

KOMPLEXNÍ VYHODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI VEŘEJNÝCH
INVESTIC DO ROZVOJE INFRASTRUKTURY VODNÍCH CEST VHODNÝCH PRO
NÁKLADNÍ VNITROZEMSKOU DOPRAVU V ČR



Brno, únor 2016 – revidovaná verze po vypořádání připomínek ze strany MDČR a SFDI

Komplexní vyhodnocení ekonomické efektivity veřejných investic do rozvoje infrastruktury vodních cest vhodných pro nákladní vnitrozemskou dopravu v ČR

Autoři:

Ing. JUDr. Zdeněk Dufek, Ph.D.
Doc. Ing. Vít Hromádka, Ph.D.
Ing. Jiří Apeltauer
Doc. Mgr. Tomáš Apeltauer, Ph.D.
JUDr. Václav Živec
Ing. Herbert Seelmann
Doc. Ing. Aleš Dráb, Ph.D.
Ing. Martin Všetěčka
Pavel Hamalčík
Ing. Eva Vítková, Ph.D.
Ing. et Ing. Hana Záhorská
Ing. Jiří Kozubík

Brno, 2015, 154 stran

Copyright © Fakulta stavební VUT v Brně, AdMaS

JUDr. Ing. Zdeněk Dufek, Ph.D.
ředitel
Centrum AdMaS

Obsah

OBSAH	3
1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	6
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEDNATELE.....	6
1.2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZHOTOVITELE	6
1.3 ZADÁNÍ STUDIE.....	6
2 POPIS SOUČASNÉHO PROVOZNĚ-TECHNICKÉHO STAVU ZÁJMOVÉHO ÚSEKU LABSKO-VLTAVSKÉ VODNÍ CESTY	10
3 KVALITATIVNÍ ANALÝZA STAVEBNĚ TECHNICKÝCH OPATŘENÍ NA LABSKO-VLTAVSKÉ VODNÍ CESTĚ	16
3.1 OPATŘENÍ NA LABSKÉ VODNÍ CESTĚ	16
3.1.1 Plavební stupeň Děčín	16
3.1.2 Modernizace plavební komory Brandýs nad Labem.....	22
3.1.3 VD Velký Osek - modernizace vstrojení plavební komory.....	24
3.1.4 Stabilizace plavebních podmínek v přístavu Chvaletice	26
3.1.5 Stupeň Přelouč II.....	27
3.1.6 Silniční most přes Labe mezi Valy a Mělicemi	32
3.1.7 Modernizace plavebního stupně Srnojedy.....	34
3.1.8 Veřejný přístav Pardubice.....	35
3.2 OPATŘENÍ NA VLTAVSKÉ VODNÍ CESTĚ	38
3.2.1 Zvýšení ponorů na Vltavské vodní cestě na 2,2 m	38
3.2.2 Zabezpečení podjezdů výšek na Vltavské vodní cestě.....	38
3.2.3 Úprava ohlaví PK Hořín	40
3.2.4 Modernizace rejd PK Štvanice	41
3.2.5 Plavební komora Praha – Staré Město	42
4 STATISTICKÁ A ROZVOJOVÁ DATA PŘEPRAV.....	44
4.1 PŘEPRAVY NA VODNÍ CESTĚ V SOUČASNOSTI NEBO V MINULOSTI (DO 20 LET) REALIZOVANÉ (VNITROSTÁTNÍ, MEZINÁRODNÍ).....	44
4.2 POTENCIÁL UPLATNĚNÍ PŘEPRAVY NA VODNÍ CESTĚ V NÁVRHOVÉM STAVU	47
4.3 PŘEKÁŽKY OMEZUJÍCÍ REALIZACI PŘEPRAV	48
4.3.1 Objektivní překážky neovlivnitelné ze strany vodní dopravy.....	48
4.3.2 Objektivní překážky ovlivnitelné ze strany subjektů vodní dopravy	48
4.4 OBECNÝ POTENCIÁL RŮSTU	50
4.4.1 Z pohledu jiných módů	50
4.4.2 Z pohledu přirozené změny přepravních objemů nezávislých na vnitrozemské vodní dopravě	53
4.4.3 Z pohledu nárůstu objemu přeprav díky nové přepravní nabídce vnitrozemskou vodní dopravou v ČR	54
4.5 PŘEPRAVY KONTEJNERŮ	55
4.6 KONVENČNÍ PŘEPRAVY VNITROZEMSKOU VODNÍ DOPRAVOU V EU.....	57
4.7 NEKONVENČNÍ PŘEPRAVY	61
4.7.1 Odpady.....	62
4.7.2 LNG.....	64
5 TARIFY A SESTAVY PLAVIDEL.....	67

5.1	PŘEPRAVNÍ TARIFY	67
5.1.1	Agrární produkty	80
5.1.2	Chemické produkty.....	80
5.1.3	Přepravy kontejnerů	80
5.2	SESTAVY PLAVIDEL	81
5.2.1	Kalkulace přeprav agrárních komodit tlačnou sestavou	82
5.2.2	Kalkulace přeprav agrárních komodit motorovou nákladní lodí MN 11600	85
5.2.3	Kalkulace přeprav kontejnerů tlačnou sestavou	88
6	DOPRAVNÍ MODEL.....	94
6.1	DATA Z MARKETINGOVÉ STUDIE A ZE SESTRA II	94
6.2	POROVNÁNÍ MARKETINGOVÉ STUDIE A CELOSTÁTNÍHO SČÍTÁNÍ DOPRAVY	99
6.3	POROVNÁNÍ MARKETINGOVÉ STUDIE S KAPACITOU ŽELEZNICE	101
6.4	VYHODNOCENÍ DOPRAVNÍHO MODELU	102
7	PROGNÓZA VYUŽITÍ PŘÍSTAVNÍCH ZÓN	103
7.1	PROGNÓZY VYUŽITÍ PŘÍSTAVNÍCH PRŮMYSLYVÝCH ZÓN A LOGISTICKÝCH CENTER.....	103
7.2	KVANTIFIKACE VYUŽITÍ VODNÍ CESTY A CITLIVOSTI VYUŽITÍ VODNÍ CESTY NA ALOKACI PŘÍSTAVNÍCH ZÓN	108
7.3	PROGNÓZA INICIOVANÝCH PODNIKATELSKÝCH AKTIVIT SE ZACÍLENÍM NA REGIONÁLNÍ ROZVOJ	111
7.4	MODELOVÁNÍ DOPRAVNÍ FUNKCE JEDNOTLIVÝCH ROZVOJOVÝCH BODŮ PODÉL VODNÍ CESTY VČETNĚ DEFINICE ODPOVÍDAJÍCÍCH PARAMETRŮ ROZVOJOVÝCH ZÓN	113
8	OVĚŘENÍ SOULADU NAVRHOVANÝCH STAVEBNĚ TECHNICKÝCH OPATŘENÍ S VÝSLEDKY MARKETINGOVÉ ANALÝZY	117
9	EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ	119
9.1	DEFINICE GLOBÁLNÍCH PARAMETRŮ.....	119
9.1.1	Diskontní sazba	119
9.1.2	Výchozí rok hodnocení a cenová úroveň	119
9.1.3	Doba hodnocení	119
9.1.4	Nulová a investiční varianta	119
9.2	INVESTIČNÍ NÁKLADY A ZŮSTATKOVÁ HODNOTA	120
9.2.1	Investiční náklady.....	120
9.2.2	Zůstatková hodnota	121
9.3	DEFINICE FINANČNÍCH UKAZATELŮ	122
9.3.1	Finanční čistá současná hodnota	122
9.3.2	Finanční vnitřní výnosové procento (míra)	122
9.4	FINANČNÍ PŘÍJMY.....	122
9.5	NÁKLADY NA PROVOZ, ÚDRŽBU A OPRAVU INFRASTRUKTURY VODNÍ CESTY	122
9.6	VÝSTUPY FINANČNÍ ANALÝZY	124
9.6.1	Tabulky finanční analýzy	124
9.6.2	Výsledné ukazatele.....	125
9.7	FINANCOVÁNÍ PROJEKTU	125
9.7.1	Udržitelnost projektu.....	125
9.7.2	Finanční zdroje	125
9.8	EKONOMICKÁ ANALÝZA.....	126
9.8.1	Definice ekonomických ukazatelů	126
9.9	FISKÁLNÍ ÚPRAVY	127

9.9.1	<i>Ekonomické ceny</i>	127
9.9.2	<i>Uplatnění konverzního faktoru</i>	127
9.10	KATEGORIE SOCIO-EKONOMICKÝCH NÁKLADŮ A EKONOMICKÁ ANALÝZA	127
9.10.1	<i>Nákladní doprava</i>	127
9.10.2	<i>Osobní a rekreační doprava</i>	132
9.10.3	<i>Ostatní přínosy</i>	133
9.11	VÝSTUPY EKONOMICKÉ ANALÝZY	133
9.11.1	<i>Tabulky ekonomické analýzy</i>	133
9.11.2	<i>Výsledné ukazatele</i>	134
9.11.3	<i>Sumarizace výsledků</i>	134
10	IDENTIFIKACE RIZIK	136
10.1	STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÁ A PROJEKČNÍ RIZIKA	136
10.2	TRŽNÍ RIZIKA	136
10.3	VNĚJŠÍ RIZIKA	136
10.4	OPERATIVNÍ RIZIKA	136
10.5	STRATEGICKÁ RIZIKA	137
10.6	ELIMINACE DETERMINISTICKY ZÁVISLÝCH	137
11	ZPRACOVÁNÍ ANALÝZY RIZIK	138
11.1	KVANTITATIVNÍ ANALÝZA	138
11.1.1	<i>Analýza citlivosti</i>	138
11.1.2	<i>Pravděpodobnostní rozdělení kritických proměnných</i>	139
11.1.3	<i>Analýza rizik</i>	139
11.1.4	<i>Hodnocení přijatelných úrovní rizika</i>	140
11.2	KVALITATIVNÍ ANALÝZA	140
11.2.1	<i>Pravděpodobnost a závažnost rizika</i>	140
12	SHRNUTÍ VÝSTUPŮ EKONOMICKÉ ČÁSTI	143
12.1	PŘEDPOKLADY, KTERÉ VSTUPUJÍ DO ANALÝZY	143
12.2	FINANČNÍ A EKONOMICKÉ VÝSLEDKY	143
12.3	PODSTATNÉ PŘÍNOSY PROJEKTU	144
12.4	SHRNUTÍ PROBLEMATIKY RIZIK	144
12.5	DOPORUČENÍ	144
13	SHRNUTÍ	145
14	SEZNAM ZKRATEK	148
15	POUŽITÁ LITERATURA	149
16	SEZNAM PŘÍLOH	154

1 Identifikační údaje

1.1 Identifikační údaje objednatele

Objednatel:

Česká republika - Ředitelství vodních cest ČR

Nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12

110 15 Praha 1

IČ: 67981801

Jednající ve věcech smluvních:

Ing. Lubomír Fojtů, ředitel

Jednající ve věcech technických a realizačních:

Ing. Jan Bukovský, vedoucí oddělení správy a provozování majetku a evropských agend

1.2 Identifikační údaje zhotovitele

Zhotovitel:

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Centrum AdMaS

Purkyňova 651/139

612 00 Brno

IČ: 00216305

DIČ: CZ002163205

Jednající ve věcech smluvních:

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, děkan Fakulty stavební

Jednající ve věcech technických a realizačních:

JUDr. Ing. Zdeněk Dufek, Ph.D., Centrum AdMaS

1.3 Zadání studie

Zadáním studie je zpracování komplexního vyhodnocení ekonomické efektivity veřejných investic do rozvoje infrastruktury vodních cest vhodných pro nákladní vnitrozemskou dopravu v ČR. Při posuzování nákladové stránky bude vycházeno ze studií a projektů, které již má zadavatel zpracovány. Hodnoceny budou projekty řešící strukturální obtíže infrastruktury vodních cest, které omezují využití pro nákladní dopravu. Kvalitativní analýzou na základě podkladů z jednotlivých investičních záměrů bude zanalyzována míra dopadu každého opatření na funkčnost vodní cesty a potenciální vliv na modelované výsledky prognózy využívání jako důsledku komplexního programu. Bude prověřeno, zda navrhovaná opatření odpovídají požadavkům na vodní cestu, které vyplynou

z marketingové analýzy. Pokud bude zjištěn nesoulad mezi navrhovanými stavebně technickými parametry opatření a potřebami dopravců, které budou vyplývat z marketingové analýzy, bude provedena aktualizace navrhovaných opatření a úprava očekávaných nákladů. Nákladová stránka bude posuzována komplexně z hlediska nákladů životního cyklu.

Komplexní marketingová analýza bude odvozovat z dostupných statistických i rozvojových dat i přeprav jinými pozemními druhy dopravy reálné přepravní proudy v podobě základní komoditní struktury a pravděpodobných přepravních objemů na těchto relacích z definovaného modelového zdroje do cíle. Posuzovány nebudou jednotlivé přepravy konkrétních přepravců, vyjma případů, kdy je jejich analýza opodstatněná pro výsledek řešení, ale agregované údaje směřované do konkrétních přístavů v ČR a cílových, resp. zdrojových oblastí v zahraničí. Nulovým stavem je současný stav v roce 2014, modelovaným stavem je dosažení stabilizace stavu sítě výše uvedenými opatřeními k roku 2020 jako základnímu roku dokončení sítě. Model dopravních proudů bude proveden v následujících rovinách: přepravy ve vývozu z ČR a dovozu do ČR, tj. vedené přes státní hranici ČR/SRN do přístavu (či jiného zdroje nebo cíle) na území ČR a vnitrostátní přepravy mezi přístavy (či jinými zdroji nebo cíli) na území ČR, vyjma přeprav vyvolaných údržbou vodní cesty. Model se pro tyto roviny bude zabývat následujícími typy přepravních relací:

1. Přepravy na vodní cestě v současnosti nebo v minulosti (do 20 let) realizované – potenciál jejich uplatnění v návrhovém stavu, překážky omezující realizaci těchto přeprav, potenciál růstu (event. poklesu) z pohledu:
 - a. Současných přepravních proudů různými druhy dopravy (tj. potenciál přesunu z jiných módů).
 - b. Potenciál přirozené změny přepravních objemů nezávislý na vnitrozemské vodní dopravě.
 - c. Potenciál nárůstu objemu přeprav díky nové přepravní nabídce vnitrozemskou vodní dopravou v ČR.
2. Přepravy kontejnerů, kdy budou analyzovány:
 - a. Parametry vedoucí ke konkurenceschopnosti vnitrozemské vodní dopravy do ČR při přepravě kontejnerů (ve vztahu k návrhovým parametrům posuzovaného komplexu opatření).
 - b. Vazby obecných potenciálů růstu přepravy kontejnerů vůči možnostem přepravy vnitrozemskou vodní dopravou do ČR.
3. Konvenční přepravy vnitrozemskou vodní dopravou v EU (např. hromadné nebo tekuté substráty apod.), které se v ČR neuplatňují:
 - a. Analýza příčin neuplatnění přeprav v ČR.
 - b. Modelování potenciálu těchto přeprav v ČR, včetně specifikace nezbytných podmínek pro jejich naplnění.
4. Nekonvenční přepravy, které se v ČR zatím neuplatňují, jako např. přeprava nových osobních automobilů, city logistika, komunální odpad, odpady z ČOV, nové formy přepravy kusového zboží, neklasických substrátů, zejména zkapalněného zemního plynu (LNG), kapalných chemických surovin, uhlovodíkových paliv, chemických produktů, nebezpečných nákladů atd.:
 - a. Analýza specifických podmínek těchto přeprav, které musí být pro jejich úspěch naplněny.

- b. Modelování potenciálu těchto přeprav v ČR, včetně specifikace nezbytných podmínek pro jejich naplnění.

Přepravní proudy budou vyjádřeny pro jednotlivé úseky vodních cest v ČR.

Bude prověřena reálnost a ekonomická smysluplnost přepravních řetězců jednotlivých vzorových komodit z hlediska přepravních tarifů a potenciálního naplnění kapacit dopravních sítí včetně prognózy využití přístavních průmyslových zón a logistických center, včetně kvantifikace využití vodní cesty a citlivosti využití vodní cesty na alokaci přístavních zón. Nezbytná je prognóza iniciovaných podnikatelských aktivit se zacílením na regionální rozvoj. V rámci řešení bude modelována dopravní funkce jednotlivých rozvojových bodů podél vodní cesty včetně definice odpovídajících parametrů rozvojových zón.

Analýza musí vycházet z čtyřstupňového celostátního dopravního modelu České republiky, jehož prognostická část musí být v souladu s příslušnými dlouhodobými scénáři vývoje makroekonomických a demografických ukazatelů a musí respektovat prognózy vývoje cen jednotlivých druhů energií pro dopravu. Komodity budou strukturovány s ohledem na potřebu rychlosti (době trvání) přepravy, přičemž dopravní model zohlední časový faktor a externí vlivy dopravy. Formulace dopravních očekávání bude zpracována minimálně ve 3 scénářích kvantifikace včetně komoditních parametrů a vývojových trendů. Analyzovány a vyhodnoceny budou zejména scénáře vývoje makroekonomických a demografických ukazatelů a s prognózami vývoje cen jednotlivých druhů energií pro dopravu, jak jsou stanoveny v dokumentu Dopravní sektorové strategie, s tím, že budou zohledněny prokazatelné odchylky socioekonomického vývoje za poslední dva roky.

Jako vstup pro ekonomickou analýzu bude provedena analýza tržních cen v dopravě, s důrazem na tržní ceny přepravy s využitím vodní dopravy a konkurenčních druhů dopravy. Pro tržní ceny bude provedena prognóza jejich vývoje v horizontu let 2030 a 2050 ve stálých cenách včetně několika scénářů vzájemných vztahů cen různých druhů dopravy.

Na základě dopravní prognózy budou namodelována plavidla resp. sestava plavidel pro jednotlivé charakteristické přepravní relace a skupiny komodit, při využití současných dat o skladbě užívaných lodních sestav na labsko-vltavské vodní cestě a ostatních srovnatelných západoevropských vodních cestách. Skladba lodních sestav bude pro jednotlivé relace a skupiny komodit v podobě intervalů podílu motorových nákladních lodí a sestav včetně rozměrových parametrů odpovídajících třídám vodních cest dle klasifikace.

Finanční a ekonomická analýza budou integrovány do jediného kroku, přičemž vedle finančních vstupů opravených konverzními faktory budou započteny následující socioekonomické náklady a přínosy:

1. socioekonomické přínosy nákladní dopravy formou úspory nákladů přepravečů,
2. úspory z externích nákladů nákladní dopravy,
3. přínosy ze snížení nákladů na silniční a železniční infrastrukturu,

-
4. přínosy ze zvýšení bezpečnosti ve vodní dopravě,
 5. multiplikační efekty (eliminace dvojího započtení s jinými efekty),
 6. CBA včetně tabulkových výstupů parametrů ekonomické efektivity NPV, IRR a BCR,
 7. výsledné zhodnocení ekonomické efektivity formou citlivostní analýzy parametrů ekonomické efektivity, neboť veškeré vstupy budou zatíženy větší či menší nejistotou, včetně aspektů pravděpodobného vývoje cenových disproporcí na evropském trhu.

Vyhodnocení ekonomické efektivity bude provedeno v souladu s "Prováděcími pokyny pro hodnocení efektivity investic na vodních cestách" vydanými Ministerstvem dopravy – Odbor infrastruktury a územního plánu, č.j.: 4/2014-910-IVD/1, ze dne 20. 1. 2014. Tyto prováděcí pokyny definují jednotný postup pro hodnocení ekonomické efektivity projektů na vodních cestách sloužících vnitrozemské plavbě.

Zpracované výstupy budou předány objednateli v jeho sídle ve formě písemné dokumentace a digitálně na CD-ROM, a to v počtu 6 parů tištěných v českém jazyce a 4 parů v anglickém jazyce + 2 parů digitálně.

2 Popis současného provozně-technického stavu zájmového úseku labsko-vltavské vodní cesty

Předmětem studie jsou v souladu se zadáním následující úseky labsko-vltavské vodní cesty (viz Příloha 1 - Přehledová mapa labsko-vltavské vodní cesty):

- Labe v úseku od státní hranice ČR/SRN (km 726,60) do Pardubic (km 973,50),
- Vltava v úseku (cca km 0,000 – 63,70) od soutoku s Labem do Prahy – Radotín (vč. výustní části Berounky v km 0,65 – 1,20).

Popis aktuálního stavu labsko-vltavské vodní cesty vychází především z podkladů [51], [10], [11] doplněných vlastním místním šetřením [51]. Labsko-vltavská vodní cesta je součástí hlavní sítě transevropské dopravní sítě (TEN-T) dle Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) č. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě (TEN-T) a tvoří část Východního a východostředomořského koridoru, a v souladu s § 3 zák. č. 114/1995 Sb. o vnitrozemské plavbě představuje dopravně významnou vodní cestu, jejíž rozvoj a modernizace je ve veřejném zájmu České republiky. Z hlediska využívání lze v této souvislosti labsko-vltavskou vodní cestu rozdělit na následující úseky:

- vodní cesty využívané, třídy IV a vyšší, souvisle propojené do jednotné sítě,
 - vodní tok Labe v úseku státní hranice ČR/SRN ř.km 726,6 – Přelouč ř.km 949,1 (2,080 km od osy jezu Přelouč),
 - vodní tok Vltavy v úseku soutok s Labem – Třeбенice ř.km 91,5 vč. výustní části Berounky po přístav Radotín (tzv. dolní Vltava),
- vodní cesty využívané nebo využitelné, ale souvisle nepropojené do jednotné sítě,
 - vodní tok Labe v úseku Přelouč ř.km 951,2 – Kunětice ř.km 973,5,
 - vodní tok Vltavy v úseku Třeбенice ř.km 91,5 – České Budějovice ř.km 239,5 (tzv. horní Vltava), třídy I.

Labsko-vltavská vodní cesta umožňuje bezúplatnou dopravní obslužnost významných hospodářských oblastí v ČR a představuje dopravní koridor pro přístup do významných hospodářských oblastí ostatních států Evropy včetně napojení na námořní přístavy. V souladu s Evropskou dohodou o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu (AGN) je labská vodní cesta vedena pod označením E20 a odbočka labské vodní cesty tvořená řekou Vltavou v úseku Mělník – Praha – Slapy s označením E20 – 06.

Z hlediska provozně-technického se labsko-vltavská vodní cesta dělí v rámci ČR na 3 dílčí úseky:

- dolní Labe (úsek Mělník – státní hranice ČR/SRN),
- střední Labe (úsek Mělník – Pardubice),
- Vltava (v rámci studie pouze úsek Mělník – Radotín, tj. dolní Vltava).

Přehled základních parametrů zájmových úseků labsko-vltavské vodní cesty uvádí (v souladu s Obr. 2.2) uvádí následující Tabulka 2.1.

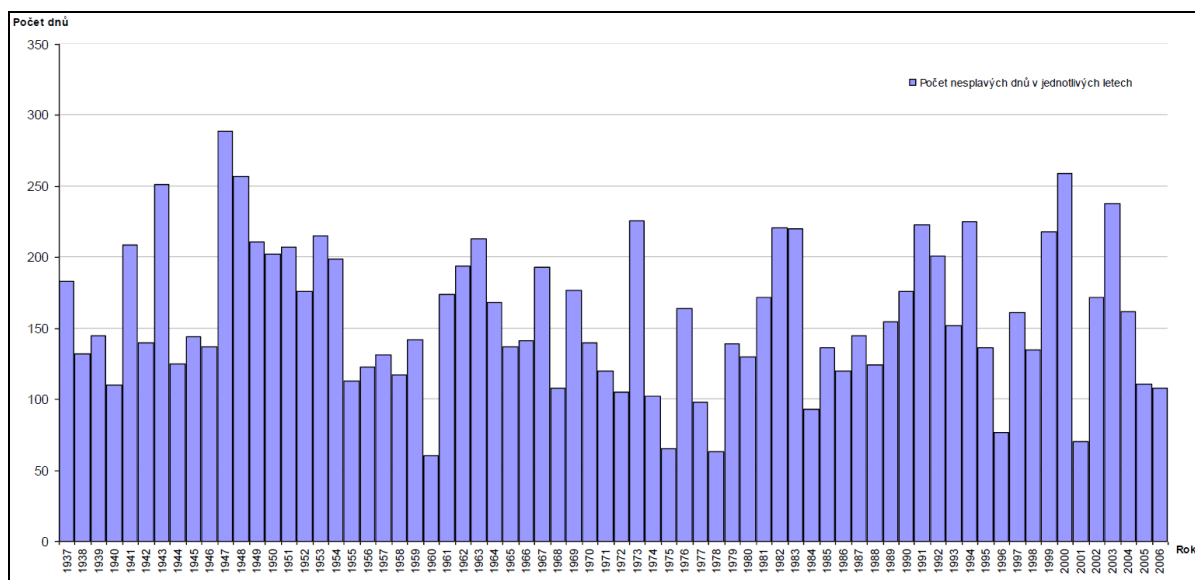
Tabulka. 2.1. Přehled základních parametrů zájmových úseků labsko - vltavské vodní cesty; Zdroj: [11]; vlastní zpracování

Zájmový úsek toku / parametry	Dolní Labe		Střední Labe		Vltavská vodní cesta
Pracovní označení	A	B	C	D	E
Tok / staničení	Labe km 726,60 – 767,48	Labe km 767,48 – 837,37	Labe km 837,37 – 939,74	Labe km 939,74 – 973,50	Vltava km 0,00 – 63,7, Berounka km 0,00 – 1,20
Délka úseku [km]	40,88	69,89	102,37	33,76	63,7
Vymezení úseku	Státní hranice ČR/SRN - Střekov	Střekov – Mělník	Mělník – Chvaletice	Chvaletice - Pardubice	Mělník – Radotín
Stávající třída vodní cesty dle vyhl. 222/1995 Sb.	Va	Va	IV	-	IV
Plánovaná třída cesty	Va	Va	IV	IV	Va
Zajištění plavebních podmínek	regulace	kanalizace	kanalizace	kanalizace	kanalizace
Stávající /plánovaný počet plavebních stupňů	0/1 (nový PS Děčín)	6	15	3/ (3 + PS Přelouč II)	8/(8 +nová PK Staré Město)
Stávající zajištěný minimální ponor plavidel [m]	nestabilní	2,0 - 2,1 (technicky umožňuje až 2,2)	2,1 (technicky umožňuje až 2,2)	2,2 (v úseku Chvaletice – Přelouč „Hrčáky“)	1,8
Minimální šířka plavební dráhy [m]	50	50	40	25 – 40 (v úseku Chvaletice – Přelouč „Hrčáky“)	50
Minimální podjezdová výška [m]	6,5	6,5	5,25	-	4,5
Hlavní kritické úseky	Státní hranice ČR/SRN - Střekov	-	-	Přelouč „Hrčáky“, PK Srnojedy, most Valy – Mělice, chybí koncový přístav	Lokálně nevyhovují plavební hloubky, podjezdové výšky mostů, rozměry horního a dolního ohlaví PK Hořín, kapacita PS Smíchov
Plánovaná opatření	PS Děčín	-	Modernizace PK Brandýs n. L. a PK Velký Osek	PS Přelouč II, most Valy - Mělice PK Srnojedy, úpravy přístavu Chvaletice, přístav Pardubice	Zvýšení ponorů na 2,2 m, zabezpečení podjezdných výšek mostů, úprava ohlaví PK Hořín, modernizace PK Štvanice, vybudování PK Staré Město

Ze základních parametrů uvedených v Tabulce 2.1 vyplývá, že mezi kritické úseky, které podstatně ovlivňují provozní spolehlivost, kapacitu a efektivnost vodní dopravy na labsko-vltavské cestě patří:

- dolní Labe v úseku státní hranice ČR/SRN – Střekov,
- střední Labe v úseku Chvaletice – Pardubice,
- lokální omezení na dolní Vltavě v úseku Mělník – Praha (Radotín).

Labe v úseku cca 41 km od státní hranice ČR/SRN po Ústí nad Labem - Střekov představuje zásadní omezení provozní spolehlivosti vodní dopravy ve smyslu napojení labsko-vltavské vodní cesty na mezinárodní vodní cesty. Tento úsek prošel v minulosti regulační úpravou [50], která však vzhledem ke značné rozkolísanosti průtoků není schopna zajistit odpovídající provozní spolehlivost vodní cesty. Předmětný úsek dolního Labu tak zásadně znehodnocuje doposud realizovanou infrastrukturu na řece Labi a Vltavě. Uvedený stav dokumentuje graf na následujícím Obr. 2.1.



Obrázek. 2.1 Přehled ekonomicky nesplavných dnů na dolním Labi v letech 1937 – 2006, Zdroj: [11]

Pozn.: Termín ekonomický nesplavný den vyjadřuje stav, kdy byl nízký stav vody (ponor 140 cm a méně) nebo naopak vysoký stav vody (stav 540 cm a více).

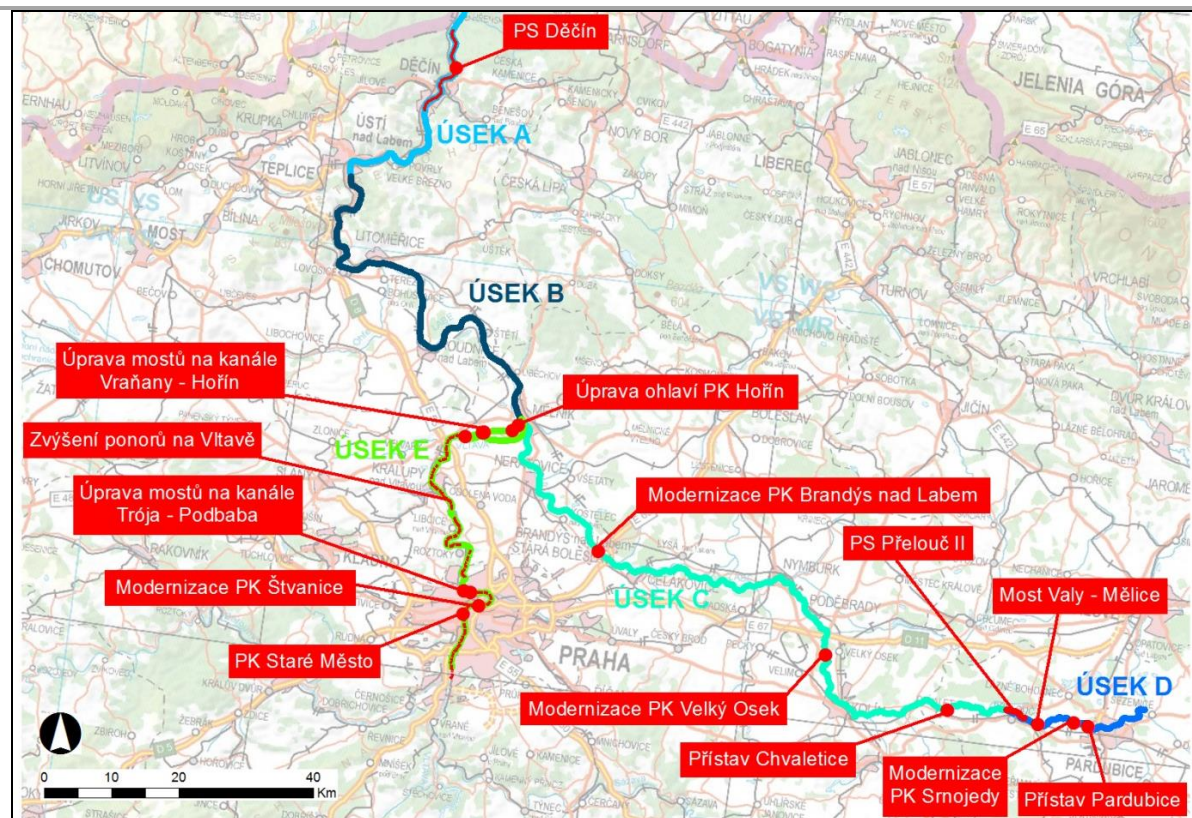
V kritickém úseku pod plavebním stupněm Střekov lze za současných podmínek během nízkých vodních stavů provést krátkodobé nadlepšení průtoků tzv. vlnováním. V podstatě se jedná o vytvoření kladné přímé rázové vlny, která vznikne nárazovým odpuštěním vody z jezové zdrže Střekov. Ta má za následek dočasné zvýšení hladiny v kritickém úseku, které umožní proplavení lodí. Použití vlnování je však omezeno relativně malým objemem jezové zdrže Střekov a limitovanou možností využití objemu nádrží vltavské kaskády, popř. vodního díla Nechanice na Ohři. Z těchto důvodů probíhá vlnování nepravidelně dle aktuální potřeby a stavu vody. Pravidelné nadlepšování průtoků uvedenou metodou není za současného stavu možné [46]. Dalším organizačním opatřením využívaným při nízkých vodních stavech je tzv. přípřež. Ta spočívá především ve využití remorkéru se

zadokolesovým pohonem (typ Beskydy) s maximálním přípustným ponorem o 15 cm vyšším oproti plavidlům s vrtulovým pohonem.

Střední Labe mezi Mělníkem a Pardubicemi není v současnosti v celé délce splavné. Vodní cesta je přerušena nesplavným úsekem mezi cca km 949,00 (Přelouč „Hrčáky“) a zdrží jezu Přelouč. Pod jezem Přelouč se aktuálně nachází jediný úsek s bystřinným charakterem proudění na středním toku Labe, který je označován jako „Labské hrčáky (Hrčáky)“. Jedná se o specifickou lokalitu vzniklou lidskou činností (těžba říčních štěrků), která je předmětem zájmu ochrany přírody. Další omezení představuje skutečnost, že se v úseku mezi Přeloučí a Pardubicemi aktuálně nenachází žádný přístav - posledním přístavem pod nesplavným úsekem jsou Chvaletice.

V zájmovém úseku dolní Vltavy od soutoku s Labem do Prahy – Radotína je plavba lokálně omezena v důsledku sníženého ponoru (zanášení koryta), nízkou podjezdnou výškou u vybraných mostních konstrukcí na vodní cestě a nedostatečnými rozměry obou ohlaví plavební komory Hořín. Další omezení představují rejdry plavební komory Štvanice, které jsou zaneseny sedimenty a minimální hloubka tak dosahuje pouze cca 1,4 m [21]. V rejdách rovněž chybí odpovídající čekací stání pro malá a velká plavidla (čekací stání pro velká plavidla obsahuje pouze horní rejdu). Kapacitní omezení předmětného úseku vodní cesty představuje plavební komora zdymadla Smíchov, která je v současnosti značně vytížená především osobní dopravou. S aktuálním vytížením uvedené plavební komory souvisí rovněž poměrně problematické zajištění jejich případných oprav.

Odstranění výše uvedených nedostatků labsko-vltavské vodní cesty se předpokládá realizací komplexu opatření (viz Obr. 2.2), jejichž podrobnější rozbor je uveden v následující kap. 3. **Komplex opatření má garantovat splavnost na ponor minimálně 220 cm po dobu 180 dní a po zbývajících 165 dní na ponor 140 cm. I po realizaci souboru opatření se předpokládá, že po dobu 20 dní v roce bude zastaven plavební provoz z důvodů klimatických vlivů – sucho, zámraza, povodně.**



Obrázek. 2.2 Situace zájmových úseků labsko-vltavské vodní cesty s navrhovanými opatřeními

Zdroj: Vlastní zpracování

Pro fungující systém vodní dopravy v ČR je základem splavnost vodního toku Labe na území Německa, a to zejména do Magdeburku. Prostřednictvím průplavů v blízkosti Magdeburku lze získat dopravní spojení se západoevropskými vodními cestami. Splavnost německé části Labe v celém úseku je pak důležitá pro dosažení nejkratšího dopravního spojení do klíčového námořního přístavu pro Českou republiku v Hamburku. Pro zajištění potřebných parametrů vodní cesty bylo v roce 2006 uzavřeno "Společné prohlášení úmyslu o spolupráci a dopravních cílech a opatřeních na labské vodní cestě až do plavebního stupně Geesthacht u Hamburku mezi Spolkovým ministerstvem dopravy, výstavby a bydlení Spolkové republiky Německo a Ministerstvem dopravy České republiky". Toto prohlášení má doporučující charakter, avšak německá strana průběžně realizuje dílčí opatření vedoucí k postupnému zajištění dohodnutých parametrů labské vodní cesty. Cíle uvedené v prohlášení byly potvrzeny také dopisem kancléřky Angely Merkelové ze dne 6. 6. 2011 a dopisem Spolkového ministerstva dopravy, výstavby a rozvoje měst ze dne 28. 3. 2012. Cílem snahy a prohlášení obou zemí zůstává dosažení parametrů, které umožňují průjezd plavidel o ponoru 1,40 m po 345 dnů v průměrně vodním roce a o ponoru 2,20 m po polovinu stejného průměrně vodního roku. Na základě skutečnosti, že přírodní podmínky Labe v SRN nejsou srovnatelné s podmínkami v ČR (v SRN má Labe promilový spád, v ČR o řád vyšší, v SRN písčité dno, v ČR kamenité dno), předpokládá se v SRN pouze s regulačními úpravami vodního toku bez potřeby kanalizovaných úseků.

