách.

### 5.2.1 REVITALIZACE POD PS DĚČÍN ŘKM 736,25-731,47

#### ÚPRAVY ŠÍŘKY PLAVEBNÍ KYNETY:

ŘKM 736,25 až 732,30	prohrábka dna, vybudování koncentračních výhonů
ŘKM 731,87 až 731,47	pravý břeh – kotviště Dolní Žleb
ŘKM 731,65 až 731,47	levý břeh – přístaviště osobních lodí Dolní Žleb

Návrh trasy dráhy maximálně využívá současné hloubky toku. Provedenými úpravami dojde ke snížení hladiny v bezprostřední blízkosti PS Děčín přibližně o 44 cm. Rozdíl hladin se bude po proudu zmenšovat. Graf na obr. č. 2 ukazuje srovnání rozdílu hladin současného a budoucího stavu.



Graf 2 Stávající a navrhovaná výška hladiny pod PS  
ŘVC, 2012

#### Prohrábky dna

Realizace prací spojených s prohrábkami i prohrábky samotné se budou provádět přímo z vody, nehrozí tedy poškození okolních pozemků a stávající vegetace na březích. Vytěžený štěrk z prohrábky poslouží k výstavbě koncentračních výhonů.

#### Koncentrační výhony

Břehové výhony jsou navrženy jako nesouvislé lomené linie, které vedou souběžně se stávající břehovou linií tak, aby bylo zachováno spojení s řekou. Při nízkých průtocích budou výhony soustřeďovat vodu do plavební dráhy, zároveň však díky své nenávaznosti odolají průchodu velkých vod. Břehové výhony jsou

navrženy na obou březích řeky Labe pod PS převážně na pravé straně, návrh je zakreslen v příloze č. 1. Pro podporu biotopů a refugií ryb a dalších živočichů jsou navrhovány různé typy výhonů. Výhony se od sebe liší v objemu šterkopísčité výplně, výšce výhonu v místě navázání na břeh, rozsahu a sklonu vnějšího límce.

## 5.2.2 REVITALIZACE VE ZDRŽI PLAVEBNÍHO STUPNĚ ŘKM 737,58-749,20

Plavební podmínky v celé jezové zdrži PS Děčín (ŘKM 737,58-749,20) jsou dosaženy bez potřeby prohrábek a jiných zásahů do říčního dna.

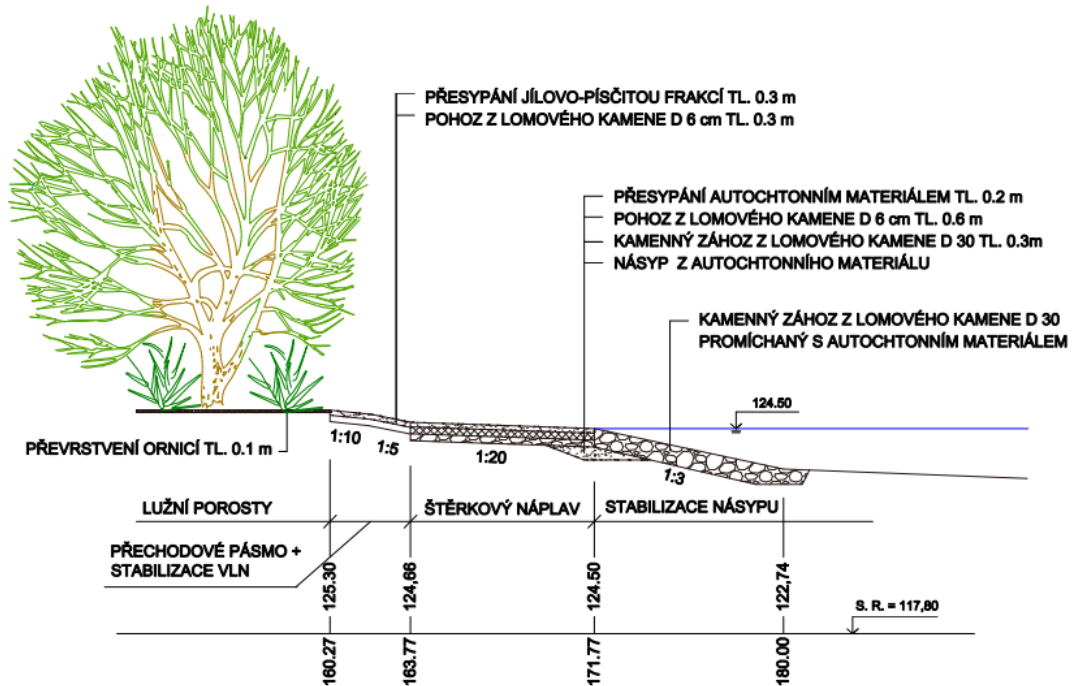
V tomto úseku jsou navrhována revitalizační opatření na podporu biotopu vodních bezobratlých živočichů, makrofyt, obojživelníků, dřevin měkkého luhu a bobra evropského.

### REVITALIZACE NAD HORNÍ REJDOU ŘKM 736,96-738,77

**Revitalizace TYP A levý břeh** se nachází v ŘKM 736,96-738,77 (Obr. 11, viz též příloha č. 2) jako souvislý pás od jižní rejdy plavební komory až k železničnímu mostu v Horním Žlebu. Navržen je násyp ve sklonu 1:3 opevněný kamenným záhozem. Na násyp bude navázán pás šterkové pláže. Šířka 1 až 2 m pláže bude trvale zatopena, 3 až 6 m se sklonem 1:10 až 1:20 podle prostorových možností.

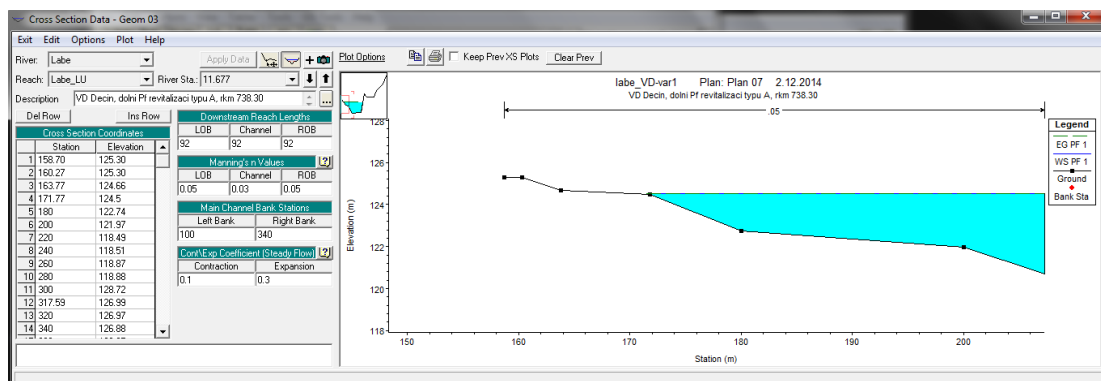
Za zónou pláže naváže v úseku ŘKM 738,77-737,19 1 až 2 m široký pás stabilizace, ve sklonu 1:5 až 1:10 proti výběhu vln. Dále je umístěná oblast s vlhkomilnými lužními porosty, kde nejširší místo dosahuje 70 m. Zde budou vysázeny tyto dřeviny: Topol černý, Vrba křehká, Vrba bílá, Jilm vaz, Jilm habrolistý, Olše lepkavá, Jasan ztepilý a Javor mléč a dále tyto vrbové křoviny: Vrba košíkářská. Terén je řešen mozaikovitě s vyvýšeninami a depresiemi, které tvoří převážně tůně s hloubkou 1 až 1,5 m. Tůně mají nepravidelný tvar, jsou trvale zvodněné ve sklonu 1:4, místy je sklon zvýšený. V pobřežní linii jsou navrženy i dvě laguny.

## PŘÍČNÝ ŘEZ - ŘKM 738,30 - REVITALIZACE TYP A



Obrázek 11 Revitalizace TYP A levý břeh - příčný řez v ŘKM 738,30  
Autorka podle návrhu ŘVC

Na obr. č. 12 jsou vyneseny výšky navrhovaného terénu v programu HEC-RAS.



Obrázek 12 Revitalizace TYP A levý břeh - příčný řez v ŘKM 738,30 - HEC-RAS  
Autorka

V ŘKM 738,68 až 736,63 bude stávající cyklostezka přeložena blíže k železniční trati, aby došlo ke zvýšení celistvosti lužních porostů. Svah pod cyklostezkou je navržen ve sklonu 1:2 až 1:3 a osázen doprovodnými křovinami: Brslen evropský, Svída krvavá, Ptačí zob obecný, Líska obecná, Řešetlák počistivý, Kalina obecná.

V úseku mezi horní a dolní rejdou plavební komory PS Děčín na levém břehu řeky Labe bude vytvořený terestrický migrační koridor. Tím vznikne pás zeleně o šířce 20 m, ve kterém nebudou umístěny žádné migrační překážky. Na části pásu dojde k vytvoření lužních porostů, osázených především křovinami a

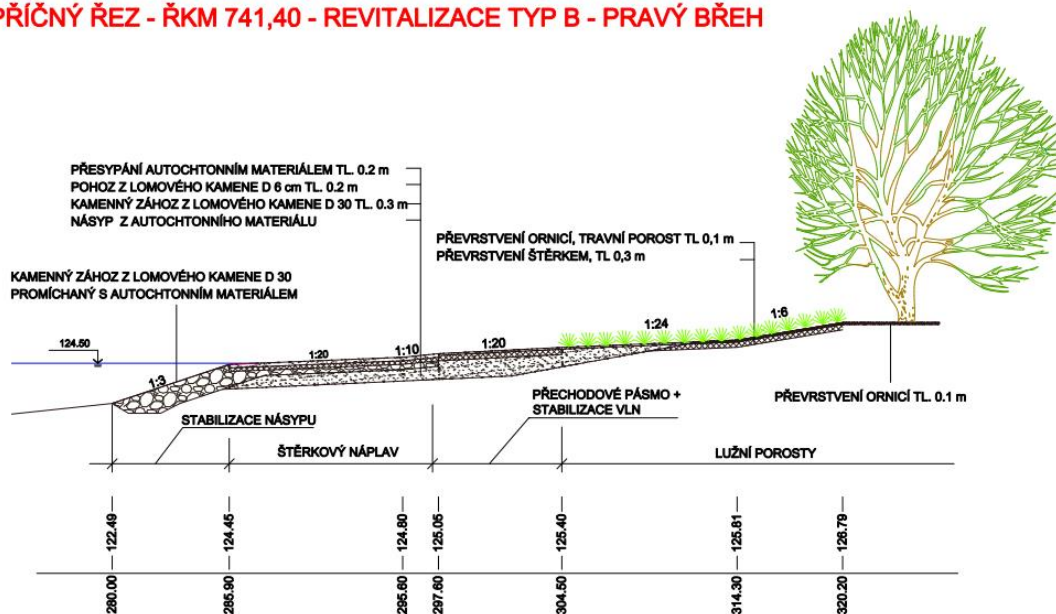
dřevinami: Javor mléč, Bříza bělokorá, Jasan ztepilý, Jeřáb ptačí, Lípa malolistá a keřové druhy: Brslen evropský, Ptačí zob obecný, Kalina obecná.

## REVITALIZACE V ÚSTÍ PLOUČNICE ŘKM 740,92-741,78

**Revitalizace TYP B pravý břeh** se nachází v ŘKM 740,92 až 741,78 (obr. 13, viz též příloha č. 3). Jedná se o environmentální opatření na ose mezi Labem a Ploučnicí, volnočasovou zónu pod Novým mostem, parkovou úpravu a vytvoření odlehčujícího koryta řeky Ploučnice.

Břeh podél řeky Labe tvoří štěrkopísková obnažovaná pláž. Součástí návrhu jsou násypy s kamenným záhozem ve sklonu 1:3. Na násyp naváže pláž, která bude v šíři 1 až 2 m trvale zaplavena a v šíři 3 až 6 m obnažovaná pláž ve sklonu 1:10 až 1:20.

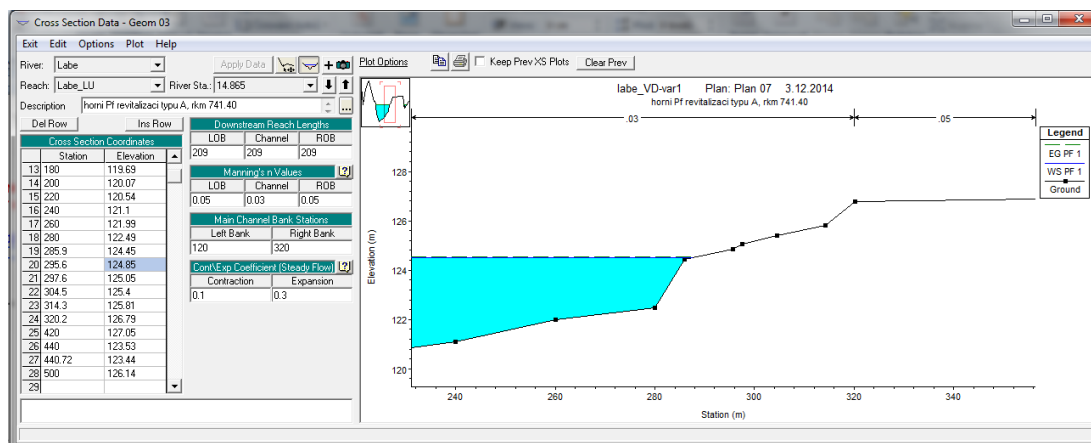
### PŘÍČNÝ ŘEZ - ŘKM 741,40 - REVITALIZACE TYP B - PRAVÝ BŘEH



Obrázek 13 Revitalizace TYP B pravý břeh - příčný řez v ŘKM 741,40

Autorka podle návrhu ŘVC, 2012

Na obr. č. 14 jsou vyneseny výšky navrhovaného terénu v programu HEC-RAS.



Obrázek 14 Revitalizace TYP B pravý břeh - příčný řez v ŘKM 741,40 – HEC-RAS

Autorka

Po pláži následuje přechodové pásmo pobřežní vegetace se sklonem 1:10 (chrastice, rákosy, ostřice). Tento pás bude sloužit k ochraně proti břehové abrazi, způsobené vlnami. Dále následuje oblast lužních lesů, kde terén bude mírně zvlněn s depresemi dosahujícími hladiny podzemní vody. V této oblasti budou vysázeny tyto dřeviny: Topol černý, Vrba křehká, Vrba bílá, Jilm vaz, Jilm habrolistý, Olše lepkavá a Jasan ztepilý. V porostu lužních lesů jsou navrženy 4 tůňe s hloubkou 1 až 1,5 m. Do prostoru zasahují dvě laguny trvale napojené na koryto řeky Labe.

Zvýšením hladiny dojde k zavzdutí úseku Ploučnice přibližně až do místa, kde se nachází historický most. Proto bude v oblasti nad silničním mostem vybudováno odlehčující koryto řeky Ploučnice, které bude sloužit k převedení vysokých průtoků, a zamezí tak rozlévání vody ve stávajícím korytě. Nové zaústění bude vytvářet vhodné podmínky proudu migrujícím živočichům a bude mít i protipovodňovou funkci – zvláště pak pro zimní povodně. Ze stávajícího koryta řeky bude vytvořeno slepé rameno, které bude občasně proplachováno. Odlehčující koryto bude mít délku přibližně 280 m se sklony 1:2 až 1:3.

V území mezi novým a stávajícím korytem řeky Ploučnice, řeky Labe a lužními porosty bude vytvořena volnočasová zóna. Zóna je umístěna ve stejné výšce stávajícího terénu, tj. asi o 6 m výše než plocha lužních porostů. Ve svahu, který tyto dva úseky dělí, bude realizována výsadba doplňkových křovin: Brslen evropský, Svída krvavá, Ptačí zob obecný, Líska obecná, Řešetlák počistivý.

Za novým korytem řeky Ploučnice směrem k ulici Polabí je navržena parková úprava, v místě je navržen násyp ve sklonu 1:3, opevněný kamennou rovinaninou. Zde bude udržovaný parkový trávník, v němž budou vysázeny následující druhy stromů: Javor dlanitolistý, Javor mléč, Jírovec maďal, Habr obecný, Ořešák černý, Dub letní, Vrba bílá a křoviny: Brslen evropský, Klokoč zpeřený, Kalina obecná.

Hranicí parkové úpravy vede stávající cyklostezka, kde bude místně navýšen terén. Za kamenným mostem bude postaven nový most, který bude křížit nové odlehčovací koryto řeky Ploučnice. Podél cyklostezky se plánují doplňkové výsadby zeleně, stojany na kola, lavičky, informační tabule atd.

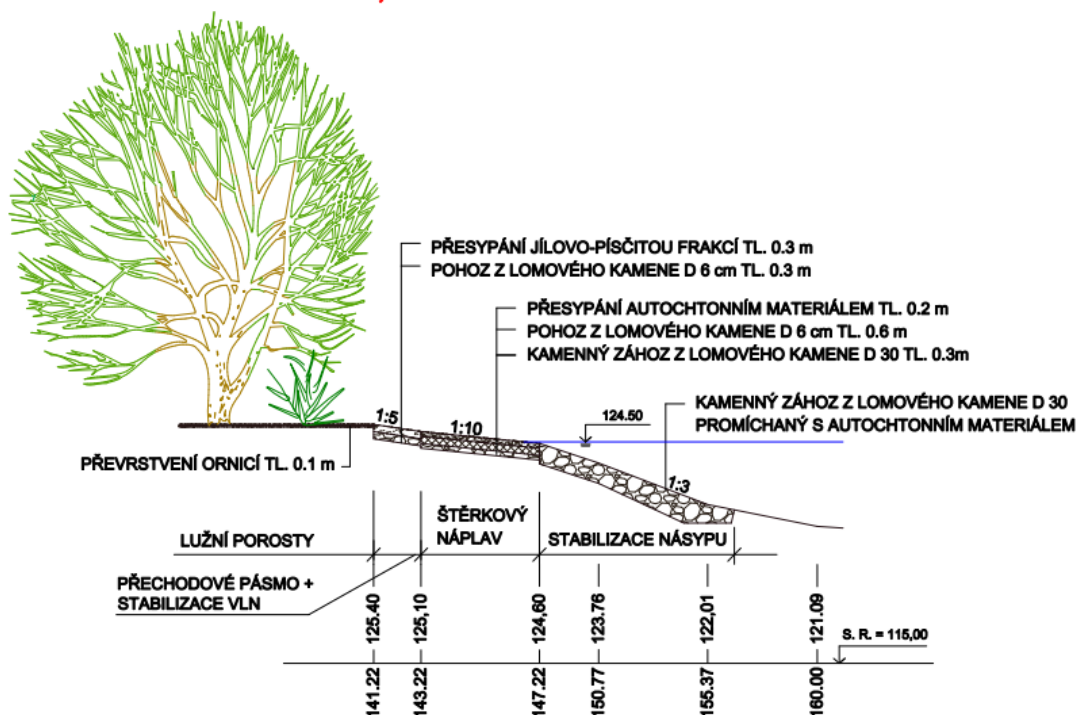
## REVITALIZACE V ÚSTÍ JÍLOVSKÉHO POTOKA ŘKM 740,95-741,48

**Revitalizace TYP B levý břeh** se nachází v ŘKM 740,95 až 741,48 (obr. 15, viz též příloha č. 4).

Jedná se o oblast na levém břehu řeky Labe při ústí Jílovského potoka v ŘKM 740,95-741,48, ohraničenou korytem řeky a místní komunikací. Území kvůli rozdílné morfologii je řešeno odlišně nad ústím a pod ústím Jílovského potoka.