V současné době je v SRN zpracováván strategický dokument "Celková koncepce Labe", jehož cílem je stanovit další postup v rozvoji Labe s tím, že budou respektovány základní požadavky pro zajištění dopravní funkce, vodohospodářských aspektů, turismu, energetiky i ochrany životního prostředí. Tento dokument je vnitrostátního charakteru SRN, nicméně k oblasti plavby jsou k diskuzi přizváni rovněž zástupci ČR. Dosažení výše uvedených parametrů splavnosti vytýčených v roce 2006 je pro

ČR zásadní ekonomickou premisou pro zajištění efektivní a rentabilní dostupnosti námořních přístavů vodní cestou. Užití prostředky pro dosažení plavebních cílů na území SRN jsou pak výslovně interní věcí svrchovaného státu.

Díky zařazení Labské vodní cesty do sítě TEN-T je nezbytné dosáhnout takových parametrů, jež umožňují efektivní a udržitelné plnění dopravních služeb (dle čl. 4, písm. d), bod iv) Nařízení (EU) č. 1315/2013) a zachování dobrého stavu z hlediska plavby (dle čl. 15, odst. 3., písm. b) Nařízení (EU) č. 1315/2013). Jak tato studie kalkulací efektivity plavebního provozu dokládá, nižší parametry ponorů by nezajistily kontinuální splavnost a naplnění těchto cílů vodní cesty TEN-T.

3 Kvalitativní analýza stavebně technických opatření na labsko-vltavské vodní cestě

Kapitola zahrnuje kvalitativní analýzu navrhovaných stavebně technických opatření na labsko-vltavské vodní cestě (viz Obr. 2.2) z hlediska míry jejich potenciálního dopadu na funkčnost vodní cesty a výsledky dopravního modelu (viz kap. 6).

Opatření na labské vodní cestě zahrnují:

- opatření na zajištění splavnosti dolního Labe v úseku Střekov – státní hranice ČR/SRN,
 - plavební stupeň (PS) Děčín,
- opatření na splavném úseku středního Labe,
 - modernizace plavební komory (PK) Brandýs nad Labem,
 - modernizace PK Velký Osek,
- opatření pro zajištění splavnosti Labe do Pardubic v úseku Chvaletice – Pardubice,
 - stabilizace plavebních podmínek v přístavu Chvaletice,
 - plavební stupeň Přelouč II,
 - silniční most přes Labe mezi Valy a Mělicemi,
 - modernizace plavebního stupně Srnojedy,
 - veřejný přístav Pardubice.

Opatření na vltavské vodní cestě v úseku Mělník – Praha (Radotín) zahrnují:

- zvýšení ponorů na 2,2 m,
- zabezpečení podjezdových výšek,
- úpravu ohlaví PK Hořín,
- modernizaci rejd PK Štvanice,
- vybudování PK Praha – Staré Město.

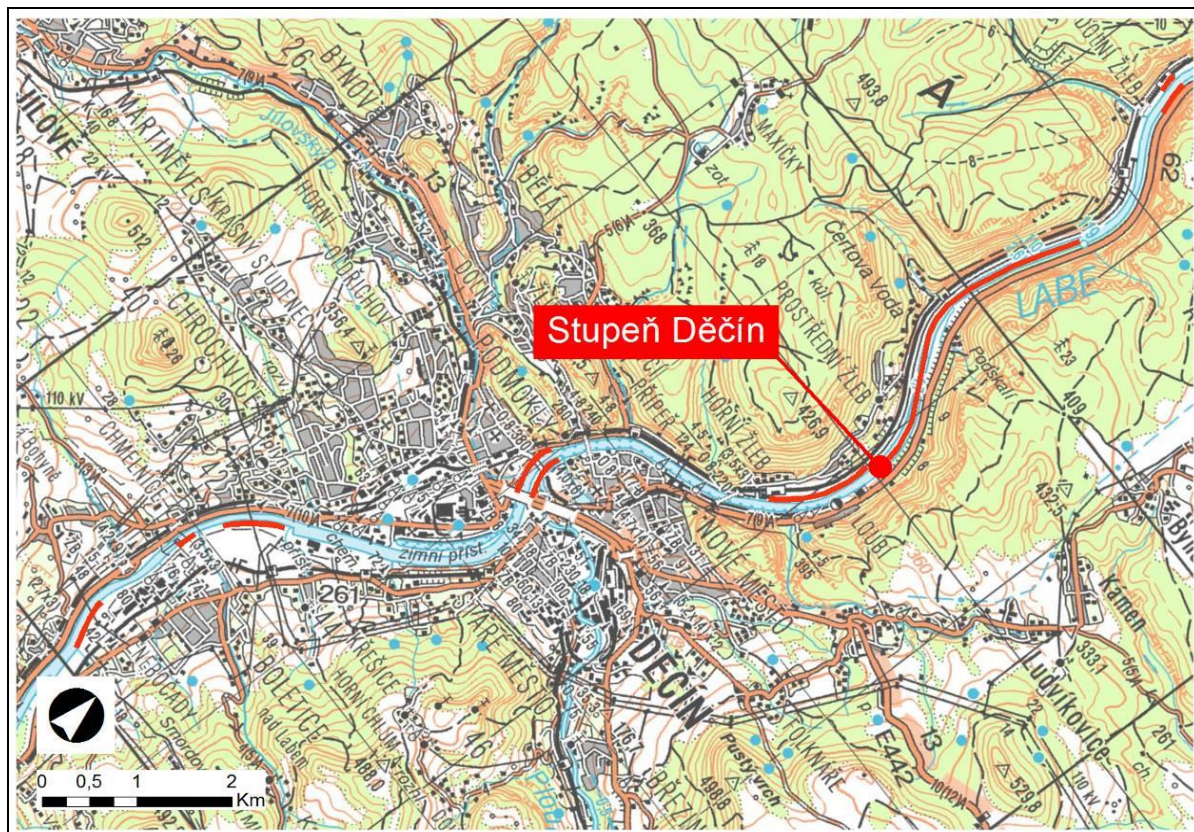
3.1 Opatření na Labské vodní cestě

3.1.1 Plavební stupeň Děčín

Dolní Labe je v úseku cca 41 km od státní hranice s Německem po Ústí nad Labem - Střekov s ohledem na značnou rozkolísanost průtoků a nepříznivou morfologii koryta kritickým místem z hlediska zajištění splavnosti a tím i efektivního využití celé labsko-vltavské vodní cesty na území ČR. V minulosti realizovanými regulačními úpravami předmětného úseku nelze ani v kombinaci s aktuálně využívanými organizačními opatřeními pro zlepšování splavnosti (vlnování, přípřež) zajistit odpovídající spolehlivost vodní cesty. Současný stav rovněž neodpovídá předpokládaným

parametrům v navazujícím úseku Labe na území SRN [53], kde lze v souladu s [53] uvažovat s následujícími parametry vodní cesty:

- v úseku Geesthacht – Drážďany hloubka plavební dráhy 1,60 m pod GLW 89*,
- v úseku Drážďany - Schönau hloubka plavební dráhy 1,50 m pod GLW 89*,
- v úseku Magdeburk částečně omezena šířka plavební dráhy z 50 m na 35m.



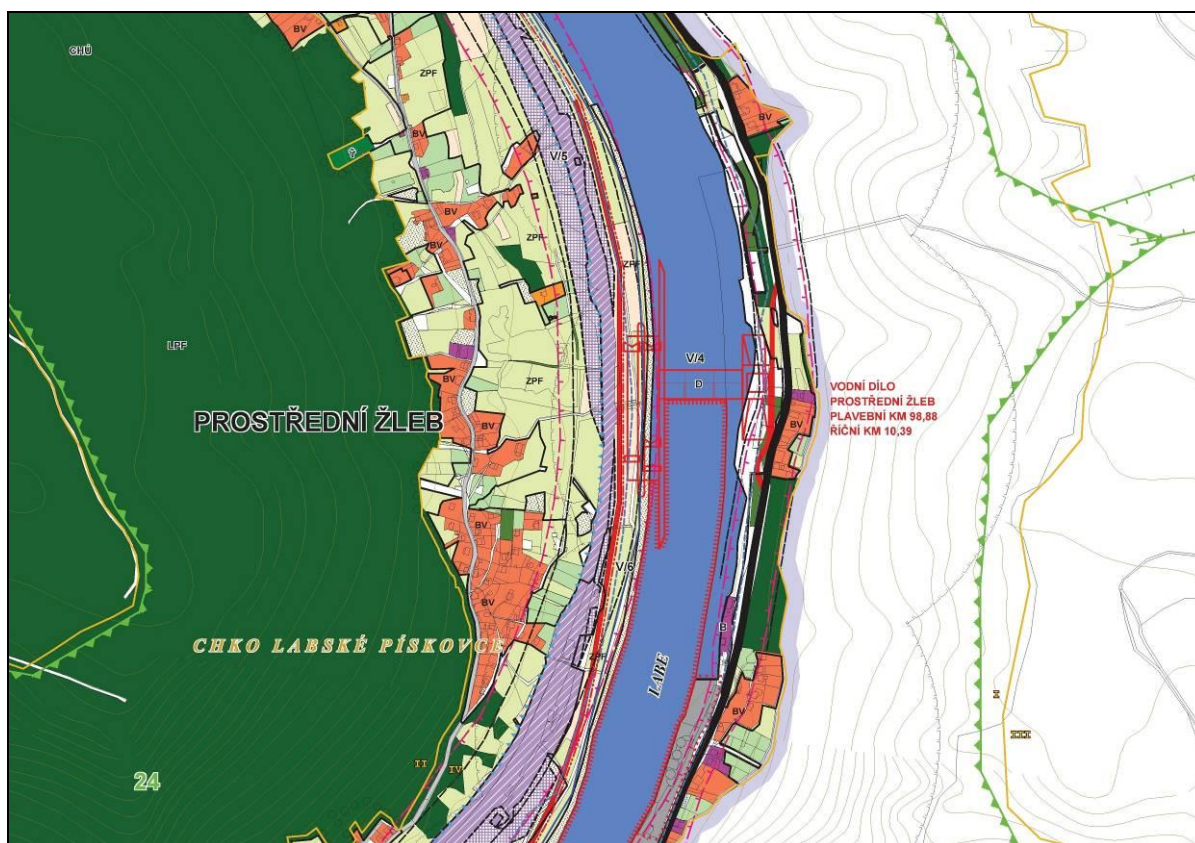
Obrázek. 3.1 Situace zájmového území navrhovaného plavebního stupně Děčín, Zdroj: Vlastní zpracování

Výraznější snahy o zlepšení plavebních podmínek v kritickém úseku trvají již cca od 40. let minulého století. Aktuálně je v souladu s usnesení vlády ČR ze dne 23. března 2005 č. 337 [66] řešena problematika splavnosti daného úseku návrhem plavebního stupně Děčín (ve variantě 1b) dle [42]), s cílem zajistit následující parametry plavební dráhy v úseku státní hranice ČR/SRN (km 726,60) - konec dosahu vzdutí plavebního stupně Děčín (cca km 746,13 - tj. končí cca 21 km pod Střekovem a nepokrývá celou délku kritického úseku) [53]:

- minimální ponor 140 cm při průtoku Q_{345d} , t.j. při $110 \text{ m}^3/\text{s}$ ve vodočetném profilu Ústí nad Labem (při marži 50 cm plavební hloubka 190 cm),
- dosažení ponoru 220 cm při průtoku Q_{180d} , t.j. při $236 \text{ m}^3/\text{s}$ ve vodočetném profilu Ústí nad Labem (při marži 50 cm plavební hloubka 270 cm),
- minimální šířka plavební dráhy v přímé trati v úrovni maximálního ponoru lodí 50 m,
- minimální podjezdová výška mostů nad hladinou maximálního plavebního průtoku 7 m,

- návrhové plavidlo délky 137 m, šířky 11,50 m odpovídající současným parametrům dle Vyhlášky FMD č. 344/1991 Sb., kterou se vydává Řád plavební bezpečnosti na vnitrozemských vodních cestách České a Slovenské federativní republiky, ve znění vyhlášky MD č. 223/1995 Sb., upravené vyhláškou Státní plavební správy č. 2/2005 ze dne 28. 6. 2005,
- rozšíření plavební dráhy o minimálně 12 m na odpovídající délce v místech stávajících přístavů, překladišť a kotvišť (celkem 8 lokalit).

Záměr plavebního stupně Děčín [42] koresponduje z hlediska územního plánování se zásadami územního rozvoje Ústeckého kraje [54] a územním plánem města Děčín (viz Obr. 3.2) [58].



Obrázek. 3.2 Umístění navrhovaného PS Děčín v územním plánu města Děčín, Zdroj: [58]

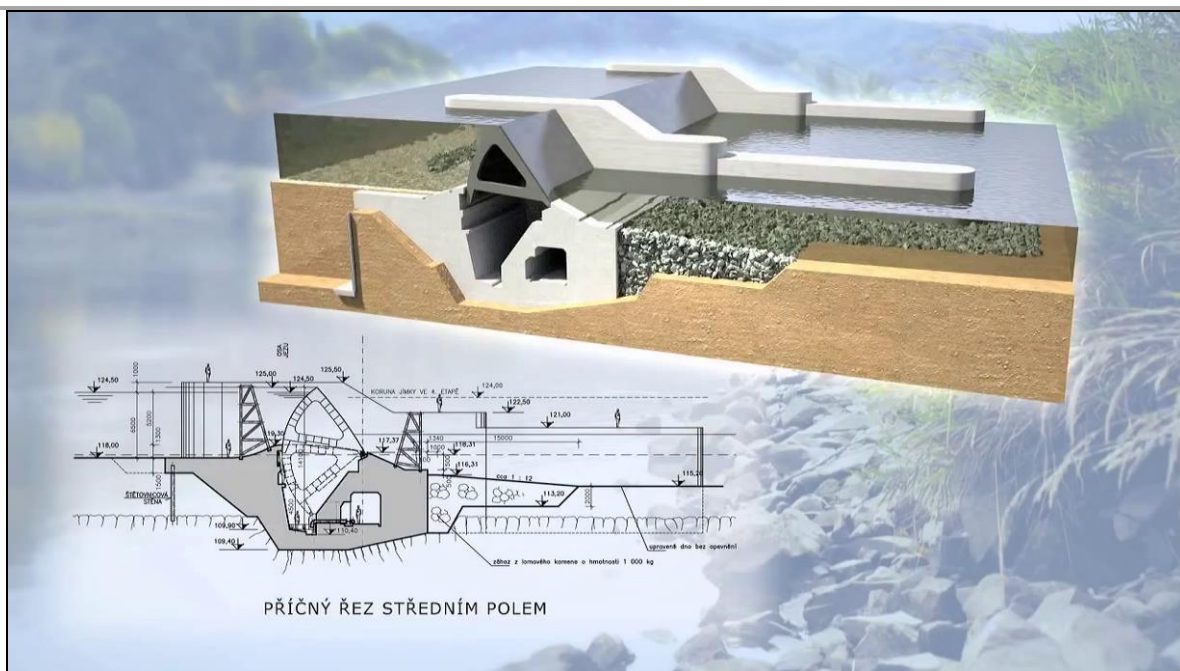
Stavba zahrnuje ve variantě 1b realizaci následujících 7 stavebních objektů a souvisejících provozních souborů [42]:

- plavební stupeň Děčín (jez + plavební komora),
- úprava plavební kynety pod plavebním stupněm Děčín,
- úpravy ve zdrži plavebního stupně Děčín,
- provozní objekt,
- pravobřežní akvatické a terestrické migrační pásmo,
- řídicí limnigraf,
- malá vodní elektrárna Děčín.

Hlavním stavebním objektem je plavební stupeň Děčín umístěný v km 737,12 v těsné návaznosti na současný přístav Děčín – Loubí (viz Obr. 3.3). Plavební stupeň je tvořen jezem o třech polích hrazených pohyblivými hradíci konstrukcemi - ocelovými hydrostatickými sektory (viz Obr. 4.4). Pohyblivá jezová konstrukce umožní udržování provozní hladiny v jezové zdrži na úrovni kóty 124,50 m n. m. s tolerancí +0,5 m). Součástí plavebního stupně je dále plavební komora situovaná při levém břehu pod železniční tratí Děčín – Drážďany. Délka plavební komory činí 200 m při šířce 24 metry.



Obrázek. 3.3 Vizualizace PS Děčín - plavební komora, jez, MVE, terestrické migrační pásmo,
Zdroj: [48]



Obrázek. 3.4 Vizualizace příčného řezu jezovou konstrukcí, Zdroj: [48]

Z důvodu zajištění požadovaných plavebních parametrů navazují na objekt vlastního plavebního stupně úpravy koryta pod plavením stupněm a v jezové zdrži. V úseku mezi km 736,73 - 730,42 pod plavebním stupněm se jedná o prohrádku říčního dna a výstavbu balvanitých břehových výhonů (viz Obr. 3.5). V tomto úseku je dále navrženo rozšíření plavební dráhy o cca 12 m v oblasti kotviště a přístaviště Dolní Žleb.

Z technických opatření jsou v jezové zdrži plavebního stupně Děčín (tj. v km 740,53 - 746,20) navrženy dílčí úpravy břehů související se zvýšením úrovně a zmenšením kolísání hladiny. Za účelem dosažení požadovaných plavebních parametrů se nepředpokládají žádné zásahy do dna koryta.

Součástí stavby PS Děčín jsou rozsáhlá revitalizační opatření. Pro zachování migrace ryb a jiných živočichů přes jez se při obou březích vybudují technické rybí přechody a při pravém břehu navíc terestrické migrační pásmo mimořádných rozměrů (šířka 30 m, délka 455 m).

Vybudování plavebního stupně umožní využití hydroenergetického potenciálu lokality k výrobě elektrické energie z obnovitelného zdroje. Pro tyto účely je na pravém břehu navržena výstavba malé vodní elektrárny se dvěma Kaplanovými turbínami, které mají plánovanou průměrnou roční výrobu cca 47 GWh.

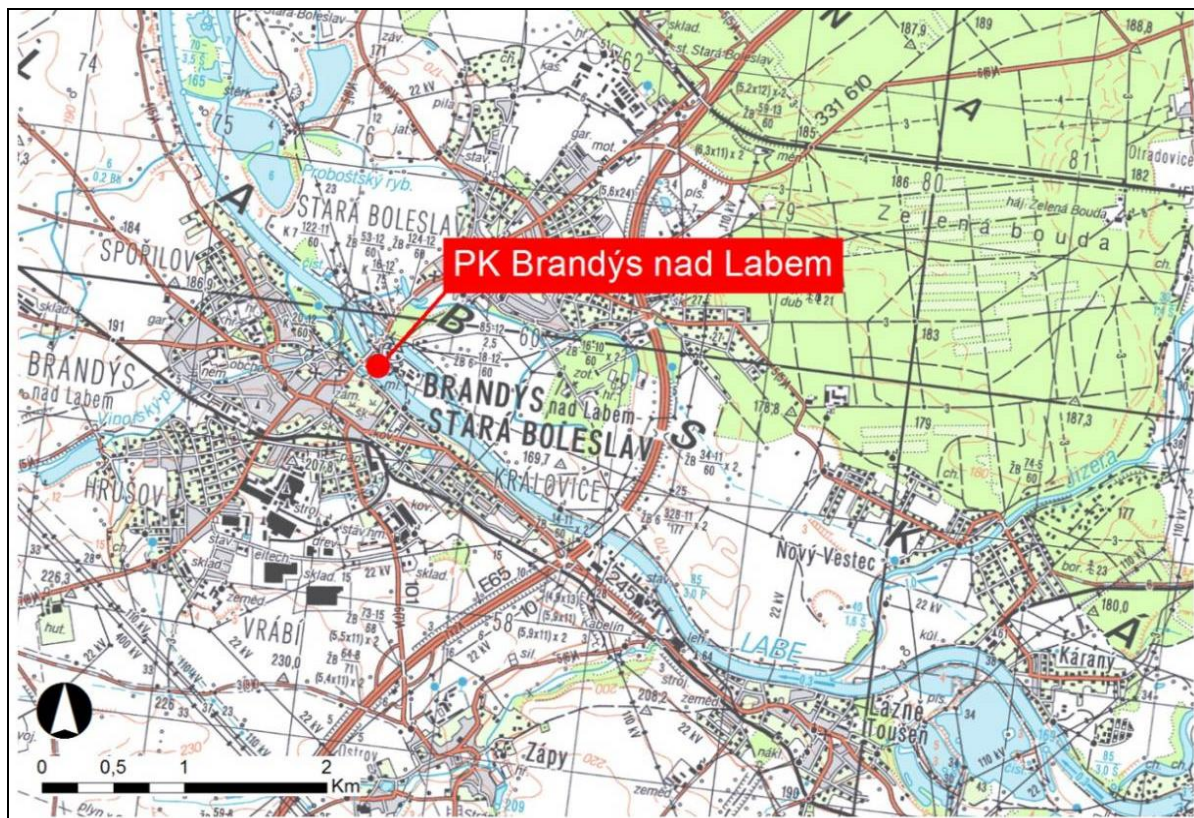
Zároveň je třeba zdůraznit, že projektová příprava PS Děčín probíhá se značnou důkladností a s využitím aktuálních poznatků v oboru, což mimo jiné potvrzuje značný rozsah dosud vypracovaných variantních stavebně technických řešení podpořených mimo jiné experimentálními měřeními na fyzikálních modelech a využitím nástrojů matematického modelování (viz např. [60], [61], [62]).



Obrázek. 3.5 Vizualizace dílčího úseku pod PS Děčín s prohrábkou říčního dna a výstavbou balvanitých břehových výhonů, Zdroj: [48]

3.1.2 Modernizace plavební komory Brandýs nad Labem

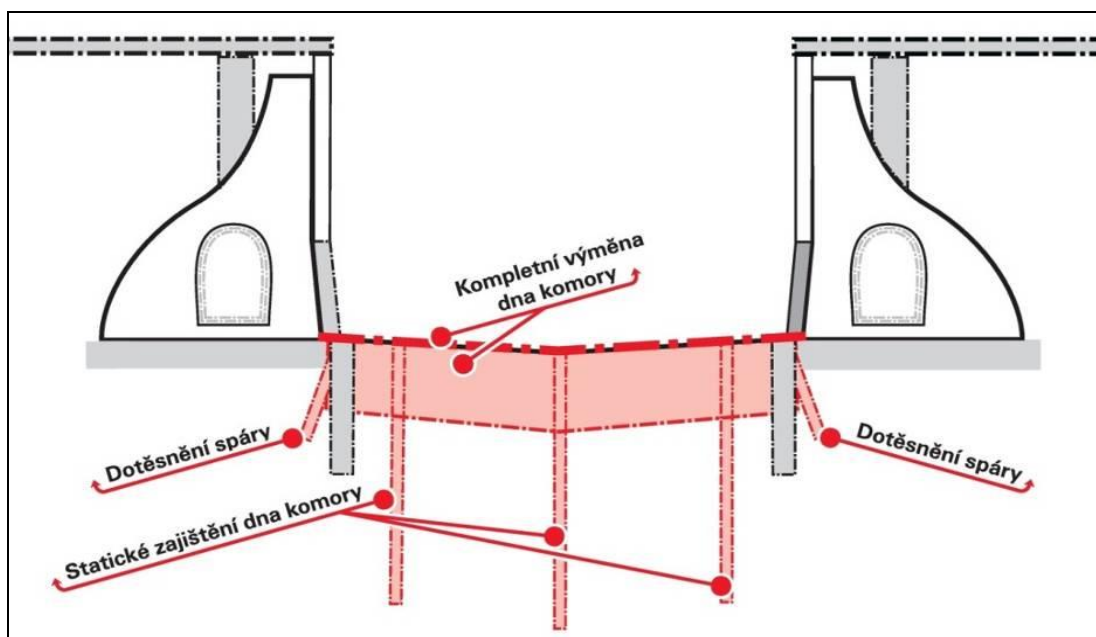
PK Brandýs nad Labem a PK Velký Osek jsou poslední komory na splavném úseku středního Labe, které po více než 60 letech provozu neprošly komplexní rekonstrukcí a mohly by narušit spolehlivý provoz vodní cesty.



Obrázek. 3.6 Situace umístění PK Brandýs nad Labem, Zdroj: Vlastní zpracování

Cílem modernizace PK Brandýs nad Labem je sanace závažných statických poruch dna komory, zabezpečení podloží proti vyplavování, dokončení sanace stěn a komplexní obnova elektroinstalace a hydraulických pohonů [13].

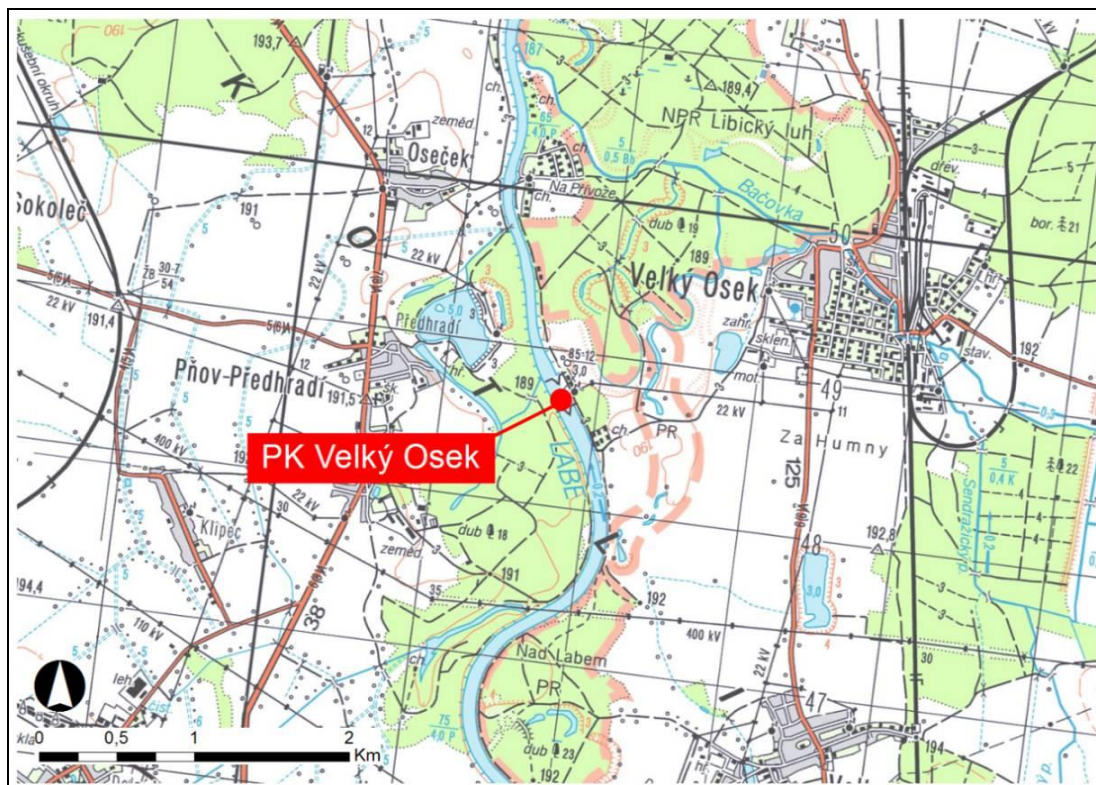
V 90. letech proběhla rekonstrukce zdi plavební komory, ale hlavní nedostatek spočíval v založení komory na nestabilním podloží, které mělo za následek vznik trhlin v dnové desce plavební komory. Rekonstrukce plavební komory byla s ohledem na minimalizaci provozních odstávek rozložena do 2 etap. Během roku 2014 již proběhla první etapa modernizace zahrnující sanaci obtokových kanálů a podloží tryskovou injektáží. Součástí 1. etapy byla rovněž výměna ovládacích a řídicích systémů. V roce 2015 bude během podzimní odstávky komory navazovat vybourání původního dna a následná betonáž nového dna vč. kotvení do podloží (viz Obr. 3.7).



Obrázek. 3.7 Schematický příčný řez PK Brandýs nad Labem s opatřeními druhé etapy modernizace,
Zdroj: [48]

3.1.3 VD Velký Osek - modernizace vstrojení plavební komory

Cílem rekonstrukce PK Velký Osek byl především nevyhovující stav betonových stěn plavební komory se závažnou degradací konstrukce. V rámci modernizace dojde rovněž k výměně stávajících horních poklopotových vrat komory, jejichž konstrukce je provozně nespolehlivá [30].



Obrázek. 3.8 Situace umístění PK Velký Osek, Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek. 3.9 1. etapa rekonstrukce PK Velký Osek (listopad 2014) - stav s vybouranou pravou zdí komory, probíhající montáží první řady prefabrikátů a opravou dolních vzpěrných vrat, Zdroj: *Vlastní zpracování*

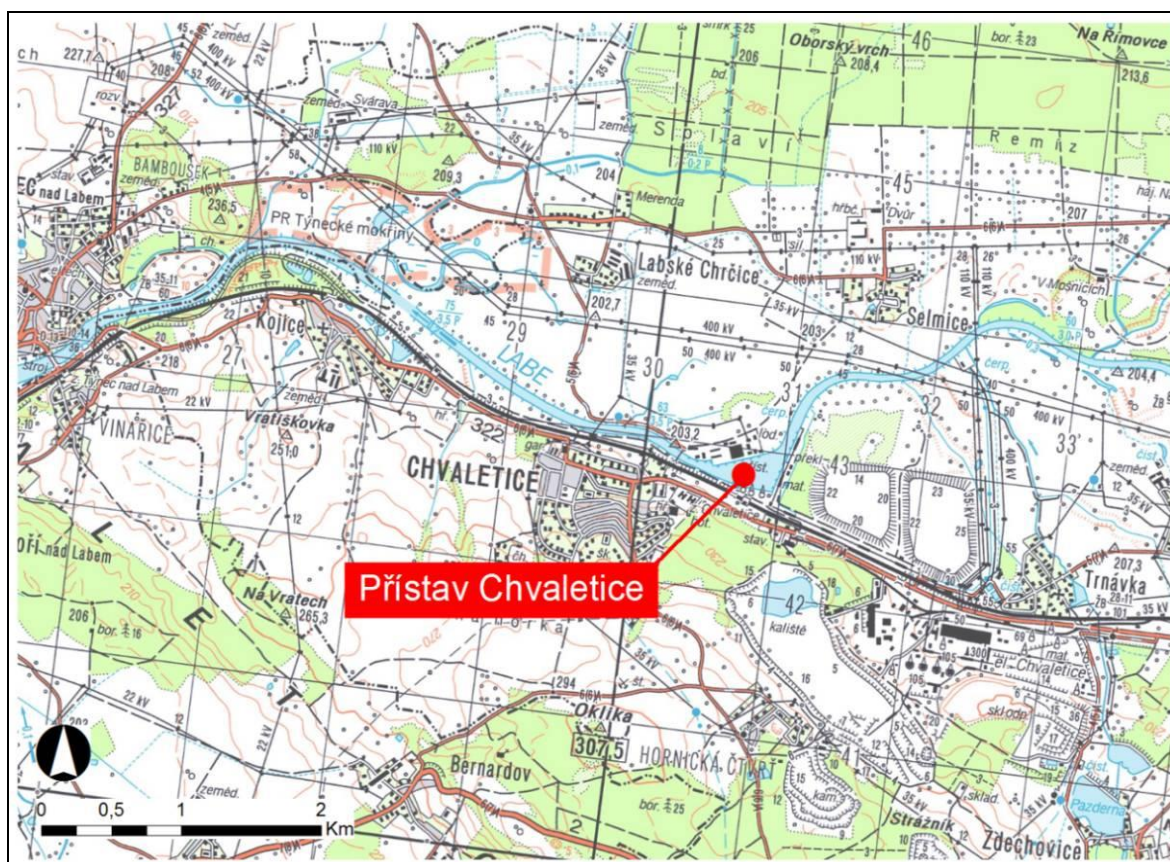


Obrázek. 3.10 Stav po dokončení 1. etapy rekonstrukce PK Velký Osek, Zdroj: [48]

Rekonstrukce je rozvržena do 2 etap. Během roku 2014 došlo k vybourání pravé zdi plavební komory, na kterou navazovala betonáž nové zdi za použití prefabrikátů tvořících ztracené bednění pohledového líce (viz Obr. 3.9 a 3.10). V roce 2015 dojde obdobným postupem k výměně levé zdi komory a osazení nových horních ocelových vrat vč. související technologie.

3.1.4 Stabilizace plavebních podmínek v přístavu Chvaletice

Stabilizace plavebních podmínek v přístavu Chvaletice je součástí opatření pro zajištění splavnění Labe do Pardubic. Opatření spočívá ve výstavbě usměrňovací hrázky (viz Obr. 3.14), která sníží zanášení plavební dráhy [15].