Místně bude docházet k navýšení terénu pomocí násypů, navržených ve sklonu 1:3, opevněných kamenným záhozem, aby došlo ke snížení zatopené plochy po vzduť hladiny. Jižně od Jílovského potoka vzniknou pláže, kde 1 až 2 m budou trvale zatopené a 3 až 6 m obnažované pláže ve sklonu 1:10 až 1:20.

### PŘÍČNÝ ŘEZ - ŘKM 741,40 - REVITALIZACE TYP B - LEVÝ BŘEH

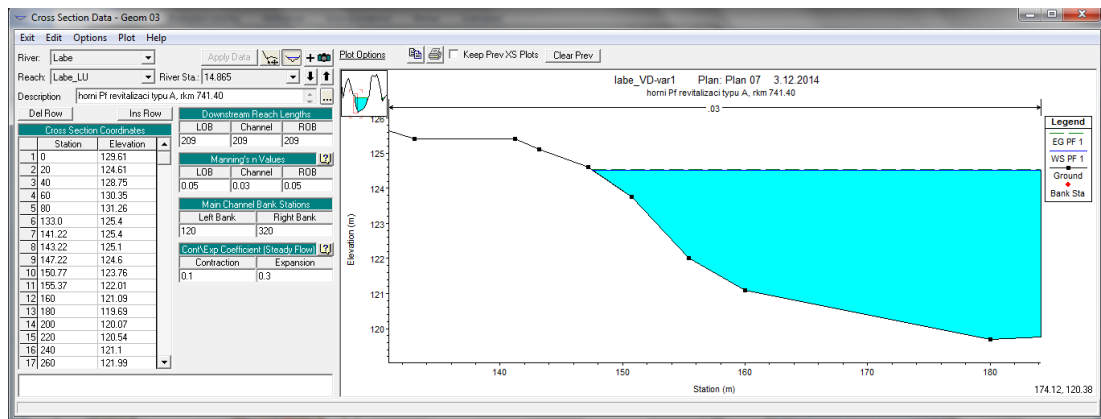


Obrázek 15 Revitalizace TYP B levý břeh - příčný řez v ŘKM 741,40

Autorka podle návrhu ŘVC

Na obr. č. 16 jsou vyneseny výšky navrhovaného terénu v programu HEC-RAS.





Obrázek 16 Revitalizace TYP B levý břeh - příčný řez v ŘKM 741,40 - HEC-RAS  
Autorka

Na pláži naváže 1 až 2 m široké přechodové pásmo se sklonem 1:5 až 1:10 zakončené stabilizací proti vlnobití. Dále pokračuje oblast lužních porostů, kde je navržena mozaika vyvýšenin a depresí. Deprese tvoří dvě tůň s hloubkou 1 až 1,5 m, které mají nepravidelný tvar, jsou trvale zvodnělé s mírným sklonem do 1:4, místně upravené pro zlepšení podmínek pro budování bobřích nor. V oblasti lužních porostů budou vysázeny: Topol černý, Vrba křehká, Vrba bílá, Jilm vaz, Jilm habrolistý, Olše lepkavá, Jasan ztepilý a Javor mléč a dále vrbové křoviny. Výškový rozdíl mezi lužním porostem a přilehlou komunikací bude řešen svahem se sklonem 1:3, zpevněný travním drnem a osázený doprovodnými křovinami: Brslen evropský, Svída krvavá, Ptačí zob obecný, Líska obecná, Řešetlák počistivý, Kalina obecná.

V severní části od zaústění Jílovského potoka je navrženo pouze navýšení břehové hrany koryta řeky Labe a jeho stabilizace. Návrh je obdobný jako v jižní části, jen je ukončený stabilizací proti vlnobití, kromě ŘKM 741,00, kde je navržena tůň. V místech, kde se nevyskytují žádné dřeviny, je navrženo mírné snížení terénu s podmáčenými plochami nebo dosadba lužních dřevin.

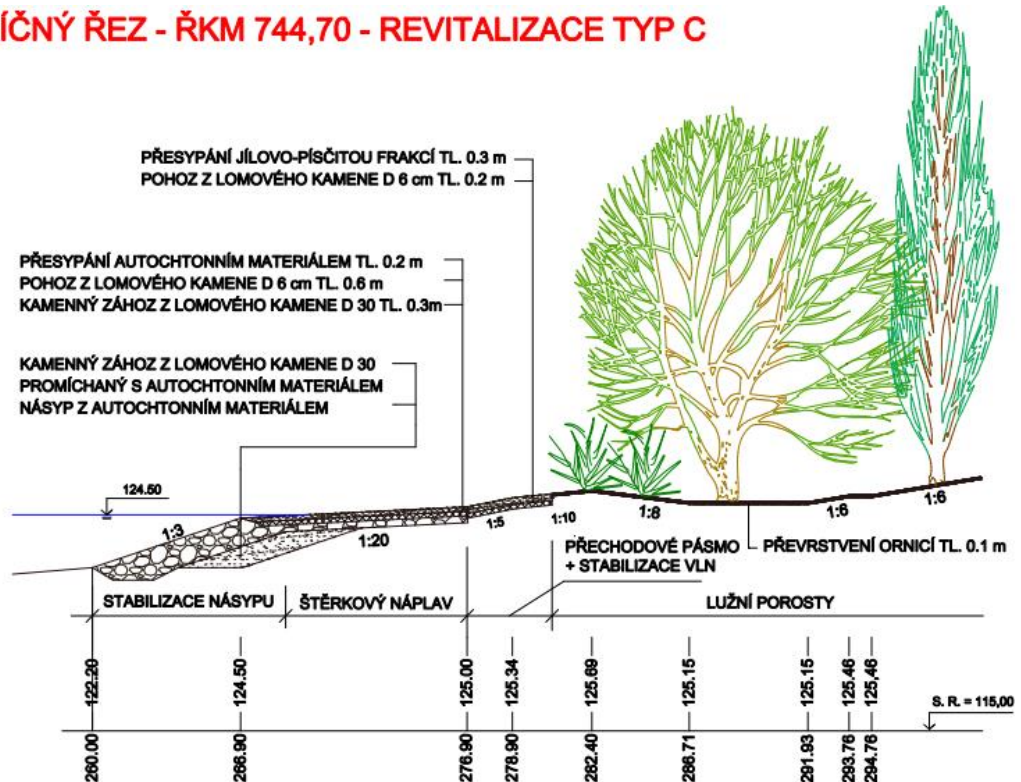
Osa Jílovského potoka nebude výstavbou VD Děčín nijak změněna. Pouze dojde ke snížení pravého břehu, z důvodu navázání navržené plochy na koryto toku.

## REVITALIZACE ÚZEMÍ NAD KŘEŠICEMI ŘKM 744,40-745,31

**Revitalizace TYP C pravý břeh** se nachází v ŘKM 744,40 až 745,31 (obr. 17, viz též příloha č. 5) a jsou navrženy po pravé straně řeky Labe jako pás zaplavovaných pláží o šířce 6 metrů, z nichž budou 2 m trvale zaplaveny. Pláž má navržený mírný sklon 1:20. Vzhledem ke zvýšení hladiny je navržen násyp stabilizovaný kamenným záhozem ve sklonu 1:3. Násyp plynule naváže na pás říčních rákosin a pás stabilizace vln. Úpravy jsou zakončeny lužním porostem, který bude oproti současnosti mírně snížen. Lužní porosty se dosejí lučními druhy trav a

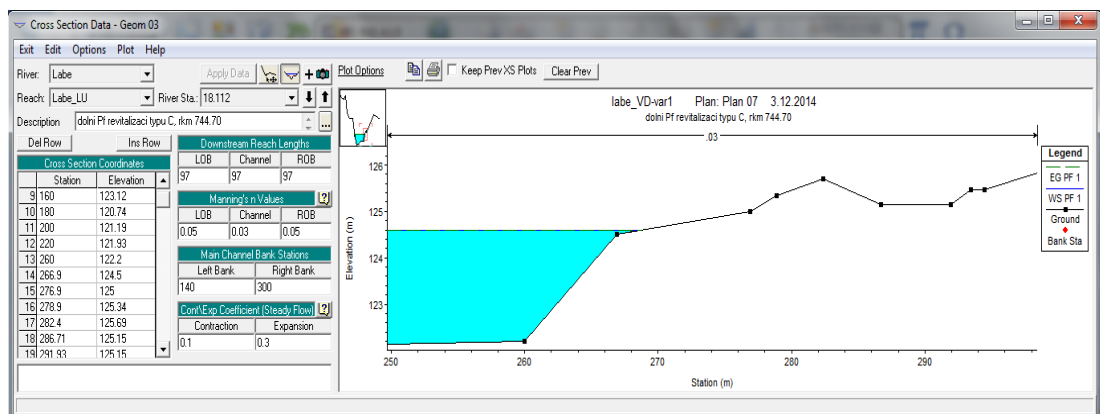
bylin pro podporu biologické funkce plochy. V území je plánovaná cyklostezka, která povede po konečné hranici lužních porostů. Navržené dřeviny a křoviny v lužních porostech jsou Topol černý, Vrba křehká, Vrba bílá, Jilm vaz, Jilm habrolistý, Vrba košíkářská. Na okraji: Javor mléč a Jasan ztepilý.

### PŘÍČNÝ ŘEZ - ŘKM 744,70 - REVITALIZACE TYP C



Obrázek 17 Revitalizace TYP C pravý břeh - příčný řez v ŘKM 744,70  
Podle návrhu ŘVC

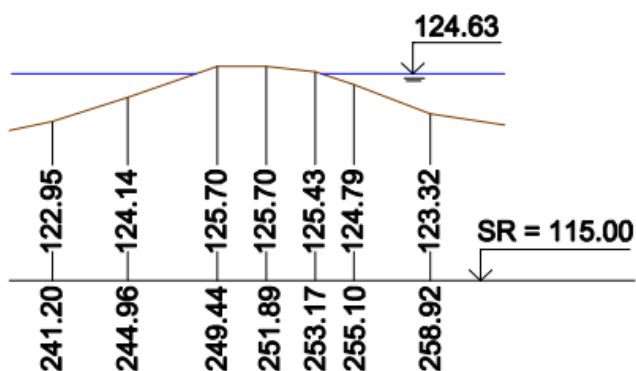
Na obr. č. 18 jsou vyneseny výšky navrhovaného terénu v programu HEC-RAS.



Obrázek 18 Revitalizace TYP C pravý břeh - příčný řez v ŘKM 744,70 - HEC-RAS  
Autorka

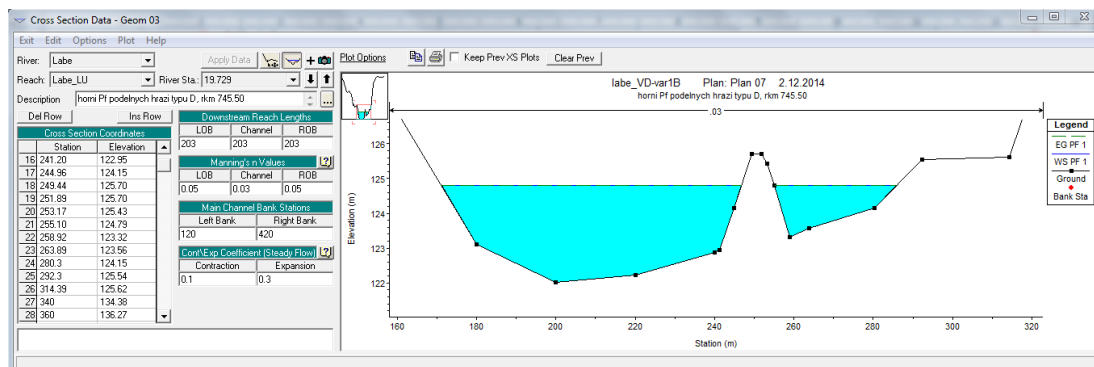
## NAVÝŠENÍ PODÉLNÉ HRÁZE NAD ÚSTÍM TOKU KAMENIČKA ŘKM 745,5-745,7

Pro zachování stávající funkce biotopů bylo navrženo navýšení podélné hráze u toku Kamenička, (**podélné hráze TYP D pravý břeh** obr. č. 19 viz též příloha č. 6). Navýšená koruna hráze s navrženým sklonem svahů 1:3 bude z lomového kamene, který se před uložením promíchá s autochtonním materiálem, získaným z prohrábek plavební dráhy. Nově vybudované mělkovodní zóny jsou určeny pro vodní bezobratlé, makrofyty a obojživelníky.



Obrázek 19 Podélné hráze TYP D pravý břeh - ŘKM 756,50  
Autorka podle návrhu ŘVC

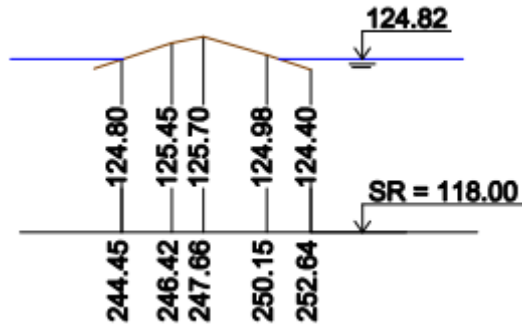
Na obr. č. 20 jsou vyneseny výšky navrhovaného terénu v programu HEC-RAS.



Obrázek 20 Podélné hráze TYP D pravý břeh - ŘKM 756,50 - HEC-RAS  
Autorka

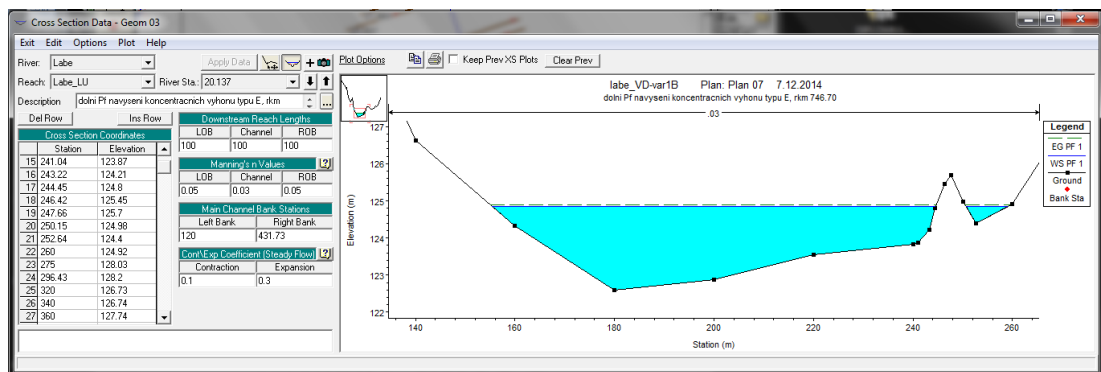
## NAVÝŠENÍ KONCENTRAČNÍCH VÝHONŮ U BOLETIC ŘKM 747,3-746,7

Úpravy (**koncentrační výhony TYP E pravý břeh** obr. č. 21 viz též příloha č. 7) jsou stejné jako v předchozím případě – navýšení podélné hráze nad ústím toku Kamenička.



Obrázek 21 Koncentrační výhony TYP E pravý břeh ŘKM 747,00  
Autorka podle návrhu ŘVC

Na obr. č. 22 jsou vyneseny výšky navrhovaného terénu v programu HEC-RAS.



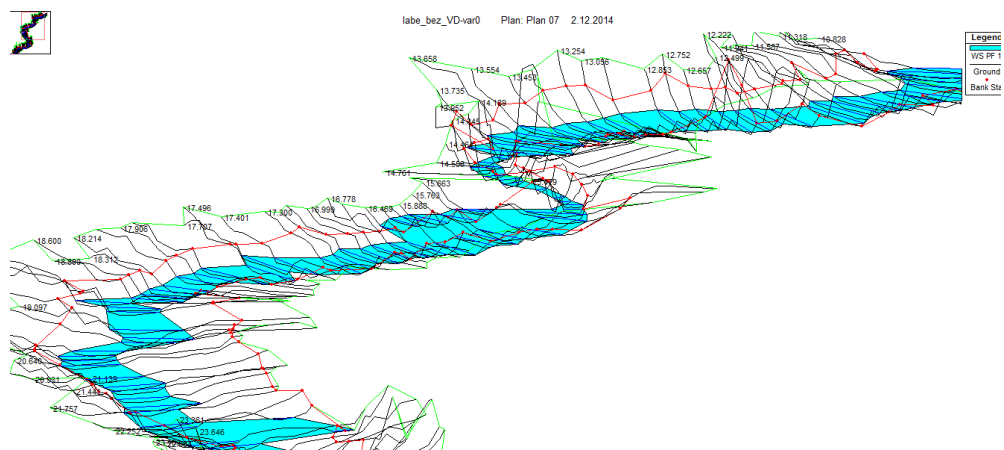
Obrázek 22 Koncentrační výhony TYP E pravý břeh ŘKM 747,00 HEC-RAS  
Autorka

## 5.3 HYDRAULICKÝ MODEL HEC-RAS

Na základě hydrologických dat byly vytvořeny pomocí programu HEC-RAS 3 modely, pro nulovou variantu, variantu 1 a variantu 1B. Postup při řešení modelu je uveden v kapitole 4.3 Hydraulická simulace dopadu revitalizačních opatření. Jednotlivé modely budou porovnávány v kapitole 6.3. Výsledky hladinových režimů.