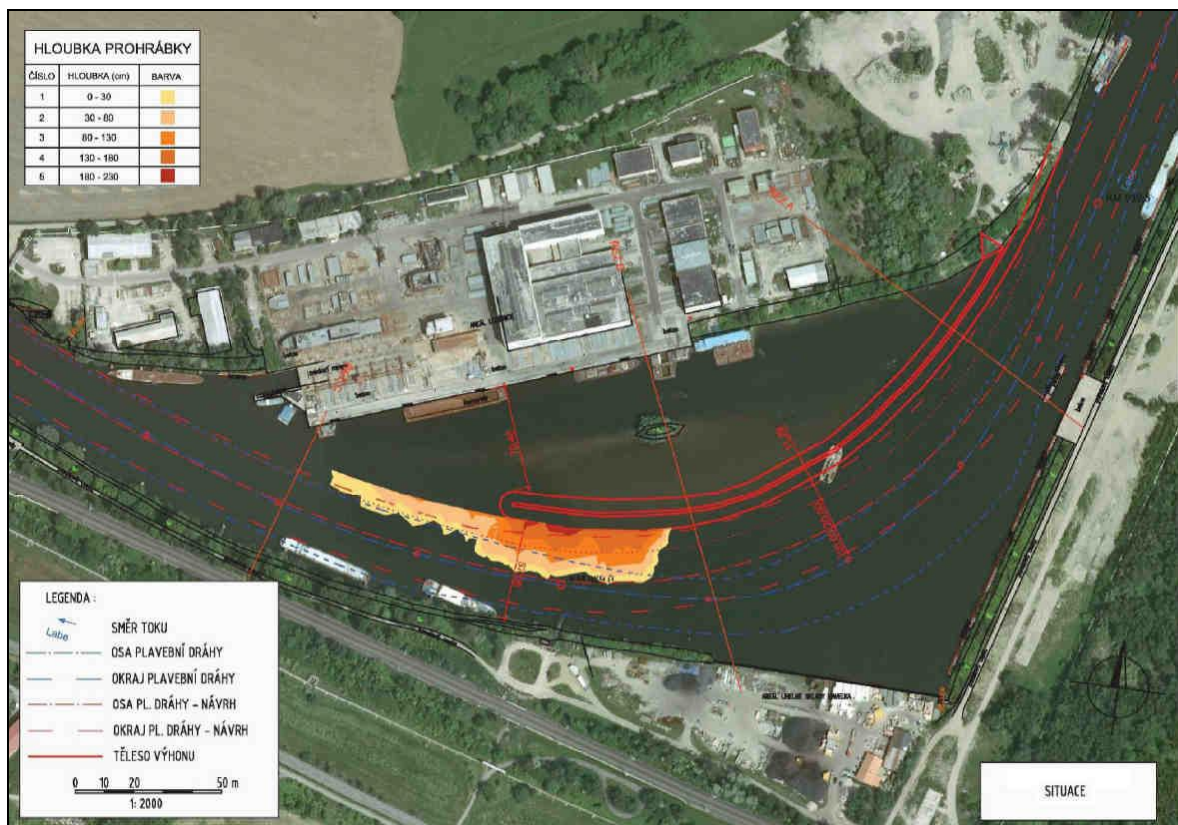
Obrázek. 3.11 Situace umístění přístavu Chvaletice, Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek. 3.12 Aktuální stav přístavu Chvaletice - pohled proti vodě, Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek. 3.13 Aktuální stav přístavu Chvaletice - pohled po vodě, Zdroj: Vlastní zpracování

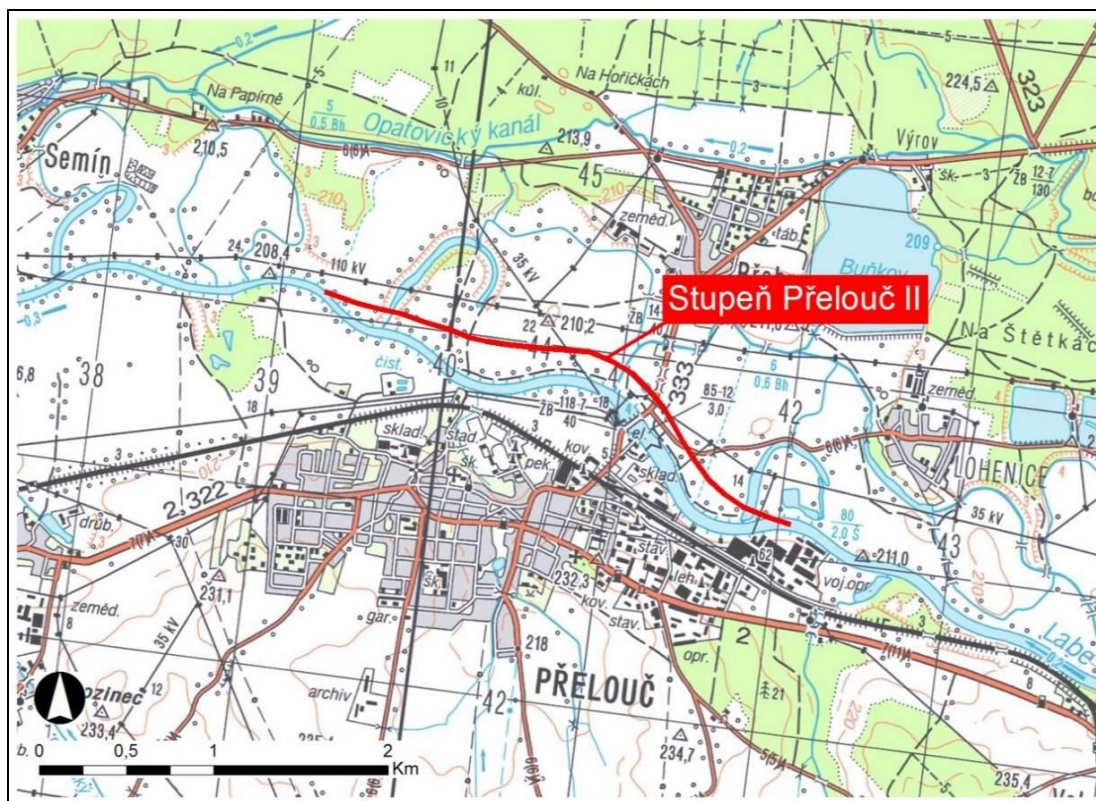


Obrázek. 3.14 Situace navržené usměrňovací hrázky (výhonu) v přístavu Chvaletice, Zdroj: [15]

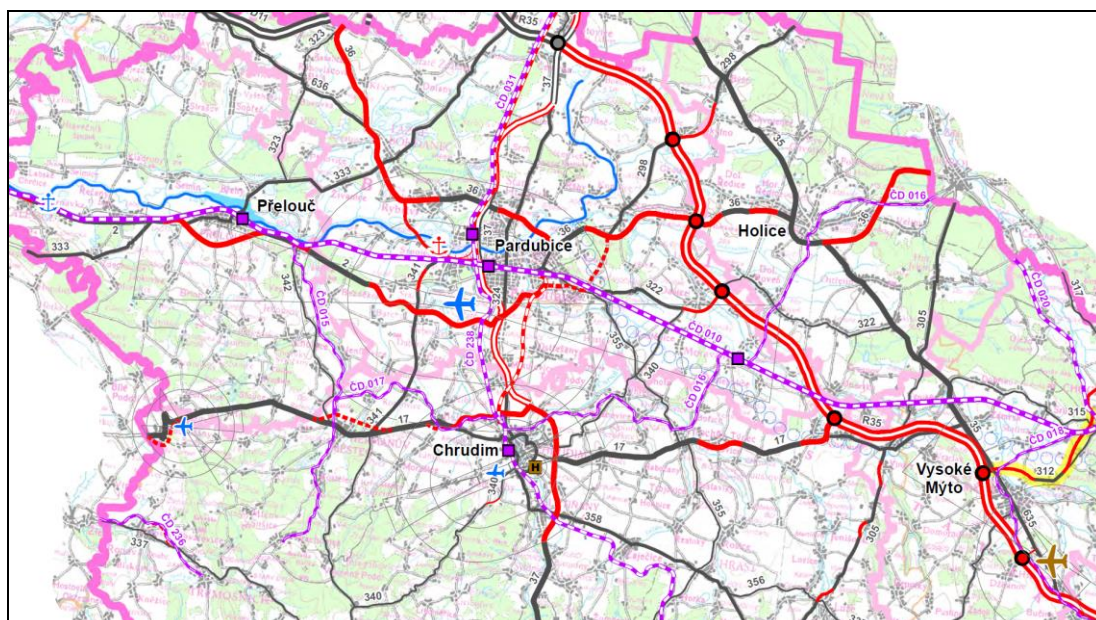
3.1.5 Stupeň Přelouč II

Záměr plavebního stupeň Přelouč II představuje technické řešení pro zajištění splavnosti v současnosti nesplavného úseku středního Labe mezi cca km 949,00 (Přelouč „Hrčáky“) a zdrží jezu Přelouč. Splavnění je navrženo výstavbou nového laterálního plavebního kanálu délky 3 150 m (viz Obr. 3.20) s plavební komorou (rozměry 115 x 12,5 m při spádu až 8,4 m), který umožní současné zachování lokality „Hrčáky“ (viz Obr. 3.15). Záměr plavebního stupně Přelouč II je součástí opatření pro zajištění splavnosti Labe do Pardubic uvedených v prohlášení [53] a koresponduje z hlediska

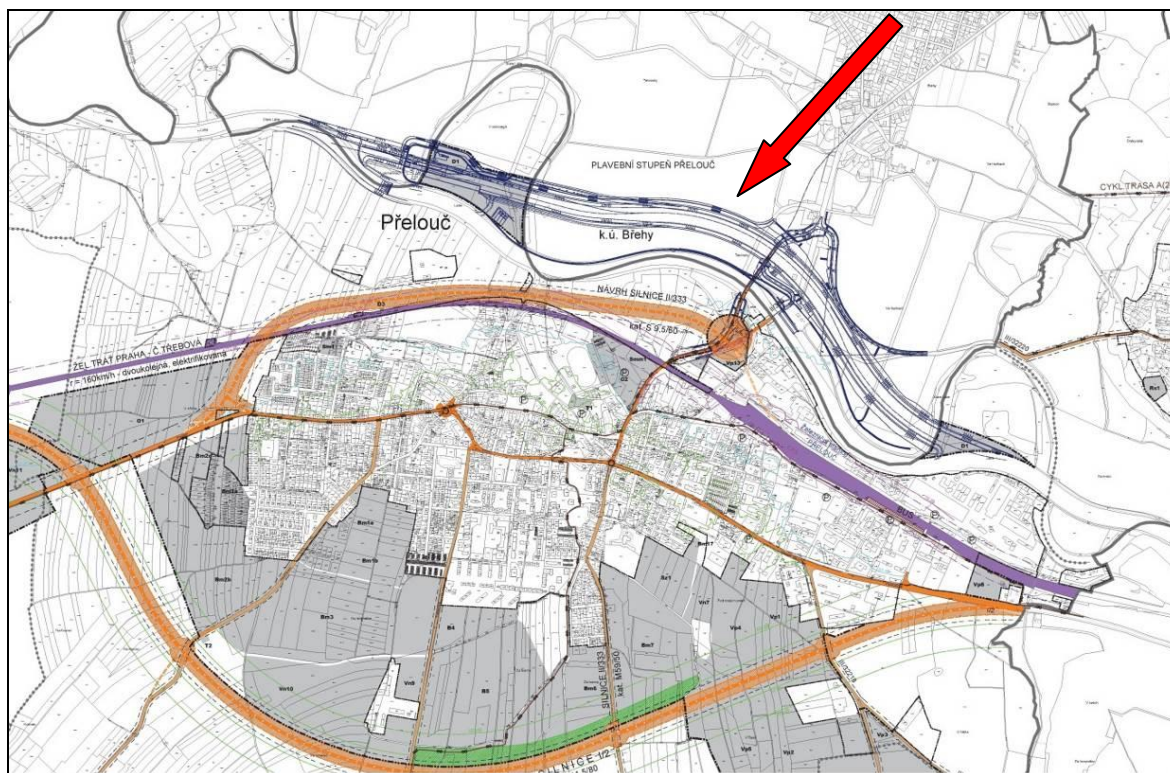
územního plánování se zásadami územního rozvoje Pardubického kraje [55] (viz Obr. 3.16)
a územním plánem města Přelouč (viz Obr. 3.17) [56].



Obrázek. 3.15 Situace umístění plavebního stupně Přelouč II, Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek. 3.16 Umístění plavebního stupně Přelouč II v zásadách územního rozvoje Pardubického kraje, Zdroj: [55]



Obrázek. 3.17 Umístění navrhaného PS Přebouč II v územním plánu města Přebouč, Zdroj: [56]



Obrázek. 3.18 Stávající jez, plavební komora a MVE v Přebouči – pohled proti vodě, Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek. 3.19 Úsek Labe pod jezem Přebouč – pohled po vodě směrem k lokalitě „Hrčáky“, vpravo území plánovaného umístění laterálního plavebního kanálu, Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek. 3.20 Srovnání stávajícího stavu území a vizualizace plavebního stupně Přebouč II, Zdroj: [48]

Stavba plavebního stupně Přebouč II zahrnuje v aktuální variantě realizaci následujících hlavních stavebních objektů a souvisejících provozních souborů:

- plavební kanál délky 3 150 m,
- plavební komora 115 x 12,5 m, spád 8,4 m (viz Obr. 3.21),
- velín a provozní zázemí, přípojky inženýrských sítí,
- příjezdová komunikace k plavební komoře a lokálnímu biocentru Slavíkovy ostrovy délky 2 315 m,
- přeložky komunikací II/333 a III/32219 délky 1 604 m,
- most přes plavební kanál délky 88,5 m,
- most přes Labe délky 105,0 m,
- přeložky a přípojky inženýrských sítí,

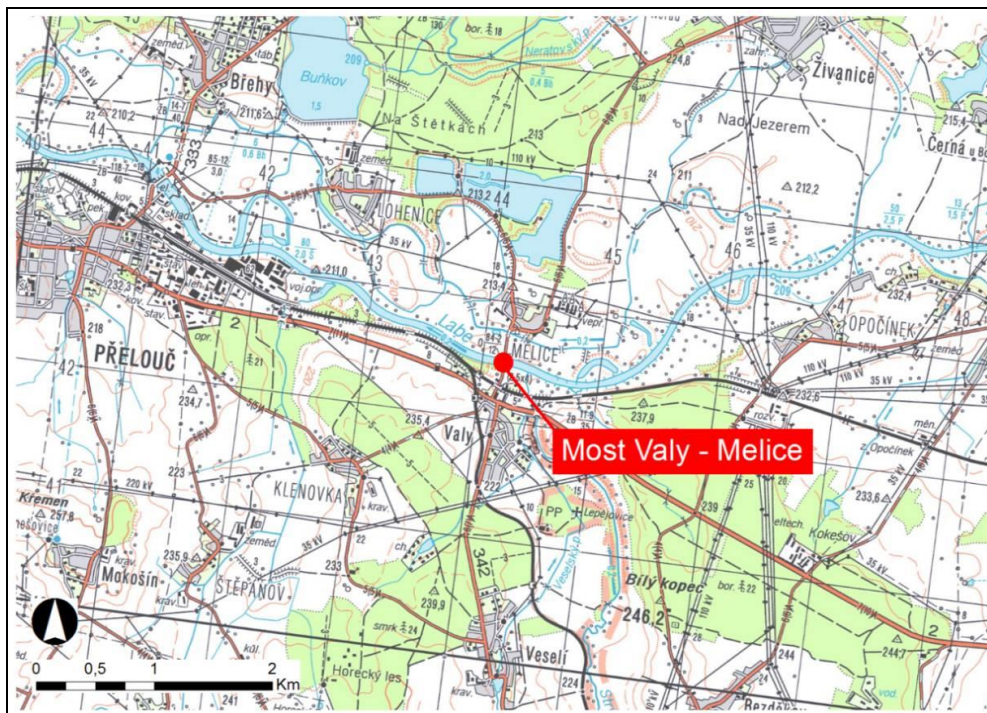
- přeložky vodotečí, odvodňovacích kanálů a drénů,
- přeložka nadregionálního biokoridoru Labe a revitalizace.



Obrázek. 3.21 Vizualizace plavební komory navrhované v rámci plavebního stupně Přelouč II,
Zdroj: [48]

3.1.6 Silniční most přes Labe mezi Valy a Mělicemi

Nový silniční most přes Labe mezi Valy a Mělicemi je součástí souboru opatření pro splavnění Labe do Pardubic. V současné době se na silnici III. třídy nachází mostní provizorium, které neumožňuje bezpečnou plavbu lodí pod mostem díky úzkému stavebnímu poli (viz Obr. 3.22 a 3.23). Opatření zahrnuje výstavbu nového mostu (viz Obr. 3.24) mezi obcemi Valy u Přelouče a Mělice, který nahradí stávající mostní provizorium a bude překonávat vodní tok bez omezení plavební dráhy [15], [19].



Obrázek. 3.22 Situace umístění silničního mostu Valy – Mělice, Zdroj: Vlastní zpracování



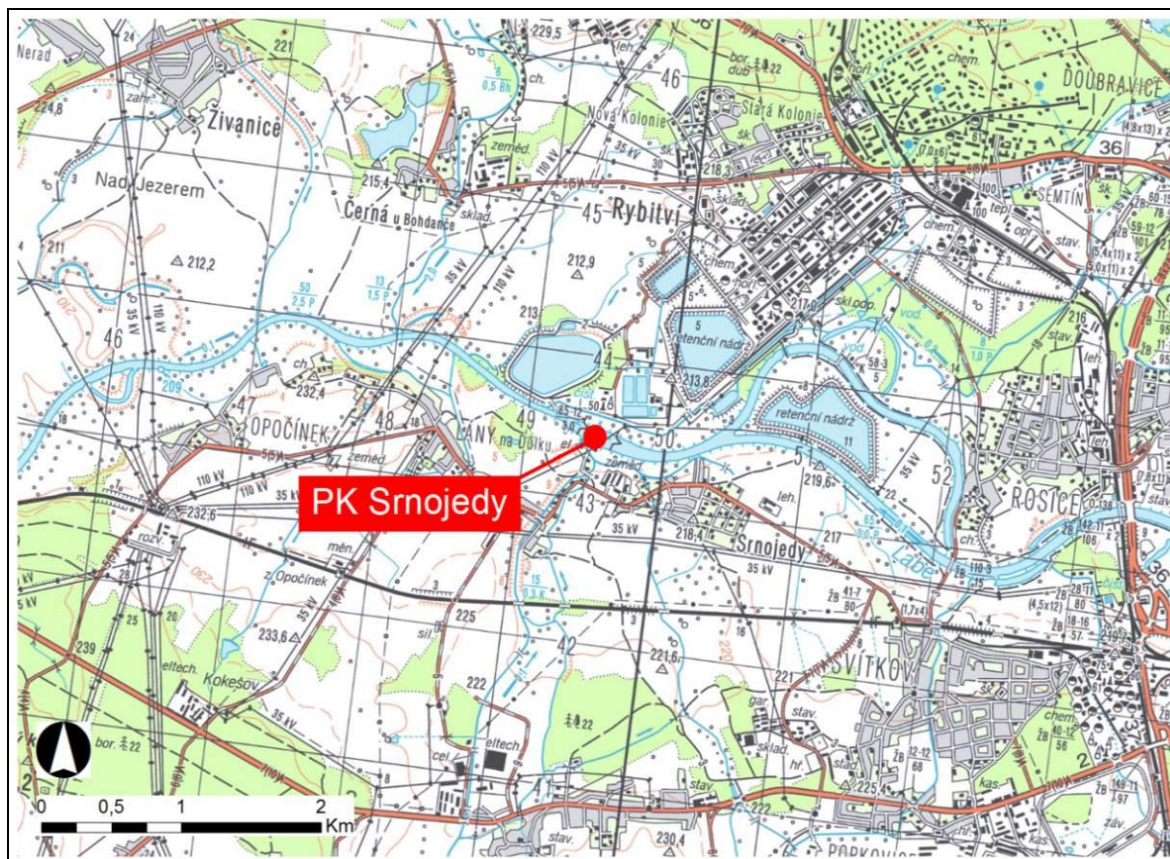
Obrázek. 3.23 Současný stav silničního mostu Valy – Melice – mostní provizorium, Zdroj: [48]



Obrázek. 3.24 Vizualizace navrhovaného silničního mostu Valy – Melice, Zdroj: [19]

3.1.7 Modernizace plavebního stupně Srnojedy

Modernizace plavebního stupně Srnojedy je součástí souboru opatření pro splavnění Labe do Pardubic. Stávající zdymadlo v Srnojedech bylo dokončeno v roce 1937. Jeho plavební komora je v současnosti omezeně využívána pro místní osobní plavbu, ale pro provoz plnohodnotné vodní cesty vyžaduje modernizaci.



Obrázek. 3.25 Situace umístění PK Srnojedy, Zdroj: Vlastní zpracování



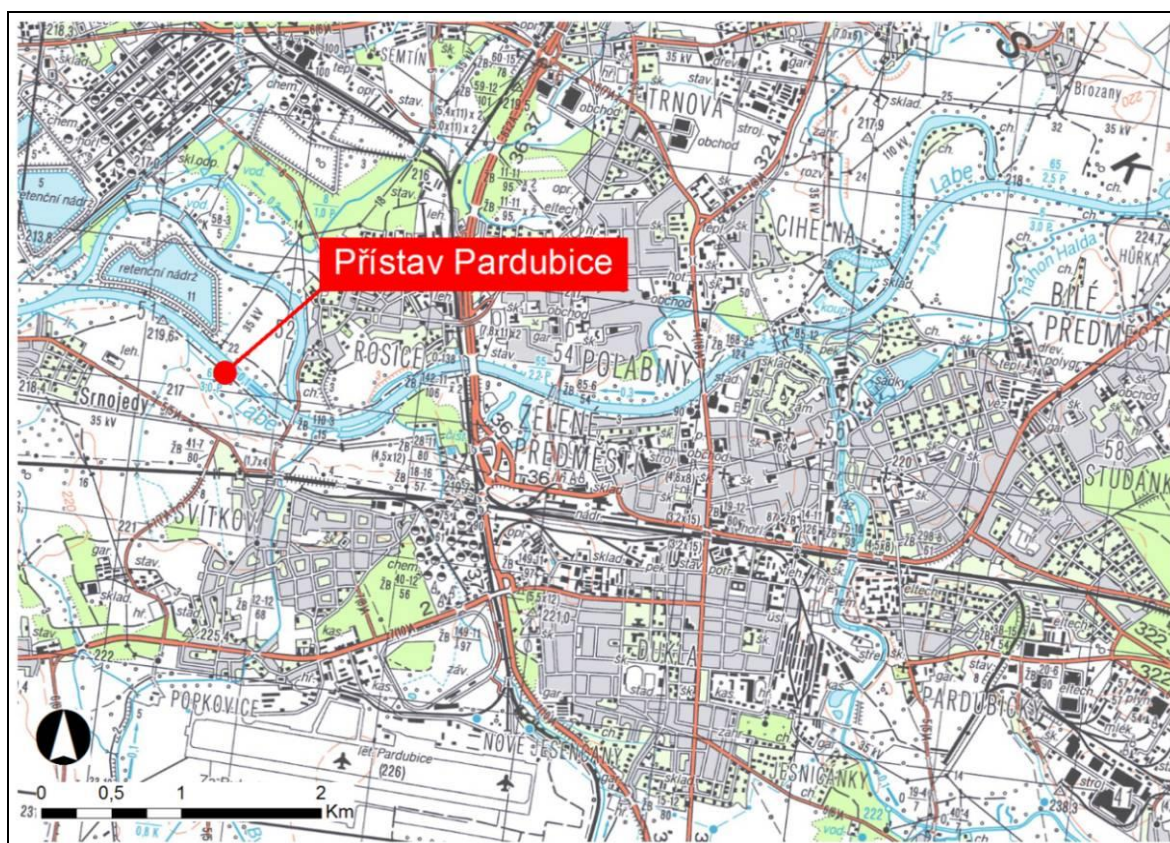
Obrázek. 3.26 Stávající stav zdymadla Srnojedy – plavební komora, jez, MVE, Zdroj: Vlastní zpracování

Modernizace plavební komory zahrnuje především úvazná zařízení, provizorní hrazení, velín, ovládání a signalizaci, vybudování komunikace pro přístup těžké techniky. Zároveň bude v obou rejdech vybudováno po jednom čekacím stání, kdy stání v horní rejdě bude zároveň plnit funkci vysokovodního vyvazovacího zařízení při povodňových stavech. Jako nový objekt bude na pravém

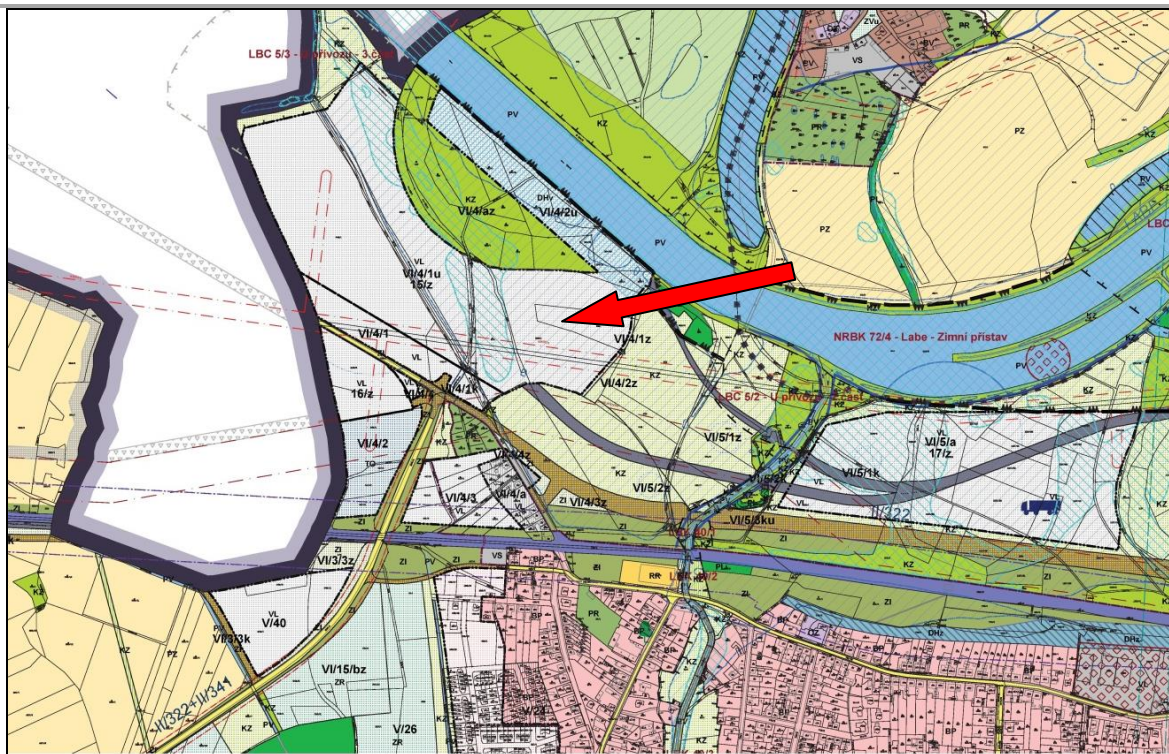
břehu Labe vybudován velín. Součástí projektu bude i realizace příjezdové komunikace s asfaltbetonovým povrchem, umožňující příjezd těžké techniky do prostoru plavební komory [63], [64].

3.1.8 Veřejný přístav Pardubice

Výstavba veřejného přístavu Pardubice je součástí souboru opatření pro splavnění Labe do Pardubic. V případě zajištění souvislé splavnosti úseku Chvaletice - Pardubice bude nezbytné zajistit napojení konce vodní cesty na dopravní infrastrukturu (poslední přístav na tomto úseku Labe je ve Chvaleticích). Tuto funkci by měl zajistit navrhovaný přístav Pardubice, který má potenciál kvalitního napojení na silniční i železniční dopravu včetně možnosti rozvoje přístavní průmyslové zóny (multimodálního logistického centra) [43]. Záměr výstavby přístavu Pardubice koresponduje z hlediska územního plánování se zásadami územního rozvoje Pardubického kraje [55] (viz Obr. 3.16) a územním plánem města Pardubice (viz Obr. 3.28) [57]. Výstavba nového přístavu pro nákladní dopravu je plánována na levém břehu Labe cca v km 962,8 - 963,3 (viz Obr. 3.29). Stavba bude zahrnovat vybudování nové přístavní hrany v délce 480 m pro 4 překladní polohy vč. navazujících manipulačních ploch šířky asi 40 m. Součástí bude rovněž servisní centrum pro základní obsluhu plavidel včetně bezpečného odběru odpadních vod.



Obrázek. 3.27 Situace umístění plánovaného veřejného přístavu Pardubice, Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek. 3.28 Umístění navrhovaného přístavu Pardubice (vč. dopravního napojení a přilehlé průmyslové zóny) v územním plánu města Pardubice, Zdroj: [57]



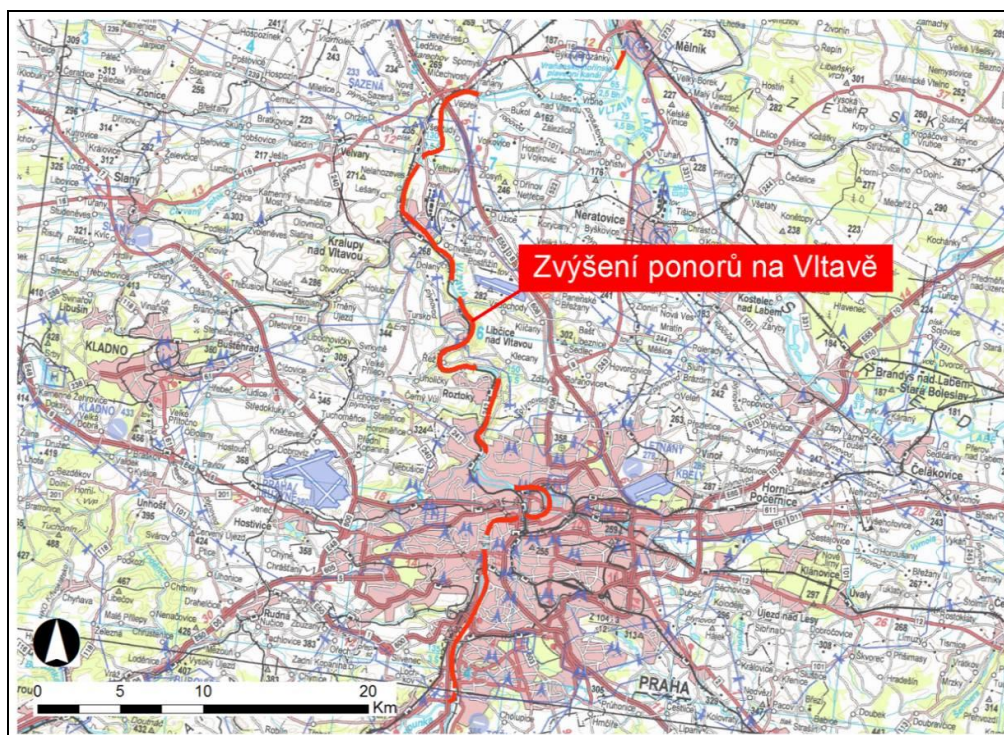
Obrázek. 3.29 Stávající stav lokality plánovaného přístavu Pardubice na levém břehu Labe – pohled po vodě, Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek. 3.30 Vizualizace veřejného přístavu Pardubice, Zdroj: [48]

3.2 Opatření na vltavské vodní cestě

3.2.1 Zvýšení ponorů na Vltavské vodní cestě na 2,2 m

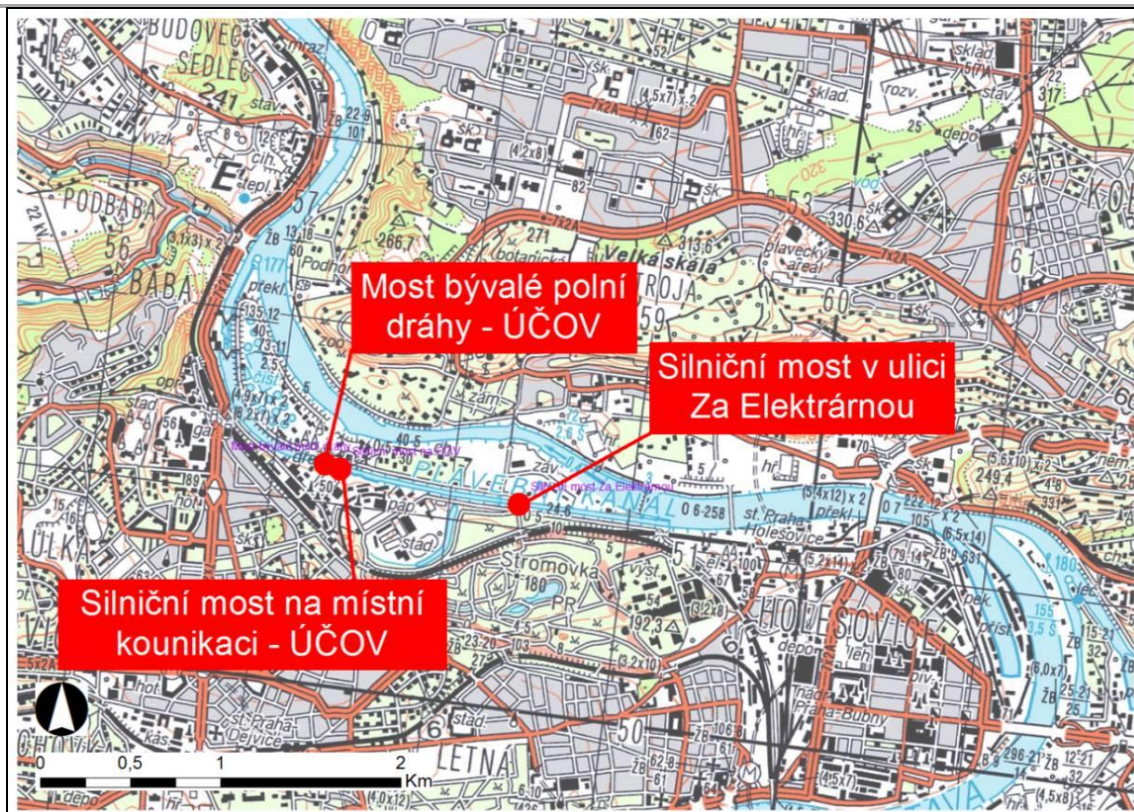


Obrázek. 3.31 Situace úseku vltavské vodní cesty s předpokládaným lokálním zvýšením ponorů,
Zdroj: Vlastní zpracování

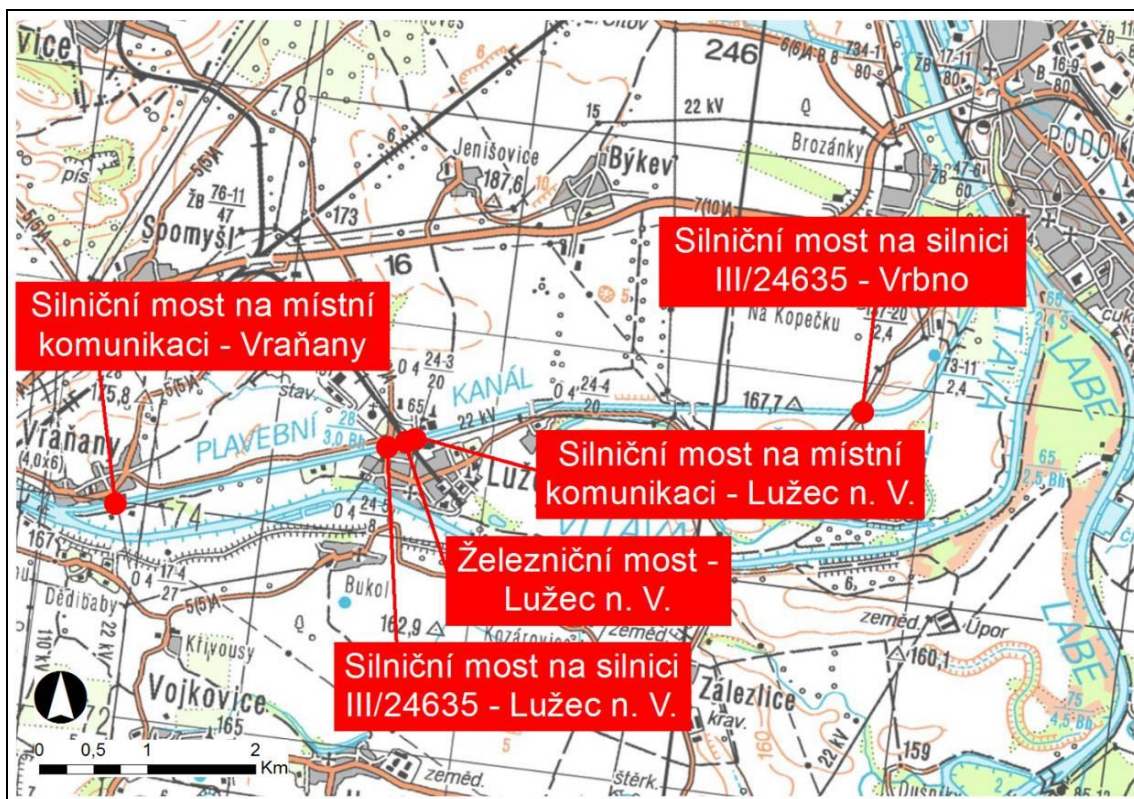
Předmětem opatření jsou prohrábky dna v kritických místech za účelem zajištění souvislé plavební hloubky v celém úseku vodní cesty od Mělníka do přístavu v Praze – Radotíně na hodnotu 2,5 m (tj. ponor 2,2 m + marže 0,3 m) [34], [35]. Realizace opatření umožní efektivnější využívání vltavské vodní cesty a dosažení srovnatelných parametrů s labskou vodní cestou. Prohrábky budou realizovány pouze ve vymezeném prostoru plavební dráhy bez zásahů do břehových hran.

3.2.2 Zabezpečení podjezdů na Vltavské vodní cestě

Cílem navrhovaných opatření (viz Obr. 3.32 a 3.33) je dosažení hodnoty minimální podjezdové výšky 7,0 m na Vltavské vodní cestě v úseku Mělník - Praha (Holešovice), která odpovídá požadavkům na dopravně významné vodní cesty [69]. V současné době dosahuje v daném úseku minimální podjezdová výška pod mostními objekty hodnoty 4,50 m. Mostní konstrukce zejména na plavebním kanále Vraňany – Hořín jsou v současné době na konci své životnosti a jejich užívání je možné pouze s omezenou zatížitelností nebo je zcela zakázáno. Stavbou tak dojde k obnově mostních konstrukcí, které zajišťují dopravní spojení do oblastí mezi Vltavou a plavebním kanálem.