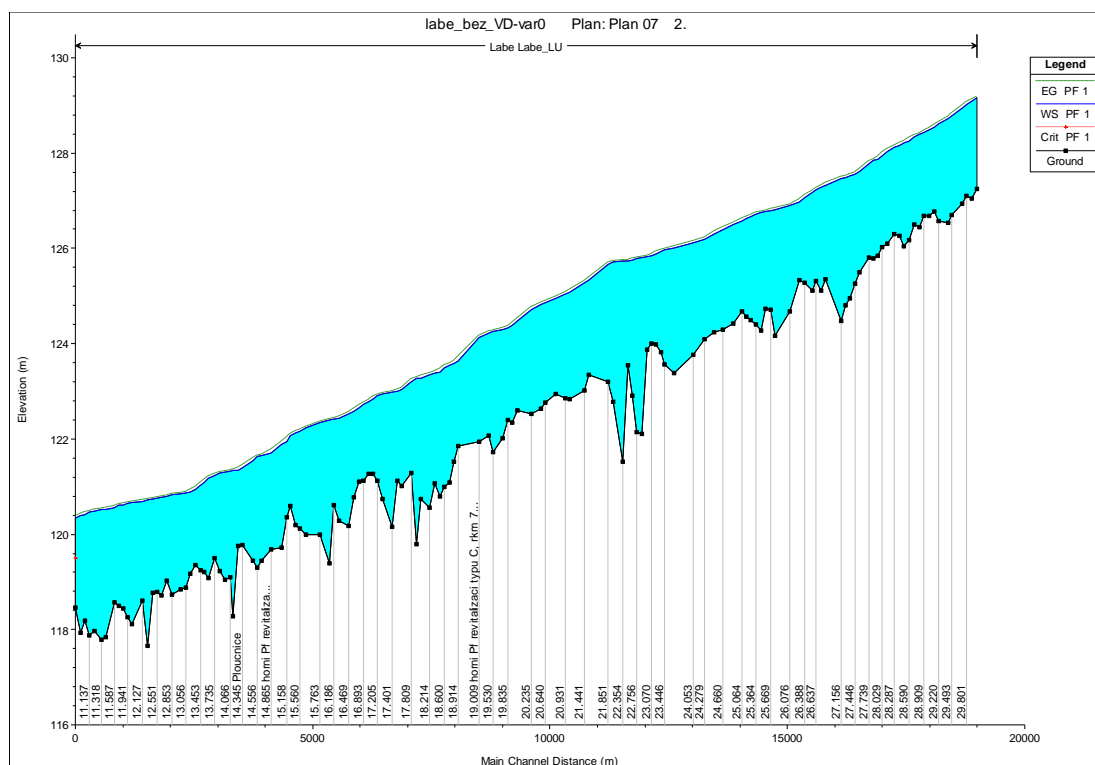
### 5.3.1 NULOVÁ VARIANTA

Hladinový režim zůstává totožný se současným stavem. Na obr. č. 23 je zakreslena řeka Labe v řešeném úseku pomocí 3D zobrazení v programu HEC-RAS.



Obrázek 23 Zobrazení řešeného úseku 3D - varianta 0  
Autorka

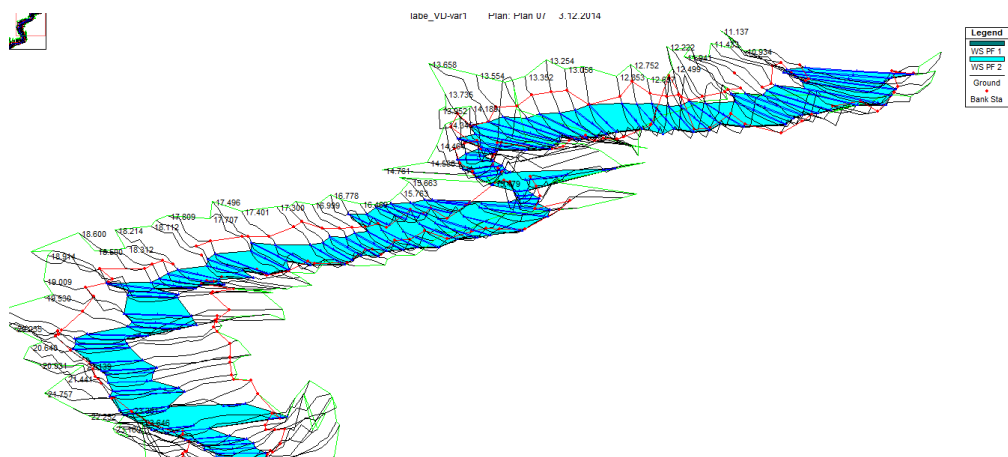
Podélný profil nulové varianty v řešeném úseku je na obr. č. 24. Profil začíná v místě plánovaného VD Děčín. Na profilu jsou viditelná problémová místa splavnosti toku.



Obrázek 24 Podélný profil řešeného úseku - varianta 0  
Autorka

### 5.3.2 VARIANTA 1

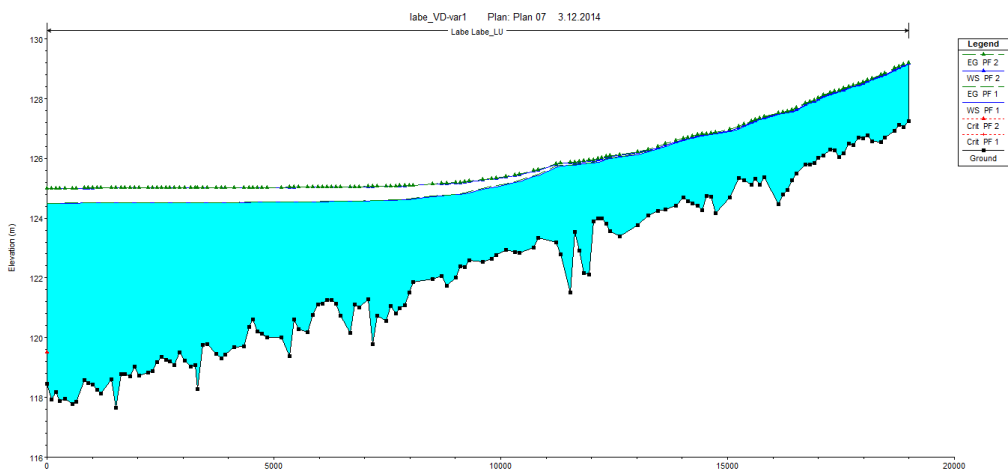
Ve variantě 1 byla navržena kóta hladiny vzdutí 124,50 m n. m. (ŘVC, 2012). Ke zvýšení hladiny dojde v celé délce zdrže PS, tj. od ŘKM 737,12 do ŘKM 748,37. Varianta neuvažuje žádné revitalizační opatření. Na obr. č. 25 je zobrazen 3D model dané varianty.



Obrázek 25 Zobrazení řešeného úseku 3D - varianta 1

Autorka

Podélný profil varianty 1 v řešeném úseku je na obr. č. 26. Vzdutí začíná v ŘKM 748,38 a je dlouhé 11,25 km. Rozdíl hladin v úrovni VD Děčín je 3,5 m. Průměrný rozdíl hladin je 2,1 m.

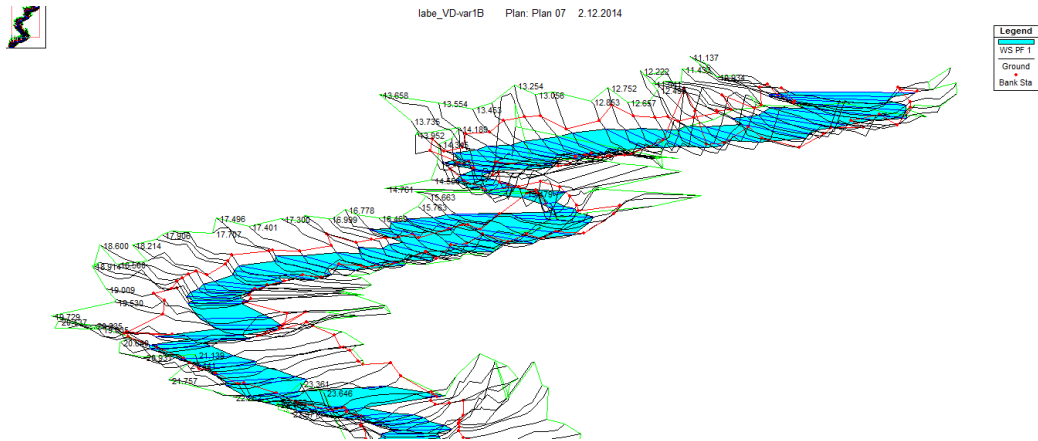


Obrázek 26 Podélný profil řešeného úseku - varianta 1

Autorka

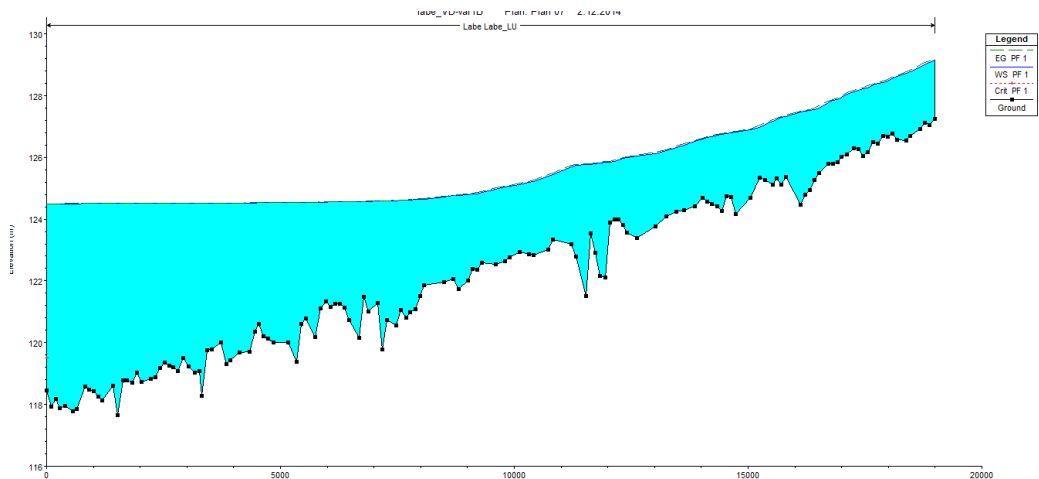
### 5.3.3 VARIANTA 1B

Varianta 1B má navrženou výšku vzdutí hladiny 124,5 m n. m. (ŘVC, 2012). Do modelu byla zahrnuta navrhovaná revitalizační opatření. Revitalizační opatření byla navrhována převážně navýšením břehů o cca 1 m a následné zarovnání terénu. Na obr. č. 27 je zakreslen 3D model.



Obrázek 27 Zobrazení řešeného úseku 3D - varianta 1B  
Autorka

Podélný profil varianty 1B v řešeném úseku je na obr. č. 28. Vzdutí začíná v ŘKM 748,38 a je dlouhé 11,25 km. Rozdíl hladin v úrovni VD Děčín je 3,5 m. Průměrný rozdíl hladin je 2,1 m.



Obrázek 28 Podélný profil řešeného úseku - varianta 1B  
Autorka

## 6 VÝSLEDKY

### 6.1 VÝSLEDNÁ VARIANTA NÁVRHU VD DĚČÍN

SWOT analýza vyhodnotila jako nejvhodnější variantu variantu 1B. V tabulce 13 jsou zapsány výsledky jednotlivých variant. Přehled největších příležitostí, hrozeb, silných a slabých stránek jednotlivých variant je rozepsán v kapitole 6.1.1. Největší příležitosti a rizika výstavby VD Děčín.

Tabulka 13 Výsledná tabulka SWOT analýzy

VARIANTA	CHARAKTERISTIKA	BODY
1B	REVITALIZAČNÍ OPATŘENÍ	35
0	BEZ PS	31
1	ZÁKLADNÍ VARIANTA	25
2	MASIVNÍ PROHRÁBKY	17
3	VELKÝ ZÁSAH DO EVL, VYSOKÝ ROZDÍL HLADIN	16
4	2x PS	13
2A	MASIVNÍ PROHRÁBKY, JEDNOSMĚRNÁ PLAVBA	13

#### 6.1.1 NEJVĚTŠÍ PŘÍLEŽITOSTI A RIZIKA VÝSTAVBY VD DĚČÍN

##### Příležitosti

Příležitosti se ve variantách (bez nulové varianty) shodovaly na posílení vodní dopravy, rozvoje města, podnikání a cestovního ruchu a možnosti odlehčení silniční dopravě. Varianta 1B má v příležitostech navíc začlenění revitalizačních opatření, která mohou zlepšit stávající stav břehů. Nulová varianta mezi příležitostmi uváděla rozvoj CHKO Labské pískovce, která si bez zásahu výstavby zachová jedinečný přírodní ekosystém a nenaruší populace zvláště chráněných živočichů. Možností je také dále rozvíjet cestovní ruch, díky nedotčené oblasti, která ročně láká velké množství turistů. Ostatní příležitosti byly spojené s ušetřením finančních prostředků za výstavbu PS, které by mohly být využity k protipovodňovým opatřením a investicím do revitalizací. V tabulce č. 14 je zaškrtnuto 5 největších příležitostí pro jednotlivé varianty.



**Tabulka 14 Příležitosti**

Autorka

	1B	0	1	2	3	4	2A
LODNÍ DOPRAVA	✓		✓	✓	✓	✓	✓
ROZVOJ MĚSTA	✓		✓	✓	✓	✓	✓
ODLEHČENÍ SILNIČNÍ DOPRAVĚ			✓	✓	✓	✓	✓
PODNIKÁNÍ	✓		✓	✓	✓	✓	✓
CESTOVNÍ RUCH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
REVITALIZACE	✓						
INVESTICE DO PROTIP. OPATŘENÍ		✓					
INVESTICE DO REVITALIZACÍ		✓					
ROZVOJ CHKO		✓					
ROZMNOŽOVÁNÍ CHRÁNĚNÝCH ŽIVOČICHŮ		✓					

### **Silné stránky**

Jako nejčastější silné stránky výstavby PS byly uváděny zlepšené plavební podmínky, nová pracovní místa a dotace z EU. U variant 1B, 1, 3 a 4 to byla navíc MVE. Varianty 2 a 2A mají výhodu v ochraně proti povodním – snížením hladiny a vedením současným přístavem Rozbělesy. Varianty 3 a 4 mají oproti jiným variantám (kromě varianty 0) malé minimální množství prohrábek. Výsledná varianta 1B má jako hlavní výhodu revitalizační opatření. Nulová varianta má výhodu zachování krajinného rázu, finanční nenáročnosti, nepoškození přírodní bioty a živočichů, což má vliv na okolní cestovní ruch. V tabulce č. 15 je zaškrtnuto 5 nejsilnějších stránek pro jednotlivé varianty.

**Tabulka 15 Silné stránky**

Autorka

	1B	0	1	2	3	4	2A
PLAVEBNÍ PODMÍNKY	✓		✓	✓	✓	✓	✓
NOVÁ PRACOVNÍ MÍSTA	✓		✓	✓	✓	✓	✓
DOTACE Z EU	✓		✓	✓	✓	✓	✓
MVE	✓		✓		✓	✓	
MALÉ MNOŽSTVÍ PRHRÁBKY					✓	✓	
OCHRANA PŘED POVODNĚMI				✓			✓
VEDENÍ SOUČASNÝM PŘÍSTAVEM				✓			✓
CESTOVNÍ RUCH		✓	✓				
REVITALIZACE	✓						
ZACHOVÁNÍ KRAJINNÉHO RÁZU		✓					
NEPOŠKOZENÍ PŘÍRODNÍ BIOTY A ŽIVOČICHŮ		✓					
RYBOLOV		✓					
FINANČNÍ NENÁROČNOST		✓					

## **Slabé stránky**

Největší slabinou výstavby jsou vysoké finanční náklady, které se momentálně pohybují kolem 4,5 miliardy Kč. Dalším problémem je zásah do krajinného rázu, narušení přírodního ekosystému a ekologické stability. Ve variantě 1 a 1B jsou zmiňována i malá protipovodňová opatření. Ve variantách 2 a 2A jsou velkou slabinou masivní prohrábký a úzká dráha ve městě Děčín. Varianta 0 a 1 nezmiňuje žádné revitalizační opatření. U variant 3 a 4 je kritizován velký zásah do EVL. Další slabiny jsou už spojovány s jednotlivými variantami. U varianty 1B je to dlouhá doba výstavby. Slabé stránky u varianty 3 jsou délka vzdutí a velký rozdíl hladin. Ve variantě 4 jsou to dva jezy a s nimi spojená údržba VD. Varianta 2A počítá s jednosměrnou plavbou. Při nulové variantě zůstanou špatné plavební podmínky, což má negativní vliv na dopravu v ČR a na rozvoj města Děčín. Dále nebude vybudována žádná MVE. V tabulce č. 16 je zaškrtnuto 5 nejslabších stránek pro jednotlivé varianty.