Obrázek. 3.32 Situace zájmového úseku na kanálu Trója – Podbaba, Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek. 3.33 Situace zájmového úseku na kanálu Vraňany – Hořín, Zdroj: Vlastní zpracování

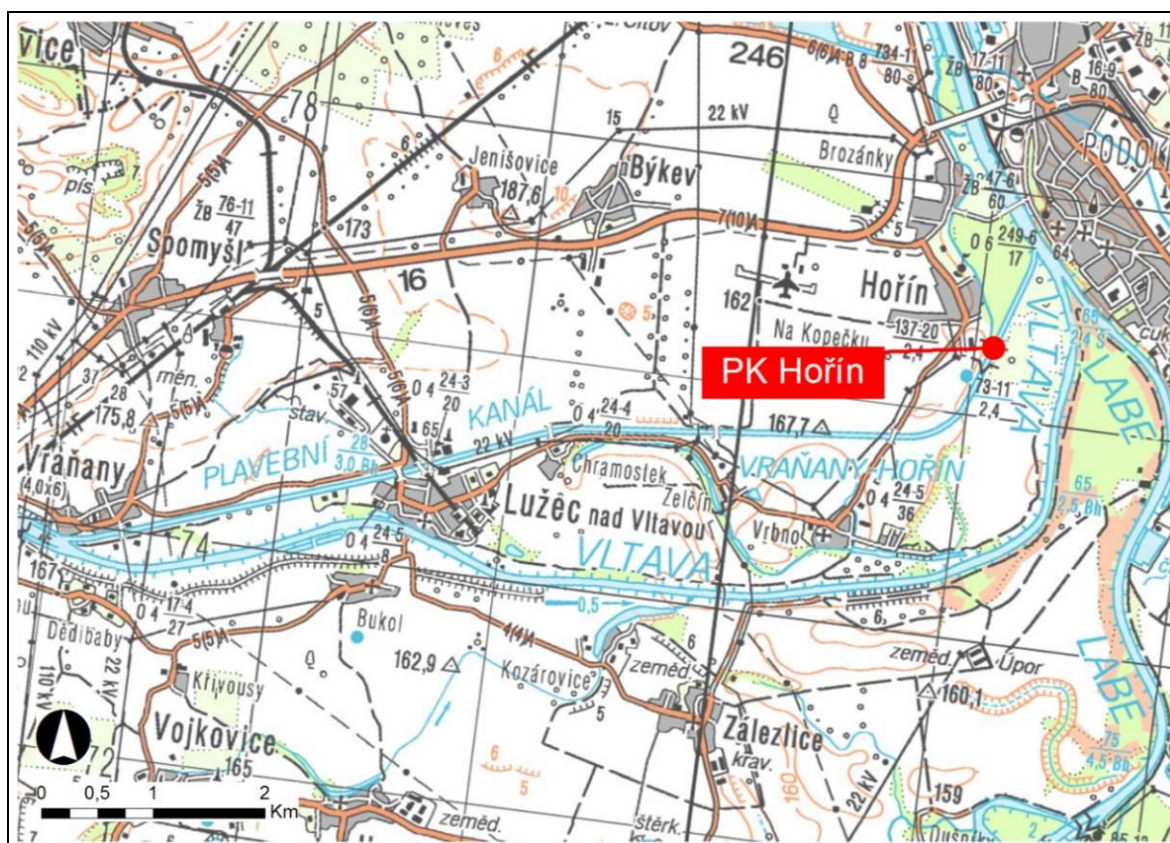
Navrhované zvýšení parametrů vodní cesty umožní rozvoj dosud limitovaných druhů nákladních přeprav, mezi které patří především doprava nadměrných nákladů. Opatření zahrnují následující mosty na plavebním kanálu Trója – Podbaba [28]:

- most bývalé polní dráhy - Ústřední čistírna odpadních vod,
- silniční most na místní komunikaci – Ústřední čistírna odpadních vod,
- silniční most v ulici Za Elektrárnou.

Opatření zahrnují dále následující mosty na plavebním kanálu Vraňany – Hořín [28]:

- silniční most na silnici III/24635 – Vrbno,
- silniční most na místní komunikaci – Lužec nad Vltavou,
- železniční most v ev. km 2,622 - Lužec nad Vltavou,
- silniční most na silnici III/24635 - Lužec nad Vltavou,
- silniční most na místní komunikaci – Vraňany.

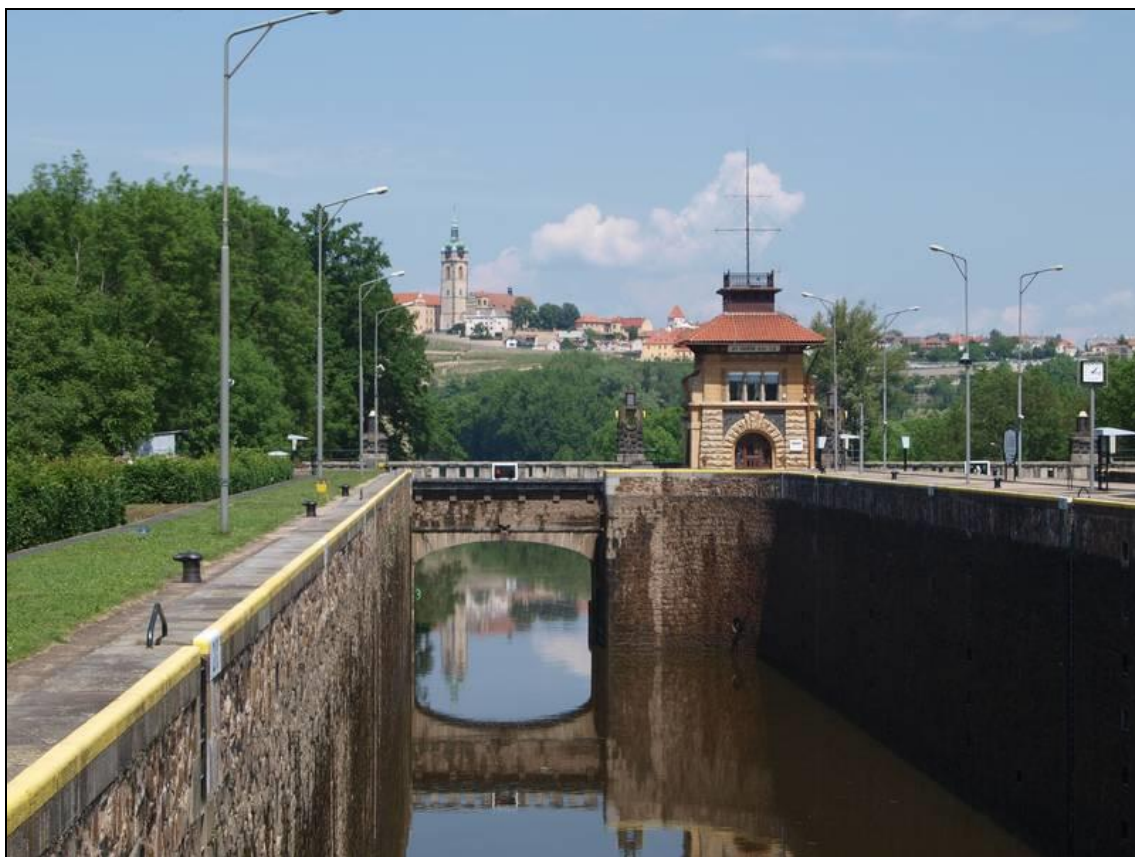
3.2.3 Úprava ohlaví PK Hořín



Obrázek. 3.34 Situace umístění PK Hořín, Zdroj: Vlastní zpracování

Cílem opatření na PK Hořín je zabezpečení požadovaných parametrů vodní cesty v úseku plavebního kanálu Vraňany – Hořín. Konkrétně se bude jednat o následující hlavní úpravy stavební a technologické části PK Hořín [20]:

- Úprava dolního ohlaví PK – rozšíření stávajícího ohlaví z 11 m na 12 m včetně osazení nových vrat, nahrazení stávajícího přemostění zdvižnou konstrukcí odpovídající zvětšenému rozpětí 12 m a umožňující svislý zdvih až o 5 m (úprava zajistí podjezdnou výšku v dolním ohlaví až 7 m), související úpravy dolní rejdě.
- Úprava horního ohlaví PK - rozšíření stávajícího ohlaví z 11 m na 12 m včetně osazení nových vrat a souvisejících úprav v horní rejdě.



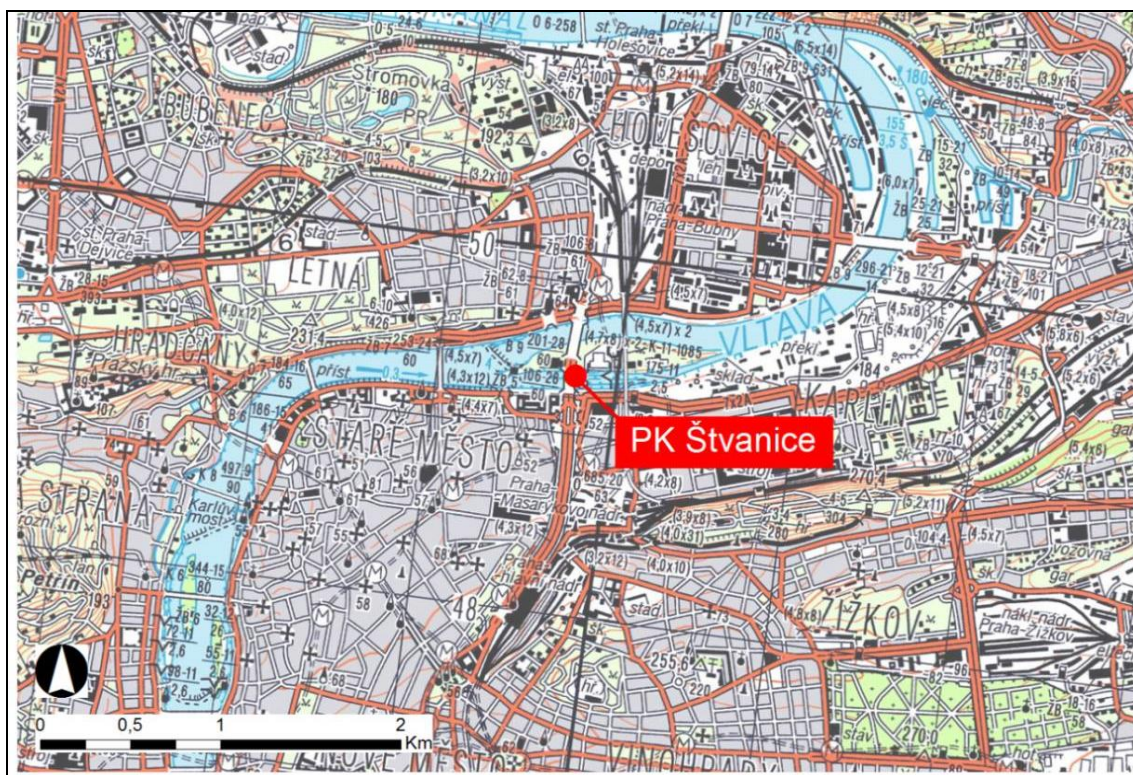
Obrázek. 3.35 Stávající stav dolního ohlaví PK Hořín s přemostěním, Zdroj: [48]

3.2.4 Modernizace rejd PK Štvanice

Cílem opatření je vybudování nových čekacích stání pro malá a velká plavidla v horní a dolní rejdě PK Štvanice včetně zajištění potřebných plavebních podmínek v obou rejdách. Prohrábkou dna koryta Vltavy dojde k zajištění potřebných plavebních hloubek (minimálně 2,5 m) v sedimenty zanešených rejdách. Stání v horní rejdě bude sloužit pro 2 malá plavidla délky 20 m, stání v dolní rejdě pak pro velké plavidlo délky 137 m a jedno malé plavidlo délky 20 m [21].

3.2.5 Plavební komora Praha – Staré Město

Opatření zahrnuje výstavbu nové paralelní plavební dráhy včetně plavební komory Staré Město s rozměry 55 x 11 m a překonávající spád Staroměstského jezu (viz Obr. 3.36 a 3.37). S ohledem na rozměry bude nová plavební komora sloužit primárně pro osobní dopravu a sníží zatížení zdymadla Smíchov. S nově vybudovanou komorou se bude zároveň používat stávající plavební komora Mánes shodných rozměrů a překonávající spád Šitkovského jezu [15].



Obrázek. 3.36 Situace umístění PK Štvanice, Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek. 3.37 Situace zdymadla Smíchov s umístěním navrhované PK Staré Město, Zdroj: Vlastní zpracování

4 Statistická a rozvojová data přeprav

Je nezpochybnitelným základním faktem, že vnitrozemská vodní doprava jako významný dopravní mód má podstatný a nezastupitelný vliv na zajištění trvale udržitelného evropského dopravního systému a jeho systémové zlepšování. Pozemní dopravní cesty a na nich realizované přepravní módy – železniční a silniční přeprava se v přímé souvislosti na stále rostoucí objem přepravy zboží potýkají s narůstajícími kongescemi, a to jak danými objektivně kapacitou přepravní cesty, tak i ad hoc vzniklými, časově omezenými událostmi. Dopravní kongesce sebou přináší ne pouze prodloužení doby přeprav, komplikované hledání jiných přepravních cest, ale i v převážné většině případů přináší i negativní vliv na životní prostředí a bezpečnost obyvatelstva a majetku.

Vnitrozemská vodní přeprava může v rámci komplexních řešení dopravních systémů celoevropského regionu včetně České republiky významnou měrou přispět v neposlední řadě ke snížení nákladů tuzemského i kooperujícího průmyslu a zvýšení konkurenceschopnosti na vnitřních, evropských, ale i globálních trzích.

Základní filosofie přístupu k udržení a rozvoji vnitrozemské vodní dopravy, kterou plně reflektujeme v marketingové koncepci tohoto přepravního módu, je obsažena v dokumentech: BÍLÁ KNIHA, NAIADES II a v materiálu Ministerstva dopravy ČR "Dopravní politika pro období 2014-2020" schváleném na jednání vlády ČR dne 12. 6. 2013 (Usnesení vlády č. 449/12. 6. 2013).

4.1 Přepravy na vodní cestě v současnosti nebo v minulosti (do 20 let) realizované (vnitrostátní, mezinárodní)

Odvětví vnitrozemské vodní dopravy v ČR prošlo v uplynulých 25 letech velmi složitým vývojem, který byl ve velké míře objektivní a nemohl být ze strany vodní dopravy ovlivněn. Jedná se o přechod z centrálně plánovaného do tržního hospodářství. Tento proces zahrnoval všechny oblasti hospodářství, probíhal nezávisle na jednotlivých hospodářských segmentech, včetně celého systému přepravy zboží. Z následující statistiky vyplývá, že propad postihl všechny srovnatelné dopravní módy. Největší propad byl zaznamenán zejména v souvislosti s intenzivní transformací průmyslové výroby v letech 1994 - 98, poté postupně docházelo ke stabilizaci. Dynamika tohoto procesu je dána i počtem subjektů na přepravním trhu daného módu a dostupností nových investic do dopravní techniky a s ní spojené infrastruktury.

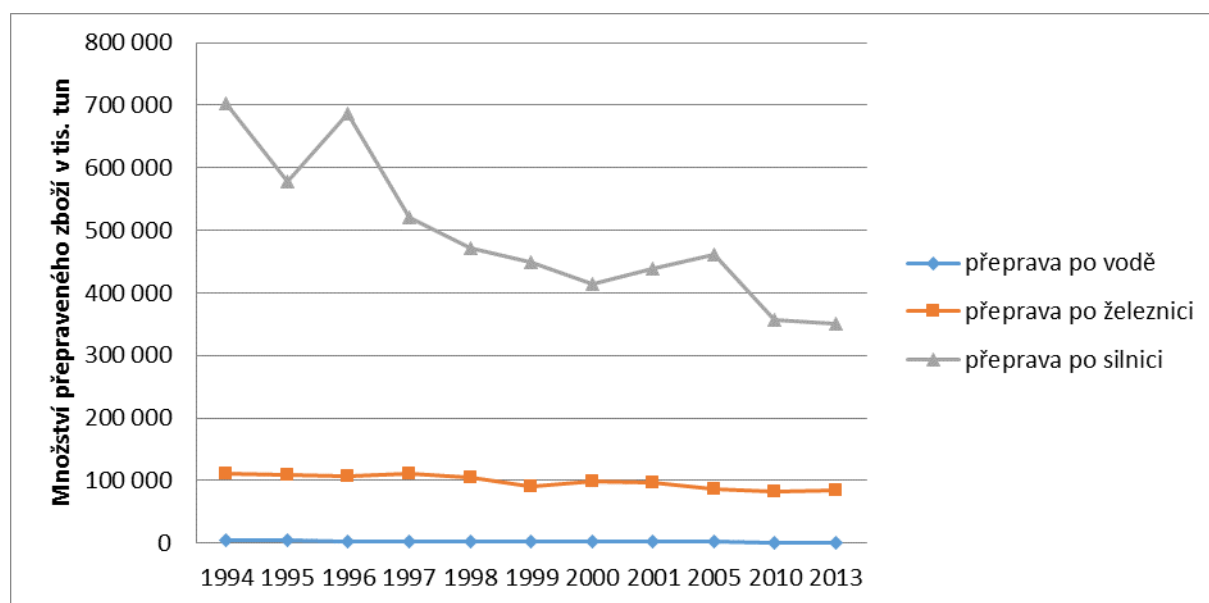
V systému plánovaného hospodářství byl každý investiční záměr v průmyslu zvažován i z hlediska přepravy vstupních surovin, hotových polotovarů a výrobků, přičemž bylo nutno velmi podrobně zdůvodnit z technického i ekonomického hlediska vybraný přepravní mód. Nákladní vnitrozemská vodní doprava přitom byla vždy uvažována jako upřednostňovaný přepravní mód. Dokonce i všechny jednotlivé vývozní a dovozní přepravy přes Hamburg nebo Rotterdam musely být předem nabídnuty k přepravě po řekách a teprve po písemném odmítnutí byly realizovány jiným přepravním módem.

I proto byly před rokem 1989 řeky Labe, Vltava, ale i Odra velmi intenzivně využívány k vnitrozemské vodní dopravě. S totální liberalizací přepravního trhu, kde o zajištění přeprav mnohdy rozhodovali nekvalifikovaní pracovníci přepravců a akvizice pro tento přepravní modus ze strany rejdařů a speditérů nebyla důsledná, přepravované objemy upadaly. Pouze na Labi je v současnosti možné provozovat neztrátovou a konkurenceschopnou vodní dopravu ovšem za splnění základního předpokladu plnohodnotného servisu srovnatelného s konkurenčními přepravními módy viz Tabulka 4.1, Graf 4.1 a 4.2.

Tabulka 4.1 Přeprava komodit srovnatelnými přepravními módy

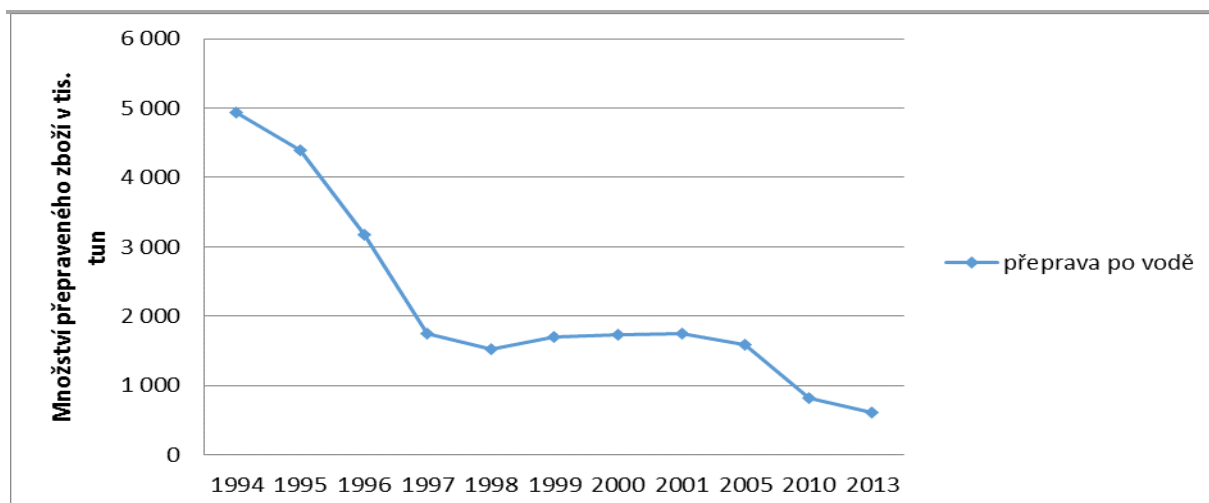
		1994	1995	1996	1997	1998	1999
Přeprava po vodě	tis. tun	4 943	4 389	3 178	1 750	1 524	1 703
Přeprava po železnici	tis. tun	110 012	108 871	107 235	111 379	104 788	90 734
Přeprava po silnici	tis. tun	701 977	578 796	685 744	521 482	470 888	448 300
		2000	2001	2005	2010	2013	
Přeprava po řece	tis. tun	1 739	1 747	1 596	814	607	
Přeprava po železnici	tis. tun	98 253	97 218	85 613	82 900	83 957	
Přeprava po silnici	tis. tun	414 725	438 633	461 144	355 911	351 517	

Zdroj: [72]



Graf. 4.1 Přeprava zboží dle jednotlivých druhů přepravy v jednotlivých letech;

Zdroj: Vlastní zpracování



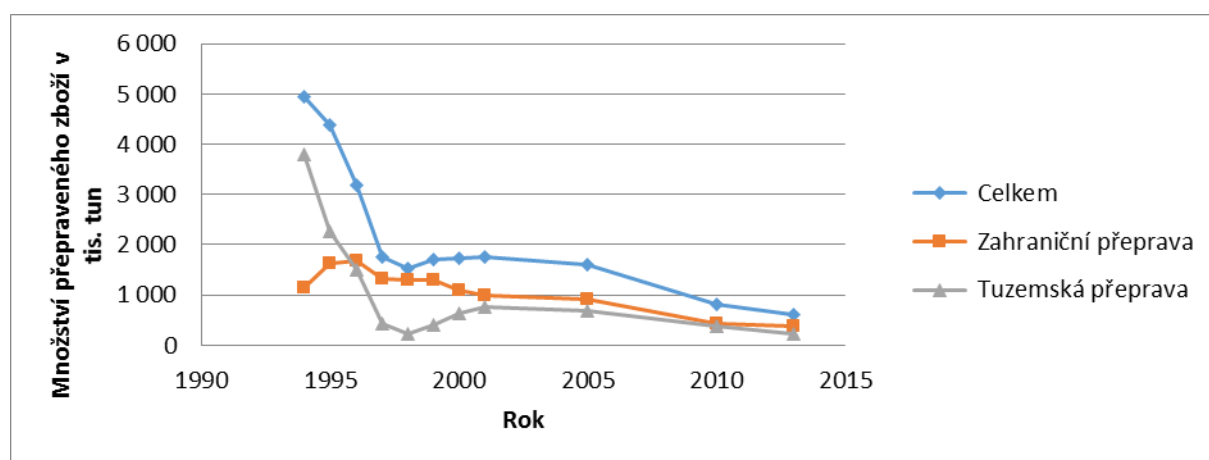
Graf. 4.2 Přeprava zboží s využitím lodní dopravy v jednotlivých letech;
Zdroj: Vlastní zpracování

V průběhu realizace ekonomických změn po roce 1989 došlo k pozvolnému upadání zájmu o vodní dopravu. Restrukturalizace těžkého průmyslu, změny ve struktuře zemědělské výroby, struktura chemické výroby a s ní spojené dovozy vstupních surovin a vývozy hotových výrobků, přesun dovozů i vývozu na kombinovanou dopravu v kontejnerech, a tím i nabídka rychlých ucelených kontejnerových vlaků na železnici, se projeví i na poptávce po vodní dopravě. Negativní následky útlumu vedly k absolutnímu snížení nabídky ze strany přepravců, na druhé straně existuje potenciál nabídky zboží, který není realizován vzhledem ke specifickým problémům vnitrozemské vodní dopravy. Rozdílné byly propady i růst v realizaci zahraniční a tuzemské vodní dopravy.

Tabulka 4.2 Přeprava komodit po vnitrozemských vodních cestách

V tis. tun	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2005	2010	2013
Celkem	4 943	4 389	3 178	1 750	1 524	1 703	1 739	1 747	1 596	814	607
Zahraniční	1 150	1 618	1 677	1 322	1 301	1 296	1 104	997	911	443	371
Tuzemská	3 793	2 271	1 501	428	223	407	635	750	685	371	236

Zdroj: [72]



Graf. 4.3 Přeprava zboží po vnitrozemských vodních cestách;
Zdroj: Vlastní zpracování

Srovnání objemů přeprav zahraniční a vnitrostátní vodní dopravy, které jsou uvedeny v Tabulce 4.2 a v Grafu 4.3. Z Tabulky 4.2 vyplývá význam vnitrozemské vodní přepravy pro realizaci obchodních transakcí se zahraničím ve vývozu i dovozu. Vazby i cenové relace pro tyto obchody byly vždy, i v centrálně plánovaném hospodářství, nastaveny na konkurenceschopné (technicky i ekonomicky) nabídky různých přepravních módů a jejich kombinace při realizaci obchodních operací. Proto i snížení objemů bylo výrazně méně strmé oproti vnitrostátním přepravám.

Nelze přehlédnout ani skutečnost, že Labská vodní cesta je součástí TEN – T a vzhledem k poloze České republiky jako středoevropského státu s absencí přímořských přístavů je využitelná na mezinárodních relacích jako spojení mezi Českou republikou a přístavy Hamburk, Amsterdam, Rotterdam a Antverpy - tzv. ARA (včetně Vlissingenu a Ghentu), Štětín/Swinoujscie a prakticky všemi vnitrostátními evropskými přístavy dosažitelnými systémem evropských vodních cest.

4.2 Potenciál uplatnění přepravy na vodní cestě v návrhovém stavu

Na základě stávajících objemů přeprav tradičních komodit jinými přepravními módy, převodu jejich části na nákladní vnitrozemskou vodní dopravu a náběhu nových investic s komoditami vhodnými pro tento přepravní mód, je sestavena následující Tabulka 4.3. Pro rok 2020 je uvažována střední a optimální hodnota přepravovaných komodit vzhledem k tomu, že není přesně stanoven přesný časový horizont zásadní změny splavnosti a ponoru = spolehlivosti a plné konkurenceschopnosti nákladní vnitrozemské vodní dopravy, který je rozhodující pro rozhodování o:

- zásadním převodu stávajících přeprav z jiných přepravních módů,
- zvýšení zájmu o přepravy u zahraničních rejdařů,
- investicích do lodního parku,
- investicích u přepravců a při vodních tocích – přístavech do překladištních zařízení,
- situování výroby, skladování nebo o dalších nácestných úpravách komodit do stávajících přístavních zón,
- investicích do dopravních prostředků svázaných s nákladní vnitrozemskou vodní dopravou (ne lodního parku).

Prověření možnosti využití nákladní vnitrozemské vodní dopravy při rozvahách o logistice připravovaných nebo již realizovaných průmyslových investic jsou modelovány 2 varianty – střední a optimistická, jak je znázorněno v Tabulce 4.3.

Tabulka 4.3 Přeprava komodit po vnitrozemských vodních cestách, Zdroj: Vlastní zpracování

		2000	2005	2010	2020 střední varianta	2020 optimistická varianta
Celkem	tis. tun	1 739	1 595	814	3 207	6 415
Zahraniční	tis. tun	1 104	910	443	1 352	2 705
Tuzemská	tis. tun	635	685	371	1 855	3 710

Navýšení přepravovaných komodit pro rok 2020, které je uvedeno v Tabulce 5.3 bylo stanoveno na základě akviziční – nabídkové činnosti ČSPL, a.s. jako největšího tuzemského rejdaře, který průběžně sleduje situaci na trhu přeprav vnitrozemskou vodní cestou. K predikci došlo také vzhledem k vyhodnocení současných trendů investic i možností nabídky a k vyhodnocení dotazníkové akce mezi potenciálními přepravci tímto přepravním módem a jejich odpovědí, která analýze růstu přeprav předcházela. **Hodnoty přepravních objemů tedy vychází z akvizičního potenciálu rejdařů.** Vzhledem k tomu, že časový horizont jednotlivých kroků ke zlepšení situace na vodních tocích není přesně stanoven, byly zvoleny varianty nabídky zboží pro přepravy. Důvody variability množství jsou vysvětleny v dalších částech studie.

4.3 Překážky omezující realizaci přeprav

Překážky, které omezují využití vnitrozemské vodní dopravy, lze rozdělit do následujících kategorií:

1. Objektivní překážky neovlivnitelné ze strany vodní dopravy.
2. Objektivní překážky ovlivnitelné ze strany subjektů vodní dopravy.

4.3.1 Objektivní překážky neovlivnitelné ze strany vodní dopravy

K objektivním překážkám, které nelze ovlivnit ze strany vodní dopravy, patří zejména:

- Celková transformace ekonomiky a změna struktury jednotlivých hospodářských odvětví, likvidace výroby, které byly cíleně lokalizovány k využití vodní přepravy (např. TONASO Holding a.s., Neštětice s odběry cca 150 tis.t/rok výhradně po Labi), snížení živočišné výroby a přechod na domácí suroviny při výrobě krmných směsí.
- Celkové snižování objemů výroby v oborech, které dříve využívaly vodní dopravu.
- Stratifikace subjektů spojená s rozmělněním výroby (stavebnictví) a tím i přechod na zkrácení přepravních vzdáleností a velikost jednotlivých přepravovaných partií.
- Rozhodnutí nebo odkládání rozhodnutí orgánů EU nebo orgánů státní správy ČR, které mohou ovlivnit negativně rychlost a rozsah pozitivních změn v systému vnitrozemské vodní dopravy a tím vyvolat i odklad nebo zásadní změnu rozhodnutí dalších zainteresovaných subjektů, zejména v oblasti dlouhodobých investičních záměrů.
- Výkyvy počasí (povodeň, zámraza) a s tím spojená krátkodobá přerušení plavby. Krátkodobá přerušení plavby z důvodu nepřízně počasí však netvoří zásadní překážku, neboť potenciální zákazníci musí počítat s rizikem krátkodobých výpadků i na jiných logistických trasách. Problémem je dlouhodobé přerušení plavby z důvodu nízkých vodních stavů a tento jev by měl navrhovaný soubor stavebních opatření eliminovat.

4.3.2 Objektivní překážky ovlivnitelné ze strany subjektů vodní dopravy

Mezi objektivní překážky, které jsou ovlivnitelné ze strany vodní dopravy, patří:

- Celý komplex otázek spojených s omezením vnitrostátní vodní dopravy je vázán na plavební podmínky na českých řekách, které se postupně zhoršovaly a to zejména na nejdůležitější řece Labi. Splavnost Labe se poslední roky pohybuje na nejhorších hodnotách za sledovanou historii a největším problémem je úsek u státní hranice s Německem, který omezuje propojení české vodní dopravy s přímořskými přístavy a dalšími destinacemi na systému evropských vodních cest. Parametry spolehlivosti resp. při jakých ponorech se stává říční doprava efektivní, jsou definovány v kapitole 5.2. Toto srovnání jasně dokládá rozdíl v ekonomice provozu při stávajícím nevyhovujícím stavu a potenciál při dosažení navrhovaných parametrů při realizaci souboru opatření.
- Potenciální uživatelé vodní cesty kladou na první místo spolehlivost. Přepravce vyžaduje jistotu doručení své zásilky ve stanovených termínech, což není schopna vodní doprava dopravci ve většině požadavků zaručit. Přepravci proto reálně používají tento dopravní modus jako doplňkovou přepravu a jako možnou konkurenci při cenových jednáních s dopravci jiných přepravních módů.
- Dalším omezením z hlediska času je nealikvotnost přepravovaných objemů v průběhu roku, kdy výpadky jsou v čase nahodilé a neumožňují systémové plánování přeprav na delší časový úsek. Přepravce musí při výpadech využít jiné přepravní módy, ad hoc navyšovat požadavky na přepravní kapacitu. Při vytiženosti srovnatelných přepravních módů a rezervaci dopravních cest i prostředků vznikají přepravci těžko operativně řešitelné problémy a je jednou z příčin, kdy je vnitrozemská vodní cesta zcela vypuštěna z plánování konkrétního přepravního řetězce.
- Plavební podmínky a jejich spolehlivost mají také fatální dopad na případné investice svázané s tímto přepravním módem. Potenciální investoři dávají přednost investicím, většinou dlouhodobým, cíleným na železnici a silnici (speciální dopravní prostředky ve vlastnictví výrobce, nakládací zařízení atd.).
- Rozpad struktur velkých subjektů – přepravců a tím i kumulace zboží pro jednotlivé velké celolodní partie a logický přesun na jiné přepravní módy, které nabízejí z hledisek lodní dopravy malé celovozové partie bez nutnosti překlada (zejména silnice, v menší míře železnice).
- Přejít na systém dodávek „just in time“, k jehož používání došlo v České republice právě s transformací ekonomiky. Jedná se o filosofii přístupu k zajištění výroby a hlavní roli hraje čas – rychlost dodávek a minimalizace skladových zásob pro výrobu. Právě požadavek přesnosti dodržení požadovaných dodacích termínů a tím neohrožení výroby z důvodů absence vstupních surovin vedl k využití jiných přepravních módů.

- Otázka financování při nákupu surovin a inkasa za prodávané výrobky je zohledňována při výběru dopravních módů, vnitrozemská přepravní doprava je vzhledem k době trvání přeprav v nevýhodě, kterou musí zohlednit při tvorbě nabídkových konkurenceschopných cen.
- Plavební podmínky na českých řekách mají samozřejmě vliv i na investice rejdařů do lodního parku, resp. na typy plavidel, jejich počet i kompatibilitu ponoru Labe – ostatní vodní evropské cesty, bez jistoty poskytování konkurenceschopného servisu a dlouhodobé perspektivy spolupráce s přepravci může docházet maximálně k obnově stávající flotily.
- Image vnitrozemské vodní dopravy, kdy jakákoliv snaha o úpravy přiblížení vodní cesty současným požadavkům na zajištění konkurenceschopných přeprav vede k demagogickým a fakticky nepodloženým útokům různých iniciativ. Bohužel těmto iniciativám je většinou v masmédiích dáván neadekvátní a jednostranný prostor pro svoji prezentaci.
- Pro efektivní říční dopravu je důležité plnohodnotné využití ponorů plavidel. V podmínkách ČR to znamená dosažení hodnoty ponoru 220 cm. Této hodnoty však není v současnosti na vodní cestě dosahováno, neboť dochází k zanášení koryt. Ponory na relevantní části labsko-vltavské vodní cesty dnes dosahují řádově 170-180 cm. Je proto nutné provádět údržbu říčních koryt.

4.4 Obecný potenciál růstu

4.4.1 Z pohledu jiných módů

Potenciál přesunu zboží, a to jak tradičního, tak i dalších komodit a kontejnerů, podle odborného odhadu několikanásobně převyšuje dnešní realizaci přeprav. Musí být ale bezpodmínečně zajištěna spolehlivost přepravy z hlediska termínů dodání a alikvotního rozložení přepravovaných objemů v průběhu celého roku. Níže, v Tabulce 4.4, jsou uvedeny pouze příklady položek, které mohou být při splnění výše uvedené podmínky převedeny na vodní dopravu (sušina ČOV a odpad) nebo byly již realizovány vodní cestou a vzhledem k nespolehlivosti byly převedeny na jiné dopravní módy. V úvahu přicházejí i další položky, zejména hutní výrobky, kovový odpad, pevná paliva a dřevo, nerosty a stavebniny, agrární produkty a hnojiva. Další potenciál zvýšení objemů se jeví u vytěžování jednoho plavidla jedním substrátem pro více přepravců (roztříštěnost přepravců) - part cargo, praktikováno v zámořských přepravách.

Tabulka 4.4 Potenciál přesunu komodit z jiných dopravních módů

Potenciální komodity	2015	2020	2025	2030	2035	2040		
Volně ložené CELKEM	22	545	690	690	690	690		
Sušina ČOV	0	0	110	110	110	110	vnitro	tis. tun vysušených kalů v relaci Praha – Střední Čechy do 50 km od Prahy ročně
Odpad	0	400	400	400	400	400	vnitro	tis. tun odpadu v relaci Praha – Střední Čechy do 50 km od Prahy ročně
Sůl NaCl Spolchemie	22	25	60	60	60	60	import	tis. tun soli NaCl volně ložené NL/Magdeburg – přístav Ústí n/L
Sůl NaCl Spolana	0	50	50	50	50	50	import	tis. tun soli NaCl volně ložené NL/Magdeburg – přístav Mělník/reaktivace vlastní
Chemikálie Spolana	0	65	65	65	65	65	export	tis. tun volně ložená přístav Mělník/reaktivace vlastní – Německo/Polsko případně zamoří
Chemikálie Spolchemie	0	5	5	5	5	5	export	tis. tun chemikálie Ústí n/L – via Hamburg - zamoří

Zdroj: Vlastní zpracování

Volba přepravního módu (železnice – silnice – řeka) je specifický rozhodovací proces, který je nutno komplexně posuzovat z hlediska zboží a podmínek obchodního vztahu. Držitel zboží, který je odpovědný za celkovou ekonomiku a bezproblémový průběh obchodní operace, musí zvážit v rozhodovacím procesu celý komplex faktorů. Vybrané optimální přepravní zajištění musí vycházet z možností jednotlivých přepravních módů a jejich objektivní srovnatelnosti. Pokud bude vodní cesta zajišťovat spolehlivost a celý komplex navazujících logistických služeb, má potenciál růstu v oblasti kontejnerových přeprav, i když bez bližšího zkoumání převažuje obecný názor, že přeprava kontejnerů po železnici nebo po silnici je rychlejší a levnější. Obdobné platí i pro přepravu hromadných substrátů a dalších druhů zboží. Složitost rozhodovacího procesu je možno dokumentovat na dvou příkladech z praxe.