**Tabulka 16 Slabé stránky**

Autorka

	1B	0	1	2	3	4	2A
FINANCE	✓		✓	✓	✓	✓	✓
NARUŠENÍ KRAJINNÉHO RÁZU	✓		✓	✓		✓	
NARUŠENÍ PŘÍRODNÍHO EKOSYSTÉMU				✓	✓		✓
MALÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ	✓		✓				
NARUŠENÍ EKOLOGICKÉ STABILITY	✓		✓				
MASIVNÍ PROHRÁBKÝ				✓			✓
ÚZKÁ PLAVEBNÍ DRÁHA V DĚČÍNĚ				✓			✓
ŽÁDNÁ REVITALIZAČNÍ OPATŘENÍ		✓	✓				
VELKÝ ZÁSAH DO EVL					✓	✓	
DLOUHÁ DOBA VÝSTAVBY	✓						
DĚLKA VZDUTÍ					✓		
VELKÝ ROZDÍL HLADIN					✓		
ÚDRŽBA VODNÍCH DĚL						✓	
DVA JEZY						✓	
JEDNOSMĚRNÁ PLAVBA							✓
ŽÁDNÁ MVE		✓					
PLAVEBNÍ PODMÍNKY		✓					
ROZVOJ MĚSTA		✓					
KOMPLIKOVÁNÍ LODNÍ DOPRAVY V ČR		✓					

## **Hrozby**

Hlavní hrozbou výstavby PS by byla jeho nevyužitelnost z důvodu úpadku vodní dopravy. Další společnou hrozbou je výskyt paleontologických nalezišť, která by mohla prodloužit dobu výstavby. Často zmiňovanou hrozbou je úhyn vzácných

živočichů, což by mohlo vést k omezení turistického ruchu v CHKO Labské pískovce v místě Labského kaňonu. Ve variantě 2 a 2A jsou největší hrozbou ztráta stability dna, vzhledem k masivním prohrábkám, kontaminace škodlivými látkami ze starých ekologických zátěží a změna hydraulických režimů. Nulová varianta by mohla vést k úpadku tamější ekonomiky, způsobenému krachujícími firmami, které se zabývají vodní dopravou a následně nezaměstnaností. Bez revitalizačních opatření by mohlo dojít k rozšíření černých skládek na březích řeky. V tabulce č. 17 je zaškrtnuto 5 největších hrozeb pro jednotlivé varianty.

**Tabulka 17 Hrozby**  
Autorka

	1B	0	1	2	3	4	2A
NEVYUŽITELNOST VD	✓		✓	✓	✓	✓	✓
PALEONTOLOGICKÉ NALEZIŠTĚ	✓		✓	✓	✓	✓	✓
PRODLOUŽENÍ VÝSTAVBY	✓		✓		✓	✓	
SNÍŽENÍ TURISTICKÉHO ZÁJMU O CHKO	✓		✓		✓	✓	
ÚHYN VZÁCNÝCH ŽIVOČICHŮ	✓		✓		✓	✓	
ZMĚNA HYDRAULICKÝCH REŽIMŮ				✓			✓
ZTRÁTA STABILITY DNA				✓			✓
KONTAMINACE				✓			✓
ÚPADEK TAMĚJŠÍ EKONOMIKY		✓					
ÚPADEK VODNÍ DOPRAVY		✓					
ČERNÉ SKLÁDKY NA BŘEZÍCH		✓					
KRACHY FIREM		✓					
NEZAMĚSTNANOST		✓					

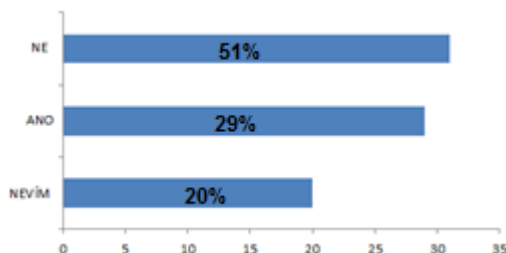
## 6.2 VÝSLEDEK NÁZORŮ VEŘEJNOSTI NA VÝSTAVBU VD DĚČÍN

Od roku 2012 mírně posílil kladný názor na konkurenceschopnost vodní dopravy u 200 náhodných respondentů. Projekt VD Děčín zná jen třetina dotázaných, z nichž necelá polovina souhlasí s jeho vybudováním. Podrobné výsledky jednotlivých otázek jsou v kapitole 6.2.1. Výsledky náhodných respondentů.

U 100 respondentů zajímajících se o vodní dopravu nebo bydlících v Děčíně či jeho blízkém okolí byl proveden podrobnější průzkum. Výsledky jednotlivých otázek a názory některých respondentů jsou v kapitole 6.2.2. Výsledkem byla nadpoloviční většina kladných odpovědí pro výstavbu VD Děčín, necelá polovina dotázaných uvádí za největší hrozbu velký zásah do životního prostředí.

## 6.2.1 VÝSLEDKY NÁHODNÝCH RESPONDENTŮ

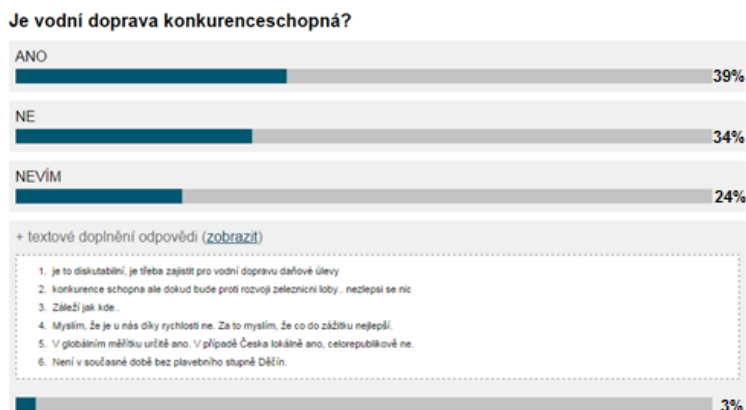
V roce 2012 byla u 200 respondentů různého věku (od 20 – 65 let) uskutečněna anketa na téma konkurenceschopnosti vodní dopravy ve srovnání s jinými druhy dopravy. Výsledkem bylo, že 51 % respondentů nepovažuje vodní dopravu za konkurenceschopnou a jen 29 % z dotázaných odpovědělo, že není schopna konkurovat, 20 % nevědělo. Výsledek ankety z roku 2012 je znázorněn na grafu č. 3.



Graf 3 Konkurenceschopnost vodní dopravy 2012

Autorka

V roce 2014 byla provedena anketa se stejnou otázkou a stejným počtem respondentů znovu. Po dvou letech se překvapivě názor na vodní dopravu změnil, za konkurenceschopnou ji už považuje 39% respondentů, ale vzrostlo procento odpovědí, že nevědí, a to z 20% na 24%. Výsledky jsou viditelné na grafu č. 4. Většina těch, kteří věří v konkurenceschopnost vodní dopravy si ale neuvědomuje, že plavební dráha je omezena velikostí a průtočnou kapacitou koryta řeky a že zajištění plavebních podmínek v určitých částech toku je velmi nákladné a nese sebou mnoho ekologických problémů. 3% respondentů k této se chtělo vyjádřit blíže, jejich vyjádření je součástí grafu č. 4. Vysoké procento odpovědí Nevím, značí nezáměr a nevědomost o problémech současné vodní dopravy.



Graf 4 Konkurenceschopnost vodní dopravy 2014

Autorka

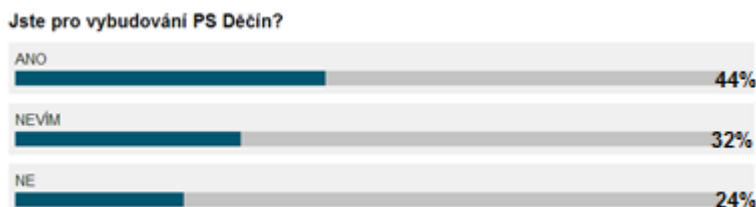
Značná část respondentů, která považuje vodní dopravu za konkurenceschopnou, ale neví, co je to plánovaný PS Děčín. Podíl znalosti je

znázorněn na grafu č. 5. Tento trend je dán nízkým zájmem o nákladní lodní dopravu. Z náhodných respondentů jen 33 % někdy slyšelo o plánovaném Děčínském stupni a z toho jen 21 % má o projektu podrobnější informace.



Graf 5 Znalost návrhu VD Děčín všech respondentů  
Autorka

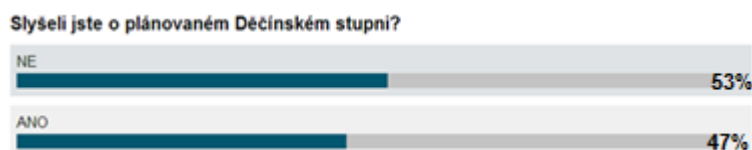
K projektu se skoro polovina respondentů staví kladně. Negativně k němu přistupuje jen 24 %. Výsledek je zakreslen na grafu č. 6. Je třeba si uvědomit, že otázku zodpovídali i respondenti, kteří nemají o plánované výstavbě podrobnější informace.



Graf 6 Názor na vybudování VD Děčín všech respondentů  
Autorka

## 6.2.2 VÝSLEDKY RESPONDENTŮ SE ZÁJMEM O VODNÍ DOPRAVU

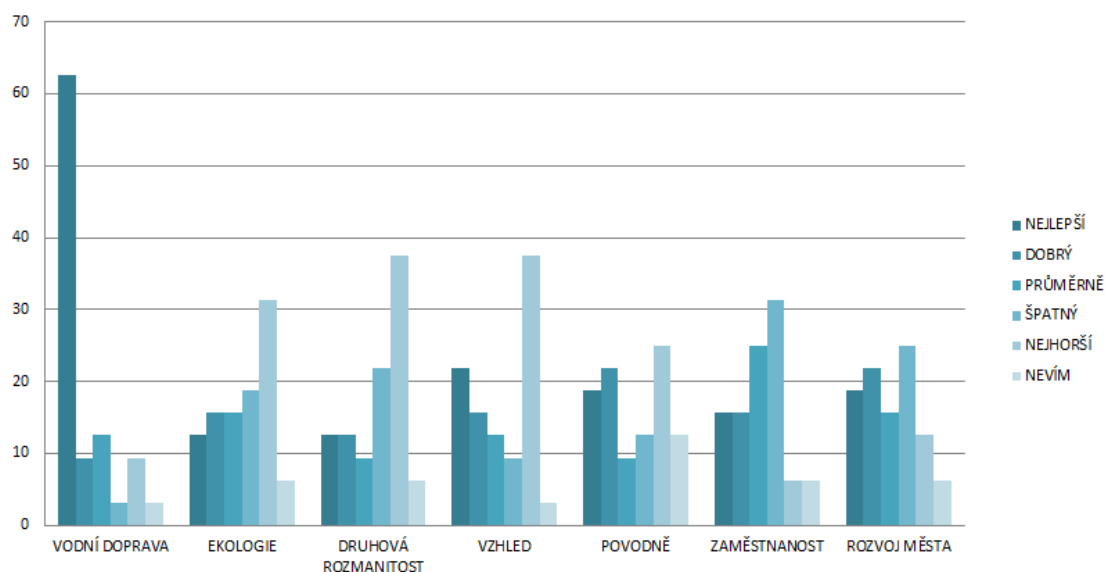
Ze 100 respondentů se zájmem o vodní dopravu či lidí bydlících v Děčíně a jeho blízkém okolí byla znalost PS Děčín poloviční. Výsledky jsou zobrazené v grafu č. 7.



Graf 7 Znalost návrhu VD Děčín- respondenti se vztahem k vodní dopravě  
Autorka

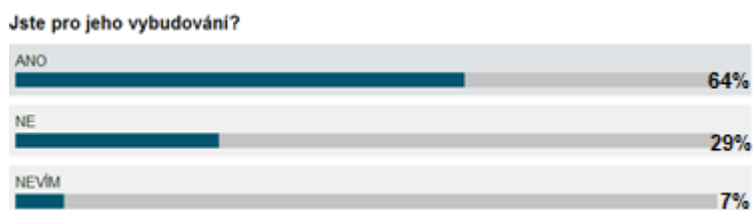
Respondenti se dále vyjádřili k tomu, jak velké dopady by měl PS Děčín na vodní dopravu, ekologii, druhovou rozmanitost, vzhled, povodně, zaměstnanost a rozvoj města. Výsledek je znázorněn na grafu č. 8. Nejlepší dopad by výstavba PS měla na vodní dopravu. A nejhorší dopad na druhovou rozmanitost, vzhled a

ekologii.



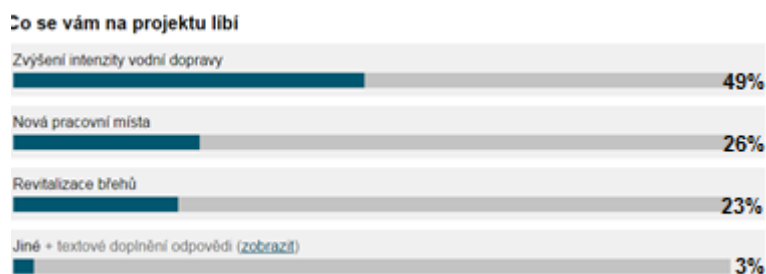
Graf 8 Dopady PS - respondenti se vztahem k vodní dopravě  
Autorka

Pro jeho výstavbu je pak 64 % respondentů. Procentuální znázornění je na grafu č. 9.



Graf 9 Názor na vybudování VD Děčín - respondenti se vztahem k vodní dopravě  
Autorka

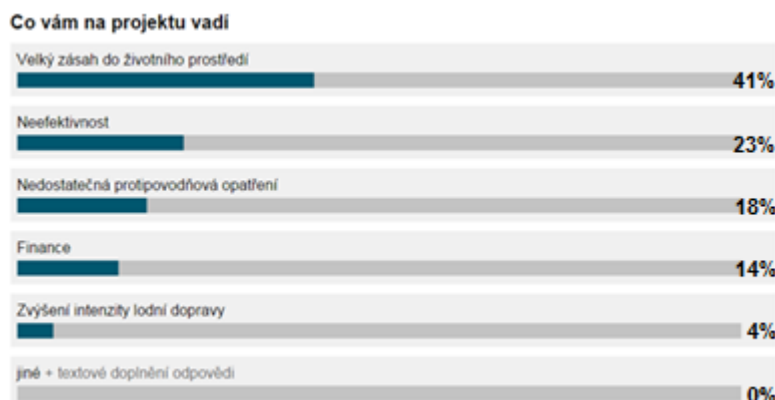
Skoro polovina zastánců výstavby PS Děčín uvádí jako pozitivní dopady zvýšení intenzity vodní dopravy. Ostatní oceňují nová pracovní místa a revitalizace břehů. Výsledky jsou zobrazené na grafu č. 10. Jako další pozitiva uvádějí jednotně odlehčení silniční dopravě.



Graf 10 Klady výstavby PS Děčín - respondenti se vztahem k vodní dopravě  
Autorka

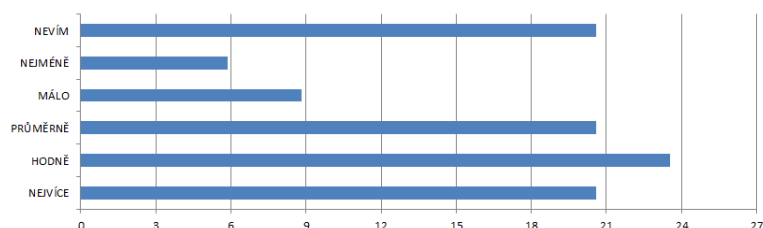
Naopak nejvíce respondentům vadí velký zásah do životního prostředí, a to 41 % dotázaných. Dále 21 % si myslí, že PS nebude využito. Zvýšení intenzity vodní

dopravy v tomto případě vadilo jen 5 % dotázaných. Výsledky jsou zobrazené na grafu č. 11.



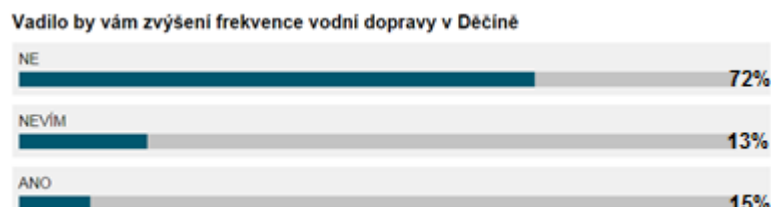
**Graf 11 negativní dopady - respondenti se vztahem k vodní dopravě**  
Autorka

V otázce jak moc je pro město Děčín vodní doprava důležitá uvedlo nejvíce - 23,5 % respondentů, že vodní doprava je hodně důležitá. Překvapivým výsledkem bylo stejné procento opovědí nejvíce, průměrně a nevím – 20,6 %. Výsledek odpovědí nevím může být dán odpověďmi respondentů, kteří nežijí ve městě Děčín. Výsledky jsou zobrazené na grafu č. 12.



**Graf 12 Důležitost vodní dopravy v Děčíně - respondenti se vztahem k vodní dopravě**  
Autorka

Na otázku, zda by respondentům vadilo zvýšení frekvence vodní dopravy ve městě Děčín, 72 % procent dotázaných odpovědělo, že ne. Zvýšená intenzita nákladních lodí by vadila jen 10 %. I tento výsledek je ovlivněn různým bydlištěm respondentů. Výsledky jsou zobrazené na grafu č. 13.



**Graf 13 Postoj ke zvýšení vodní dopravy v Děčíně - respondenti se vztahem k vodní dopravě**  
Autorka

Na otázku proč PS Děčín nebyl vybudován, respondenti uváděli shodně ekologické aspekty a finance. 26 % dotázaných se k této otázce vyjádřilo jiným názorem. Neefektivnost uvádělo 17 %. Výsledky jsou zobrazené na grafu č. 14.