V oblasti multimodální přepravy

K odběrateli v ČR je ze zamoří dovážěn tekutý substrát, klasifikovaný jako nebezpečný podle mezinárodních předpisů. Vzhledem k technologii výroby jednotlivých šarží a jejich zpracování jsou expedovány dodavatelem partie 20 ks 20' tankkontejnerů. Kontinuální dodávky jsou realizovány celoročně. Odběratel v ČR může vzhledem k výrobě a skladovací kapacitě (pozemní zásobník) přijmout pouze 1 ks 20' TC ve 3 denním cyklu – silničním truckingem. Je nutno zvážit nácestné skladování a distribuci tankkontejneru:

- v evropském cílovém námořním přístavu,
- nelze na terminálu v ČR, kde končí shuttle po železnici z cílového námořního přístavu (nemá povolení skladovat nebezpečné zboží vzhledem k vybavení a poloze),
- v tuzemském říčním přístavu v průmyslové zóně, kde končí shuttle po řece ze stejného cílového námořního přístavu (má povolení skladovat nebezpečné zboží).

Z výše uvedeného vyplývají varianty:

1. Skladovat v cílovém evropském námořním přístavu – a odvolávat 1 ks TC/3 dny železničním shuttle spojením s průběžným silničním truckingem v ČR terminál/odběratel.

Nevýhody tohoto řešení:

- většinou vyšší náklady skladování než v tuzemsku, zejména daleko od odběratele a s tím spojená možnost problémů na cestě přístav – terminál,
- penalizace za nedodržení přesně stanoveného dodávkového cyklu u odběratele, riziko případného zastavení výroby i náhrada vzniklé škody.

Výhody:

- rychlejší doprava TC železničním shuttle spojením v obou směrech.

2. Skladování v cílovém tuzemském říčním přístavu celé partie TC.

Výhody:

- skladované TC v blízkosti odběratele, většinou nižší náklady na skladování v tuzemsku

Nevýhody:

- rychlost (pomalost) říční cesty, oproti ostatním modům je možno eliminovat koordinací jízdních řádů zámořských a říčních rejdářů s termíny celoročních dodávek ze zámoří.

Z hlediska celkového bezproblémového zabezpečení a eliminaci případných vícenákladů vzniklých z nedodání/pozdního dodání zboží je varianta druhá výhodnější s podmínkou závislosti realizace na elementární spolehlivosti říční cesty a teprve pak může následovat prověřování dalších podmínek, včetně sazebních.

V oblasti hromadného substrátu

K odběrateli v ČR je ze zámoří dovážen hromadný substrát. Partie řádu několika desítek tisíc tun (charter celolodní, partcargo, sezonní zboží, konjunkturální nákupy, burza atp.). Dodávky jsou realizovány celoročně. Odběratel v ČR nemůže vzhledem k výrobě a vlastní skladovací kapacitě nebo nedostatečnému počtu dopravních prostředků (pro tyto objemy železničních vagonů) absorbovat celé přepravované zboží v krátkém časovém úseku. Je nutno zvážit nácestné skladování a redistribuci. Odběratel má dvě možnosti řešení:

1. Skladovat v cílovém evropském námořním přístavu celou partii a následně transportovat disponibilním vozovým železničním parkem přímo k odběrateli.

Výhody:

- pouze jeden překlad a s tím spojené menší úbytky zboží,
- snížení počtu kontrol kvality a množství a tím i menší náklady na ně.

Nevýhody:

- většinou vyšší náklady skladování než v tuzemsku,
- delší doba oběhu disponibilního vozového parku a tím i prodloužení doby skladování v námořním přístavu.

2. Skladování v tuzemském říčním přístavu celé partie a následná redistribuce k odběrateli

Výhody:

- vzhledem k velikosti říčních člunů rychlý odvoz zboží z námořního přístavu,
- zkrácení doby meziskladování,
- většinou nižší náklady na skladování v tuzemsku,
- zvýšení kapacity disponibilního vozového parku vzhledem ke kratší vzdálenosti tuzemský říční přístav – odběratel,
- vzhledem ke kratší vzdálenosti možnost nasadit i silniční dopravu.

Nevýhody:

- další překlad a s ním spojená možnost úbytku zboží,
- další kontrola kvality a množství a s ní spojené náklady.

Z hlediska celkového bezproblémového zabezpečení je varianta druhá výhodnější s podmínkou závislosti realizace na elementární spolehlivosti říční cesty a stejně jako u kontejnerů teprve pak může následovat prověřování dalších podmínek, včetně sazebních.

V obou případech by mělo platit, že ne vždy je v logistice volena „na první pohled“ nejlevnější sazební varianta nebo jasné řešení, ale konečné rozhodnutí musí být učiněno po provedení komplexní analýzy s prioritou na bezproblémové, spolehlivé dodání zboží.

4.4.2 Z pohledu přirozené změny přepravních objemů nezávislých na vnitrozemské vodní dopravě

Potenciál je nutno hledat:

- při vyhlásování a následném formování všech investičních záměrů, ve kterých figuruje zboží vhodné pro přepravy vnitrozemskou vodní cestou. Při modelování surovinového zajištění výroby a odbytu hotových výrobků by měla být prověřena i možnost a efektivita vodní přepravy,
- v přípravné fázi obchodních operací, při kalkulaci dopravních nákladů a rozvaze o využití nejvhodnější dodací podmínky INCOTERMS (např. poslední vydání 2010),
- k realizaci obou výše uvedených podmínek je velmi důležitá vysoká kvalifikace zpracovatelů i odborná kontrola předložených výsledků. V praxi se ukazuje, že firmy s účastí zahraničního kapitálu, které přejímají pracovní postupy ze zahraničí (zejména západní Evropy), mají prověření všech srovnatelných módů zakotveno v pracovních postupech a informačních systémech, takže jsou přímo ze systému k těmto činnostem nuceny a výsledné analýzy odborně posuzovány a hodnoceny.

4.4.3 Z pohledu nárůstu objemu přeprav díky nové přepravní nabídce vnitrozemskou vodní dopravou v ČR

V dosavadní historii přeshraničních přeprav na Labi nebyly transportovány v masové míře tekuté substráty volně ložené v tankových lodích. Limitující faktory představují:

- Stávající ponor plavidel, který neumožňuje standardním říčním tankerům připlout ke specializovanému přístavu firmy ČEPRO, a.s. v Hněvicích, kde jsou k dispozici produktovody pro expedici i příjem PHM a tekutých chemických substrátů. Případně lze vybudovat i další specializovaná překladiště pro přímý nebo nepřímý (pozemní zásobníky) překlád i v dalších přístavech lokalizovaných u místa výroby nebo spotřeby. V současné době je maximální dosah stávajících tankerů pro ČR oblast Magdeburku, kde by muselo dojít k přečerpání do železničních, silničních nebo kontejnerových dopravních prostředků. Délka přepravy nákladní vnitrozemskou vodní dopravou, přečerpání (přímé nebo via pozemní tank) a následná přeprava železnicí nebo silnicí jsou limitujícím ekonomickým faktorem pro takto koncipovaný přepravní řetězec.
- Alikvotnost dodávek v průběhu celého roku. Pokud není zajištěna, musí být srovnatelná doprava realizována v tomu určených přepravních obalech pro volně ložené tekutiny (železniční nebo silniční cisterny, nádržkové kontejnery), které nelze odstavit po dobu realizace vodní dopravou ani navyšovat jejich počet pouze pro případ zastavení dopravy. Denní náklady těchto prostojů by naprosto negovaly efektivitu takto realizovaných obchodních operací. Je proto nutno rovnoměrně po dobu celého roku harmonizovat všechny přepravní módy pro tyto substráty.
- Podmínkou realizace jsou i investice do říčních tankerů ze strany českých rejdařů. Stávající lodní park je v nabídce zahraničních subjektů, který ovšem nevyhovuje současným vodním stavům.

V následující Tabulce 4.5 jsou uvedeny tekuté substráty, které je možné přepravovat vnitrozemskou vodní cestou.

Tabulka 4.5 Nabídka tekutých substrátů pro realizace vnitrozemskou vodní cestou

Potenciální komodity	2015	2020	2025	2030	2035	2040		
Tekutý substrát CELKEM	0	395	445	515	515	515		
PHM	0	200	250	300	300	300	export	tis. tun volné ložené přístav ČEPRO Hněvice - Německo
Aromatické uhlovodíky	0	150	150	170	170	170	export	tis. tun volné ložené přístav ČEPRO Hněvice - Německo
Těžké topné oleje (TTO)	0	20	20	20	20	20	export	tis. tun volné ložené přístav nespecifikován (přečerpávací zařízení) - Německo
Benzín technický	0	15	15	15	15	15	import	tis. tun volné ložené NL - Ústí n/L
Olej	0	10	10	10	10	10	import	tis. tun volné ložené NL - Ústí n/L

Zdroj: Vlastní zpracování

4.5 Přepravy kontejnerů

Přepravy velkých kontejnerů (20', 40') všech typů byly transportovány vnitrozemskou vodní cestou pouze sporadicky. Důvodem je zejména doba přepravy oproti železničním uceleným kontejnerovým vlakům a spolehlivost v dodržení plánovaných dodacích termínů. Vzhledem k délce splavných českých řek je třeba uvažovat s přeshraničními přepravami.

Kombinované přepravy v kontejnerech zaznamenaly nejdynamičtější růst ze všech přepravních módů v posledních 25 letech. Například i projekt EU ChemLog (2008-11) konstatoval ve svých závěrech, že kombinovaná přeprava je pro chemický průmysl prioritním rozvojovým přepravním módem při odklonu od silniční dopravy. Dalším ze závěrů bylo, že při splnění podmínek komplexní spolehlivosti a konkurenceschopnosti, dojde k maximálnímu využívání vnitrozemské vodní dopravy. Otázka prognóz limitů kapacit, růstu nebo stagnace objemů multimodálních přeprav v kontejnerech je závislá na mnoha proměnných faktorech. Jasným signálem o dalším potenciálu růstu kontejnerových přeprav je skutečnost, že v evropském největším námořním přístavu v Rotterdamu aktuálně probíhá výstavba přístavu Maasvlakte II. a jeho kontejnerových terminálů. Dalším signálem růstu jsou připravované investice skupiny Hamburger Hafen und Logistik AG do kontejnerových terminálů v přístavu Hamburg. Rozsah investic svědčí o přesvědčení klíčových stakeholderů o dalším růstu trhu.

Vzhledem k tomu, že většina kontejnerových přeprav je realizována po železnici, pouze kratší úseky z terminálů – trucking po silnici, bereme statistiku MD ČR o přepravách po železnici jako základní data. Prakticky u všech sledovaných hodnot v Tabulce 4.6 (kromě tranzitu) dochází k meziročním nárůstům přeprav.

V případě definovaných podmínek spolehlivosti a efektivity lze při počtech přepravovaných kontejnerů a vytíženosti kapacity železničního spojení mezi ČR a SNR počítat s převodem kontejnerů na vodní dopravu do výše disponibilní kapacity rejdařů.

Přepravní doba kontejnerů z a do České republiky do cílové destinace musí být zohledněna při srovnávání efektivity mezi vnitrozemskou vodní cestou a ucelenými kontejnerovými vlaky. Pronájem speciálních kontejnerů – např. nádržkových činí cca € 20,00-30,00 / den. Náklady oběhu tvoří proto podstatnou část celkové kalkulace přepravních nákladů dané obchodní operace.

Vzhledem k četnosti ucelených železničních spojení po železnici a pevně stanovenému pravidelnému jízdnímu řádu musí i rejdaři pro srovnatelnou nabídku k převodu kontejnerů zakotvit pevné jízdní řády v obsluhovaných relacích.

Tabulka 4.6 Přeprava velkých kontejnerů po železnici

	2005	2009	2010	2011	2012	2013
Počet přepravených ložených kontejnerů celkem	300 527	417 167	499 029	529 167	563 957	616 088
Vnitrostátní	54 222	98 970	116 067	132 722	143 337	171 218
Mezinárodní celkem	246 305	318 197	382 962	396 455	420 620	444 870
Z toho: vývoz	101 814	128 839	157 725	167 177	187 345	211 285
dovoz	119 291	164 396	194 948	199 351	199 717	205 718
tranzit přes ČR	25 200	24 962	30 289	29 917	33 558	27 867
Počet přepravených prázdných kontejnerů celkem	97 143	159 210	180 211	194 682	195 719	207 846
Vnitrostátní	35 750	68 380	77 038	81 937	90 497	106 552
Mezinárodní celkem	61 393	90 830	103 173	112 745	105 222	101 294
Z toho: vývoz	35 512	56 279	64 264	63 886	52 137	43 110
dovoz	21 118	27 170	31 067	36 968	39 637	43 879
tranzit přes ČR	4 754	7 381	7 842	11 891	13 448	14 305

Zdroj: [72]

Tabulka 4.7 Kontejnerové relace u nově plánovaných transportů

	2015	2020	2025	2030	2035	2040		
Kontejnerů celkem	0	5 908	7 738	9 722	10 648	11 706		
Kontejnerů	0	1 969	2 579	3 241	3 549	3 902	import	20ft ICC v relaci Rotterdam/Hamburg – Lovosice ročně
Kontejnerů	0	3 939	5 159	6 481	7 099	7 804	import	20ft ICC v relaci Rotterdam/Hamburg – Praha (Radotín) ročně

Zdroj: Vlastní zpracování

Výše uvedená Tabulka 4.7 obsahuje úvahu o dovozu LNG do ČR ve speciálních kontejnerech. V současné rozhodovací fázi o realizaci probíhá výběr optimální přepravní cesty. Jedná se o kontinuální dodávky ve speciálních nádržkových kontejnerech. Náklady dopravy mají u tohoto masového produktu zásadní roli v efektivitě celé obchodní operace. Přesnost a doba přepravy (oběh kontejnerů) vzhledem k nákladům na obal má významnou roli při volbě přepravního módu.

Tabulka 4.8 Infrastruktura kombinované dopravy

	2005	2009	2010	2011	2012	2013
Počet překladišť kombinované dopravy celkem	11	13	13	15	15	16
Dle kombinace druhů dopravy:						
Železnice-silnice	7	9	9	11	11	12
Železnice-silnice-voda	4	4	4	4	4	4

Zdroj: [72]

Z Tabulky 4.8 vyplývá, že zatímco od roku 2005 se téměř zdvojnásobil počet překladišť železnice – silnice a kopíruje trend rozvoje kombinovaných přeprav, pro vnitrozemskou vodní dopravu nebyly realizovány žádné rozvojové investice. Investice do infrastruktury kombinované přepravy jsou dlouhodobé a nákladné, rozvíření nůžek mezi kapacitami obou typů překladišť znevýhodňuje a ztěžuje přechod kombinovaných přeprav na vodní dopravu.

4.6 Konvenční přepravy vnitrozemskou vodní dopravou v EU

Srovnání skladby přepravovaného zboží na vnitrostátním a přeshraničním úseku vnitrozemské vodní cesty, která je znázorněna v Tabulkách 4.9, 4.10 a 4.11, pouze potvrzuje základní premisu - zboží pro přepravy vnitrozemskou vodní cestou musí být hromadné, volně ložené a levné.

- Pro drahé zboží cena dopravy a její případná úspora není vzhledem k jeho vyšší ceně rozhodujícím kritériem, rozhodující je čas a zvýšená ochrana zboží před poškozením, ztrátou nebo odcizením (např. při překládkových manipulacích a skladování v přístavech).
- Srovnatelnými přepravními módy k nákladní vnitrozemské vodní dopravě je železniční a zejména v posledních 20 letech i silniční doprava. Oba tyto dopravní módy, zejména železnice, jsou vhodné pro většinu komodit a plnohodnotně konkurují nákladní vnitrozemské vodní dopravě. Naopak proti vodní dopravě poskytují větší hustotu železniční sítě a silniční přeprava prakticky neomezenou možnost nakládky nebo doručení do požadovaných destinací.
- Vzhledem k tomu, že místa výroby nebo spotřeby neleží přímo na vodních tocích, je nutné přeložení zboží v přístavech s následnou železniční nebo silniční dopravou. Všechny tyto úkony zvyšují náklady na tento přepravní řetězec a ovlivňují v různém procentu celkovou kalkulaci. U většiny komodit je nutno při kalkulaci vhodné trasy vnitrozemské vodní dopravy vycházet z předpokladu, že délka souběžného úseku železniční nebo silniční dopravy z nebo do cílové destinace nepřesáhne významně délku vnitrozemské vodní trasy. Tuto zásadu potvrzuje i rozdíl ve spektru komodit vývoz/dovoz a vnitrozemí.
- Specifickou problematikou je otázka přeprav uhlí. V minulosti byla pro labskou vodní cestu poměrně klíčová otázka přeprav energetického uhlí, nicméně tento segment přeprav zaznamenal značný útlum. I když obecným trendem je přechod na paliva ekologičtější a tomu odpovídají české i německé záměry v oblasti energetické koncepce, stále existují reálné

poptávky na přepravy uhlí. Pro ilustraci lze uvést, že přes přístav Hamburk bylo v roce 2014 do Evropy importováno 6.059 tis. t uhlí ze zámoří a v přístavu Rotterdam činil objem importovaného uhlí dokonce 30.387 tis. t. I přes její klesající význam se tedy stále jedná o relevantní komoditu a její uplatnění na trhu v rámci ČR je vždy jen otázkou vhodné obchodní příležitosti k vyřízení plavidla či nákupu za výhodnou cenu při přebytku komodity v námořním přístavu.

Tabulka 4.9 Vnitrostátní přeprava po vodních cestách v České republice dle jednotlivých komodit
plavidly registrovanými v ČR) – Celkem, Zdroj: [72]

	2005	2009	2010	2011	2012	2013
CELKEM	685	355	371	510	411	236
Produkty zemědělství, myslivosti a lesnictví; ryby aj.	21	1	0	0	1	0
Černé a hnědé uhlí; ropa a zemní plyn	0	0	0	1	0	0
Rudy kovů a produkty těžby a úpravy jiných nerostných surovin; rašelina; uran a thorium	642	271	370	476	393	184
Potravinářské výrobky, nápoje a tabák	0	3	0	0	0	0
Textilie a textilní výrobky; usně a výrobky z usně	0	0	0	0	0	0
Dřevo, dřevěné a korkové výrobky (kromě nábytku); proutěné a slaměné výrobky; buničina, papír a výrobky z papíru, tiskařské výrobky a nahraná média	0	0	0	0	0	0
Koks a rafinované ropné produkty	0	0	0	0	0	0
Chemické látky, přípravky, výrobky a umělá vlákna; pryžové a plastové výrobky; jaderné palivo	14	16	0	0	0	0
Jiné nekovové anorganické produkty	2	1	0	1	0	0
Obecné kovy; kovové konstrukce a kovodělné výrobky, kromě strojů a zařízení	0	0	0	0	0	0
Stroje a zařízení jinde neuvedené; kancelářské stroje a počítače; elektrické stroje a zařízení jinde neuvedené; rádiová, televizní, spojová zařízení a přístroje; lékařské, přesné a optické přístroje; hodinky a hodiny	0	0	0	1	0	0
Dopravní prostředky a zařízení	1	2	0	0	1	0
Nábytek; jiné průmyslové výrobky jinde neuvedené	0	0	0	0	0	0
Druhotné suroviny; komunální a jiné odpady	0	41	0	32	16	52
Zásilky, balíky	0	0	0	0	0	0
Zařízení a materiál používané při přepravě věcí	0	0	0	0	0	0
Věci přepravované v rámci stěhování domácností a kanceláří; zavazadla přepravovaná odděleně od cestujících; motorová vozidla přepravovaná za účelem opravy; jiné neobchodovatelné věci jinde neuvedené	0	0	0	0	0	0
Skupinové věci: kombinace druhů věcí, které se přepravují společně	0	0	0	0	0	0
Neidentifikovatelné věci: věci, které z jakéhokoli důvodu nelze identifikovat	0	0	0	0	0	0
Jiné věci jinde neuvedené	4	0	0	0	0	0

Tabulka 4.10 Mezinárodní přeprava po vodních cestách v České republice dle jednotlivých komodit
(plavidly registrovanými v ČR) - Vývoz

VÝVOZ	2005	2009	2010	2011	2012	2013
CELKEM	546	324	276	205	257	234
Produkty zemědělství, myslivosti a lesnictví; ryby aj.	323	231	163	99	142	73
Černé a hnědé uhlí; ropa a zemní plyn	7	0	0	0	0	0
Rudy kovů a produkty těžby a úpravy jiných nerostných surovin; rašelina; uran a thorium	6	3	2	3	1	2
Potravinářské výrobky, nápoje a tabák	80	2	8	3	0	1
Textilie a textilní výrobky; usně a výrobky z usně	0	0	0	0	0	0
Dřevo, dřevěné a korkové výrobky (kromě nábytku); proutěné a slaměné výrobky; buničina, papír a výrobky z papíru, tiskařské výrobky a nahraná média	1	0	0	0	0	0
Koks a rafinované ropné produkty	0	1	0	0	0	0
Chemické látky, přípravky, výrobky a umělá vlákna; pryžové a plastové výrobky; jaderné palivo	88	52	64	64	70	98
Jiné nekovové anorganické produkty	2	3	1	0	0	1
Obecné kovy; kovové konstrukce a kovodělné výrobky, kromě strojů a zařízení	17	7	18	11	23	39
Stroje a zařízení jinde neuvedené; kancelářské stroje a počítače; elektrické stroje a zařízení jinde neuvedené; rádiová, televizní, spojová zařízení a přístroje; lékařské, přesné a optické přístroje; hodinky a hodiny	0	17	12	9	11	11
Dopravní prostředky a zařízení	23	4	5	2	1	0
Nábytek; jiné průmyslové výrobky jinde neuvedené	0	0	0	0	0	0
Druhotné suroviny; komunální a jiné odpady	0	0	2	13	7	7
Zásilky, balíky	0	0	0	0	1	0
Zařízení a materiál používané při přepravě věcí	0	1	0	0	0	0
Věci přepravované v rámci stěhování domácností a kanceláří; zavazadla přepravovaná odděleně od cestujících; motorová vozidla přepravovaná za účelem opravy; jiné neobchodovatelné věci jinde neuvedené	0	0	0	0	0	0
Skupinové věci: kombinace druhů věcí, které se přepravují společně	0	0	0	0	0	0
Neidentifikovatelné věci: věci, které z jakéhokoliv důvodu nelze identifikovat	0	0	0	0	0	1
Jiné věci jinde neuvedené	0	3	2	0	0	2

Zdroj: [72]

Tabulka 4.11 Mezinárodní přeprava po vodních cestách v České republice dle jednotlivých komodit
(plavidly registrovanými v ČR) - Dovoz

DOVOZ	2005	2009	2010	2011	2012	2013
CELKEM	364	130	167	193	159	137
Produkty zemědělství, myslivosti a lesnictví; ryby aj.	4	96	10	17	15	21
Černé a hnědé uhlí; ropa a zemní plyn	0	1	0	0	0	0
Rudy kovů a produkty těžby a úpravy jiných nerostných surovin; rašelina; uran a thorium	69	7	21	32	40	40
Potravinářské výrobky, nápoje a tabák	233	1	66	59	45	19
Textilie a textilní výrobky; usně a výrobky z usně	0	0	0	0	0	0
Dřevo, dřevěné a korkové výrobky (kromě nábytku); proutěné a slaměné výrobky; buničina, papír a výrobky z papíru, tiskařské výrobky a nahraná média	9	9	26	39	42	34
Koks a rafinované ropné produkty	0	2	0	0	0	0
Chemické látky, přípravky, výrobky a umělá vlákna; pryžové a plastové výrobky; jaderné palivo	46	7	33	35	12	21
Jiné nekovové anorganické produkty	0	0	0	0	1	0
Obecné kovy; kovové konstrukce a kovodělné výrobky, kromě strojů a zařízení	0	5	4	0	0	0
Stroje a zařízení jinde neuvedené; kancelářské stroje a počítače; elektrické stroje a zařízení jinde neuvedené; rádiová, televizní, spojová zařízení a přístroje; lékařské, přesné a optické přístroje; hodinky a hodiny	0	1	3	2	1	1
Dopravní prostředky a zařízení	2	1	0	1	0	0
Nábytek; jiné průmyslové výrobky jinde neuvedené	0	0	0	0	0	0
Druhotné suroviny; komunální a jiné odpady	0	0	4	6	1	0
Zásilký, balíky	0	0	1	0	0	0
Zařízení a materiál používané při přepravě věcí	0	0	0	0	0	0
Věci přepravované v rámci stěhování domácností a kanceláří; zavazadla přepravovaná odděleně od cestujících; motorová vozidla přepravovaná za účelem opravy; jiné neobchodovatelné věci jinde neuvedené	0	0	0	0	0	0
Skupinové věci: kombinace druhů věcí, které se přepravují společně	0	0	0	0	1	1
Neidentifikovatelné věci: věci, které z jakéhokoliv důvodu nelze identifikovat	0	0	0	0	0	0
Jiné věci jinde neuvedené	0	0	0	1	0	0

Zdroj: [72]

4.7 Nekonvenční přepravy

Při rozvaze o rozšiřování možností přeprav vnitrozemskou vodní cestou je třeba hledat i přepravy, které dosud nebyly tímto přepravním módem realizovány. Jedná se o nové, zatím neprodukované komodity nebo případně o komodity, kdy v momentě zahájení přeprav z objektivních nebo subjektivních příčin byla jejich přeprava vodní cestou nerealizována.

V analýzách a následných akvizicích je třeba se zaměřit na přepravce, kterým vodní doprava v současnosti neposkytuje vzhledem k jejich komoditám, případně charakteru produkce, žádnou konkurenční výhodu, firma není ani ostatní činností s vodní dopravou vůbec spjata a logistické firmy těmto producentům alternativu vodní dopravy nenabízejí.

Pro tento segment přepravců platí, že i jim může vodní doprava poskytnout konkurenční výhodu v podobě ne pouze snížených nákladů na samotnou přepravu, ale například možnosti dalších nácestných operací, např. meziskladů v přístavech, doplňkových úprav, kontroly zboží nebo distribuce/kompletace výrobků a komponentů.

Jedná se například o přepravu osobních vozidel (automobily vyráběné společnostmi ŠKODA AUTO a.s., Mladá Boleslav; Hyundai Motor Manufacturing Czech s.r.o., Nošovice; TPCA, Kolín), ČEPRO, a.s. (ropné produkty – viz výše), a prozatím prakticky nulovou kontejnerovou dopravu, v níž výrazný segment tvoří přepravy LNG nebo nových chemických kapacit ve společnosti CHEMOPETROL a.s., Litvínov.

Dalším segmentem, který může významně rozšířit využití tuzemské vodní cesty, je logistika odpadů a odpadů z ČOV firem, vyrábějících ekologické palivo z dřevní hmoty nebo stavební polotovary.

Uplatnění těchto komodit vyžaduje komplexní přístup k řešení problematiky, ne pouze akvizici rejdaře nebo speditéra:

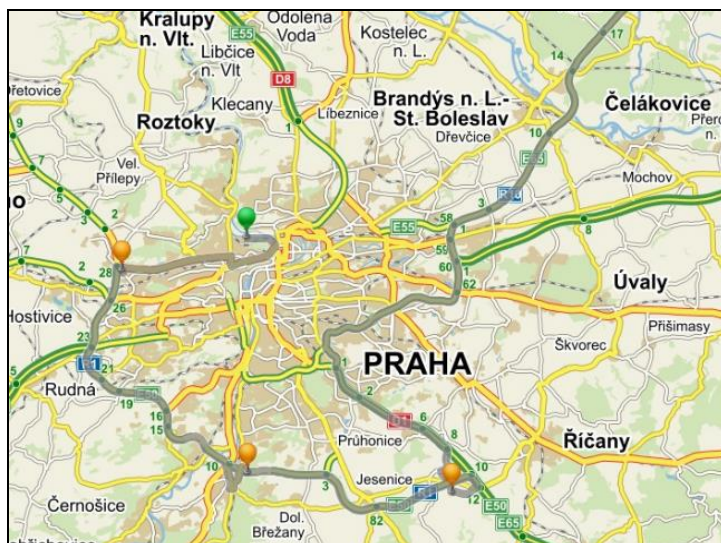
- Většina zmíněných komodit vyžaduje úpravy v přístavech překládky. Nabídka přístavů jako potenciálních průmyslových zón existuje. Podpora rozvoje přístavních průmyslových zón, kdy je podnikatelským subjektům poskytována kromě vlastního prostého překlada také přidaná hodnota ve formě dalších logistických služeb, případně jsou průmyslové podniky situovány přímo do přístavu. Pokud může zdroj nebo cíl dopravy bezprostředně navazovat na překladi technologii, dochází k jednoznačnému růstu konkurenceschopnosti vodní dopravy. Příslušný model již řadu let úspěšně funguje v západní Evropě.
- Připojení na dopravní síť k bezproblémovému přísunu a expedici (železnice, silnice).
- Nabídka specializovaného lodního parku pro přepravy těchto komodit.
- Ekologické zabezpečení všech manipulací a přeprav a tím eliminace dopadu negativní image na přepravce.
- Jako základ celoroční spolehlivost dodávek na vnitrozemské vodní cestě.

4.7.1 Odpady

Říční nákladní doprava je s ohledem na svoje specifika vhodná pro přepravu odpadů. Pro tyto druhy přeprav je charakteristické, že se jedná o náklad, který je objemný, většinou sypký, rychlost přepravy není důležitým faktorem a přísun materiálu je pravidelný a celoroční. Přeprava odpadů po vnitrozemských vodních cestách podléhá právní regulaci (např. Evropská dohoda o mezinárodní

přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách (Dohoda ADN) č. 102/2011 Sb. m. s., ve znění sdělení č. 59/2013 Sb. m. s.) a před jejím masivním zavedením do praxe budou muset dopravci vyřešit uvedení souladu logistického řetězce s právními předpisy. Významnou roli bude rovněž hrát protipovodňová ochrana, aby v případě povodňových stavů byla zabezpečena ochrana vodního toku před kontaminací. Využití vodní cesty pro tyto druhy přeprav přichází v úvahu především v případě sušiny kalů z ČOV, komunálního odpadu, stavebního odpadu a železného šrotu. Zhotovitel studie oslovil v rámci zpracování odbory životního prostředí krajských úřadů v zájmovém teritoriu (Středočeský kraj, hlavní město Praha, Ústecký kraj, Pardubický kraj). Všechny kraje musí v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech schvalovat plán odpadového hospodářství a každoročně provádět vyhodnocení plnění tohoto plánu. Možnost využití vodní cesty pro přepravu odpadů zatím není až na parciální výjimky (zejména oblast kovového šrotu a stavební suti) v těchto plánech odpadového hospodářství uvažována a nejsou v tomto ohledu navrhovány žádné koncepční systémová opatření. Při tom např. v oblasti Středočeského kraje dochází ročně k produkci 3 mil. tun odpadů, z čehož komunální odpad představuje 500 tis. tun. V současnosti je stále otevřená debata, jakým směrem se bude Česká republika ubírat v oblasti nakládání odpadů po roce 2024. V tomto ohledu existují koncepční spory mezi představiteli veřejné správy, technickými odborníky a představiteli ekologických hnutí na téma recyklace, skládkování vs. energetické využití odpadů.

Z hlediska zaměření této studie lze konstatovat, že vodní cesta v oblasti zejména Středočeského kraje a Prahy je ideální k využití pro transport odpadů. Lze např. uvažovat o systému několika mezideponií na březích splavných úseků Vltavy a Labe a následný koncový bod, kde bude na břehu vodního toku, ideálně s možností přímé vykládky, zařízení pro energetické využití odpadů nebo pro jiný vhodný způsob využití (např. recyklace stavební suti či využití sušiny z ČOV kalů). Velmi specifickým problémem na tomto úseku je otázka likvidace kalů z pražské ÚČOV. Tato ÚČOV denně produkuje cca 200 t kalů, které jsou v současnosti transportovány nákladními vozidly v uzavřených kontejnerech. Ač pražská ÚČOV se nachází na břehu řeky v oblasti Císařského ostrova a likvidace kalů probíhá v blízkosti přístavu Lázně Toušeň, díky omezením pro nákladní dopravu v hlavním městě jsou kontejnery dopravovány odklonem směrem na rychlostní komunikaci R1 k Ruzyni, náklad je následně přepravován po Pražském okruhu až k dálnici D1 a následně na rychlostní silnici R10. Současná přepravní trasa kalů z pražské ÚČOV je znázorněna na Obrázku 4.1.



Obrázek 4.1 Převážná trasa kalů z pražské ÚČOV, Zdroj: Vlastní zpracování

Podle množství produkce jsou kaly z pražské ÚČOV přepravovány 7 až 10 nákladními automobily denně, přičemž předepsaná objízdná trasa představuje minimálně 60 km navíc. Otázka rekonstrukce pražské ÚČOV není v době zpracování této studie dořešena. Z veřejně dostupných informací je zpracovateli známo, že problematika likvidace kalů je jednou z klíčových nedořešených otázek. Investor v minulosti nebyl z hlediska právních předpisů vztahujících se k ochraně životního prostředí úspěšný s návrhem energetického využití kalů v lokalitě Klecany.

Souhrnně lze konstatovat, že využití vodní cesty pro přepravu odpadů má do budoucna velký potenciál. Záleží především na regulačních rozhodnutích státu a územně samosprávných celků, jaká stanoví pravidla pro dopravu a likvidaci odpadu.

4.7.2 LNG

Zkapalněný zemní plyn (Liquefied Natural Gas, LNG) představuje potenciálně významné palivo. Zemní plyn se v současnosti v dopravě uplatňuje v podmínkách ČR především ve formě CNG (Compressed Natural Gas). Doposud neschválená Aktualizace státní energetické koncepce ČR [36] předpokládá, že spotřeba zemního plynu v dopravě vzroste z hodnoty 3,1 PJ v roce 2010 na hodnotu 53,1 PJ v roce 2024. Předpokládaný nárůst spotřeby zemního plynu v dopravě je uveden v následující Tabulce 4.12.

Tabulka 4.12 Vývoj a struktura spotřeby energií v dopravě

Doprava		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Zemní plyn	PJ	3,1	15,3	26,8	35,1	44,1	48,3	53,1
Ropné produkty	PJ	225,6	212,0	202,2	195,5	180,0	167,7	161,2
Elektřina	PJ	8,5	8,7	9,7	11,0	12,8	15,9	19,7
Biopaliva	PJ	9,8	18,3	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1
Celkem doprava	PJ	246,9	254,3	266,8	270,0	265,0	260,0	262,1

Zdroj: [36]

Zatímco CNG nachází uplatnění především v dopravě na kratší vzdálenosti v městských aglomeracích, neboť dojezd vozidel zpravidla nepřesahuje 400 km, u LNG se naopak předpokládá s ohledem na technologická specifika nasazení v tranzitní nákladní dopravě. V současnosti v podmínkách ČR chybí pro tento druh paliva základní infrastruktura a dopravci nedisponují vozovým parkem na tento pohon. Ze zkušeností se zaváděním CNG technologie lze konstatovat, že proces výstavby tankovacích stanic a přechodu autoparku na tuto technologii je dlouhodobá záležitost. První relevantnější využití této technologie lze očekávat až po roce 2020. LNG je přepravováno ve speciálních kontejnerech, které mají rozměr klasického 20 ft. nebo 40 ft. ISO kontejneru. Pro ilustraci je přepravní kontejner znázorněn na Obrázku 4.2.



Obrázek 4.2 Ilustrační foto kontejneru na LNG, Zdroj: [76]

Tyto kontejnery jsou přepravovány z místa těžby a zkapalnění do námořních přístavů, přičemž pro oblast spotřeby ČR lze uvažovat především o přístavech Rotterdam nebo Hamburg. Následná přeprava do ČR je možná všemi třemi módy silnice/železnice/voda. Za předpokladu garance spolehlivosti je pro vodní dopravu značný potenciál uskutečnění části přeprav kontejnerů s LNG. Pokud vyjdeme u odhadů uvedených v návrhu aktualizované energetické koncepce, tak po přepočtu odhadované spotřeby v petajoulech na množství plynu v kontejneru se dostáváme k teoretickému odhadu spotřeby 117.063 20 ft. ISO kontejnerů pro potřeby dopravy v ČR ročně. Další potenciál spotřeby je navíc v oblasti lokálního vytápění, v oblastech kde není dostupný plyn podzemním vedením. Jelikož nelze přesně odhadnout podíl CNG a LNG na celkové spotřebě zemního plynu v dopravě ani podíl jednotlivých druhů přeprav z námořních přístavů, používá zpracovatel při dalších výpočtech konzervativní odhad, že prostřednictvím vodní cesty bude do ČR dopravováno palivo odpovídající 10% odhadované spotřeby zemního plynu v dopravě.

Otázkou dalšího technologického vývoje je možnost přepravy LNG prostřednictvím speciálních říčních tankerů. Nasazení těchto tankerů však lze očekávat až v případě většího nasazení LNG v dopravě.

Spolehlivě splavná labská vodní cesta má v kontextu potenciálních přeprav LNG pro Českou republiku také významnou strategickou hodnotu z hlediska energetické bezpečnosti. Na základě smlouvy z Versailles a dalších navazujících právních dokumentů má ČR garantován prostřednictvím mezinárodního statutu řeky Labe svobodný přístup k moři. Možnost zásobování plynem

prostřednictvím vnitrozemské lodní dopravy snižuje závislost ČR na dodávkách energetických surovin
prostřednictvím produktovodů z oblasti východu.

5 Tarify a sestavy plavidel

5.1 Přepravní tarify

Vývoj objemů a tarifů v zamýšleném období do roku 2020 vychází z předpokladu zajištění stabilních parametrů vodní cesty. V následujících tabulkách jsou zachyceny realizované objemy komodit dle statistiky MD ČR za rok 2013, se zpracovaným podílem společnosti ČSPL, a.s. a ostatních rejdařů.

Tabulka 5.1 Realizované objemy

2013 (tis. tun)	EXPORT	IMPORT	Exp. ČSPL	Im. ČSPL	CELKEM
Belgie	4,61	6,40	0,59	0,00	11,60
Francie	10,40	0,00	0,00	0,00	10,40
Německo	140,10	50,52	73,10	50,58	314,30
Nizozemsko	4,05	29,50	1,15	0,00	34,70
CELKEM	234,00	137,00	74,84	50,58	

Zdroj: [72], vlastní zpracování

Tabulka 5.2 Výhled pro rok 2020

výhled rok 2020	EXPORT	IMPORT	CELKEM
Belgie	32,00	25,00	57,00
Francie	8,00	0,00	8,00
Německo	1 222,00	1 317,00	2 539,00
Nizozemí	30,00	71,00	101,00
CELKEM	1 292,00	1 413,00	2 705,00

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 5.3 Realizované objemy dle jednotlivých komodit

Kód zboží	2013 (tis. tun)	EXPORT	IMPORT	Exp. ČSPL	Im. ČSPL	CELKEM
1	Produkty zemědělství, myslivosti a lesnictví; ryby a jiné produkty rybolovu	13,48	6,10	59,43	15,23	94,24
2	Černé a hnědé uhlí (lignit), ropa a zemní plyn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Rudy kovů a produkty těžby a úpravy jiných nerostných surovin; rašelina; uran a thorium	2,04	32,57	0,00	7,39	41,99
4	Potravinářské výrobky, nápoje a tabák	0,57	7,89	0,00	11,00	19,46
5	Textilie a textilní výrobky; usně a výrobky z usně	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Dřevo a dřevěné a korkové výrobky (kromě nábytku); proutěné a slaměné výrobky; buničina, papír a výrobky z papíru; tiskařské výrobky a nahraná média	0,00	18,22	0,00	16,27	34,49
7	Koks a rafinované produkty	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Chemické látky, přípravky, výrobky a umělá vlákna; pryžové a plastové výrobky; jaderné palivo	91,09	20,51	6,42		118,02
9	Jiné nekovové anorganické produkty	0,75	0,00			0,75
10	Obecné kovy; kovové konstrukce a kovodělné výrobky, kromě strojů a zařízení	38,85	0,30			39,14
11	Stroje a zařízení jinde neuvedené; kancelářské stroje a počítače; elektrické stroje a zařízení jinde neuvedené; rádiová, televizní, spojová zařízení a přístroje; lékařské, přesné a optické přístroje; hodinky a hodiny	7,60	0,50	3,00	0,00	11,10
12	Dopravní prostředky a zařízení	0,42	0,00			0,42
13	Nábytek; jiné průmyslové výrobky jinde neuvedené	0,00	0,00			0,00
14	Druhotné suroviny; komunální a jiné odpady	1,10	0,00	5,99		7,09
18	Skupinové věci: kombinace druhů věcí, které se přepravují společně	0,00	0,01		0,69	0,70
19	Neidentifikovatelné věci: věci, které z jakéhokoliv důvodu nelze identifikovat, a proto nemohou být zařazeny do skupin 01 – 16	1,04	0,00			1,04
20	Jiné věci jinde neuvedené	2,14	0,30			2,44
x	Nová skupina č. 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
xx	Nová skupina č. 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
xxx	Nová skupina č. 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CELKEM	159,07	86,39	74,84	50,58	370,88
24	Kontejnery počet TEU v tis.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zdroj: [72], vlastní zpracování

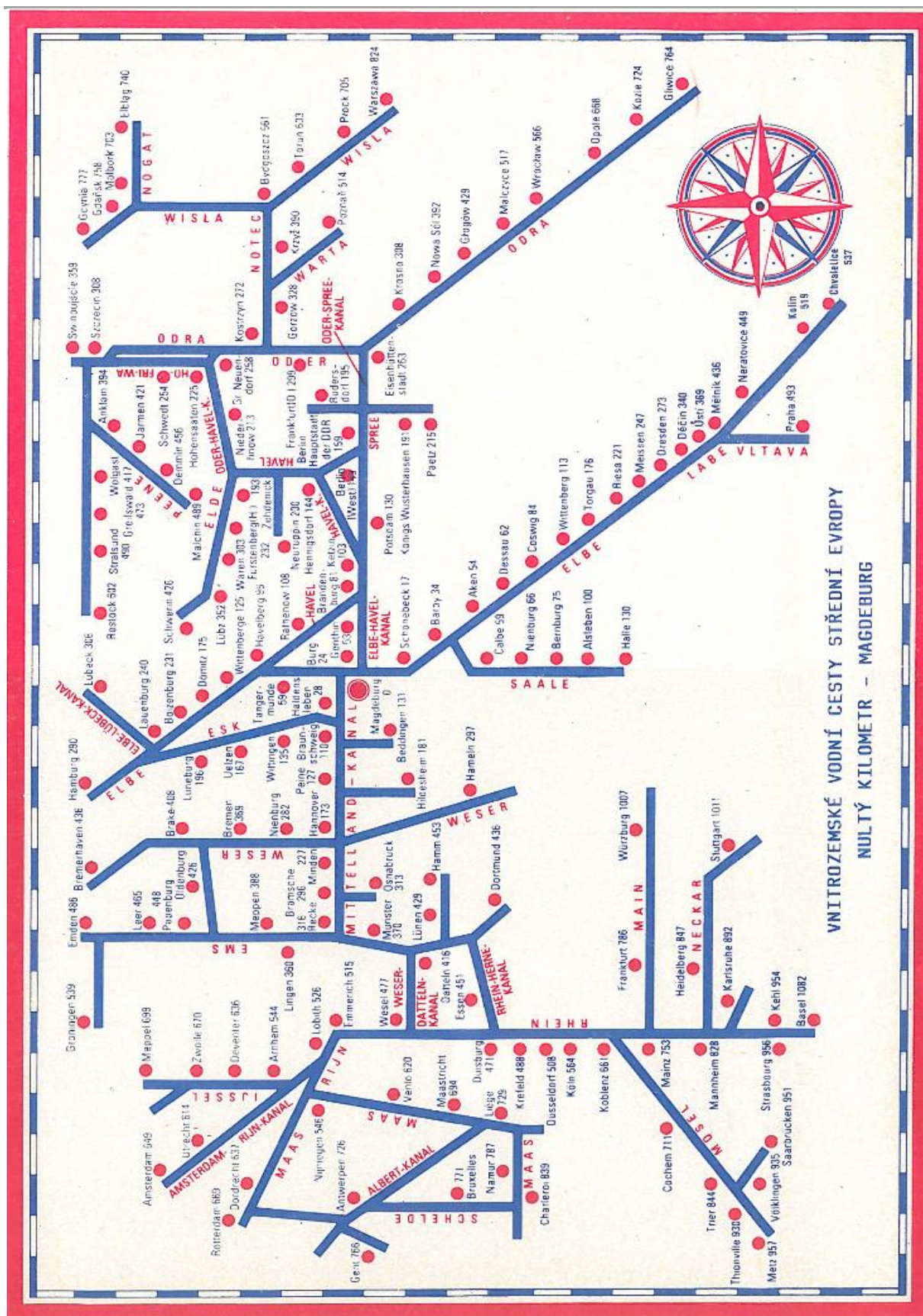
Tabulka 5.4 Výhled přepravovaných objemů dle jednotlivých komodit pro rok 2020

Kód zboží	Výhled pro rok 2020 (tis. tun)	EXPORT	IMPORT	CELKEM
1	Produkty zemědělství, myslivosti a lesnictví; ryby a jiné produkty rybolovu	665,00	285,00	950,00
2	Černé a hnědé uhlí (lignit), ropa a zemní plyn	0,00	900,00	900,00
3	Rudy kovů a produkty těžby a úpravy jiných nerostných surovin; rašelina; uran a thorium	40,00	80,00	120,00
4	Potravinářské výrobky, nápoje a tabák	18,00	10,00	28,00
5	Textilie a textilní výrobky; usně a výrobky z usně	0,00	0,00	0,00
6	Dřevo a dřevěné a korkové výrobky (kromě nábytku); proutěné a slaměné výrobky; buničina, papír a výrobky z papíru; tiskařské výrobky a nahraná média	0,00	75,00	75,00
7	Koks a rafinované produkty	25,00	20,00	45,00
8	Chemické látky, přípravky, výrobky a umělá vlákna; pryžové a plastové výrobky; jaderné palivo	250,00	0,00	250,00
9	Jiné nekovové anorganické produkty	0,00	0,00	0,00
10	Obecné kovy; kovové konstrukce a kovodělné výrobky, kromě strojů a zařízení	47,00	10,00	57,00
11	Stroje a zařízení jinde neuvedené; kancelářské stroje a počítače; elektrické stroje a zařízení jinde neuvedené; rádiová, televizní, spojová zařízení a přístroje; lékařské, přesné a optické přístroje; hodinky a hodiny	81,00	29,00	110,00
12	Dopravní prostředky a zařízení	1,00	0,00	1,00
13	Nábytek; jiné průmyslové výrobky jinde neuvedené	0,00	0,00	0,00
14	Druhotné suroviny; komunální a jiné odpady	158,00	0,00	158,00
18	Skupinové věci: kombinace druhů věcí, které se přepravují společně	2,00	3,00	5,00
19	Neidentifikovatelné věci: věci, které z jakéhokoliv důvodu nelze identifikovat, a proto nemohou být zařazeny do skupin 01 – 16	2,00	0,00	2,00
20	Jiné věci jinde neuvedené	3,00	1,00	4,00
x	Nová skupina č. 1	0,00	0,00	0,00
xx	Nová skupina č. 2	0,00	0,00	0,00
xxx	Nová skupina č. 3	0,00	0,00	0,00
	CELKEM	1 292,00	1 413,00	2 705,00
24	Kontejnery počet TEU v tis.	7,00	8,00	15,00

Zdroj: vlastní zpracování

Z Tabulky 5.3 vyplývá, že v roce 2013 bylo převezeno v přeshraničních přepravách 370 880 tun. Dosažení stabilní vodní cesty a plnohodnotné napojení na evropskou síť vodních cest umožní garantovat příkazcům potřebné objemy. Předpokládané objemy v roce 2020, které jsou uvedeny v Tabulce 5.4, vycházejí ze současného stavu na trhu a z přepravní analýzy. V cílovém stavu

parametrů vodní cesty v přeshraničních přepravách se předpokládají objemy ve výši 2 705 000 t, z toho 1 292 000 t v exportu a 1 413 000 t v importu.



Obrázek 5.1 Vnitrozemské vodní cesty střední Evropy; Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulkách „Výhled 2020 – tuny, tarify a km“ jsou uvedeny tarify (obsahující podíl překladních nákladů v ČR) a modelované cílové objemy do/z jednotlivých oblastí tj. Labe nad Magdeburkem, přístav Hamburk, vnitrozemské kanály BRD (tj. MLK, DEK, RH, RL, ESK), Wesera, oblast Belgie, oblast Holandska a Francie z jednotlivých přístavů v České republice a dále předpokládané přepravy a tarify na vnitrozemních přepravách v rámci vodních cest ČR. Vývoj vnitrostátních přeprav v letech 2009 – 2013 zobrazuje níže uvedená Tabulka 5.5 – statistika MD ČR.

Tabulka 5.5 Vnitrostátní přeprava věcí po vodních cestách v ČR podle jednotlivých komodit (tis. tun)

Roky	2009	2010	2011	2012	2013
Celkem	335	371	510	411	236
Produkty zemědělství, myslivosti a lesnictví; ryby a jiné produkty rybolovu	1	0	0	1	0
Černé a hnědé uhlí (lignit); ropa a zemní plyn	0	0	1	0	0
Rudy kovů a produkty těžby a úpravy jiných nerostných surovin; rašelina; uran a thorium	271	370	476	393	184
Potravinářské výrobky, nápoje a tabák	3	0	0	0	0
Textilie a textilní výrobky; usně a výrobky z usně	0	0	0	0	0
Dřevo a dřevěné a korkové výrobky (kromě nábytku); proutěné a slaměné výrobky; buničina, papír a výrobky z papíru; tiskařské výrobky a nahraná média	0	0	0	0	0
Koks a rafinované ropné produkty	0	0	0	0	0
Chemické látky, přípravky, výrobky a umělá vlákna; pryžové a plastové výrobky; jaderné palivo	16	0	0	0	0
Jiné nekovové anorganické produkty	1	0	1	0	0
Obecné kovy; kovové konstrukce a kovodělné výrobky, kromě strojů a zařízení	0	0	0	0	0
Stroje a zařízení jinde neuvedené; kancelářské stroje a počítače; elektrické stroje a zařízení jinde neuvedené; rádiová, televizní, spojová zařízení a přístroje; lékařské, přesné a optické přístroje; hodinky a hodiny	0	0	1	0	0
Dopravní prostředky a zařízení	2	0	0	1	0
Nábytek; jiné průmyslové výrobky jinde neuvedené	0	0	0	0	0
Druhotné suroviny; komunální a jiné odpady	41	0	32	16	52
Zásilky, balíky	0	0	0	0	0
Zařízení a materiál používaný při přepravě věcí	0	0	0	0	0
Věci přepravované v rámci stěhování domácností a kanceláří; zavazadla přepravovaná odděleně od cestujících; motorová vozidla přepravovaná za účelem opravy; jiné neobchodovatelné věci jinde neuvedené	0	0	0	0	0
Skupinové věci: kombinace druhů věcí, které se přepravují společně	0	0	0	0	0
Neidentifikovatelné věci: věci, které z jakéhokoli důvodu nelze identifikovat, a proto nemohou být zařazeny do skupin 01 – 16	0	0	0	0	0
Jiné věci jinde neuvedené	0	0	0	0	0

Zdroj: [72]

Od roku 1992 začíná prudký úbytek přeprav na vnitrostátních relacích v důsledku razantního nástupu ostatních druhů doprav, především automobilové dopravy využívající jejich předností a možností s manipulací tvorby cen a smluv. Rovněž hlavní odbytiště cílových přeprav pražské aglomerace postihla tvrdá rána v naprosto nevhodné privatizaci přístavů, a to včetně takzvaných „veřejných přístavů“. Vnitrostátní plavba tak ztratila potřebné zázemí, jak pro vlastní činnost provozní, tak především pro jakoukoliv koncepční činnost obchodně přepravní. Praha jako taková neposkytla potřebnou podporu nákladní plavbě v nově navrženém programu City logistika – obsluha Prahy lodní dopravou a naopak byla vždy posuzována nákladní plavba jako něco, co poškozují osobní lodní dopravu v Praze. V takovémto prostředí byla vnitrostátní nákladní plavba postupně nahrazována automobilovou dopravou. Přesto se vnitrostátní nákladní plavba ještě v některých přepravních relacích drží (236 tis. tun vnitrostátních klasických přeprav/rok) do doby nutné obnovy lodního parku, který je již za svou životností jak fyzickou, tak také morální. Bez výrazně zlepšených plavebních podmínek je možnost výrazného zvyšování výkonů vnitrostátní nákladní plavby nereálný. Je nutné se zabývat a zajistit:

- zvýšení plavebních ponorů na Vltavě a Labi na plavební ponor min 220 cm,
- prodloužení lodních sestav na Vltavě a Labi na min sestavu 1+1 (TČ 1000+TČ 500),
- zvýšení podjezdných výšek především na Vltavě,
- prodloužení bezpečné plavby na Vltavě do Štěchovic a na Labi do Opatovic n/L.

V přepravách na horním Labi a vltavských překladištích je uvažováno s obnovením bývalých a vznikem nových přepravních proudů (sušina, odpady), vzniklých v důsledku celkového oživení původních vnitrostátních přeprav výkopků bytí i jednorázově jako např. Troja ÚČOV, nebo zvýšením celkového objemu přeprav stavebních odpadů, štěrkopísků, obnovení a zavedení nových přeprav např. obchodního uhlí a železného šrotu, kde hraje významnou roli umístění jednotlivých podnikatelských subjektů přímo v přístavních lokalitách, jako např. přístav Kolín, Chvaletice a Radotín. Jak vyplývá z jednotlivých tabulek komodit, jsou zamýšleny i realizace nových komodit, nebo těch, které se v minulosti přepravovaly, ale v průběhu vývoje stavu labské vodní cesty a disponibilní lodní kapacity byly odkloněny k jiným druhům doprav.

Tabulka 5.6 Předpokládaný nárůst přeprav na vnitrostátní relaci - rok 2020 – Obchodní uhlí

Relace		km	tis. tun	tarif
Lovosice	Pardubice	180	150	85
	Chvaletice	150	150	80
	Kolín	130	100	75
	Nymburk	107	50	60
	Brandýs N/L	77	50	55
	Kostelec N/L	67	50	55
	Štěchovice	132	100	75
	Radotín	113	50	70
Cekem			700	

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.7 Předpokládaný nárůst přeprav na vnitrostátní relaci - rok 2020 – Štěrkopísky

Relace		km	tis. tun	tarif
Dobříň	Toušeň	49	50	45
Nučnický	Štěchovice	120	100	70
Kolín - Velký Osek	Radotín	138	200	75
Miřejovice	Smíchov	34	100	45
Veltrusy	Rohanský ostrov	40	300	45
Borek, Brandýs N/L	Holešovice	77	150	55
Celkem			900	

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.8 Předpokládaný nárůst přeprav na vnitrostátní relaci - rok 2020 – Stavební odpady

Relace		km	tis. tun	tarif
Štěchovice	Kolín-V. Osek	164	200	75
Radotín	Račice	70	200	55
Smíchov	Miřejovice	35	100	40
Holešovice	Lovosice	102	200	60
Prefa Holešovice	Borek, Brandýs N/L	80	200	50
Celkem			900	

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.9 Předpokládaný nárůst přeprav na vnitrostátní relaci - rok 2020 – Výkopky

Relace		km	tis. tun	tarif
TROJA-ÚČOV	Přístav Mělník	50	600	45
Rohanský ostrov	Přístav Lovosice	102	400	60
Celkem				

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.10 Předpokládaný nárůst přeprav na vnitrostátní relaci - rok 2020 – Dřevní hmota

Relace		km	tis. tun	tarif
Pardubice	Štětí	150	300	75
Štěchovice	Štětí	98	300	60
Celkem			600	

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.11 Předpokládaný nárůst přeprav na vnitrostátní relaci - rok 2020 – Železný šrot

Relace		km	tis. tun	tarif
Radotín	Děčín	159	50	80
Pardubice	Děčín	226	50	95
Celkem			100	

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.12 Předpokládaný nárůst přeprav na vnitrostátní relaci - rok 2020 – Sušina

Relace		km	tis. tun	tarif
Praha	Mělník	50	110	70
Celkem			110	

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.13 Předpokládaný nárůst přeprav na vnitrostátní relaci - rok 2020 – Odpady

Relace		km	tis. tun	tarif
Praha	Mělník	50	400	70
Celkem			400	

Zdroj: Vlastní zpracování

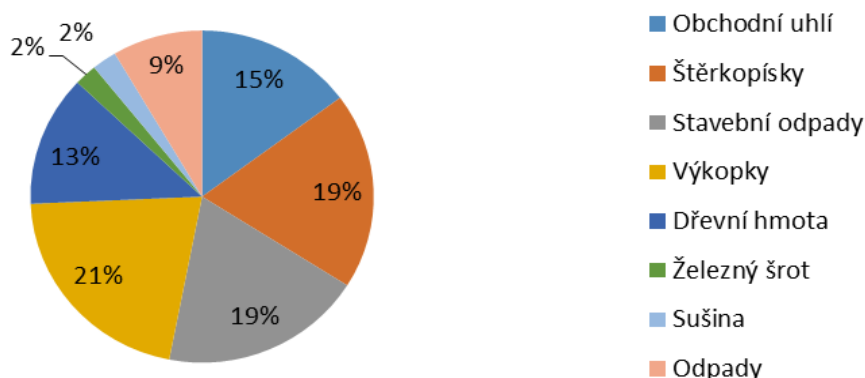
Tabulka 5.14 Sumarizace přeprav

Celkem roční objem	3 710 tis. tun
Jednorázové akce - výkopky	1 000 tis. tun

Zdroj: Vlastní zpracování

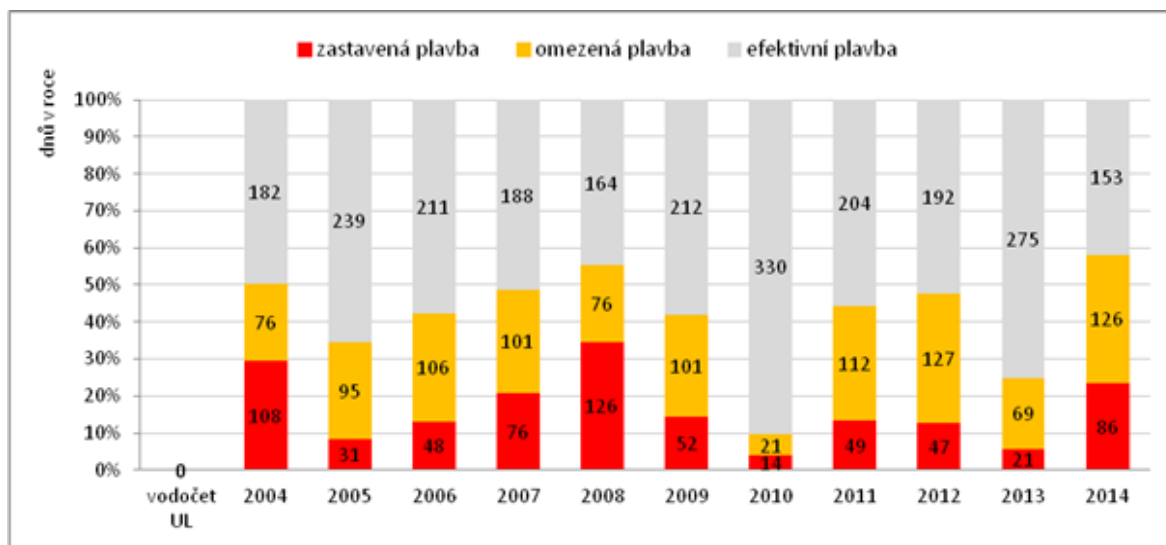
Poznámka: Tarifní údaje jsou uváděny pro celočlunovou zásilku - ponor 220 cm - Naloženo 1 200 t

Předpokládaný nárůst přepravy komodit



Graf 5.1 Komoditní struktura předpokládaného nárůstu vnitrostátních přeprav, Zdroj: Vlastní zpracování

Zásadním faktorem, který ovlivňuje množství přepravených tun a tarifů v přeshraničních přepravách je nespolehlivost labské vodní cesty v důsledku nespolehlivosti plavebních podmínek. Především nemožnost zákazníkům garantovat kapacitu potřebných přeprav, případně nemožnost naplnění časových podmínek jednotlivých příkazů způsobuje postupný odliv zboží na jiné druhy doprav. Nespolehlivost vodní cesty způsobuje nejenom odliv stávajícího zboží, ale nové projekty, které vyžadují určitou garanci přepraveného množství, krachují již v počátečních úvahách. Z následujícího Grafu 5.1 je patrné, že ročně je nesplavných průměrně cca 60 dnů. Počet dnů, kdy je plavba omezená, tzn. pro rejdaře s neefektivním provozem (nepokrývajícím provozní náklady) s velmi malou nosností plavidel je cca 92 dní. Tedy produktivní plavba se provozuje pouze průměrně po dobu 213 dnů tj. cca 58 % roku.



Graf 5.1 Poměr splavných a nesplavných dní v jednotlivých letech, Zdroj: Vlastní zpracování

Není to tak, že by příkazci nechtěli přepravovat zboží po vodě, nýbrž rejdaři naopak nejsou schopni naplnit jejich potřeby, ať díky plavební nedostatečnosti nebo díky omezené lodní kapacitě, která je z ekonomických důvodů zásadně omezená. V současné době zůstávají nasazena na přeshraničních labských přepravách převážně plavidla, která nemají technickou způsobilost na ostatní západoevropské vodní cesty, nebo ta plavidla, která i v těchto deformovaných podmínkách alespoň částečně garantují omezenou kapacitu, převážně pro nadrozměrné náklady a technologické celky. To potvrzuje i následující Tabulka 5.14, kde jsou uvedeny výkony Československé plavby labské a.s. v přeshraničních přepravách. Dokud na labské vodní cestě bývalá Československá plavba labská a.s. držela celou kapacitu plavidel s cílem uspokojovat potřeby zákazníků, dosahovaly celkové objemy přepravených tun v přeshraničních přepravách cca 1 500 tis. tun za rok. Po konkurzu Československé plavby labské, a.s. klesla zásadním způsobem disponibilní kapacita lodního parku provozovaného na labské vodní cestě a tím pádem klesly také objemy na úroveň cca 500 tis. tun za rok.

Tabulka 5.14 Objemy přeprav v jednotlivých letech

	Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Českoslov. pl. labská, a.s.	tis. tun	1 047,43	1 078,90	1 432,60	1 431,23	1 240,37	1 272,39	1 194,67
MD ROČENKA	tis. tun		1 197,50	1 670,00	1 712,60	1 399,80	1 460,10	1 471,10

Zdroj: [72]; Vlastní zpracování

Tento pokles nebyl způsoben nedostatkem zboží, ale zásadně novým ekonomickým přístupem provozování vodní dopravy, a proto byla schopná plavidla z velké části nasazena mimo Labe, a zákazníci tak museli hledat jinou variantu dopravy.

V případě změněných základních parametrů plovoucích ponorů výstavbou plavebního stupně Děčín (345 dní plovoucí ponor 140 cm a lepší, 180 dní plovoucí ponor 220 cm) se mění zásadním způsobem postavení vodní dopravy, jednak ohledně spolehlivosti plavby a možnosti garantovat příkazcům sjednané objemy i čas realizace. Rovněž se z hlediska provozovatelů vodní dopravy posouvá efektivita provozovaných plavidel do kladných čísel. Bude možné tak opětovně nabízet vodní dopravu jako spolehlivý a konkurenční dopravní mód. Tabulka níže ukazuje, jaká bude minimální disponibilní kapacita současných plavidel pod českou vlajkou.

Tabulka 5.15 Disponibilní kapacita současných českých plavidel

Plavidlo	Počet plavidel	Nosnost v tunách při ponoru 140 cm	Nosnost v tunách při ponoru 220 cm	Nosnost v tunách při ponoru 120 cm
1150+500	12,0	900	1680	690
MN Labe	24,0	480	1020	350
MN Labe 116+TC	6,0	960	1890	465
Ostatní MNL	10,0		1000	
Počet dní na 120 cm ponoru	10,0			
Počet dní na 140 cm ponoru	165,0			
Počet dní na 220 cm ponoru	180,0			
Jízda s ponorem 220 cm p. dní	10,0			
Počet jízd s ponorem 220cm	18,0		1 187 640	
Jízda s ponorem 140 cm p. dní	9,0			
Počet jízd s ponorem 140 cm	18,3	514 800		
Jízda s ponorem 120 cm p. dní	9,0			
Počet jízd s ponorem 120 cm	1,1			21 633
Tuny celkem				1 724 073

Zdroj: Vlastní zpracování

PLAVIDLA NA LABI



Motorová nákladní loď typu LABE



Motorová nákladní loď typu DĚČÍN



Motorová nákladní loď typu LABE/116



Motorová nákladní loď typu 7300



Tlačný člun bez krytu TČ 1000



Tlačný člun s krytem TČ 1150



Prodloužený tlačný člun s krytem



Tlačný člun s krytem TČ 500



Tlačný remorkér TR 600



Tlačný remorkér TR 610



Kandlový tlačný
remorkér TR 500

Plavidlo (typ)	L max (m)	B (m)	T max (cm)	Nosnost (t)	Nosnost při 220 cm (t)	Výkon (kW)	Jílcny délka (m)	Jílcny šířka (m)
LABE	80,10	9,33	240	1167,00	1022,00	456,00	20,5+30	7,20
DĚČÍN	71,70	9,33	220	916,00	916,00	456,00	19,5+21,5	7,20
LABE / 116	80,00	8,99	240	1147,00	1050,00	744,00	28,2+28,2	7,00
MN 7300	69,70	8,85	120	643,00	660,00	279,00	9,9+13,2+12,1	7,00
TR 500	12,36	8,62	-	-	-	412,00	-	-
TR 600	24,98	9,12	-	-	-	500,00	-	-
TR 610	27,20	8,70	-	-	-	618,00	-	-
TČ 500	35,50	9,05	233	529,00	490,00	-	28,00	7,07
Prodloužený TČ	57,00	9,00	230	920,00	840,00	-	-	-
TČ 1000	71,00	10,49	220	1250,00	1250,00	-	58,50	8,66
TČ 1150	71,00	10,40	220	1240,00	1240,00	-	30,69+30,69	8,40

Obrázek 5.2 Sestavy plavidel využívaných na Labi, Zdroj: Vlastní zpracování

Je zde reálný předpoklad v krátkodobém horizontu převést zpět přepravní objemy tradičních komodit, bez zásadní změny technických parametrů v současné době užívaných plavidel.

5.1.1 Agrární produkty

Velký potenciál se nabízí především v exportních přepravách agrárních produktů, kde se z ČR ročně exportuje více jak 2,5 mil. tun. Právě na vodních cestách SRN se nachází řada skladových kapacit příjemců situovaných přímo na vodní dopravu, z kterých je následně velké množství z dodaných objemů dále přepravováno do zámoří.

Kalkulace modelu provozu tlačného soulodí TČ 1150 + TTČ 500 v cílovém stavu (zajištěné plavební podmínky) na příkladu exportu dovozného agrárních produktů v relaci Děčín – Hamburg a importu Hamburg - Děčín jednoznačně potvrzuje efektivnost realizovaných přeprav a z toho faktu vyplývající zvýšený potenciál oboru, kde v případě eventuálního snížení stávajících tarifů a garancí kapacity lze přivést/převést k vodní dopravě další komodity v současné době buď přepravované jinými dopravními módy nebo vůbec nerealizované.

5.1.2 Chemické produkty

Segment přeprav chemických produktů (hnojiva, atd.), jejichž výroba se trvale zvyšuje, je zásadní příležitostí pro navýšení objemů přeprav po vodě.

5.1.3 Přepravy kontejnerů

Vzhledem k vývoji v okolních státech jsou velkou výzvou pro vodní dopravu přepravy kontejnerů. Potenciál, který se zde naskytá, dokládá následující Tabulka 5.16.

Tabulka 5.16 Přepravy TEU z Hamburku

		Sachsen- Anhalt	Sachsen	CZ
2007	Straße	52,2	36,5	47,2
	Schiene	21,1	68,4	261,3
	Wasserstraße	14,8	3,4	2,2
2008	Straße	54,4	35,9	46,5
	Schiene	22,1	75,5	279,8
	Wasserstraße	29,5	4,9	
2009	Straße	33,8	34,9	53,9
	Schiene	24,1	77	242,7
	Wasserstraße	23,9	5,8	
2010	Straße	37	38,2	59
	Schiene	29,4	95,4	329
	Wasserstraße	34,3	4,9	
2011	Straße	36,5	39,9	92,3
	Schiene	50,1	95,6	350,4
	Wasserstraße	39,7	5,5	
2012	Straße	33,8	37	85,6
	Schiene	59,1	76,4	325,9
	Wasserstraße	27,7	6,5	
2013	Straße	32,9	36	83,2
	Schiene	58,7	120,5	349,7
	Wasserstraße	27,2	6,5	

Zdroj: [79]

5.2 Sestavy plavidel

Pro modelování sestav resp. plavidel je vycházeno ze současných parametrů plavidel užívaných na labské vodní cestě nezávisle na tom, zda se jedná o plavidla pro přepravu hromadného zboží, TEU či tanková plavidla. Parametry využívaných plavidel jsou uvedeny v Tabulce 5.17.

Tabulka 5.17 Parametry plavidel

Plavidlo	Délka (m)	Šířka (m)	Max. ponor (m)
TC 1150	71,0	10,5	220
TC 500	35,5	9,1	230
MN Labe	80,0	6,4	250
MN Labe 116+TC	137,0	9,0	240
Ostatní MNL	80,0	8,2	240

Zdroj: Vlastní zpracování

Následné příkladové kalkulace dokládají důsledek efektu stabilizace vodních stavů na ekonomiku provozovaných plavidel.

Jak ukazují zpracované modely, dosažený cílový stav v zajištění splavnosti Labe jednoznačně dává zásadní předpoklady pro ekonomické fungování vodní dopravy, dále pak podmínky pro další navyšování nových objemů přeprav. Budou vytvořeny pozitivní podmínky z hlediska kapacitních možností, dále pak v oblasti tarifní politiky je možno pružně reagovat na potřeby trhu. Efekty za současných tarifních podmínek jsou tak vysoké, že je možné uvažovat o razantním snížení ceny za přepravenou tunu.

5.2.1 Kalkulace přeprav agrárních komodit tlačnou sestavou

Kalkulace modelu provozu tlačného soulodí TČ 1150 + TČ 500 v cílovém stavu na příkladu exportu dovozného agrárních produktů v relaci Děčín – Hamburg a importu Hamburg – Děčín, která je uvedena Tabulkách 5.18 a 5.19, jednoznačně potvrzuje efektivnost realizovaných přeprav.

Tabulka 5.18 Cílový stav – rekapitulace kalkulace přeprav agrárních komodit TČ 1150 + TČ 500

Celkem převezeno jedním soulodím TČ 1150 + TČ 500		
V exportu	26 580	t
V importu	25 800	t
Celkový zisk	4 632 930	Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.19 Současný stav – rekapitulace kalkulace přeprav agrárních komodit TČ 1150 + TČ 500

Celkem převezeno jedním soulodím TČ 1150 + TČ 500		
V exportu	16 250	t
V importu	15 900	t
Celkový zisk	- 840 600	Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

Jestliže tlačné soulodí v současné době vykazuje roční ztrátu cca 840 600 Kč/rok a převeze ročně cca 32 150 t, provozování soulodí v cílovém stavu dosahuje roční zisk cca 4 632 930 Kč a převeze ročně cca 52 380 tun. Z dosahovaných výkonů vyplývá předpoklad pro významné snížení tarifů dovozného vodní dopravy nebo pokud budou výše tarifů tak, jak je tomu dnes, konkurenční s ostatními dopravními módy, je možné uvažovat s pořízením nové tlačné sestavy v hodnotě cca 65 000 000 Kč. Měsíční splátka půjčky ve výši cca 340 000 Kč/měsíc bude bezproblémově umořena z provozního zisku. Následující kalkulační model přeprav agrárních produktů za současného stavu a za cílového stavu. Výsledky jsou popsány výše. Propočet průměrné plavby dle skutečnosti je uveden v následující Tabulce 5.20. V Tabulce 5.21 je zpracován model cílového stavu.