**Graf 14 Důvody proč nebyl PS vybudován - respondenti se vztahem k vodní dopravě**  
Autorka

Některé jiné názory proč nebyl plavební PS Děčín vybudován (názor není nijak upravovaný, pouze případné stylistické chyby):

- Politické aspekty
- Rozdílné názory na stavbu, nejasně vysvětlena efektivita projektu, odmítání projektu ekology, SRN, finance
- Nesprávný názor ekologů
- Arnika – klamné informace o životním prostředí
- Německé státní dráhy dotují naše ekologické organizace
- Lpění na šetrné a drahé variantě
- Nesmyslnost projektu
- Finance, ekologie, neefektivnost, názory lidí, změna politických stran ve vedení města, neochota spolupráce německé strany
- Záchrana ryb

Někteří respondenti se k vybudování PS Děčín chtěli sami vyjádřit (názor není nijak upravovaný, pouze případné stylistické chyby):

**Kladné názory:**

- Jsem vodohospodář, jsem zaujatý. Fandím rozvoji vodního hospodářství. Nejsem místní (=> nevdám mi, nedokážu lépe posoudit)
- Vítám všechny projekty pro zlepšení splavnosti vodních toků a ze zkušenosti vím, že pokud se to provede rozumně, tak se vodní dílo přirozeně začlení do krajiny. Lodní doprava nepatří k nejrychlejším, ale přírodě rozhodně víc svědčí.
- Projekt má smysl, pouze pokud bude lodní doprava řádně prosazována před ostatními způsoby dopravy.



- Jedná se o důležitý spoj vodní dopravy mezi ČR a Německem a bylo by ho (podle mého názoru) vhodné vybudovat, aby došlo k zamezení dalšího úpadku tohoto způsobu transportu u nás.
- Konečně nějaká investice v Děčíně. PS už měl stát dávno!!!
- Dobry počín.
- Stupeň už měl být dávno vybudovaný. Přínos je především v celoročním splavnění toku, ale také ve výrobě neekologičtější energie na zemi.
- Užitečná věc
- Nedokončení projektu brzdí především další rozvoj vodní dopravy v ČR, kdy přístup naložených lodí do Německa je pro tento obor klíčový. Je škoda, že již dávno nestojí.
- Stavba, která udělá z lodní dopravy konkurenceschopnou možnost převážení kontejnerů a surovin z Hamburku do Čech. Lodní doprava je sice pomalá, ale za to levná a ekologičtější než kamionová a vlaková doprava. V kombinaci s plavebním kanálem DOL by se v ČR hodně uvolnila nákladní automobilová doprava a nebylo by potřeba tak častých investic do rekonstrukcí dálnic.

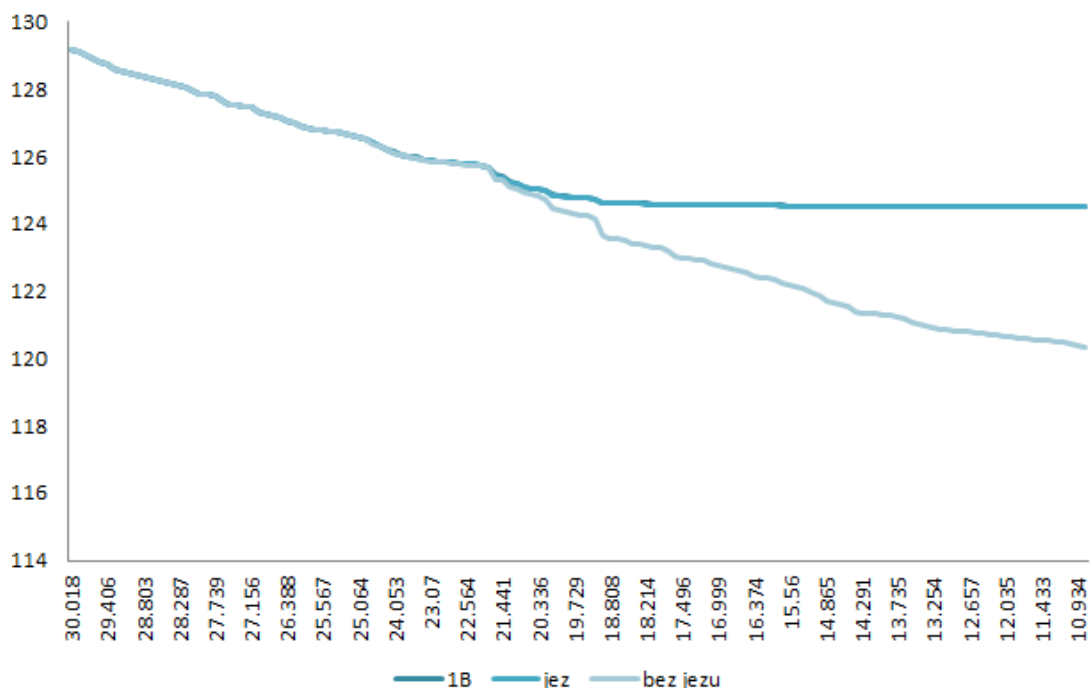
#### **Záporné názory:**

- Nelíbí se mi ekologické dopady, podporuji více železniční dopravu a vodní dopravu jenom s menšími plavidly, spíše tedy osobní než nákladní.
- Zcela neekologická a nerentabilní blbost.
- Myslím, že je to zcela bezvýznamné mrhání peněz a ničení krajinného rázu
- Děčínsko nepotřebuje vodní stupeň, stačilo by, kdyby se na Labe vrátily zadokolesáky které můžou plout i za nízkého stavu vody. Povodním nezabrání, pracovní pozice přinese jen při výstavbě. Jediné plus by byla elektřina pro Děčín.
- Téhož efektu lze dosáhnout mnohem snadněji
- Rozhodně nesouhlasím s jakýmkoli zásahem do nynější krajiny.
- Negativa převažují.
- Je to nefunkční zbytečnost
- Ztracený čas.

## **6.3 HLADINOVÝ REŽIM**

V kapitole 5.1. Hydraulický model HEC-RAS byly zobrazeny 3 varianty: varianta 0, 1 a 1B. Z výšky hladiny jednotlivých profilů v úseku ŘKM 737,30 až

757,50 byl vytvořen graf č. 15, který znázorňuje rozdíl hladin mezi jednotlivými variantami.



Graf 15 Výška hladiny pro variantu 0, 1 a 1B

Autorka

Na grafu je patrné zvýšení hladiny díky výstavbě PS Děčín. Rozdíl mezi nulovou variantou a variantou 1 a 1B v místě výstavby PS je 4,16 m. Rozdíl mezi variantou 1 a variantou 1B je minimální. Největším rozdílem ve výšce jsou 2 cm. Tento výsledek potvrzuje, že revitalizační opatření nijak neovlivní navrhovaný hladinový režim a jsou navržena jen na zmírnění dopadů vzdutí hladiny.

## 7 DISKUZE

Špatné plavební podmínky na dolním Labi v úseku mezi městem Děčín a státní hranicí SRN jsou již mnoho let diskutovaným tématem. Zlepšení plavebních podmínek by se mělo docílit výstavbou PS Děčín.

Do dnešní doby bylo celkem vypracováno 7 variant (včetně nulové) výstavby PS. Každá varianta (kromě nulové – ta uvažuje se stávajícím stavem) byla navržena tak, aby zlepšila plavební podmínky a umožňovala tak celoroční plavbu. Každá varianta byla zamítnuta a vrácena k přepracování z důvodu špatného vlivu na životní prostředí v dané lokalitě.

Plánovaná výstavba PS by měla probíhat v CHKO Labské pískovce. Labské pískovce jsou typickou erozní krajinou, která se vytvořila po ústupu křídového moře v několika set metrů hlubokých vrstvách mořských sedimentů. Tvoří součást rozsáhlé křídové pánve rozprostírající se v severní části Čech a částečně v Německu a Polsku. Celé území Českosaského Švýcarska tvořené pískovci zaujímá rozlohu cca 700 km<sup>2</sup>. Takto rozlehlé území, které je současně vysokou mírou zalesněné, nemá srovnání nejen v rámci české křídové pánve, ale i celé Evropy. Pro krajinu je charakteristický zejména velkoplošně vyvinutý pískovcový fenomén, tj. charakteristický pískovcový reliéf, na který je vázána specifická biota. Na obr. č. 29 je zobrazeno, jak se změní vzhled krajiny po vybudování VD Děčín. Vzhled VD je navrhován tak, aby co nejméně narušil výjimečné panorama Labského údolí. Je ale třeba si uvědomit, že pokud se do takto unikátní přírody zasáhne, bude prakticky nemožné pro příští generaci vrátit krajinu do původního stavu. Na celoroční kolísání hladiny je vázáno velké množství rostlin a PS i přes navrhované technické rybí přechody bude činit částečně překážku především pro lososy a další druhy ryb.



Obrázek 29 Změna krajiny po vybudování PS Děčín  
ŘVC, 2012

Vodní doprava je momentálně v úpadku. Tento trend je nepochybně dán špatnými podmínkami na dolním Labi, ale i dostatečně rozvinutou železniční dopravou vedoucí mezi ČR a SRN. Hlavní nevýhodou vodní dopravy je nízká rychlost. Cesta do Hamburku trvá nákladní lodí cca 3 dny. Železniční dopravou je možné tuto vzdálenost překonat za 1 den. Oproti tomu je vodní doprava levnější a tišší.

MD a ŘVC uvádí, že zlepšením plavebních podmínek v místě mezi Děčínem a státní hranicí SRN vzroste zájem o vodní dopravu. Upozorňuje, že i dnes je o vodní dopravu velký zájem. Mezi největšími zákazníky uvádí firmu Agrofert, která kvůli špatným podmínkám na dolním Labi přepravuje jen 10 % celkového zboží na lodích. ŘVC momentálně vypracovává novou variantu na výstavbu VD Děčín. MŽP poslední variantu zamítlo v květnu 2012 s odůvodněním, že výstavba VD Děčín by narušila charakter krajiny a výrazně poškodila zvláště chráněné živočichy vyskytující se v CHKO. K názoru se připojují i různé ekologické organizace především Arnika a Český svaz ochránců přírody, kteří ale na svých internetových portálech mnohdy uvádějí neúplné či až nepravdivé informace.

Ze všech vypracovaných variant vychází jako poslední předložená varianta 1B jako nejvhodnější k realizaci. Tento výsledek je dán revitalizačními opatřeními, které zmírňují negativní vlivy na životní prostředí a poskytují možnost zlepšení stávajících břehů ve vzdutí – především pak ze směru Ústí nad Labem před Děčínem.

Propracovaná revitalizační opatření jsou v některých místech předimenzovaná a v některých místech nedomyšlená. Přesto na většině míst jsou revitalizace vizuálně velmi pěkné a studiem podložené jejich začlenění do krajiny s příznivým vlivem na okolní biotu.

Zájem obyvatel ČR o vodní dopravu upadá. Lidé si zvykli na silniční, železniční, ale i na leteckou dopravu. Mezi lidmi převažuje názor, že vodní doprava je na ústupu a že ani výstavba VD Děčín nepomůže k jejímu rozvoji. Přesto je mnoho zastánců projektu, kteří doufají, že VD Děčín bude postaveno v nejbližší možné době.

Podle mého názoru každým rokem kdy není VD Děčín realizováno, se úpadek nákladní vodní dopravy dále prohlubuje. Lodě ztrácejí na kvalitě a s nejasnými výhledy na výstavbu VD firmy nechtějí investovat do oprav či koupí nových. Revitalizační opatření jsou propracovaná ve vzdutí ve městě Děčín a dále proti proudu směrem k Ústí nad Labem prokazatelně zlepšují vzhled břehů. Nestabilita vodní dopravy a závislost na klimatických podmínkách donutila mnoho

firem ke změně dopravy nákladů. Není jisté, zdali se po vybudování VD Děčín vrátí zpět k vodní dopravě.

## 8 ZÁVĚR

SWOT analýza vyhodnotila výstavbu PS Děčín ve variantě 1B jako prospěšnější než současný stav, tedy ponechání špatných plavebních podmínek v CHKO Labské pískovce na dolním Labi. Z výsledků SWOT analýzy se dá jasně vyvodit, že kromě varianty 1B a nulové varianty (varianty bez PS Děčín) nejsou ostatní varianty vhodné pro výstavbu ani jako podklad pro další návrh.

**Varianta 1** je základní variantou, která už je překonána variantou 1B.

**Varianta 2** je nevhodná z důvodu masivních prohrábek.

**Varianta 2A** je nevhodná díky velkým prohrábkám a částečné jednosměrné plavbě.

**Varianta 3** je nevhodná velkým zásahem do EVL a vysokým rozdílem hladin.

**Varianta 4** je nevhodná velkým zásahem do EVL a dvěma PS.

Podle ankety, kterou jsem provedla osobně ve městě Děčín, bylo prokazatelné, že velké množství obyvatel je na vodní dopravě závislé. Ti jsou pro vybudování PS a věří v jeho realizaci. Někteří lidé, většinou staršího věku, kteří pracovali na nákladních lodích, ale uvádějí, že PS Děčín už nebude využit. Vodní doprava je prý překonána především rozvinutou železniční dopravou. Podél řeky Labe se vyskytuje málo přístavů patřících velkým firmám, které právě vodní dopravu využívají. Zmiňují také úsek u německých hranic, který by mohl komplikovat dopravu. Mladí lidé do 20 let, kteří v Děčíně studují nebo bydlí a nemají žádné rejdaře či vodohospodáře v rodině, o plánovaném PS Děčín vůbec nevědí. Ostatní respondenti různého věku, místa bydliště, zaměstnání či studia o PS nemají žádné nebo jen minimální informace.

ŘVC momentálně intenzivně pracuje na dosažení přístupnosti z hlediska vlivů přírody. V území probíhají rozsáhlé komplexní biologické průzkumy odborníků, kteří se zabývají zmírněním dopadů výstavby PS Děčín na okolní přírodu, ale i na zlepšení ekologického stavu řeky.

# 9 LITERATURA A PODKLADY

## LITERATURA

- ADAMEC V., a kol. Doprava, zdraví a životní prostředí. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 160 s.,
- ČÁBELKA J., 1976: Vodní cesty a plavba, SNTL, Praha
- GABRIEL P., 1997: Vodní cesty. ČVUT, Praha: 170 s.
- GRANDTNER T., FURDA J., 1985: Vodné cesty. SVŠT, Bratislava: 246 s.
- HÁK Z., 1997: Technické zajímavosti vodních nádrží a říčních cest I. část. Brno: 59 S.
- HÁK Z., 1998: Technické zajímavosti vodních nádrží a říčních cest II. část. Brno: 57 S.
- Hentschelová H. 2007: Lesy Labských pískovců. AOPK, Správa CHKO LP Děčín
- HEŘMAN J., VOTRUBA L. A KOL., 1993: Spolehlivost vodohospodářských děl. Brázda, Praha: 488 s.
- JANDORA J., ŠULC J., 2007: Hydraulika. ČVUT, Brno: 178 s
- JUST a kol., 2007: Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. Český svaz ochránců přírody Hořovicko: 270s.
- KONVIČKA M. a kol., 2002: Město a povodeň – strategie rozvoje měst po povodních, ERA, Brno, 219 s.
- KŘOVÁK F., 2001: HEC-RAS stručný český manuál, KTI, AquaLogic, 21 s.
- KUBEC J, PODZIMEK J., 2007: Křižovatka tří moří: Dunaj –Odra-Labe. Your ARTillery, Praha: 391 s.
- KUBEC J., PODZIMEK J, 1996: Vodní cesty světa. Aventinum, Praha: 492 s.
- KUBEC J., PODZIMEK, 1988: Svět vodních cest. Nadas, Praha: 240 s.
- MEDŘICKÝ V., VALENTA P., 2009: Vodní cesty: Navrhování plavebních komor. ČVUT, Praha: 96 s.
- MILERSKI R., MIČÍN J., VESELÝ J., 2005: Vodohospodářské stavby. ČVUT, Brno: 164 s
- NACHÁZEL K., STARÝ M., ZEŽULÁK J., 2004: Využití metod umělé inteligence ve vodním hospodářství, Acedemia, Praha, 318 s.
- NOVÁKOVÁ Š., 2012: Problematika vodních cest v České republice. ČZU, bakalářská práce
- SIMON M. A KOL., 2005: Labe a jeho povodí. Geografický, hydrologický a vodohospodářský přehled, Mezinárodní komise pro ochranu Labe, Magdeburg, 258 s.
- US Army Corps Engineers, Hydrologic Engineers Center, 2001: HEC-RAS River Analysis System Version 3.0.0: User's Manual System Reference, Application Guide, USA
- VCaP – Vodní cesty a plavba, odborný časopis, 1/2011, Praha, 2011
- VCaP – Vodní cesty a plavba, odborný časopis, 2/2011, Praha 2011
- VCaP – Vodní cesty a plavba, odborný časopis, 3/2011, Praha, 2011
- VCaP – Vodní cesty a plavba, odborný časopis, 4/2011, Praha, 2011

- ZEZULÁK J. a kol., 2006: Posouzení účinku rozlivů velkých řek na průběh hydrogramů, ČZU, FLE, katedra staveb a územního plánování,
- ZEZULÁK J., 2001: Hydroinformatics: Selected Issues, ČZU Praha, Praha