Tabulka 5.20 Současný stav - kalkulace přeprav agrárních komodit TČ 1150 + TČ 500

Průměrná plavba dle skutečnosti					
TČ 1150 + TČ 500					
Počet dní	213	91			
Ponor	více jak 140 cm	méně jak 140 cm			
Nosnost [t]	1 000	650			
Tarif			Denní náklady na soulodí		
DC export	380	Kč/t	1 100	EUR/den	
DC import	360	Kč/t	30 470	Kč/den	
1. 213 dní s ponorem vyšším jak 140 cm					
1. Soulodí					
Po	6				
Vykládka	1				
Nakládka	1				
Proti	7				
Vykládka	1				
Nakládka	1				
Obrat	17				
Počet obrátů	12,5				
	Tun	Tarif	Celkem tržby Kč	Celkem náklady Kč	
V exportu 13 jízd	13 000	380	4 940 000		
V importu 12 jízd	12 000	360	4 320 000		
			9 260 000	6 490 110	2 769 890
2. 91 dní s ponorem nižším jak 140 cm		20% spr. stav	7 408 000	6 490 110	917 890
Počet obrátů	5,4				
V exportu 5 jízd	3250	380	1 235 000		
V importu 6 jízd	3900	360	1 404 000		
			2 639 000	2 772 770	-133 770
		20% spr. stav	2 111 200	2 772 770	-661 570
60 dní zastavená plavba					1 096 920
Celkový efekt					-840 600

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.21 Cílový stav - kalkulace přeprav agrárních komodit TČ 1150 + TČ 500

Cílový stav					
TČ 1150 + TČ 500					
Počet dní	180	165			
Ponor	220	140			
Nosnost [t]	1680	900			
Tarif			Denní náklady na soulodí		
DC export	380	Kč/t	1 100	EUR/den	
DC import	360	Kč/t	30 470	Kč/den	
1. 180 dní s ponorem 220 cm					
1. Soulodí					
Po	6				
Vykládka	1				
Nakládka	1				
Proti	7				
Vykládka	1				
Nakládka	1				
Obrat	17				
Počet obrátů při 220	10,6				
	Tun	Tarif Kč/t	Celkem Kč	Celkem náklady	
V exportu 11 jízd	18 480	380	7 022 400		
V importu 10 jízd	16 800	360	6 048 000		
			13 070 400	5 484 600	7 585 800
2. 165 dní s ponorem 140 cm		20% spr. stav	10 456 320	5 484 600	4 971 720
Počet obrátů při 140 cm	9,7				
V exportu 9 jízd	8 100	380	3 078 000		
V importu 10 jízd	9000	360	3 240 000		
			6 318 000	5 027 550	1 290 450
		20% spr. stav	5 054 400	5 027 550	26 850
20 dní zastavená plavba				365 640	
Celkový efekt z jedné tlačné sestavy					4 632 930

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak ukazuje zpracovaný model, jednoznačně cílový stav dává zásadní předpoklady pro ekonomické fungování vodní dopravy, dále pak podmínky pro další navyšování nových objemů přeprav. Předpokládá se vytvoření pozitivních podmínek z hlediska kapacitních možností, a dále pak v oblasti tarifní politiky je možno pružně reagovat na potřeby trhu. Efekty za současných tarifních podmínek jsou tak vysoké, že je možné uvažovat o razantním snížení ceny za přepravenou tunu.

5.2.2 Kalkulace přeprav agrárních komodit motorovou nákladní lodí MN 11600

Kalkulace modelu provozu plavidla MN 11600 v cílovém stavu na příkladu exportu dovozného agrárních produktů v relaci Děčín – Hamburg a importu Hamburg Děčín jednoznačně potvrzuje efektivnost realizovaných přeprav.

Tabulka 5.22 Cílový stav – rekapitulace kalkulace přeprav agrárních komodit MN 11600

Celkem převezeno jedním plavidlem MN11600		
V exportu	17 520	t
V importu	17 520	t
Celkový zisk	4 097 850	Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.23 Současný stav – rekapitulace kalkulace přeprav agrárních komodit MN 11600

Celkem převezeno jedním plavidlem MN 11600		
V exportu	9 920	t
V importu	9 920	t
Celkový zisk	-352 820	Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

Jestliže plavidlo MN 11600 v současné době vykazuje roční ztrátu cca 352 820 Kč/rok a převeze ročně cca 19 840 t, provozování plavidla MN 11600 v cílovém stavu dosahuje roční zisk cca 4 097 850 Kč a převeze ročně cca 35 040 t, dosahované výkony dávají předpoklad pro významné snížení tarifů dovozného vodní dopravy nebo pokud bude výše tarifů tak, jak je tomu dnes, konkurenční s ostatními dopravními módy, je možné uvažovat s pořízením nové MN v hodnotě cca 65 000 000 Kč. Měsíční splátka půjčky ve výši cca 340 000 Kč/měsíc bude bezproblémově umořena z provozního zisku. Následující kalkulační model přeprav agrárních produktů za současného stavu a za cílového stavu. Výsledky jsou popsány výše.

Tabulka 5.24 Současný stav - kalkulace přeprav agrárních komodit MN 11600

Průměrná plavba dle skutečnosti					
MN 11600					
Počet dní	213	91			
Ponor	více jak 140 cm	méně jak 140 cm			
Nosnost [t]	580	300			
Tarif			Denní náklady plavidla MN 11600		
DC export	380	Kč/t	700	EUR/den	
DC import	360	Kč/t	19 390	Kč/den	
1. 213 dní s ponorem vyšším jak 140 cm					
1. Soulodí					
Po	5				
Vykládka	1				
Nakládka	1				
Proti	6				
Vykládka	1				
Nakládka	1				
Obrat	15				
Počet obrátů	14,2				
	Tun	Tarif	Celkem tržby Kč	Celkem náklady Kč	
V exportu 14 jízd	8 120	380	3 085 600		
V importu 14 jízd	8 120	360	2 923 200		
			6 008 800	4 130 070	1 878 730
2. 91 dní s ponorem nižším jak 140 cm		15% spr. stav	5 107 480	4 130 070	977 410
Počet obrátů	6,1				
V exportu 6 jízd	1 800	380	684 000		
V importu 6 jízd	1 800	360	648 000		
			1 332 000	1 764 490	-432 490
		15% spr. stav	1 132 200	1 764 490	-632 290
60 dní zastavená plavba					698 040
Celkový efekt					-352 920
Export	9 920				
Import	9 920				

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.25 Cílový stav - kalkulace přeprav agrárních komodit MN 11600

Cílový stav						
MN 11600						
Počet dní	180	165				
Ponor	220	140				
Nosnost [t]	1 020	480				
Tarif			Denní náklady na plavidlo MN 11600			
DC export	380	Kč/t	700	EUR/den		
DC import	360	Kč/t	19 390	Kč/den		
1. 180 dní s ponorem 220 cm						
1. MN 11600						
Po	5					
Vykládka	1					
Nakládka	1					
Proti	6					
Vykládka	1					
Vykládka	1					
Obrat	15					
Počet obrátů při 220	12,0					
	Tun	Tarif Kč/t	Celkem Kč	Celk. nákl.	Zisk	
v exportu 12 jízd	12 240	380	4 651 200			
v importu 12 jízd	12 240	360	4 406 400			
			9 057 600	3 490 200	5 567 400	
2. 165 dní s ponorem 140 cm		15% spr. stav	7 698 960	3 490 200	4 208 760	
Počet obrátů při 140 cm	11,0					
v exportu 11 jízd	5 280	380	2 006 400			
v importu 11 jízd	5 280	360	1 900 800			
			3 907 200	3 199 350	707 850	
		15% spr. stav	3 321 120	3 199 350	121 770	
20 dní zastavená plavba				232 680		
Celkový efekt plavidla MN 11600					4 097 850	
Rekapitulace						
Cílový stav				Současnost		
Celkem převezeno jedním plavidlem MN 11600				celkem převezeno MN 11600		
V exportu	17 520	t		V exportu	9 920	t
V importu	17 520	t		V importu	9 920	t
Celkový zisk	4 097 850	Kč		Celkový zisk	-352 820	Kč

Pořízení nové MN						
Pořizovací cena	65 000 000	Kč				
leasingová splátka	340 000	Kč/měsíc				
12 splátek	4 080 000					
Zisk	4 097 850					
Rezerva	17 850					

Zdroj: Vlastní zpracování

5.2.3 Kalkulace přeprav kontejnerů tlačnou sestavou

Kalkulace modelu provozu tlačného soulodí TČ 1150 + TTČ 500 v cílovém stavu je provedena na příkladu exportu a importu kontejnerů, která potvrzuje efektivnost realizovaných přeprav.

Tabulka 5.26 Cílový stav – rekapitulace kalkulace přeprav TEU TČ 1150 + TČ 500

Celkem převezeno jedním soulodím TČ 1150 + TČ 500		
V exportu	1 329	TEU
V importu	1 290	TEU
Celkový zisk	3 631 470	Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.27 Současný stav – rekapitulace kalkulace přeprav TEU TČ 1150 + TČ 500

Celkem převezeno jedním soulodím TČ 1150 + TČ 500		
V exportu	810	TEU
V importu	792	TEU
Celkový zisk	-3 330 864	Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

Jestliže tlačné soulodí v současné době vykazuje roční ztrátu cca – 3 330 864 Kč/rok a převeze ročně cca 1602 TEU, provozování soulodí v cílovém stavu dosahuje roční zisk cca 3 631 470 Kč a převeze ročně cca 2 619 TEU. Dosahované výkony dávají předpoklad pro významné snížení tarifů dovozního vodní dopravy.

Následující kalkulace zohledňuje model přeprav kontejnerů za současného stavu a za cílového stavu.

Tabulka 5.28 Kapacita plavidel při maximálním ponoru a průměrné váze kontejneru cca 20 tun

Typ plavidla	Kapacita plavidla	
MNL 8500	12 TEU	24 TEU
MNL 11600	16 TEU	32 TEU
MNL 116	16 TEU	32 TEU
TČ 500 PL	8 TEU	16 TEU
TČ 500 CS	12 TEU	24 TEU
TČ 1150 PL	24 TEU	48 TEU
TČ 1150 CS	30 TEU	60 TEU
TČ 1000	36 TEU	72 TEU

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.29 Současný stav - kalkulace přeprav TEU MN 11600

Průměrná plavba dle současného stavu					
MN 11600					
Počet dní	213	91			
Ponor	více jak 140 cm	méně jak 140 cm			
Nosnost [t]	580	300			
TEU	29	15			
Tarif			Denní náklady plavidla MN 11600		
DC export	6 925	Kč/TEU	700	EUR/den	
DC import	6 925	Kč/TEU	19 390	Kč/den	
1. 213 dní s ponorem vyšším jak 140 cm					
1. Soulodí					
Po	5				
Vykládka	1				
Nakládka	1				
Proti	6				
Vykládka	1				
Nakládka	1				
Obrat	15				
Počet obrátů	14,2				
	Tun	Tarif	Celkem tržby Kč	Celkem náklady Kč	
V exportu 14 jízd	406	6 925	2 811 550		
V importu 14 jízd	406	6 925	2 811 550		
			5 623 100	4 130 070	1 493 030
2. 91 dní s ponorem nižším jak 140 cm		15% spr. stav	4 779 635	4 130 070	649 565
Počet obrátů	6,1				
V exportu 6 jízd	90	6 925	623 250		
V importu 6 jízd	90	6 925	623 250		
			1 246 500	1 764 490	-517 990
		15% spr. stav	1 059 525	1 764 490	-704 965
60 dní zastavená plavba					698 040
Celkový efekt					-753 440
Export	496				
Import	496				

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.30 Cílový stav - kalkulace přeprav TEU MN 11600

Cílový stav					
MN 11600					
Počet dní	180	165			
Ponor	220	140			
Nosnost	1 020	480			
TEU	32	24			
Tarif			Denní náklady na plavidlo MN 11600		
DC export	6 925	Kč/TEU	700	EUR/den	
DC import	6 925	Kč/TEU	19 390	Kč/den	
1. 180 dní s ponorem 220 cm					
1. MN 11 600					
Po	5				
Vykládka	1				
Nakládka	1				
Proti	6				
Vykládka	1				
Nakládka	1				
Obrat	15				
Počet obrátů při 220 cm	12				
	Počet TEU	Tarif Kč/TEU	Celkem Kč	Celk. nákl.	Zisk
V exportu 12 jízd	384	6 925	2 659 200		
	384	6 925	2 659 200		
			5 318 400	3 490 200	1 828 200
2. 165 dní s ponorem 140 cm		15% spr. stav			
Počet obrátů při 140 cm	11				
V exportu 11 jízd	264	6 925	1 828 200		
V importu 11 jízd	264	6 925	1 828 200		
			3 656 400	3 199 350	457 050
		15% spr. stav	3 107 940	3 199 350	-91 410
20 dní zastavená plavba				232 680	
Celkový efekt plavidla MN 11 600					706 350

Zdroj: Vlastní zpracování

Následující kalkulace je provedena pro model provozu tlačného soulodí TR 400/500 + TČ 1000 na vltavské vodní cestě do průměrné vzdálenosti 60 km při průměrném tarifu 50 Kč/t. Kalkulace porovnává současný stav (viz Tabulka 5.33), tj. ponor 180 cm a cílový stav (viz Tabulka 5.31), tj. ponor 220. Relativně malá změna parametrů vodní cesty mění efektivnost plavby zásadním způsobem a dosahované výsledky umožňují vytvářet dostatečné rezervy na modernizaci lodního parku, nebo v případě potřeby snížit aplikovaný tarif až o 20 %.

Tabulka 5.31 Cílový stav – rekapitulace kalkulace přeprav na vltavské vodní cestě

Celkem převezeno jedním soulodím TR + TČ 1000		
Relace do 60 km	87 016	t
Celkový roční zisk	846 800	Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 5.32 Současný stav - kalkulace přeprav na vltavské vodní cestě

Celkem převezeno jedním soulodím TR + TČ 1000		
Relace do 60 km	65 992	t
Celková roční ztráta	-204 400	Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

Jestliže tlačné soulodí v současné době vykazuje roční ztrátu cca **204 400,- Kč** za rok a převeze ročně cca 65 992 t, provozování soulodí v cílovém stavu dosahuje roční zisk cca **846 800,- Kč** a převeze ročně cca 87 016 t. Dosahované výkony vytváří předpoklad pro významné snížení tarifů dovozného vodní dopravy.

Tabulka 5.33 Kalkulace Soulodí TR 500/400 + TČ 1000

Model přeprav do průměrné vzdálenosti 60 km při průměrném tarifu 50 Kč/t						
Soulodí TR 500/400 + TČ 1000				Tarif	50	Kč/t
Ponor [cm]	180	220				
Nosnost [t]	904	1 192				
Náklady na loď/den soulodí	Kč/den	12 000				
Doba obratu	dní					
Nakládka	1					
Jízda	1					
Vykládka	1		Počet obrátů		Počet obrátů	
Prázdná jízda	1		za rok		při správkové stavu 20%	
Celkem doba	4		91,25		73	
		Kč			Celkem tun	
Celkem náklady na obrat		48 000		Současnost	65 992	
Tržby za obrat				Cílový stav	87 016	
Současnost		45 200				
Cílový stav		59 600		Celkový zisk za rok		
						celk. efekt
HV Současnost [Kč]		-2 800		-204 400		
HV Cílový stav [Kč]		11 600		846 800		1 051 200
Relativně malá změna parametrů představuje zlepšení HV z obratu z -2 800 Kč na HV + 11 600 Kč						
Dosažený zisk za obrat dává možnost snížení tarifu až o 20%,						
Dosažený zisk v cílovém stavu za rok činí 846 800 Kč						
Proti současné ztrátě za rok - 204 400 Kč						
Celkový efekt činí: 1 051 200 Kč						

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak ukazují výše zpracované modely, cílový stav tzn. stabilizace parametrů vodní cesty, dává zásadní předpoklad pro ekonomické fungování vodní dopravy, a dále pak podmínky pro další navyšování nových objemů přeprav. Dojde k vytvoření pozitivních podmínek z hlediska kapacitních možností, dále pak v oblasti tarifní politiky je možno pružně reagovat na potřeby trhu. Efekty za současných tarifních podmínek jsou tak vysoké, že je možno uvažovat o razantním snížení ceny za přepravenou tunu. Příznivější tarifní podmínky výrazně přispějí k převádění přeprav z jiných dopravních módů na vodní dopravu.

6 Dopravní model

Účelem této kapitoly je prognóza přepravního a dopravního zatížení sítě pozemních komunikací, železnic a vodních cest po realizaci komplexu opatření na zlepšení plavebních podmínek na labsko – vltavské vodní cestě (viz kap. 3).

Podkladem pro zpracování dopravního modelu byly následující materiály:

1. marketingová část této studie;
2. dopravní sektorové strategie (SESTRA II);
3. dopravní/přepravní strategický multimodální model zpracovaný firmou SUDOP pro SESTRA II aktualizovaný pro účely této studie;
4. celostátní sčítání dopravy v roce 2010 (zdroj: ŘSD);
5. propustnost traťových úseků souběžných se splavnými úseky Labe a Vltavy (zdroj: SŽDC).

6.1 Data z marketingové studie a ze SESTRA II

Marketingová studie identifikovala konkrétní přepravní proudy konkrétních komodit (co, odkud, kam, kolik). Na základě těchto přepravních vztahů bylo dopočítáno zatížení jednotlivých úseků labské a vltavské dopravní cesty. Hranice mezi úseky tvoří přístavy identifikované v marketingové studii pro nakládku či vykládku zboží, tzn. ty profily, kde se mění zatížení.

Ze zatížení jednotlivých úseků vodních cest dle marketingové studie bylo dále variantně vyjmuto zatížení závislé na jednotlivých splavňovacích opatřeních s předpokladem, že při nezajištění celoroční splavnosti nebudou ve zmiňovaných úsecích z důvodu nízké spolehlivosti a neefektivnosti vodní dopravy realizovány předpokládané objemy přeprav. Zároveň se zde předpokládá, že relace identifikované marketingovou studií jsou neměnné a v případě nezajištěné celoroční nesplavnosti i části trasy nebude realizována celá cesta po vodě, tzn. nikoli pouze v nesplavném úseku např. přesunutím překládky do jiného přístavu. Uvedené přepravní objemy pro scénáře s nesplavnými úseky jsou zde tedy prognózovány spíše nižší. Jedná se o úseky:

1. Splavnění úseku Hřensko – Děčín (včetně), tzn. jez a plavební komora Děčín (ozn. "bez DC")
2. Splavnění úseku Děčín – Ústí n/L (včetně), tzn. např. vlnováním pro zvýšení splavnosti zdrže nového jezu v Děčíně (ozn. "bez UL")
3. Splavnění úseku Chvaletice – Pardubice (včetně), tzn. bez stupně v Přelouči (ozn. "bez PCE")

Tento výpočet uvažuje úplné odpadnutí přepravy, pokud nebude realizováno splavňovací opatření, tzn. není uvažována změna místa nakládky, resp. vykládky (typicky přesun překládky z Pardubic do Chvaletic).

Výsledky marketingové studie byly porovnány s výstupy strategického modelu zpracovaného firmou SUDOP pro účely Dopravních sektorových strategií (SESTRA), který byl nyní stejnou firmou aktualizován v oblasti aktuálních přepravních proudů na vodní cestě a plánovaných splavňovacích staveb. Dále byla aktualizována prognóza růstu HDP a počtu obyvatel (nižší růst), což vede k očekávání poklesu poptávky po nákladní dopravě v roce 2020 o 5 až 10 %.

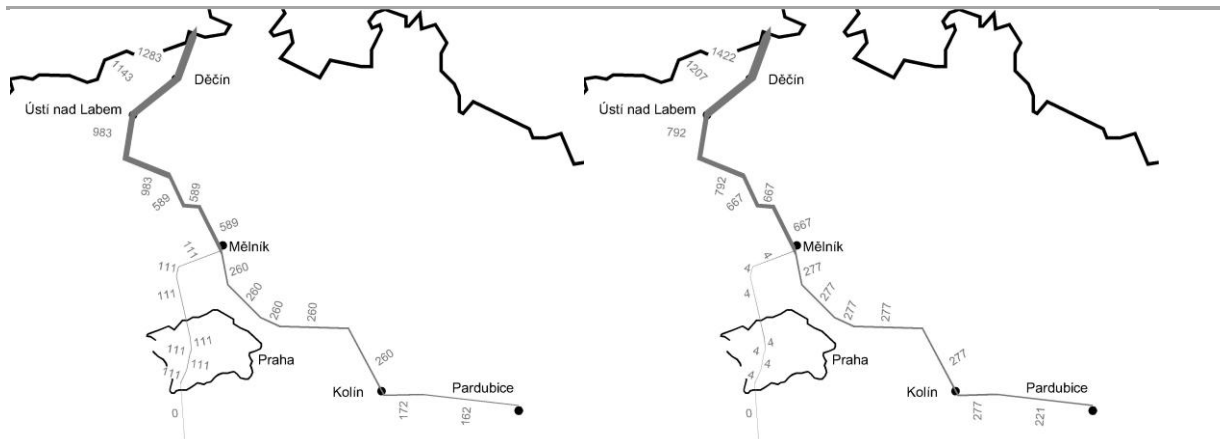
Výstupy modelu jsou ve dvou scénářích – realizace opatření pro splavnění (tzn. posuzovaného záměru) a nulová varianta, tzn. udržování stávajícího stavu.

Tabulka 6.1 Přehled obousměrných ročních přepravních objemů

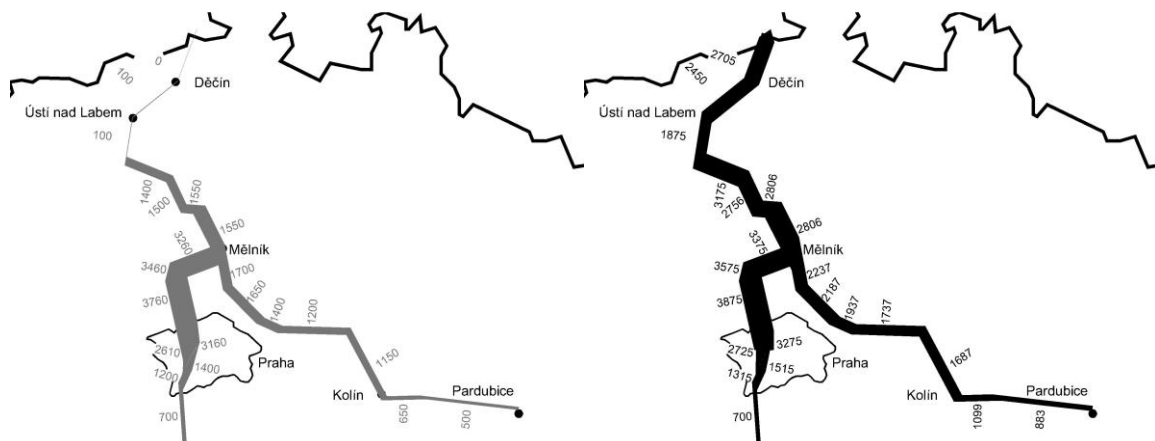
			Marketingová studie							Model SESTRA II uprav.		
	OBJEMY [tis. t]		řkm	export	import	vnitro	celkem	bez DC	bez UL	bez PCE	bez záměru	se záměrem
			727									
LABE	Hřensko	Děčín	740	1 283	1 422	0	2 705	0	355	2 322	1 660	4 468
	Děčín	Ústí n/L	765	1 143	1 207	100	2 450	100	0	2 017	1 248	3 542
	Ústí n/L	Lovosice	789	983	792	100	1 875	100	0	1 442	630	2 306
	Lovosice	Nučničky	800	983	792	1 400	3 175	1 400	1 300	2 592	578	1 740
	Nučničky	Dobříň	812	589	667	1 500	2 756	1 500	1 400	2 173	578	1 740
	Dobříň	Račice/Štětí	821	589	667	1 550	2 806	1 550	1 450	2 223	578	1 740
	Račice/Štětí	Mělník	835	589	667	2 350	3 606	2 350	2 250	2 723	568	1 698
	Mělník	Kostelec n/L	857	260	277	1 700	2 237	1 700	1 650	1 354	20	571
	Kostelec n/L	Brandýs n/L	865	260	277	1 650	2 187	1 650	1 600	1 304	20	571
	Brandýs n/L	Toušeň	869	260	277	1 400	1 937	1 400	1 350	1 054	20	571
	Toušeň	Nymburk	896	260	277	1 200	1 737	1 200	1 150	854	20	571
	Nymburk	Kolín	921	260	277	1 150	1 687	1 150	1 100	805	20	571
	Kolín	Chvaletice	939	172	277	650	1 099	650	600	216	0	519
Chvaletice	Pardubice	964	162	221	500	883	500	450	0	0	514	
VLTAVA	Mělník	Miřejovice	17	111	4	3 260	3 375	3 260	3 210	3 375	0	209
	Miřejovice	Veltrusy	19	111	4	3 460	3 575	3 460	3 410	3 575	0	209
	Veltrusy	Troja	44	111	4	3 760	3 875	3 760	3 710	3 875	0	209
	Troja	Holešovice	47	111	4	3 160	3 275	3 160	3 110	3 275	0	209
	Holešovice	Rohanský ostrov	49	111	4	2 610	2 725	2 160	2 560	2 725	0	209
	Rohanský ostrov	Smíchov	56	111	4	1 400	1 515	1 400	1 350	1 515	0	209
	Smíchov	Radotín	64	111	4	1 200	1 315	1 200	1 150	1 315	0	209
	Radotín	Štěchovice	83	0	0	700	700	700	700	700	0	0
			Marketingová studie							Model SESTRA II uprav.		
	VÝKONY [tis. tkm]		řkm	export	import	vnitro	celkem	bez DC	bez UL	bez PCE	bez záměru	se záměrem
	součet			136 884	134 315	430 440	701 639	430 440	415 905	530 518	96 068	366 104
	relativně vůči marketingu - celkem			20%	19%	61%	100%	61%	59%	76%	14%	52%

Zdroj: Vlastní zpracování

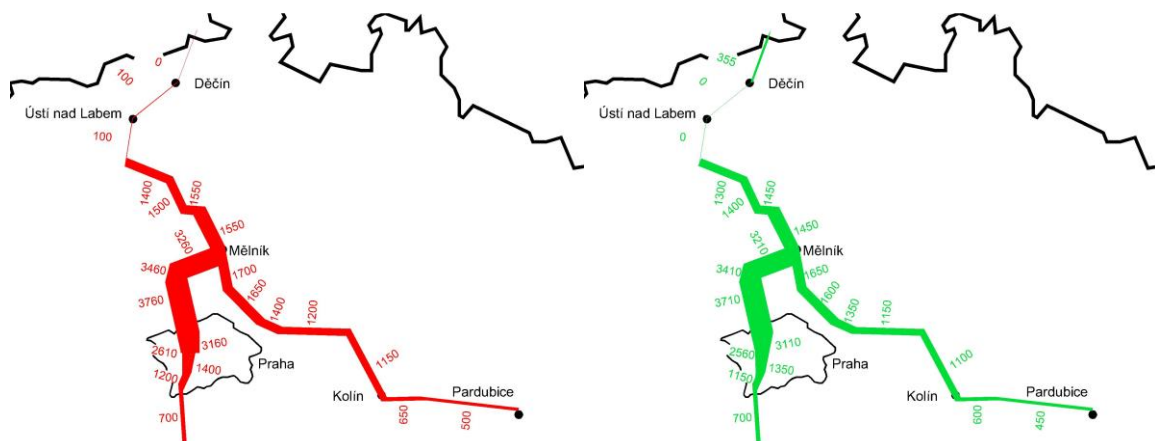
V Tabulce 6.1 je uveden přehled obousměrných ročních přepravních objemů na úsecích Labe a Vltavy rozdělených na úseky dle míst nakládky a vykládky identifikovaných marketingovou studií doplněnou o sumu přepravních výkonů. Rozděleno na prognózu dle marketingové studie (včetně variant bez realizace splavnění pod Děčínem, Ústím nad Labem a Pardubicemi) a dle modelu pro SESTRA II.



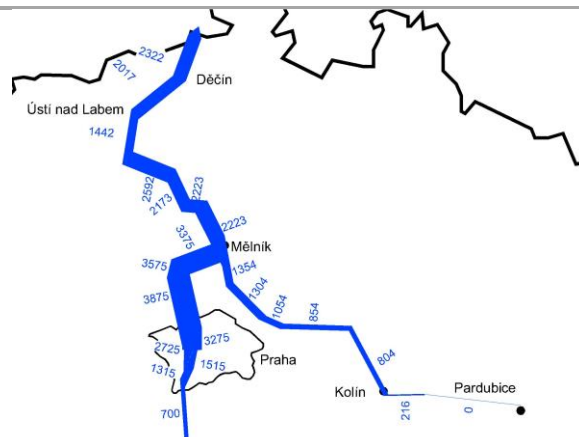
Obrázek 6.1 Pentagram [tis. t / rok / oba směry] – prognóza přepravních objemů dle marketingové studie. Vlevo export, vpravo import; Zdroj: Vlastní zpracování



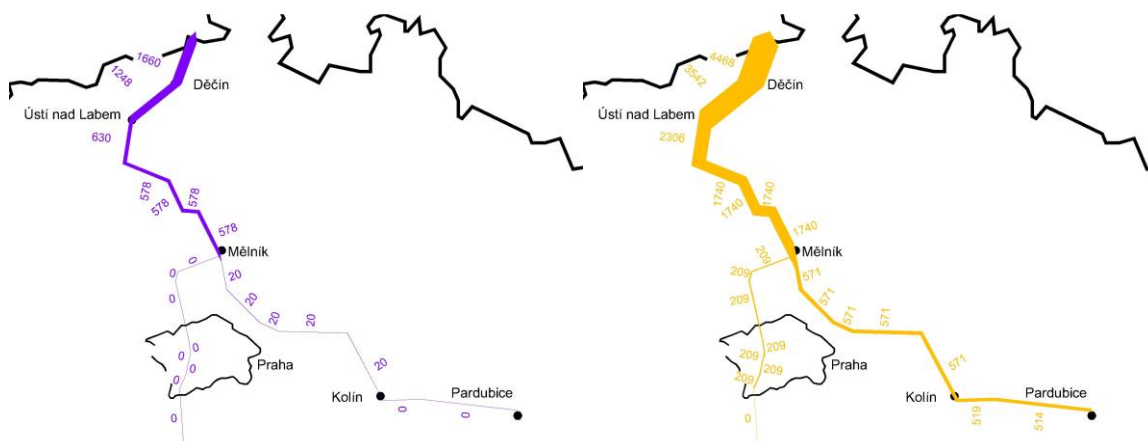
Obrázek 6.2 Pentagram [tis. t / rok / oba směry] – prognóza přepravních objemů dle marketingové studie. Vlevo vnitrostátní přepravy, vpravo souhrn vnitrostátních a mezistátních přeprav; Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 6.3 Pentagram [tis. t / rok / oba směry] – prognóza přepravních objemů dle marketingové studie. Vlevo (červeně) všechny přepravy při nesplavnosti úseku st. hranice – Děčín, vpravo (zeleně) Děčín – Ústí n/L; Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 6.4 Pentlogram [tis. t / rok / oba směry] – prognóza přepravních objemů dle marketingové studie. Všechny přepravy při nesplavnosti úseku Chvalětice – Pardubice; Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 6.5 Pentlogram [tis. t / rok / oba směry] – prognóza přepravních objemů dle modelu pro SESTRA II. Vlevo (fialově) všechny přepravy při nerealizaci posuzovaného záměru, vpravo (oranžově) při realizaci posuzovaného záměru; Zdroj: Vlastní zpracování

Z Tabulky 6.1 a z Obrázků 6.1 – 6.5 je patrný výrazný rozdíl mezi prognózou dle marketingové studie a dle strategického modelu pro SESTRA II. Sektorová strategie prognózuje o 35 % vyšší výkony mezistátní přepravy než marketingová studie a žádné vnitrostátní přepravy, kdy naopak marketingová studie prognózuje vnitrostátní výkony na úrovni 159 % mezistátních výkonů (u mezistátních přeprav byly zahrnuty výkony pouze na území ČR).

Rozdíly v obou prognózách jsou výrazné a mohou vyvolat pochybnosti o některé z nich. Zde je ovšem nutno upozornit na zcela odlišnou koncepci obou prognóz. Model vytvořený pro SESTRA II rozděljuje zadanou agregovanou dopravní zátěž dle obecné formule vycházející z odporu hran dopravní sítě (délka a doba přepravy). Marketingová studie naopak vychází ze znalosti konkrétních přeprav a jejich technologických a obchodních aspektů, které skrývají potenciál pro jejich převedení na říční dopravu, jsou-li k tomu celoroční podmínky. Afinita přepravy po řece ovlivňující budoucí dělbu přepravní práce (modal split) je tedy stanovena v obou prognózách zcela odlišně, což logicky vede k odlišným výsledkům.

Předpoklad použitý v modelu (SESTRA II) zvýhodňuje dlouhé, tzn. v českém případě mezistátní přepravy, a prakticky eliminuje kratší, tzn. vnitrostátní přepravy. Naproti tomu marketingová studie hodnotí jako atraktivní i specifické kratší, vnitrostátní přepravy, a to v takové míře, že v rámci tuzemských výkonů převyšují mezistátní relace. Svoji roli pochopitelně hraje i možnost nakládky a vykládky člunů a lodí, resp. překládky z jiných módů dopravy.

Rovněž je třeba upozornit na skutečnost, že pro model aplikovaný v rámci SESTRA II je říční mód poměrně okrajovou záležitostí, neboť dle prognózy pro rok 2020 zajistí 1,37 % dopravních výkonů nákladní dopravy ČR (zde včetně přeshraničních). Tento podíl je hluboko v oblasti statistické chyby modelu jako celku.

Marketingová studie může být považována za velmi optimistickou v oblasti vnitrostátní dopravy z důvodu již existujících podmínek plavby – jinými slovy velká část přeprav by mohla být převedena na řeku i bez posuzovaných investičních záměrů. Tato úvaha ovšem nereflektuje komparativní výhody při větším využití mezistátní plavby (společné technologie překládky apod.).

Nižší, resp. nulová afinita k vodní dopravě v modelu SESTRA má ještě jeden, poměrně důležitý úhel pohledu. Méně atraktivní trasy a módy jsou zatěžovány po přetížení těch atraktivních – tzn., že není-li mód pro vnitrostátní relace modelem zatěžován, tak ostatní módy nejsou přetížené. Výstup modelu se tak dá interpretovat tak, že společná kapacita pozemních komunikací a železnic nebude ani pro prognózovaný nárůst přepravní poptávky vyčerpána.

6.2 Porovnání marketingové studie a celostátního sčítání dopravy

Pro představu o dopadu celoročního splavnění dolního Labe na paralelní komunikace byly porovnány výstupy marketingové studie a výsledky Celostátního sčítání dopravy v roce 2010, které jsou uvedeny v Tabulce 6.2. Pro prognózu pro rok 2020 jsou výsledky sčítání přepočteny koeficienty dle Technických podmínek Ministerstva dopravy ČR č. 225, 2. vydání, s názvem "Prognóza intenzit automobilové dopravy" – pro těžká vozidla je prognózován nárůst na 1,13 násobek zatížení v roce 2010, pro lehká vozidla (osobní automobily a motocykly) 1,4 násobek.

Tabulka 6.2 Dopad celoročního splavnění dolního Labe na paralelní komunikace

Dálnice D8	Sčítání 2010 [RPDI=voz/den/oba směry]				Prognóza 2020 [RPDI=voz/den/oba směry]			
Zač. úseku	Těžká vozidla	Osobní automobily	Motocykly	Všechna vozidla	Těžká vozidla	Osobní automobily	Motocykly	Všechna vozidla
hr. Prahy	11 065	26 809	445	38 319	12 503	37 533	623	50 659
Zdiby	11 065	26 809	445	38 319	12 503	37 533	623	50 659
Úžice	8 968	21 816	416	31 200	10 134	30 542	582	41 259
Nová Ves	7 447	18 334	119	25 900	8 415	25 668	167	34 249
hr. krajů	7 447	18 334	119	25 900	8 415	25 668	167	34 249
Roudnice	3 611	21 342	47	25 000	4 080	29 879	66	34 025
Doksany	3 325	17 675	27	21 027	3 757	24 745	38	28 540
Řehlovice	4 908	6 253	8	11 169	5 546	8 754	11	14 311
Trmice	5 295	7 543	22	12 860	5 983	10 560	31	16 574
Předlice	4 993	6 394	18	11 405	5 642	8 952	25	14 619
Úžín	4 863	4 713	24	9 600	5 495	6 598	34	12 127
Knínice	4 606	4 524	21	9 151	5 205	6 334	29	11 568
Petrovice	4 730	4 397	18	9 145	5 345	6 156	25	11 526
státní hr.								