## Internetové reference

- ATELIER T- PLÁN, S.R.O., [http://www.label-eu.eu/uploads/media/Cast\\_B.pdf](http://www.label-eu.eu/uploads/media/Cast_B.pdf), cit. 6.4.2014
- BENDA P., <http://lokalita.geology.cz/21>, cit. 8.3.2014
- BENDA P., <http://lokalita.geology.cz/d.pl?item=7&vyb=1&Okres=DC>, cit. 8.3.2014
- BERÁNEK K., [http://www.label-eu.eu/uploads/media/Cast\\_B.pdf](http://www.label-eu.eu/uploads/media/Cast_B.pdf), cit. 10.4.2014
- BLÁHA P., <http://www.tisa.cz/chko-labske-piskovce-flora/d-108086/p1=3764>, cit. 8.3.2014
- BOUŠKA P., GABRIEL P., LIBÝ J., VYCHEREK V. FOŠUMPAUR P., [http://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/dokumenty/seminarevuv/vuv\\_20081016\\_2.pdf](http://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/dokumenty/seminarevuv/vuv_20081016_2.pdf)
- BUKOVSKÝ J., [http://www.casopisstavebnictvi.cz/labe-a-plavebni-stupen-decin\\_N1016](http://www.casopisstavebnictvi.cz/labe-a-plavebni-stupen-decin_N1016), cit. 10.3.2014
- BRŇÁK J., <http://sport.hyperinzerce.cz/prodej-pronajem-lodi/inzerat/4007245-prodam-nakladni-lod-nabidka/#.UwGoA2J5Mf0>, cit. 9.4.2014
- CENIA, <http://kontaminace.cenia.cz/>, cit. 8.3.2014
- CENIA, [http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=geologie\\_geomorfologie&site=CHKO\\_la\\_bske\\_piskovce\\_cz](http://www.cittadella.cz/europarc/index.php?p=geologie_geomorfologie&site=CHKO_la_bske_piskovce_cz), cit. 8.3.2014
- ČTK, <http://zpravy.aktualne.cz/zahranici/sasko-nechce-jez-v-decine-boji-se-o-ryby-a-bobry/r~>, cit., 27.2.2014
- DRAHORÁD J., <HTTP://TEMA.KURZY.CZ/DETAIL/MINISTERSTVO-DOPRAVY-CHCE-ZACIT-STAVET-DECINSKY-JEZ-OD-ROKU-999930.HTML>, cit. 27.2.2014
- ENVIWEB S.R.O., <http://www.enviweb.cz/clanek/eia/91569/ekologie-vs-doprava-na-labi.cit.10.3.2014>, cit. 10.3.2014
- HAVLÍK A., [http://hydraulika.fsv.cvut.cz/Vin/ke\\_stazeni/Vodni\\_cesty\\_a\\_plavba.pdf.,\\_cit.20.4.2012](http://hydraulika.fsv.cvut.cz/Vin/ke_stazeni/Vodni_cesty_a_plavba.pdf.,_cit.20.4.2012)
- HAVLIK, A., [http://hydraulika.fsv.cvut.cz/Vin/ke\\_stazeni/Vodni\\_cesty\\_a\\_plavba.pdf](http://hydraulika.fsv.cvut.cz/Vin/ke_stazeni/Vodni_cesty_a_plavba.pdf), cit.20.4.2012
- KOCIÁN P., <http://www.kvetenacr.cz/detail.asp?IDdetail=72>, cit. 3.3.2014
- KOLAŘIK, T., <http://d-o-l.cz/cz> cit. 2.3. 2012
- KROPÁČEK Š. <HTTP://CS.WIKIPEDIA.ORG>; <HTTP://WWW.NPCS.CZ/>
- KUTLU P., <http://www.mvv.cz/clanky-geotermalni-zdroj-v-decine-je-projektem-desetileti.html>, cit. 12.3.2014
- LAGNER A., <http://labskepiskovce.ochranaprirody.cz/>, cit. 3.3.2014
- MAHDALOVA, I., <http://fast10.vsb.cz/mahdalova/doprstav/pred13fs.pdf>, cit. 13.3.2012
- MAÑAS M., <http://www.biolib.cz/cz/glossaryterm/dir284/id>, cit. 3.3.2014
- MANAGEMENT MANIA <HTTPS://MANAGEMENTMANIA.COM/CS/SWOT-ANALYZA>
- MŽP – ODBOR MEZINÁRODNÍ OCHRANY BIODIVERZITY, [http://www.wsv.de/wsd-o/aktuelles/Planfeststellung/Decin/Unterlagen\\_in\\_tschechischer\\_Sprache/Ergaenzende\\_Anlagen/DP07\\_Bearbeitung\\_der\\_Einwaende\\_zur\\_UVP-Dokumentation\\_von\\_Juni\\_2010/CR/statni\\_institutice/Vyoporadani\\_pripominek\\_MZP\\_OMOB\\_Z.pdf](http://www.wsv.de/wsd-o/aktuelles/Planfeststellung/Decin/Unterlagen_in_tschechischer_Sprache/Ergaenzende_Anlagen/DP07_Bearbeitung_der_Einwaende_zur_UVP-Dokumentation_von_Juni_2010/CR/statni_institutice/Vyoporadani_pripominek_MZP_OMOB_Z.pdf), cit. 9.4.2014

- MŽP – ODBOR MEZINÁRODNÍ OCHRANY BIODIVERZITY, [http://www.wsv.de/wsd-o/aktuelles/Planfeststellung/Decin/Unterlagen\\_in\\_tschechischer\\_Sprache/Ergaenzende\\_Anlagen/DP07\\_Bearbeitung\\_der\\_Einwaende\\_zur\\_UVP-Dokumentation\\_von\\_Juni\\_2010/CR/statni\\_instutice/Vyoporadani\\_pripominek\\_MZP\\_OMOB\\_Z.pdf](http://www.wsv.de/wsd-o/aktuelles/Planfeststellung/Decin/Unterlagen_in_tschechischer_Sprache/Ergaenzende_Anlagen/DP07_Bearbeitung_der_Einwaende_zur_UVP-Dokumentation_von_Juni_2010/CR/statni_instutice/Vyoporadani_pripominek_MZP_OMOB_Z.pdf), cit. 9.4.2014
- ŘEDITELSTVÍ VODNÍCH CEST ČESKÉ REPUBLIKY <http://www.ceskaplavba.cz/?s=6&m=36&sm=67> cit., 27.2.2014
- ŘEDITELSTVÍ VODNÍCH CEST ČESKÉ REPUBLIKY, <http://www.rvccr.cz/?s=3&m=23&sm=5>, cit.12.3.2012
- ŘEDITELSTVÍ VODNÍCH CEST ČESKÉ REPUBLIKY, [http://www.wsv.de/wsd-o/aktuelles/Planfeststellung/Decin/Unterlagen\\_in\\_tschechischer\\_Sprache/Ergaenzende\\_Anlagen/DP07\\_Bearbeitung\\_der\\_Einwaende\\_zur\\_UVP-Dokumentation\\_von\\_Juni\\_2010/CR/statni\\_instutice/Vyoporadani\\_pripominek\\_MZP\\_OMOB\\_Z.pdf](http://www.wsv.de/wsd-o/aktuelles/Planfeststellung/Decin/Unterlagen_in_tschechischer_Sprache/Ergaenzende_Anlagen/DP07_Bearbeitung_der_Einwaende_zur_UVP-Dokumentation_von_Juni_2010/CR/statni_instutice/Vyoporadani_pripominek_MZP_OMOB_Z.pdf), cit.6.9.2014
- ŘEDITELSTVÍ VODNÍCH CEST ČESKÉ REPUBLIKY, <http://www.abf.cz/investicni-rozvoj/2006/cz/download/prezentace/%C5%A0efara.pdf>, cit. 14.4.2014
- SDRUŽENÍ JODI, <http://www.plavba.cz/plavba/> , cit. 6.9.2014
- SKALICKÝ, J., <http://www.label-eu.eu/uploads/media/Skalicky.pdf>, cit. 26.11. 2010
- SPRÁVA CHKO LABSKÉ PÍSKOVCE, <http://labskepiskovce.ochranaprirody.cz/>, cit., 3.3.2014
- SUK J., <http://www.rozhlas.cz/sever/informacezeseveru/zprava/plavebnistupen-na-labi-u-decina-ceka-nove-posouzeni-vlivu-stavby-na-zivotniprostredi--1020095>, cit. 2.3. 2012
- ŠEDIVÝ J., <http://www.ceskestredohori.cz/mista/labske-udoli.htm> cit. 10.3.2014, cit., 10.3.2014
- ŠTEMBERA, H., <http://www.parlamentnilisty.cz/zpravy/zahranici/zahranicnipolitika/Bobosikova-varuje-Merkelova-chce-zlikvidovat-cesky-export-Vlodozakroc-216750>, cit. 18.12.2011
- ŠULC J., <http://www.ods.cz/clanek/4280-vodni-doprava-nam-prinese-vice-pozitiv-nez-negativ?tisk=1>, cit., 12.4.2004
- TACHECÍ P. <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/regiony/237533-v-labskem-kanonu-najdeme-asfaltove-kino/>, cit., 1.4.2014
- TĚŠÍK, J., [http://vyuka.spsslipnik.cz/Tesik/V3/VOS/Tematick%C3%A9%20okruhy/Vodn%C3%AD%20cesty%20a%20plavba/vs04vodni\\_cesty\\_a\\_plavba%5B1%5D.pdf](http://vyuka.spsslipnik.cz/Tesik/V3/VOS/Tematick%C3%A9%20okruhy/Vodn%C3%AD%20cesty%20a%20plavba/vs04vodni_cesty_a_plavba%5B1%5D.pdf), cit. 2.3. 2012
- TRUEMAN C., [http://www.historylearningsite.co.uk/canals\\_1750\\_to\\_1900.htm](http://www.historylearningsite.co.uk/canals_1750_to_1900.htm), cit. 2.2.2012
- USACE, [www.hec.uace.army.mil](http://www.hec.uace.army.mil), cit. 18.12.2011
- VANŽURA A., [http://decinsky.denik.cz/zpravy\\_region/labe-je-ohrozeno-i-vnemecku-20120319.html](http://decinsky.denik.cz/zpravy_region/labe-je-ohrozeno-i-vnemecku-20120319.html), cit. 5.2.2012
- ZÍTKOVÁ I. <http://www.rozhlas.cz/sever/informacezeseveru/zprava/v-decine-zacinaji-spoustet-na-vodu-nejvetsi-lod-ktera-byla-kdy-v-cechach-vyroben-a-1291505>, cit., 27.2.2014



# 10 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

## OBRÁZKY

- Obr. č. 1 - Analýza vnějších a vnitřních vlivů - <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>
- Obr. č. 2 - Anketa pro náhodné respondenty - autorka
- Obr. č. 3 - Anketa - respondenti se zájmem o vodní dopravu - autorka
- Obr. č. 4 - Vzor SWOT analýzy - autorka
- Obr. č. 5 - Editor geometrie systému HEC-RAS - autorka
- Obr. č. 6 - Editor okrajových podmínek systému HEC-RAS - autorka
- Obr. č. 7 - Úprava nadmořských výšek u příčných profilů - autorka
- Obr. č. 8 - Souhrnná tabulka výsledků pro jednotlivé příčné profily systému HEC-RAS - autorka
- Obr. č. 9 - Mapa CHKO a NP v ČR <http://cs.wikipedia.org>; <http://www.npcs.cz/>
- Obr. č. 10 - VD Děčín - ŘVC (2012)
- Obr. č. 11 - Revitalizace TYP A levý břeh - příčný řez v ŘKM 738,30 - autorka dle návrhu ŘVC
- Obr. č. 12 - Revitalizace TYP A levý břeh - příčný řez v ŘKM 738,30 - HEC-RAS - autorka
- Obr. č. 13 - Revitalizace TYP B pravý břeh - příčný řez v ŘKM 741,40 - autorka dle návrhu ŘVC
- Obr. č. 14 - Revitalizace TYP B pravý břeh - příčný řez v ŘKM 741,40 – HEC-RAS - autorka
- Obr. č. 15 - Revitalizace TYP B levý břeh - příčný řez v ŘKM 741,40 - autorka dle návrhu ŘVC
- Obr. č. 16 - Revitalizace TYP B levý břeh - příčný řez v ŘKM 741,40 - HEC-RAS - autorka
- Obr. č. 17 - Revitalizace TYP C pravý břeh - příčný řez v ŘKM 744,70 - autorka dle návrhu ŘVC
- Obr. č. 18 - Revitalizace TYP C pravý břeh - příčný řez v ŘKM 744,70 - HEC-RAS - autorka
- Obr. č. 19 - Podélné hráze TYP D pravý břeh - ŘKM 756,50 - autorka dle návrhu ŘVC
- Obr. č. 20 - Podélné hráze TYP D pravý břeh - ŘKM 756,50 - HEC-RAS - autorka
- Obr. č. 21 - Koncentrační výhony TYP E pravý břeh ŘKM 747,00 - autorka dle návrhu ŘVC
- Obr. č. 22 - Koncentrační výhony TYP E pravý břeh ŘKM 747,00 HEC-RAS - autorka
- Obr. č. 23 - Zobrazení řešeného úseku 3D - varianta 0 - autorka
- Obr. č. 24 - Podélný profil řešeného úseku - varianta 0 - autorka
- Obr. č. 25 - Zobrazení řešeného úseku 3D - varianta 1 - autorka
- Obr. č. 26 - Podélný profil řešeného úseku - varianta 1 - autorka
- Obr. č. 27 - Zobrazení řešeného úseku 3D - varianta 1B - autorka
- Obr. č. 28 - Podélný profil řešeného úseku - varianta 1B - autorka
- Obr. č. 29 - Změna krajiny po vybudování PS Děčín - ŘVC (2012)

## GRAFY

- Graf č. 1 průměrný měsíční průtok v Ústí nad Labem za období 1931-2000 - Simon (2005)
- Graf č. 2 Stávající a navrhovaná výška hladiny pod PS - ŘVC (2012) - autorka
- Graf č. 3 Konkurenceschopnost vodní dopravy 2012 - autorka
- Graf č. 4 Konkurenceschopnost vodní dopravy 2014 - autorka
- Graf č. 5 Znalost návrhu VD Děčín všech respondentů - autorka
- Graf č. 6 Názor na vybudování VD Děčín všech respondentů - autorka
- Graf č. 7 Znalost návrhu VD Děčín- respondenti se vztahem k vodní dopravě - autorka

- Graf č. 8 Dopady PS - respondenti se vztahem k vodní dopravě - autorka  
Graf č. 9 Názor na vybudování VD Děčín - respondenti se vztahem k vodní dopravě - autorka  
Graf č. 10 Klady výstavby PS Děčín - respondenti se vztahem k vodní dopravě - autorka  
Graf č. 11 negativní dopady - respondenti se vztahem k vodní dopravě - autorka  
Graf č. 12 Důležitost vodní dopravy v Děčíně - respondenti se vztahem k vodní dopravě - autorka  
Graf č. 13 Postoj ke zvýšení vodní dopravy v Děčíně - respondenti se vztahem k vodní dopravě - autorka  
Graf č. 14 Důvody proč nebyl PS vybudován - respondenti se vztahem k vodní dopravě - autorka  
Graf č. 15 Výška hladiny pro variantu 0, 1 a 1B - autorka

## TABULKY

- Tabulka č. 1 Splavnost úseku Děčín – státní hranice Německo <http://www.casopisstavebnictvi.cz>  
Tabulka č. 2 Varianty návrhu PS Děčín - ŘVC (2012)  
Tabulka č. 3 Děčín M-denní průtoky VDČ - Ústí nad Labem ČHMÚ  
Tabulka č. 4 Výšky hladin při jednotlivých průtocích ŘVC (2012)  
Tabulka č. 5 SWOT Varianta 0 - autorka  
Tabulka č. 6 SWOT Varianta 1 - autorka  
Tabulka č. 7 SWOT Varianta 1B - autorka  
Tabulka č. 8 SWOT Varianta 2 - autorka  
Tabulka č. 9 SWOT Varianta 2A - autorka  
Tabulka č. 10 SWOT Varianta 3 - autorka  
Tabulka č. 11 SWOT - varianta 4 - autorka  
Tabulka č. 12 Porovnání variant SWOT analýzou - autorka  
Tabulka č. 13 Výsledná tabulka SWOT analýzy - autorka  
Tabulka č. 14 Příležitostí - autorka  
Tabulka č. 15 Silné stránky - autorka  
Tabulka č. 16 Slabé stránky - autorka  
Tabulka č. 17 Hrozby - autorka

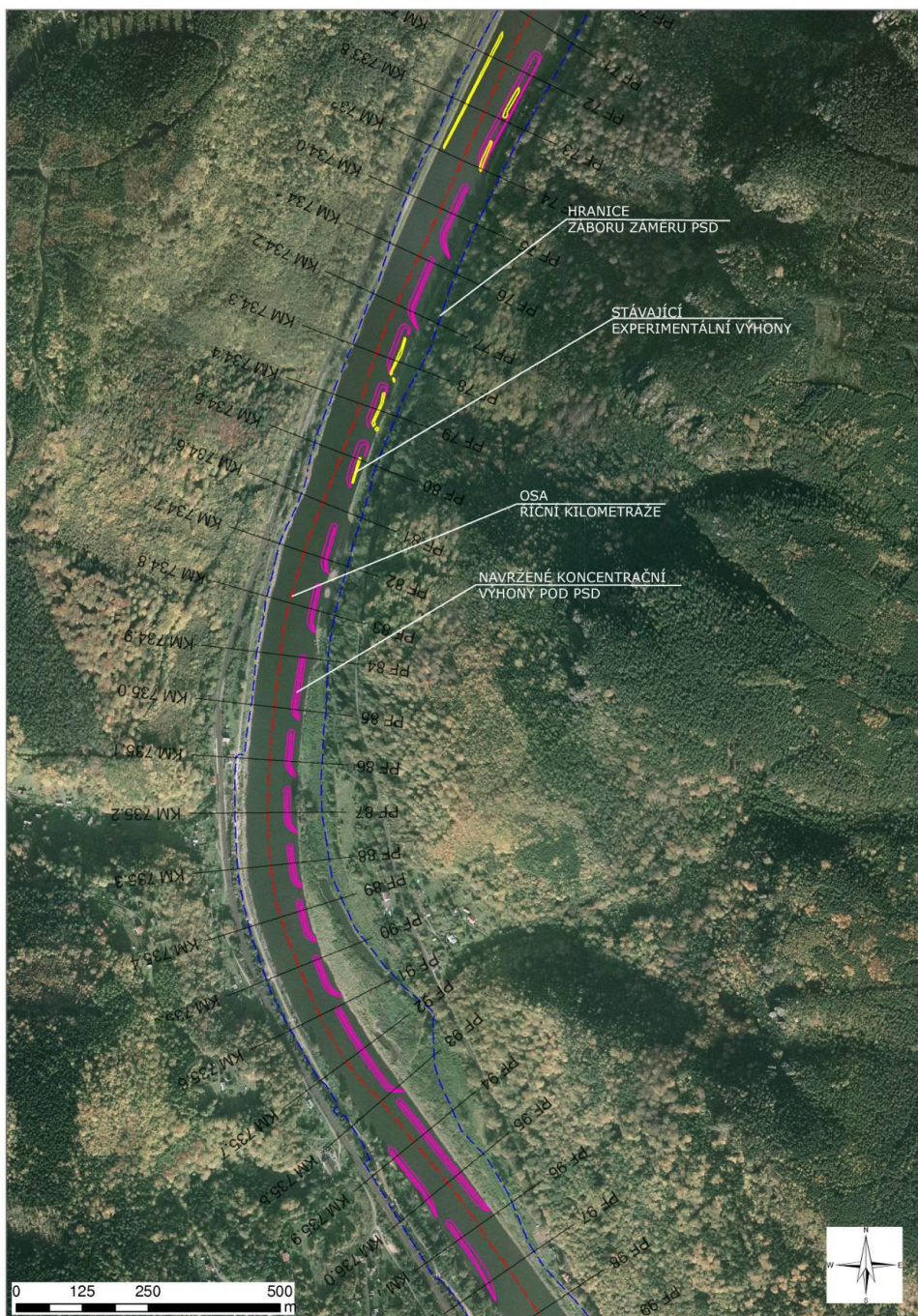
# 11 SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 Ve výhonu v ŘKM 736,25-731,47 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 2 Nad horní rejdou ŘKM 736,96-738,77 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 3 Část 1 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 4 Část 2 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 5 Část 3 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 6 ústí Ploučnice ŘKM 740,92-741,78 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 7 ústí jílovského potoka ŘKM 740,95-741,48 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 8 Území nad Křešicemi ŘKM 744,40-745,31 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 9 Navýšení podélné hráze nad ústím toku Kamenička ŘKM 745,5-745,7 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 10 Navýšení koncentračních výhonů u Boletic ŘKM 747,3-746,7 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 11 Revitalizace nad horní rejdou ŘKM 736,96-738,77 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 12 Revitalizace v ústí Ploučnice ŘKM 740,92-741,78 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 13 Revitalizace v ústí Jílovského potoka ŘKM 740,95-741,48 - ŘVC (2012)
- Příloha č. 14 Revitalizace území nad Křešicemi ŘKM 744,40-745,31 - ŘVC (2012)
- Příloha 15 Navýšení podélné hráze nad ústím toku Kamenička ŘKM 745,5-745,7
- Příloha 16 Navýšení koncentračních výhonů v Boletic ŘKM 747,3-746,7

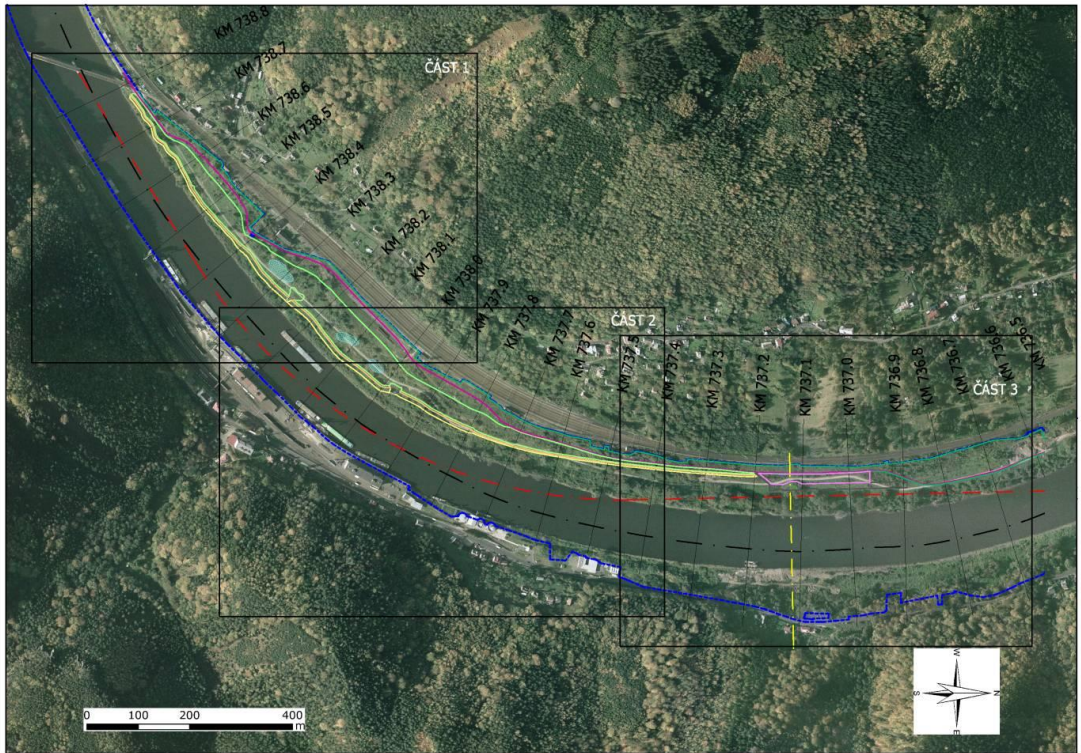
## 12 PŘÍLOHY

Jednotlivé přílohy jsem získala od ŘVC. Jsou zde zakreslené návrhy revitalizačních opatření od ŘKM 736,25 až 747,3 ŘKM a je jejich vizualizace. Revitalizační opatření jsou obsahem kapitoly 5.2. Revitalizační opatření pro variantu 1B.

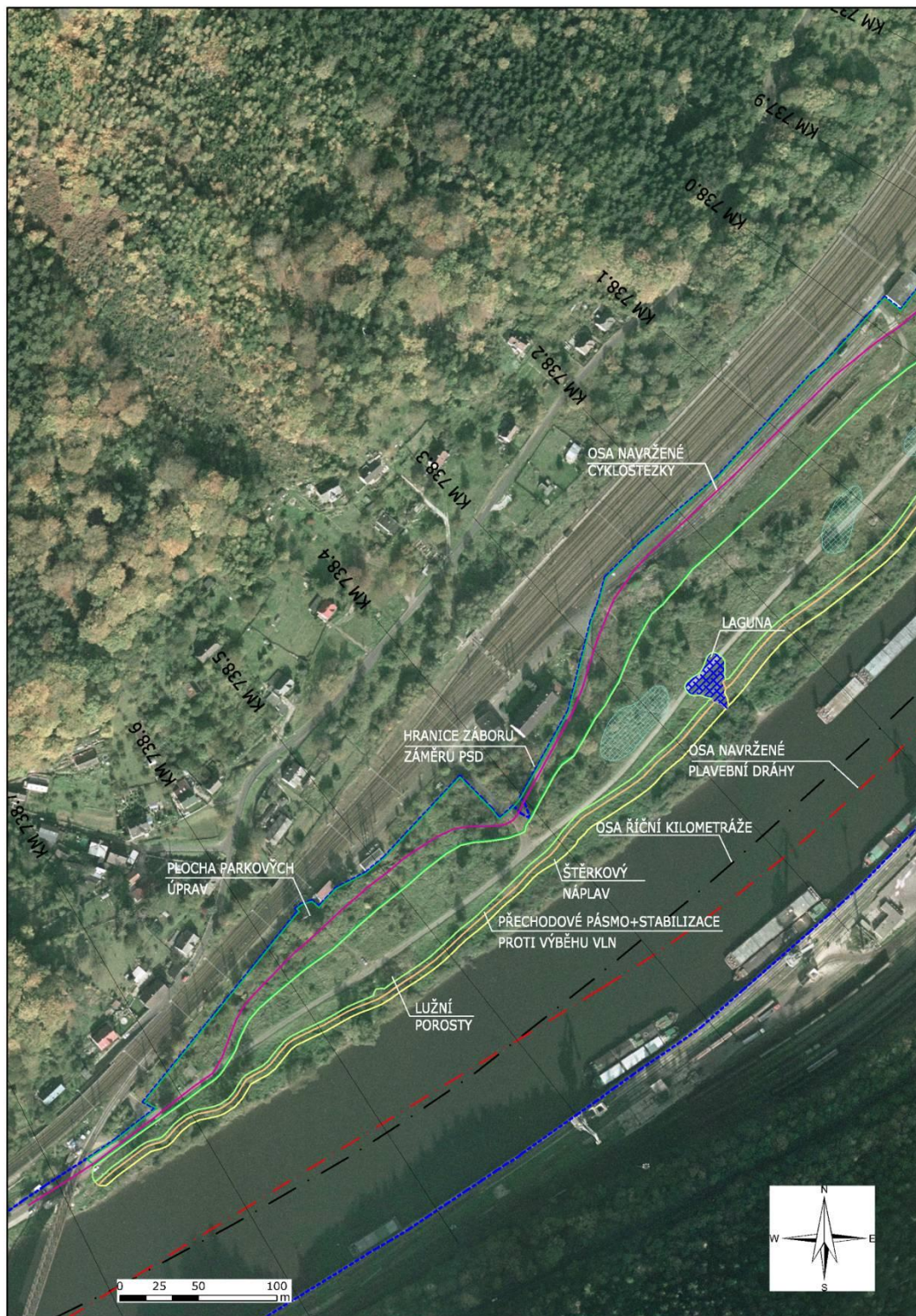
### NÁVRH REVITALIZAČNÍCH OPATŘENÍ VARIANTY 1B



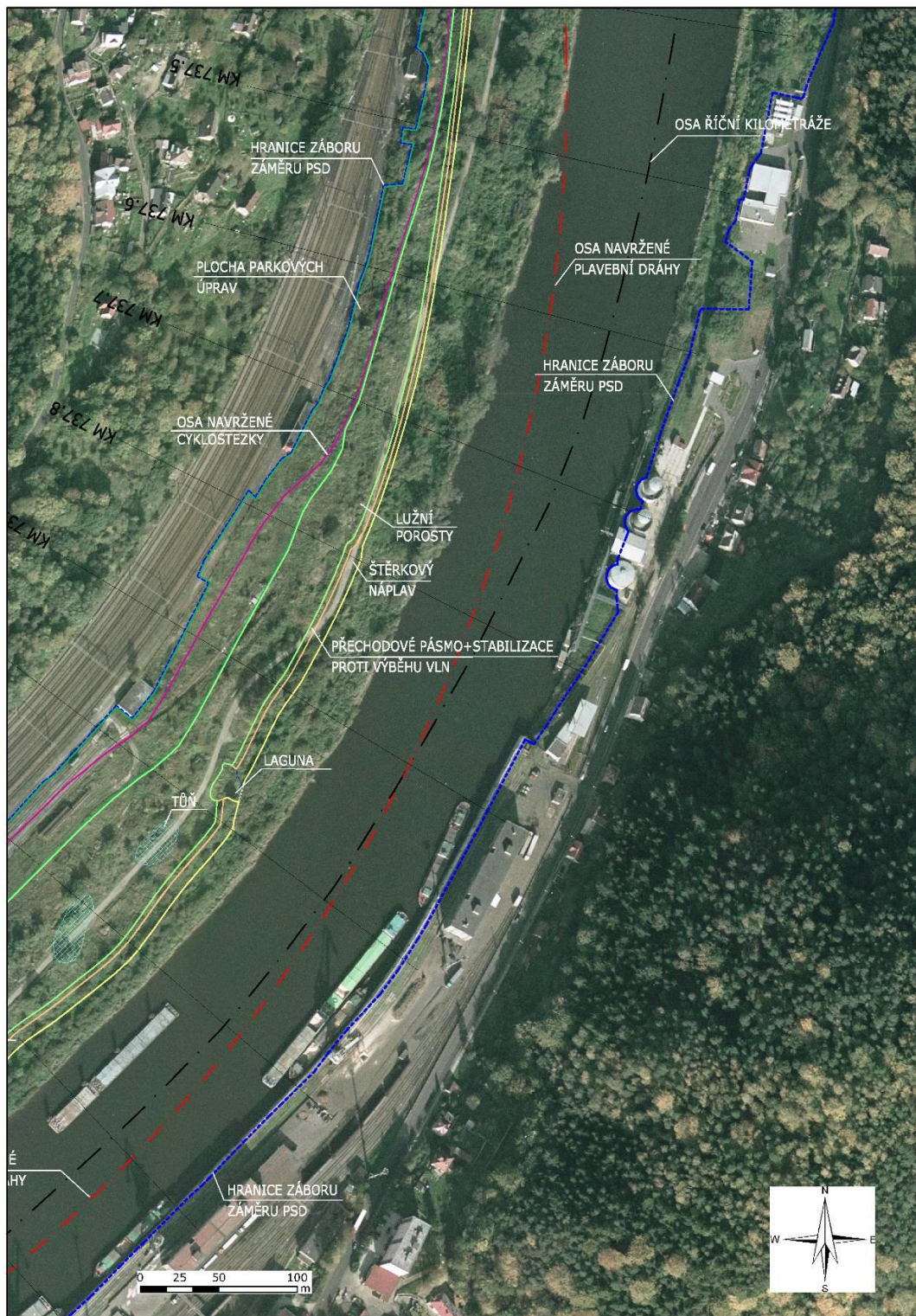
Příloha 1 Ve výhonu v ŘKM 736,25-731,47  
ŘVC, 2012



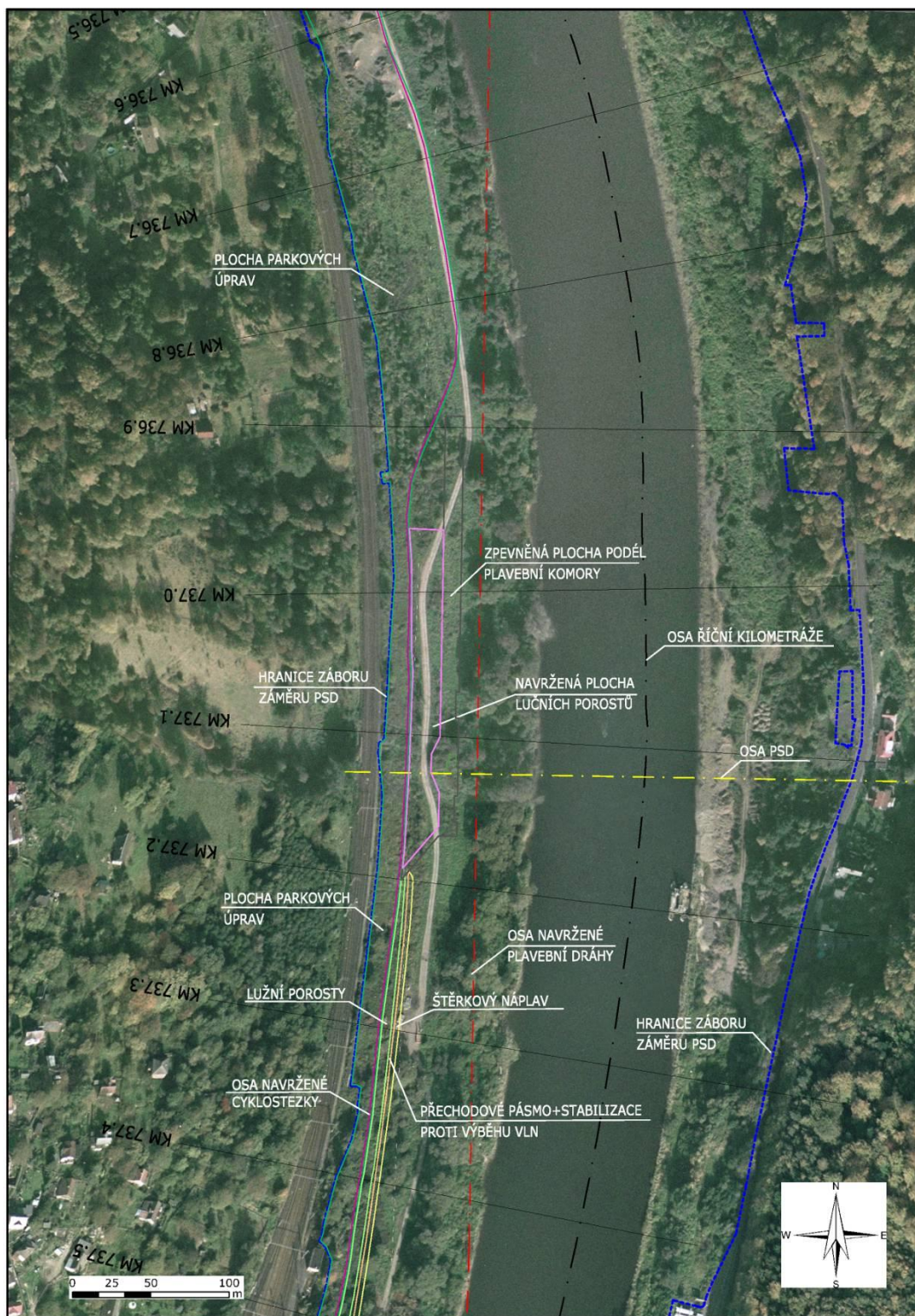
Příloha 2 Nad horní rejdou ŘKM 736,96-738,77  
 ŘVC, 2012



**Příloha 3 Část 1**  
 ŘVC, 2012

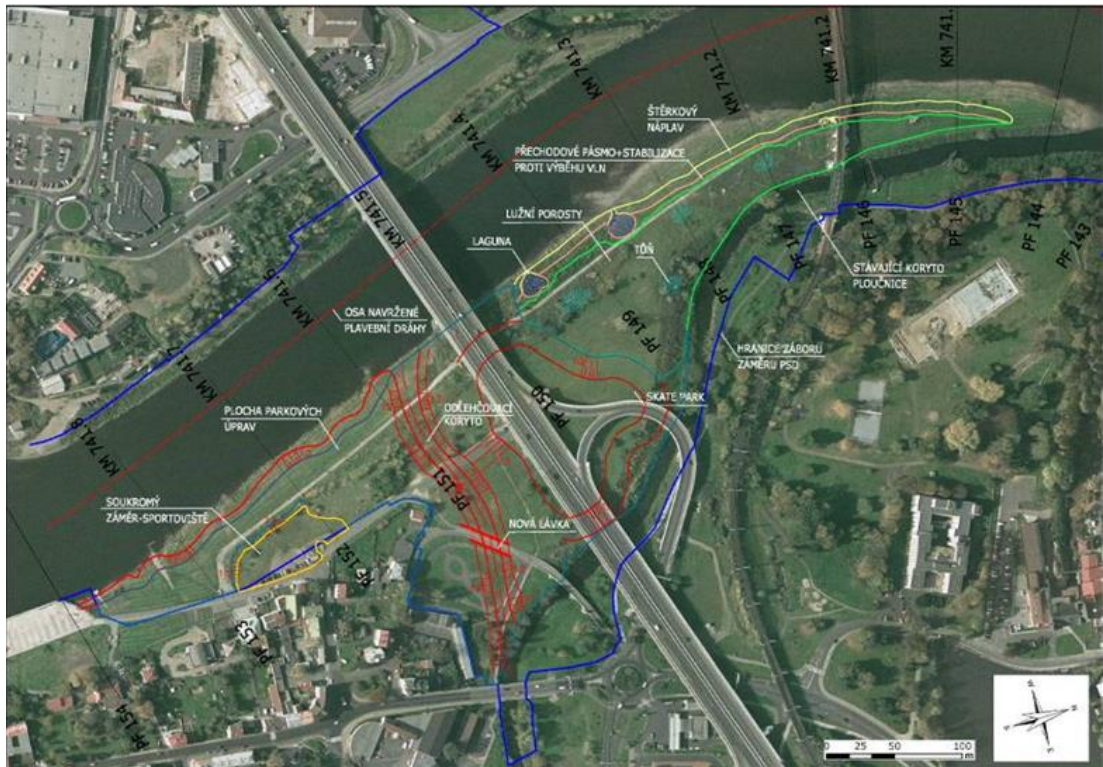


**Příloha 4 Část 2**  
 ŘVC, 2012

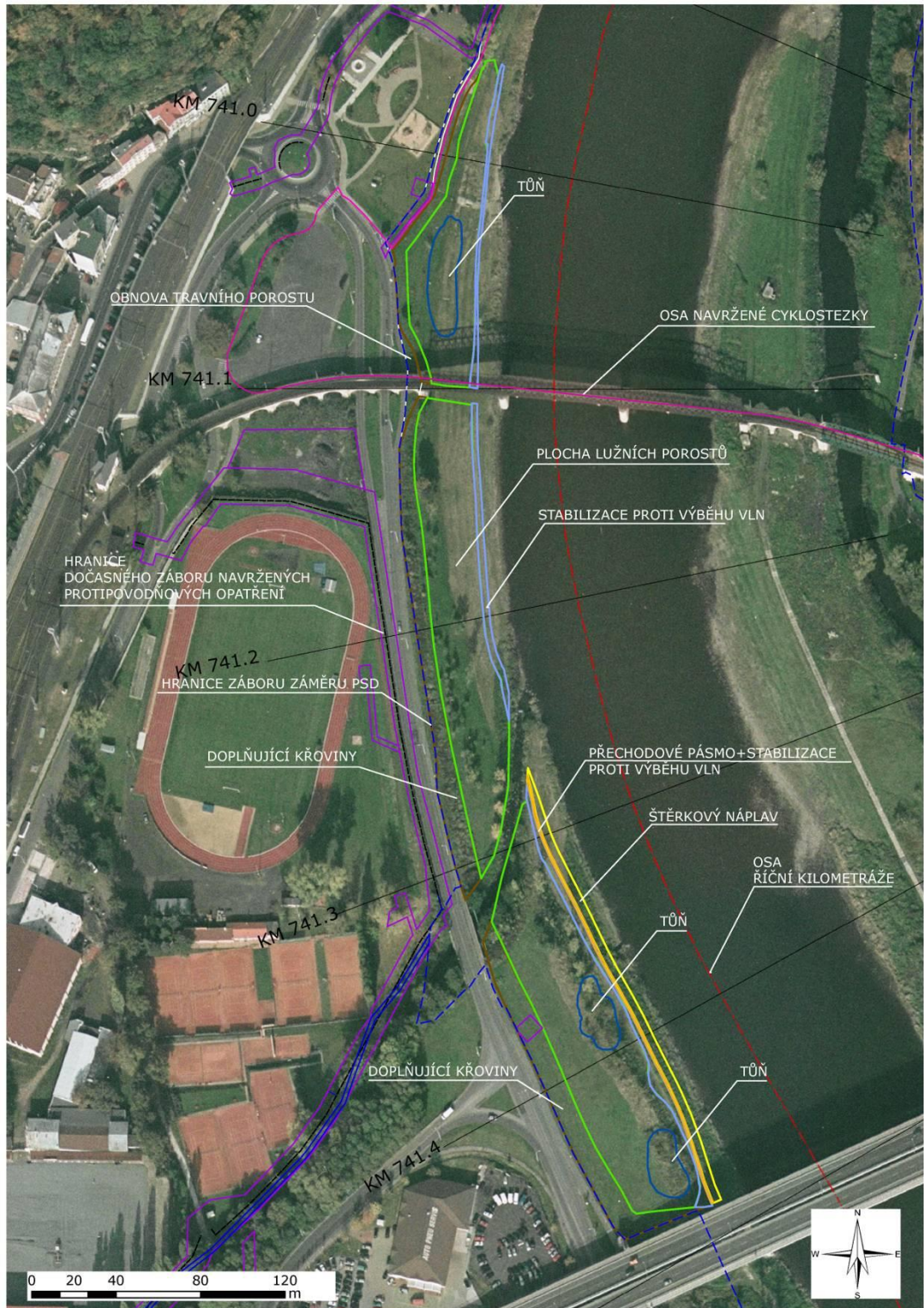


**Příloha 5 Část 3**  
 ŘVC, 2012

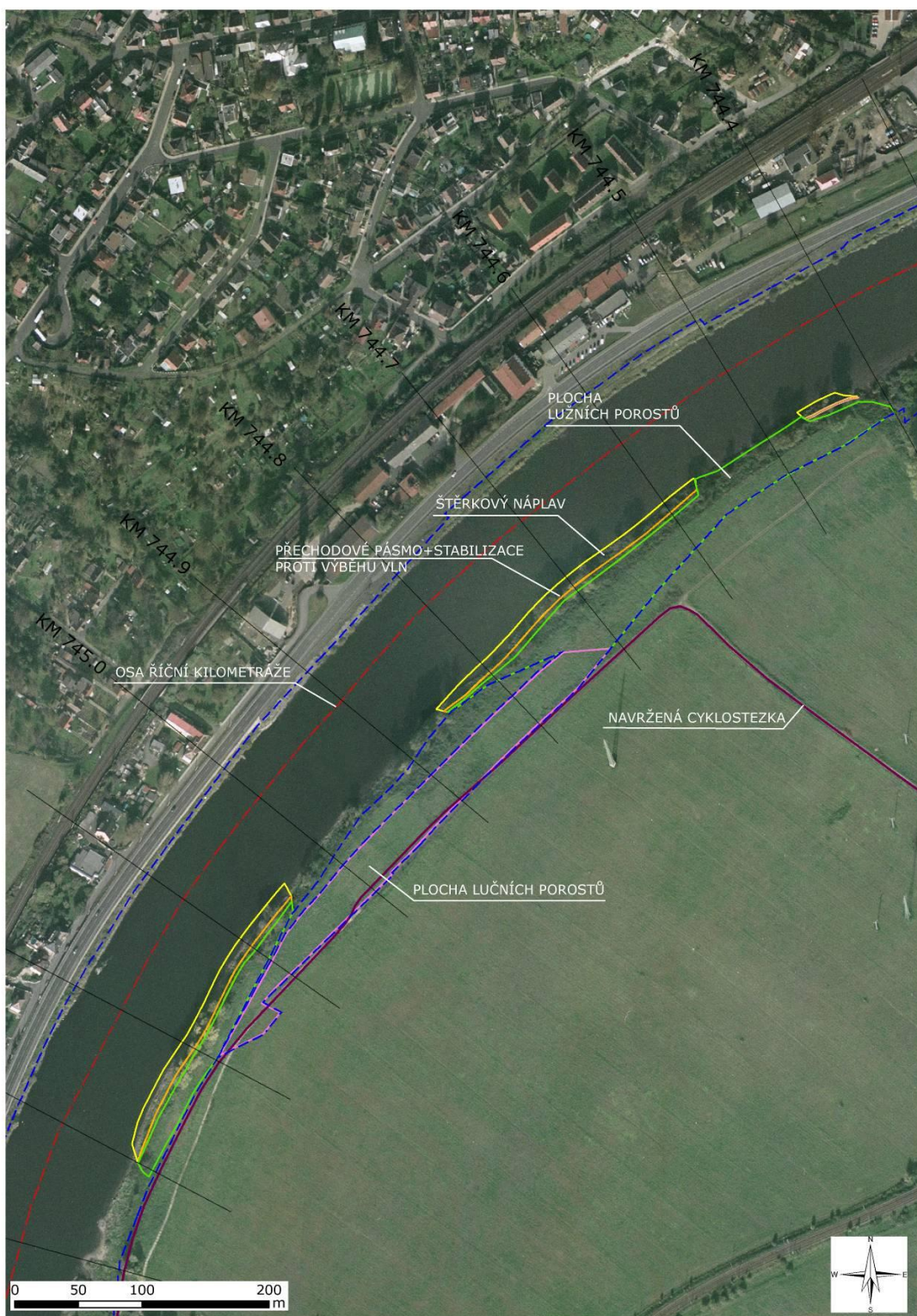




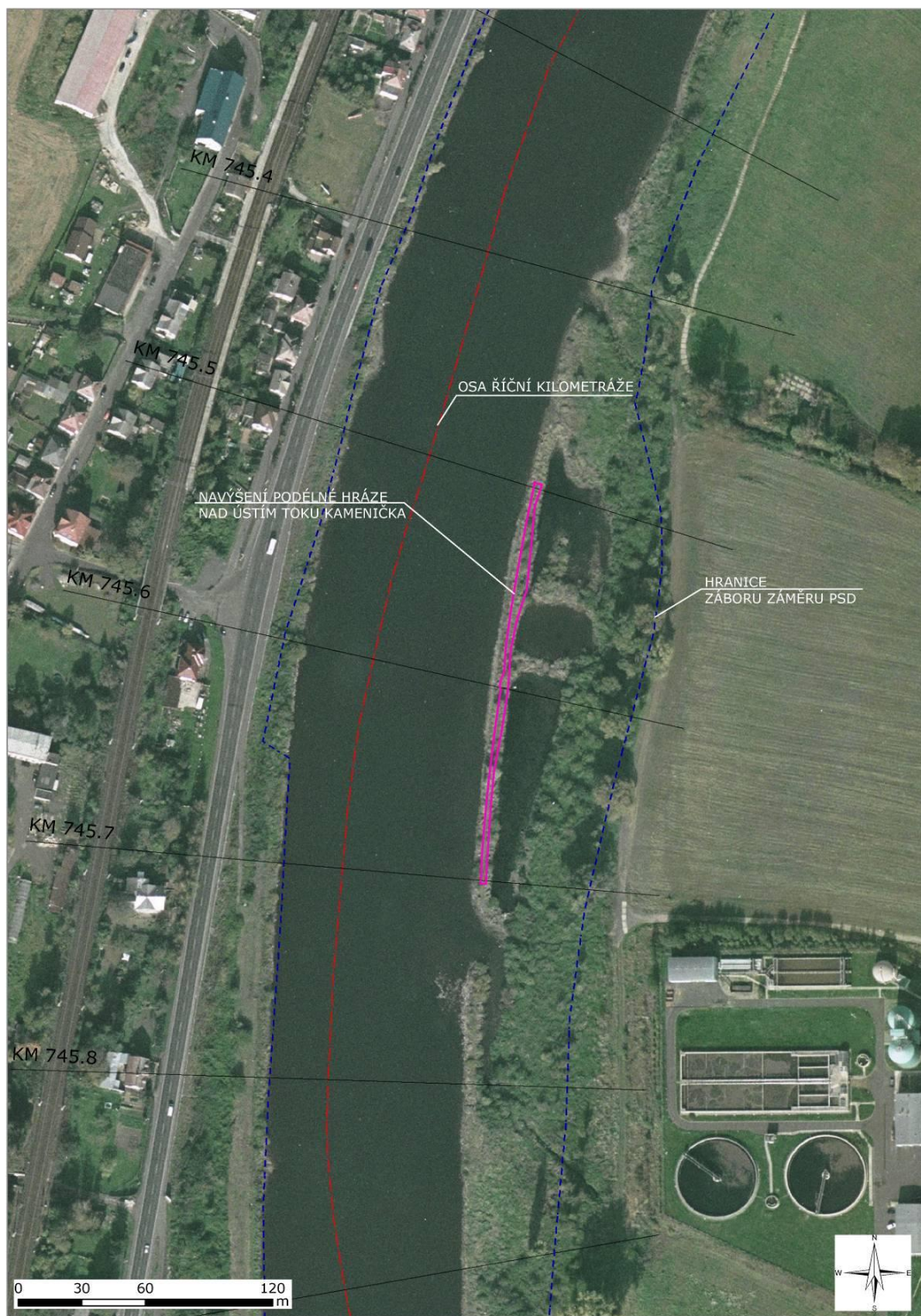
Příloha 6 ústí Ploučnice ŘKM 740,92-741,78  
 ŘVC, 2012



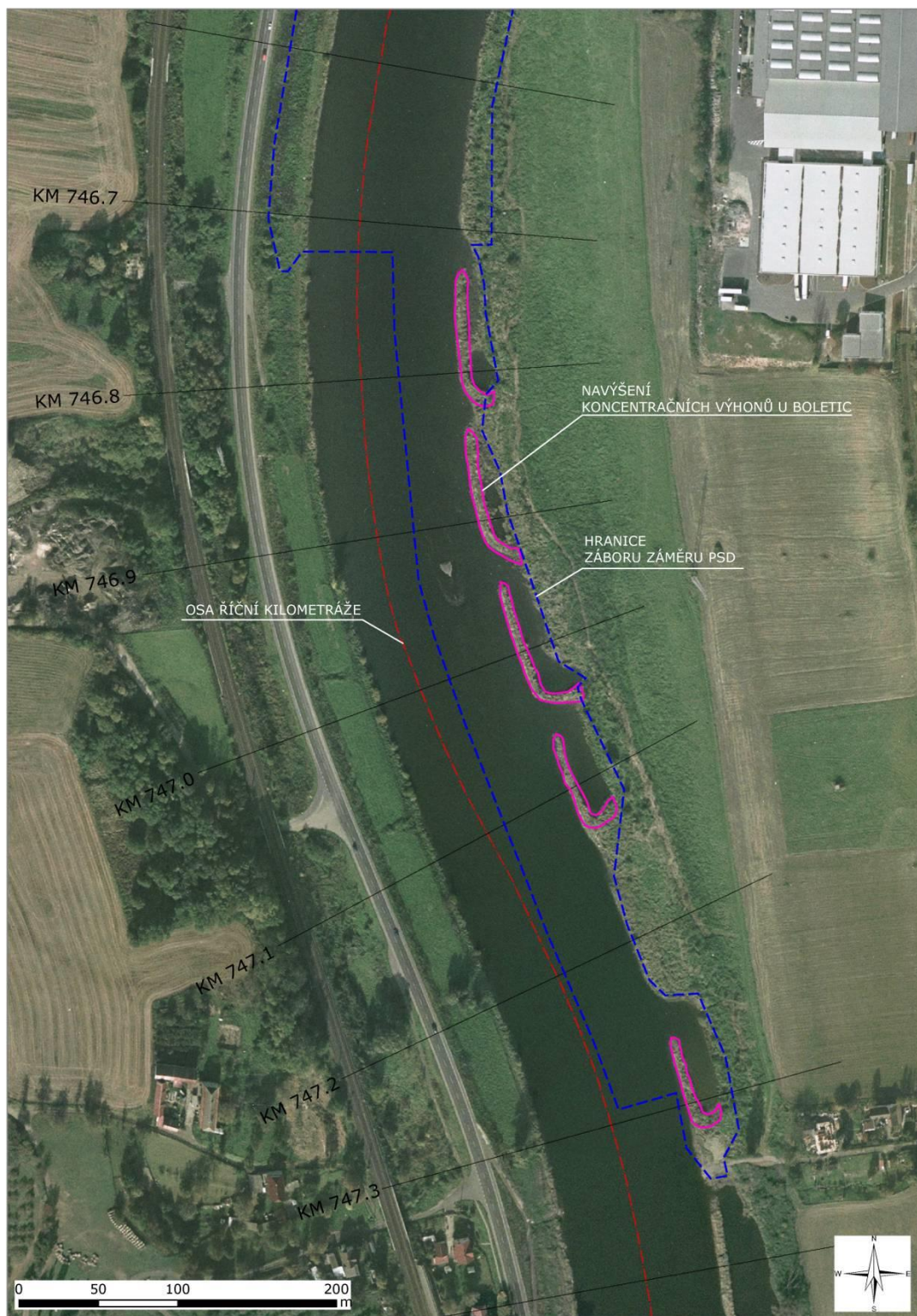
Příloha 7 ústí jílovského potoka ŘKM 740,95-741,48  
 ŘVC, 2012



**Příloha 8 Území nad Křešicemi ŘKM 744,40-745,31**  
 ŘVC, 2012



**Příloha 9 Navýšení podélné hráze nad ústím toku Kamenička ŘKM 745,5-745,7**  
 ŘVC, 2012



**Příloha 10 Navýšení koncentračních výhonů u Boletic ŘKM 747,3-746,7  
 ŘVC, 2012**

## PS DĚČÍN



Obrázek 30 Vizualizace VD Děčín

[http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA\\_MZP102](http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_MZP102)



Obrázek 31 Hydraulický model plavebního stupně Děčín – var. 1a – v měřítku 1:70

[www.vuv.cz](http://www.vuv.cz)



Obrázek 32 Vizualizace navrhovaných rybích přechodů

[www.rvccr.cz](http://www.rvccr.cz)

# REVITALIZACE



**Příloha 11 Revitalizace nad horní rejdou ŘKM 736,96-738,77**  
ŘVC, 2012



**Příloha 12 Revitalizace v ústí Ploučnice ŘKM 740,92-741,78**  
ŘVC, 2012



**Příloha 13 Revitalizace v ústí Jilovského potoka ŘKM 740,95-741,48**  
ŘVC, 2012



**Příloha 14 Revitalizace území nad Křešicemi ŘKM 744,40-745,31  
ŘVC, 2012**



**Příloha 15 Navýšení podélné hráze nad ústím toku Kamenička ŘKM 745,5-745,7  
ŘVC, 2012**



**Příloha 16 Navýšení koncentračních výhonů u Boletic ŘKM 747,3-746,7  
ŘVC, 2012**