Zdroj: Vlastní zpracování

Propočet, který je uveden v Tabulce 6.2, byl proveden na profilu státní hranice Česko – Německo, tzn. na říčním přechodu Hřensko – Schöna a na dálničním přechodu Krásný Les – Breitenau (dálnice D8).

Z marketingové studie plyne, že roční objem nákladní říční přepravy bude činit 2 705 tis. tun. To by při případném 100% přesunu přepravy z řeky na pozemní komunikace a 25 tunové zatížitelnosti kamionu činilo denně cca 300 jízd kamionů, tzn. oproti výhledovému zatížení roku 2020 by se počet nákladních automobilů na přechodu do Saska zvýšil o 6 %. Celkový počet vozidel by se zvýšil o 3 %.

Tabulka 6.3 Dopad přesunu přepravy komodit z řeky na pozemní komunikace

tun/rok/Labe	2 705 000
podíl silnice	100%
tun/kamion	25
kamionů/rok/D8	108 200
kamionů/den/D8	296

Zdroj: Vlastní zpracování

6.3 Porovnání marketingové studie s kapacitou železnice

Obdobný propočet jako u dopravy silniční lze provést i pro dopravu železniční. Zde je srovnávacím podkladem propustnost tratě Děčín hl. n. – Dolní Žleb – Německo (TTP 544A), která činí dle dat SŽDC 159 vlaků za 24 hodin na jednu traťovou kolej, tzn. 318 vlaků denně po obou traťových kolejích v obou směrech.

Při uvažování ložené hmotnosti železničního vozu 50 tun a 30 vozech ve vlaku lze nákladním vlakem přepravit 2 400 tun nákladu. Při přechodu roční zátěže 2 705 tis. tun z řeky na železnici by došlo ke zvýšení obousměrného denního počtu vlaků o 5, tzn. o 2 %.

Tabulka 6.4 Dopad přesunu přepravy komodit z řeky na železnici

tun/rok/Labe	2 705 000
podíl železnice	100%
tun/vůz	50
vůz/vlak	30
vlaků/rok	1 803
vlaků/den	5

Zdroj: Vlastní zpracování

Dle výpočtu na základě dat od SŽDC (propustnost ve 24 hodinovém období, jízdní řád osobních vlaků), ČD Cargo (Plán řadení nákladních vlaků) a Metrans Rail (jízdní řád nákladních vlaků) jsou v současné době rezervy kapacit za 24 hodinové období:

Trať 501A Pardubice – Kolín – Praha (Libeň):

V úseku **Pardubice – Kolín**: Rezerva kapacity **cca 16 %**

Trať 502A Kolín – Nymburk – Lysá n. L:

V úseku **Velký Osek – Nymburk**: Rezerva kapacity **cca 33 %**

Trať 503A Lysá n. L – Všetaty – Ústí n. L. - Střekov:

V úseku **Všetaty – Ústí n. L. – Střekov**: Rezerva kapacity **cca 46 %**

Trať 503B Ústí n. L. – Střekov – Děčín východ:

V úseku **Ústí n. L. – Střekov – Děčín východ**: Rezerva kapacity **cca 47 %**

Trať 527A Praha (Bubeneč) – Ústí n. L. hl. n. – Děčín hl. n.:

V úseku **Praha (Bubeneč) – Ústí n. L. hl. n.**: Rezerva kapacity **cca 36 %**

Trať 544A Děčín hl. n. – Dolní Žleb (st. hr.):

V úseku **Děčín hl. n. – Dolní Žleb**: Rezerva kapacity **cca 44 %**

6.4 Vyhodnocení dopravního modelu

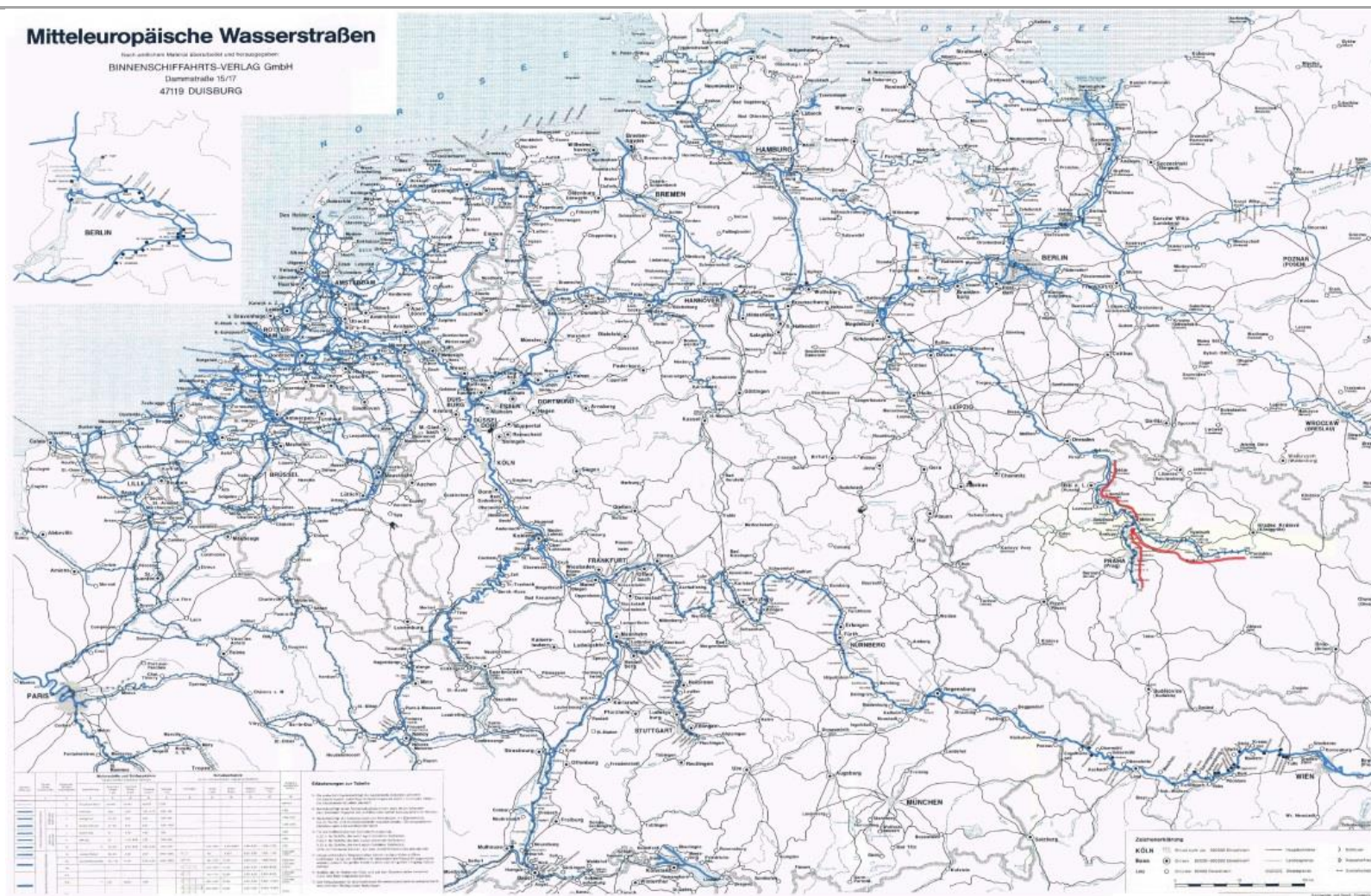
Z našeho porovnání poptávky po říční přepravě (dle modelu SESTR II i marketingové studie) a kapacity souběžných pozemních komunikací a železnic vyplývá, že pokud se z dálnice a železnice na vodu převede predikované množství zátěže, tak pokles v zatížení dálnice a železnice bude pouze marginální, protože stávající objemy přeprav po dálnici a železnici jsou o jeden až dva řády vyšší než predikované objemy po vodě. Souběžná dálnice i železnice není kapacitně přeplněna. Investice do splavnění řeky Labe má z hlediska kapacitního význam jako alternativa v případě uzavření dálnice nebo železnice z jakéhokoli důvodu, tzn. třeba rozsáhlé rekonstrukce nebo jako strategická rezerva pro případ krizí. Dále se dá předpokládat, že vodní doprava, byť s malým podílem na celkových přepravách, zvýší konkurenci v odvětví a může např. být pojistkou proti neopodstatněnému navyšování přepravného na železnici a silnici.

7 Prognóza využití přístavních zón

7.1 Prognózy využití přístavních průmyslových zón a logistických center

Vnitrozemské přístavy jsou rovnocenným a nepostradatelným článkem dopravní sítě, která je definována jako souhrn dopravních cest v určitém prostoru (v jednom nebo více státech), které jsou vzájemně propojeny a křížují se v dopravních uzlech. Dopravní módy mohou být železnice, silnice, vnitrozemské vodní cesty, zámořská přeprava, letecká doprava nebo produktovody. Přepravy mohou být realizovány rovněž pomocí kombinací uvedených módů. Přístavy jsou nedílnou součástí přepravního řetězce, nabídka jejich služeb přímo ovlivňuje poptávku po využití vnitrozemské vodní cesty. V případě, že vodní cesta plně splňuje požadavky pro přepravu dané komodity, ale kapacita přístavu, přístavní servis a jeho nabídka jsou nedostatečné, nebude tento způsob dopravy vnímán přepravním jako plně konkurenceschopný, ale využitelný pouze ad hoc nebo vůbec ne. Tento axiom platí i opačně.

Rozlišujeme přístavy, které ze zorného úhlu přepravce nabízejí plný rozsah překladištních a logistických služeb, například přístav Duisburg nebo Magdeburg, přístavy s omezeným rozsahem manipulovaných komodit. Omezení je většinou dáno polohou přístavu na řece, produktového portfolia blízkého průmyslu nebo přístupových komunikací, například přístav Aken (těžké kusy, kontejnery a sypké komodity) nebo Chvaletice a závodové přístavy pro substráty dovážené nebo vyvážené konkrétním podnikem, který je situován přímo na vodní cestě v ČR – Lovochemie v Lovosicích, Spolana v Neratovicích nebo ČEPRO v Hněvicích, v Německu BASF v Ludwigshafenu.



Obrázek 7.1 Vodní cesty ve střední Evropě, Zdroj: [79]

Při porovnání délky vnitrozemských vodních cest v ČR a Evropě (viz Obrázek 7.1) a možnosti absorpce zboží přes přístavy, se jeví hustota přístavů v ČR vzhledem k délce vodní cesty jako dostatečná. Problém je v jejich vybavenosti v technické oblasti i rozšířené nabídky dalších logistických služeb. Tak, jak je v předchozích bodech poukázáno na pokles přepravy tímto přepravním módem v posledních 25 letech, souběžně klesal i význam a investice do přístavů a jejich dopravní infrastruktury. Ministerstvo dopravy ČR publikovalo k 01. 01. 2015 seznam veřejných přístavů, který je uveden v následující Tabulce 7.1.

Tabulka 7.1 Seznam veřejných přístavů

Lokalita	Poloha		
	Vodní tok	Říční km	Břeh
Děčín-Loubí	Labe	737,80-740,50	pravý
Děčín-Rozbělesy	Labe	741,90-744,10	levý
Ústí nad Labem-Krásné Březno	Labe	761,10-764,60	levý
Ústí nad Labem - Ústřední přístav	Labe	Přístavní bazén v ř. km 762,81	
Ústí nad Labem -Západní přístav	Labe	Přístavní bazén v ř. km 763,87	
Ústí nad Labem-Vaňov	Labe	767,87-869,00	levý
Lovosice	Labe	786,54-787,79	levý
Lovosice-Prosmky	Labe	788,46-789,15	levý
Mělník	Labe	834,36-836,66 přístavní bazény	pravý
Kolín	Labe	920,90-922,01	levý
Praha-Holešovice	Vltava	46,64-49-30 přístavní bazén	levý
Praha-Libeň	Vltava	47,54-48,74 přístavní bazény	pravý
Praha-Smíchov	Vltava	55,54-57,24 přístavní bazén	levý
Praha-Radotín	Berounka	0,65-1,20	levý

Zdroj: [80]

Pro názornost poskytovaných služeb ve vnitrozemských říčních přístavech byla zvolena společnost České přístavy, a.s. Nabízené logistické služby zahrnují:

- skladování v celních a běžných skladech, pronájmy skladů a skladovacích ploch,
- city logistiku a distribuční systém (import zboží, celní deklarace, skladování v běžném a celním režimu),
- dopravu celovozových zásilek a kusových zásilek, informační servis,
- kontejnerovou přepravu v globálním měřítku včetně cílového zpracování kontejnerů,
- skladování, pakování, opravy a údržbu kontejnerů,

- překlady těžkých kusů (TK) a investičních celků (IC) až do váhy 350 tun včetně komplexních přeprav, exportu a importu IC,
- komplexní celní služby,
- doprovodné logistické operace (balení zboží apod.),
- komplexní řešení logistiky sypkých substrátů,
- přenos informací elektronickou cestou,
- logistické poradenství a projekty s využitím informačních systémů,
- lodní, železniční, silniční a kombinované přepravy, vnitrostátní i zahraniční lodní přepravy vlastními plavidly,
- provozování překladišť v Praze a na Labsko – vltavské vodní cestě,
- provádění vodních děl souvisejících s výstavbou a opravou vodních cest a údržbou jejich řečišť, dceřinou společností C-Port, s r.o.

Z problémů, které se objevují v dalších přehledech konkrétních přístavů, vyplývá, že nabídka je rozložena, ale není realizována komplexně v každém přístavu.

Samozřejmě si můžeme položit otázku, zda koncentrovat komplexní služby do jednoho nebo více přístavů nebo vytvářet specializované přístavy s moderními, úzce specializovanými překladištními technologiemi. V rámci celé Evropy se setkáváme s oběma typy přístavů, multifunkční přístavy využívá celá paleta dopravců i bez stálé vazby na přístav, jako jeden z porovnatelných konkurenceschopných přepravních řetězců. Specializované přístavy mají pevnější vazby na konkrétního přepravce nebo skupinu dopravců a manipulovaný substrát / skupinu substrátů.

Při současném rozvoji logistiky a nutnosti konkurenceschopnosti našeho průmyslu v Evropě i v globálním měřítku nemohou uživatelé těchto služeb přistupovat k řešení přepravy surovin i hotových výrobků nahodile, „ze dne na den“. Investice do modernizace průmyslu, které musí české hospodářské subjekty průběžně realizovat jako základní podmínku konkurenceschopnosti, vyžadují i stabilní nabídku nejmodernějších přepravních technologií i perfektní logistické zabezpečení celého přepravního řetězce. Proto subjekty zajišťující přístavní segment těchto řetězců musí realizovat nabídky služeb na špičkové úrovni.

Pokud mechanicky srovnáme výčet služeb, prakticky identickou paletu dopravních a logistických služeb, jako naše přístavy, nabízí například přístav v Duisburgu. Díky své poloze v průmyslové oblasti Německa, blízkosti největšího přístavu Evropy i nautickému charakteru Rýna jako největší vnitrozemské vodní cesty v násobcích rozsahu celé ČR, byla v roce 2013 přepravní kapacita v Duisburgu více než 123 milionů tun nákladu a 3 miliony TEU, více než 20 tisíc lodí ročně a 20 tisíc vlaků.

I v případě přístavů a přístavních zón narazíme na kruciólní otázku vnitrozemské vodní dopravy, a sice plné srovnatelnosti s konkurenčními přepravními módy, jak jsme uvedli výše. Při řešení investičních záměrů přepravce v drtivé většině případů a priori nepreferuje pro zajištění svých přeprav konkrétní

přepravní modus, přihlíží s ohledem na konkrétní zboží k celkové ceně přepravy a zajištění neměnnosti kvality a množství přepravního módu po celou dobu přepravy.

Tabulka 7.2 Předpokládané objemy zbožových proudů v přeshraničních přepravách

Přístav	Nakládka v tis. tun	Vykládka v tis. tun
Děčín	140	215
Ústí nad Labem	160	415
Lovosice	394	125
Mělník	218	386
Kolín	88	0
Chvaletice	10	56
Pardubice	162	221
Radotín	111	4
Celkem tun	1 283	1 422

Zdroj: Vlastní zpracování

V souladu s vyřešením splavnosti labské vodní cesty a její potencionální kapacity bude potřeba systémově řešit rozvoj přístavní infrastruktury. Pro možnost využití vodní cesty jako strategické magistrály pro energetickou obslužnost státu pro přepravu kapalného plynu bude potřeba sledovat možnost vybudování speciálních překladišních poloh. Dokončením splavnosti středního Labe do Pardubic vznikne samozřejmě obrovský překladišní potenciál, který bude skýtat rozvoj přístavu Pardubice.

Jak vyplývá z Tabulky 7.2 předpokládanému množství přepravovaného zboží přes jednotlivé přístavy v přeshraničních přepravách, vyjma přístavu Pardubice, budou dostačovat současné lodní polohy v již stávajících přístavech. Nárok bude kladen na modernizaci a rozšíření přístavní infrastruktury – ploch, kompletačních skladů, příjezdové komunikace, produktivní překladišní technologie ve všech přístavech, vlečky atd. Důležitým segmentem bude vytvoření podmínek pro překlad kontejnerů. Přístav Rozbělesy, který doposud plnil převážně pouze ochranou funkci, s ohledem na dobudování plavebního stupně v Děčíně a jeho výhodnou polohu z hlediska přístupové cesty po silnici bude mít velký potenciál pro další rozvoj překladišní činnosti.

Co se týká rozvoje přístavů – přístavní infrastruktury u předpokládaných vnitrostátních přeprav na Vltavě, těmi se zpracovatel detailně nezabýval. Konkrétní potřeby rozvoje se budou odvíjet od nastartovaných zbožových proudů, které budou závislé na znovu získané důvěře příkazců v návaznosti na dobudování stabilní a produktivní vodní cesty.

Ing. Jan Bukovský Ph.D. ve zdroji 25 uvádí 46 přístavních zón na Labi a 13 přístavních zón na Vltavě, které mají v různé míře potenciál být využity nejenom jako přístavy (v různě specifikovaném rozsahu činností), ale i jako průmyslové zóny s vazbou nebo i bez vazby na vnitrostátní vodní cestu. Podrobně je zde uvedena rovněž SWOT analýza charakterizující jednotlivé lokality.

7.2 Kvantifikace využití vodní cesty a citlivosti využití vodní cesty na alokaci přístavních zón

Alokace investic představuje rozhodnutí o tom, do jakých odvětví a ve kterých místech se bude investovat. Pokud je rozhodování pouze na bankách, bude preferováno odvětví a podniky s rychlou návratností a vysokým ziskem. Stát proto někdy podporuje investice, které rychlý návrat neslibují, ale které pokládá za veřejný zájem, například zárukami, daňovými úlevami anebo i přímými podporami. Tato definice dle Wikipedie přesně vystihuje problematiku vztahu subjektů investorů k investicím do přístavních zón, a vlastně do celého systému vnitrozemských vodních cest.

Na příkladu zcela nových komodit (viz Tabulka 7.3), nepřepřavovaných dosud vnitrozemskou vodní přepravou v České republice, můžeme demonstrovat přístup jednotlivých subjektů k celé problematice. Nejedná se o dogma, ale činnosti vyplývající z logiky vztahu k dopravní cestě, dopravním prostředkům, zboží i komplexu zájmů státu v dané oblasti.

Tabulka 7.3 Nabídka tekutých substrátů pro realizace vnitrozemskou vodní cestou

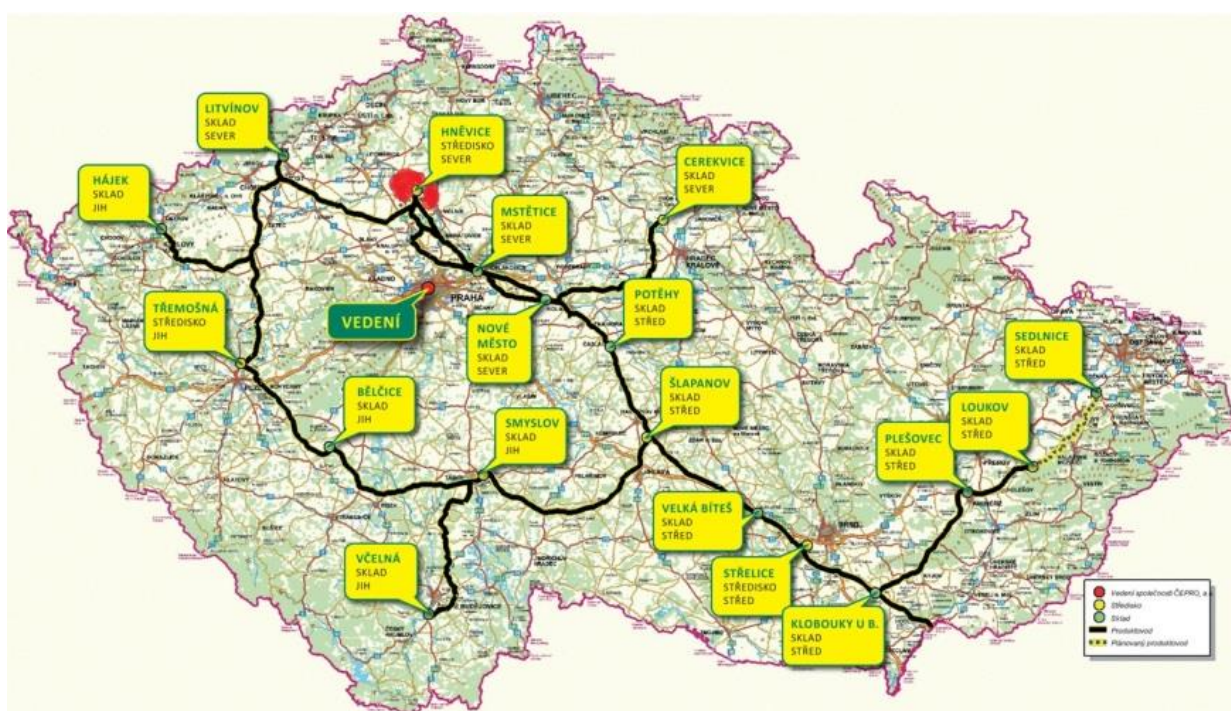
Potenciální komodity	2015	2020		
Tekutý substrát CELKEM	0	395		
PHM	0	200	export	tis. t volné ložené přístav ČEPRO Hněvice - Německo
Aromatické uhlovodíky	0	150	export	tis. t volné ložené přístav ČEPRO Hněvice - Německo
Těžké topné oleje (TTO)	0	20	export	tis. t volné ložené přístav nespecifikován (přečerpávací zařízení) - Německo
Benzín technický	0	15	import	tis. t volné ložené NL - Ústí n/L
Olej	0	10	import	tis. t volné ložené NL - Ústí n/L

Zdroj: Vlastní zpracování

1. Stát ve spolupráci s orgány místní samosprávy zajistí:
 - Realizaci labské vodní cesty, která je součástí evropské dopravní sítě TEN – T (transevropská dopravní síť), jako nedílná součást IV. transevropského multimodálního dopravního koridoru. Je na ní nezbytné realizovat opatření pro odstranění úzkých míst, tzn. zajištění maximálního počtu splavných dní v roce při stabilním ponoru, který umožní přepravovat větší objemy v plavidlech, a tím zajistit podmínky vnitrozemské vodní cesty v maximální možné míře srovnatelné s ostatními přepravními módy.
 - Protipovodňové opatření chránící nejen komunální sféru, ale i přístavní / průmyslové zóny u vodního toku.
 - Dopravní obslužnost přístavů / průmyslových zón.
 - Komplex podpory vzniku a realizace průmyslových zón.

2. ČEPRO, a.s. jako vlastník přístavu Hněvice zajistí:

- Investice, které umožní přepravu plánovaného množství tekutých substrátů (stáčecí místa, pozemní tanky, komplex bezpečnostních opatření adekvátních nebezpečnosti manipulovaných věcí včetně ekologických opatření a havarijních plánů).
- Společnost ČEPRO, a.s. je ze 100 % vlastněna Ministerstvem Financí České republiky.
- Přístav Hněvice (10-20 ha) vytváří potenciální synergické efekty chemického průmyslu se střediskem produktovodů, velkým přístavním bazénem, velmi omezenými plochami při březích bazénu, s omezenou možností zřízení překladiště s hlubším zázemím, s prostorovými rezervami v širší zóně, železniční vlečkou v blízkosti a horším silničním napojením od hlavních tahů, přístavní bazén je pouze s infrastrukturou pro tekuté substráty. [25]
- Napojení na síť produktovodů společnosti ČEPRO, a.s.



Obrázek 7.1 Produktovodní síť a sklady společnosti ČEPRO, a.s., Zdroj: [81]

3. Privátní investoři zajistí:

- Odpovídající lodní park tankových plavidel (český nebo zahraniční rejdař).
- Pokud budou tyto substráty přepravovány v tankkontejnerech, relevantní možnosti nabídky vnitrozemskou vodní cestou (plavidla, překladištní kapacity na kontejnerovém terminálu).

4. Stát /výrobce nebo spotřebitel/ vlastník přístavu:

- Pro substráty v exportu (importu), které nejsou přepravovány produktovody firmy ČEPRO a.s. a jsou určeny k expedici od (pro) více subjektů zajistí odpovídající skladovací a přečerpávací zařízení železnice/silnice v lokalitě Hněvice a další.

V rámci činností přístavů rozeznáváme dva základní typy skladování:

1. Jako nedílnou součást kombinovaného přepravního řetězce, kde jedním z přepravních módů je vnitrozemská přepravní cesta:
 - Nácestné skladování je u přeprav vnitrozemskou vodní cestou (stejně tak u zámořských přeprav) vynuceno základní podmínkou těchto přeprav, a to co nejkratší dobou pobytu (laytime) lodního parku v přístavech při nakládce a vykládce zboží. U zásilek hromadných substrátů, kdy celolodní zásilky jsou v řádech stovek tun, je nutno zboží shromáždit z důvodů časové (denní) výrobní, kvalitativní (jednotlivé výrobní šarže) nebo nakládací kapacity odesílatelů v přístavu nebo odesílat v menších partiích z důvodů časové absorpce příjemců, propustnosti kombinovaného přepravního módu nebo disponibilního množství speciální dopravní techniky (problematika vzniku demurrage). U sběrných zásilek toto skladování vzniká potřebou u shromažďování menších než celolodních zásilek k datu plánového odjezdu (deadline – nejzazší termín dodání zboží do přístavu) a u následné přepravy redistribuce z přístavu.
2. Jako logistickou službu pro zákazníka, kdy tato služba je vázána na zařízení přístavu a přeprava vnitrozemskou vodní cestou nemusí být nezbytnou podmínkou přepravního řetězce skladovaného zboží:
 - Prioritně by mělo být nabízeno skladování jako služba přístavu v souvislosti s vnitrostátní lodní dopravou jako další rozšíření nezbytného servisu – možnost dlouhodobého skladování, balení nebo balicích úprav, kompletace zásilek, úpravy zboží. Vzhledem k nabídce logistických center mimo oblast přístavů v ČR je nutno chápat jakékoliv rozšíření poskytovaného servisu jako významnou položku rozšíření možností využití vnitrozemské vodní dopravy v konkurenci s ostatními přepravními módy.

Z výše uvedeného vyplývá, že investice do infrastruktury vnitrozemských vodních cest musí být vícezdrojové, s významnou a nezastupitelnou rolí státu.

7.3 Prognóza iniciovaných podnikatelských aktivit se zacílením na regionální rozvoj

Domníváme se, že problematika výstavby průmyslových zón ve stávajících přístavech byla v posledních letech opomíjena. Přitom jedním z politických cílů všech dosavadních vlád byla ochrana zemědělské půdy a využití již stávajících možností, kritika stále rychlejšího tempa zabírání zemědělské půdy je i vzhledem k rozsahu investic v již vybudovaných průmyslových areálech oprávněná. Z veřejně dostupných přehledů přístavních zón a jejich technických parametrů se mohou případní investoři zorientovat o nabízených možnostech a případné realizaci svých investic.

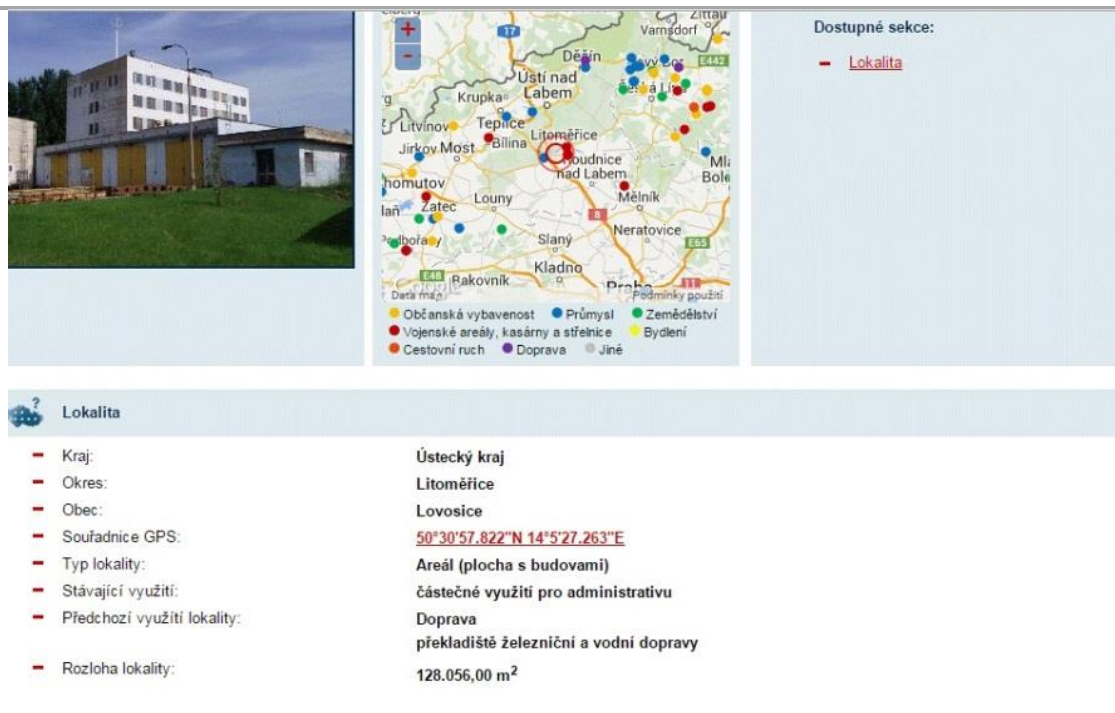
Orgány místní správy mají komplexní přehled o záměrech investorů ve svých regionech, projednávají i přepravní zátěže u konkrétních investic a prioritně na nich leží odpovědnost na cílené teritoriální směrování potenciálních investorů.

V této souvislosti by jistě bylo nutno zmínit program agentury CzechInvest, která nabízí spolupráci jak veřejným, tak soukromým subjektům na realizaci Národní strategie regenerace brownfieldů, která si klade za cíl zajistit vznik funkčního prostředí pro tyto projekty. Pojmem brownfield rozumíme nemovitost (pozemek, objekt, areál), která:

- je nedostatečně využívána, je zanedbaná a případně i kontaminovaná,
- nelze ji vhodně a efektivně využívat, aniž by proběhl proces její regenerace,
- vzniká jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, rezidenční, vojenské či jiné aktivity.

Program Nemovitosti umožňuje získat finanční podporu na přípravu podnikatelských zón, rekonstrukci staveb a částečně i na výstavbu nájemních objektů v sektoru zpracovatelského průmyslu (CZ-NACE 10-33), dále také strategických služeb a technologických center.

Cílem programu Nemovitosti je podněcovat vznik a rozvoj podnikatelských nemovitostí, včetně související infrastruktury, a přispět tak ke vzniku funkčního trhu nemovitostí a ke zlepšení investičního a životního prostředí České republiky. Program je zaměřen na podporu projektů realizovaných ve všech hlavních fázích životního cyklu nemovitosti, tj. projektů přípravy, výstavby, rozvoje i regenerace nemovitostí, přičemž důraz bude kladen zejména na rekonstrukci nemovitostí.



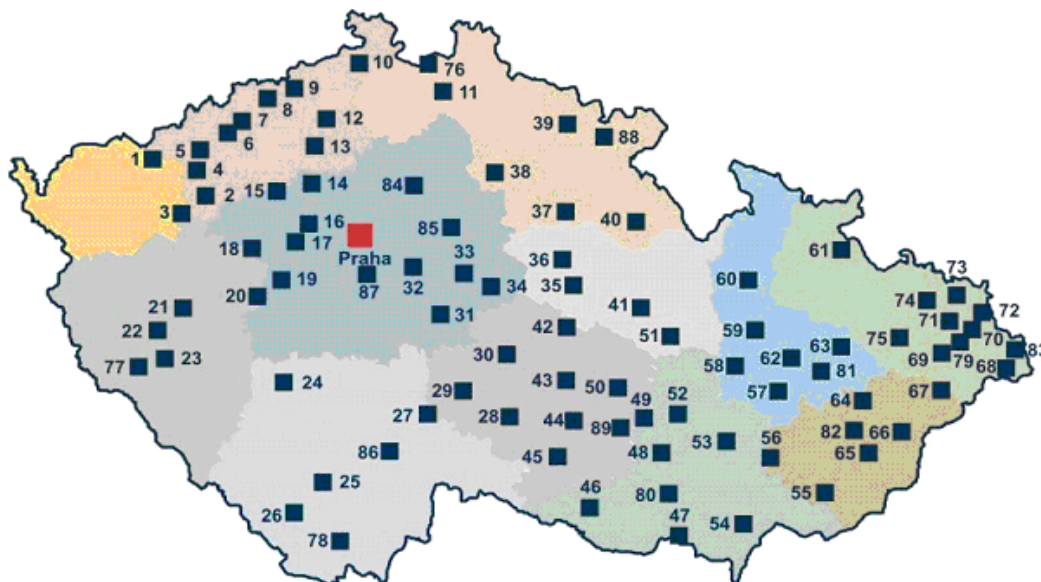
Obrázek 7.2 Příklad nabídky z Národní databáze brownfieldů agentury CzechInvest, Zdroj: [82]



Obrázek 7.3 Pohled na vybraný brownfield, Zdroj: [83]

Využití tohoto a dalších nabízených programů by jistě oslovilo drobné a střední investory, kteří by využili přístavní zóny např. pro:

- výrobu s přísunem a expedicí jinými přepravními módy,
- výrobu s využitím (částečným nebo plným) přepravy vnitrozemskou vodní cestou.



1. Klášterec nad Ohří 2. Žatec (2)** 3. Podbořany (2)** 4. Kadaň 5. Chomutov (2)** 6. Most 7. Bílina 8. Teplice 9. Přestanov 10. Rumburk 11. Liberec 12. Ústí nad Labem 13. Lovosice (2)** 14. Slaný 15. Louny 16. Kladno 17. Unhošť 18. Tuchlovice 19. Zdice 20. Žebrák 21. Plzeň (2)** 22. Úherce 23. Stod 24. Blatná 25. Písek 26. Prachovice 27. Kamenice nad Lipou 28. Jihlava 29. Pelhřimov 30. Havlíčkův Brod 31. Zruč nad Sázavou 32. Velim 33. Kolín 34. Kutná Hora 35. Chrudim 36. Pardubice 37. Hradec Králové 38. Jičín (2)** 39. Vrchlabí 40. Kvasiny 41. Svitavy 42. Ždírec nad Doubravou (2)** 43. Žďár nad S. 44. Velké Meziříčí 45. Třebíč 46. Znojmo 47. Mikulov 48. Brno (2)** 49. Kuřim 50. Bystřice nad Pernštejnem 51. Moravská Třebová 52. Blansko 53. Vyškov (2)** 54. Hodonín 55. Staré Město 56. Brankovice 57. Prostějov 58. Litovel 59. Uničov 60. Šumperk 61. Krnov 62. Olomouc (3)** 63. Hranice 64. Valašské Meziříčí 65. Zlín 66. Vsetín 67. Kopřivnice 68. Třinec 69. Frýdek-Místek (2)** 70. Třanovice 71. Paskov 72. Český Těšín 73. Karviná 74. Ostrava (3)** 75. Mošnov 76. Hrádek nad Nisou 77. Domažlice 78. Český Krumlov 79. Nošovice 80. Pohorelice 81. Velká Bystřice 82. Holešov 83. Jablůnkov 84. Mladá Boleslav 85. Nymburk 86. Tábor 87. Zlatníky 88. Trutnov 89. Velká Bíteš

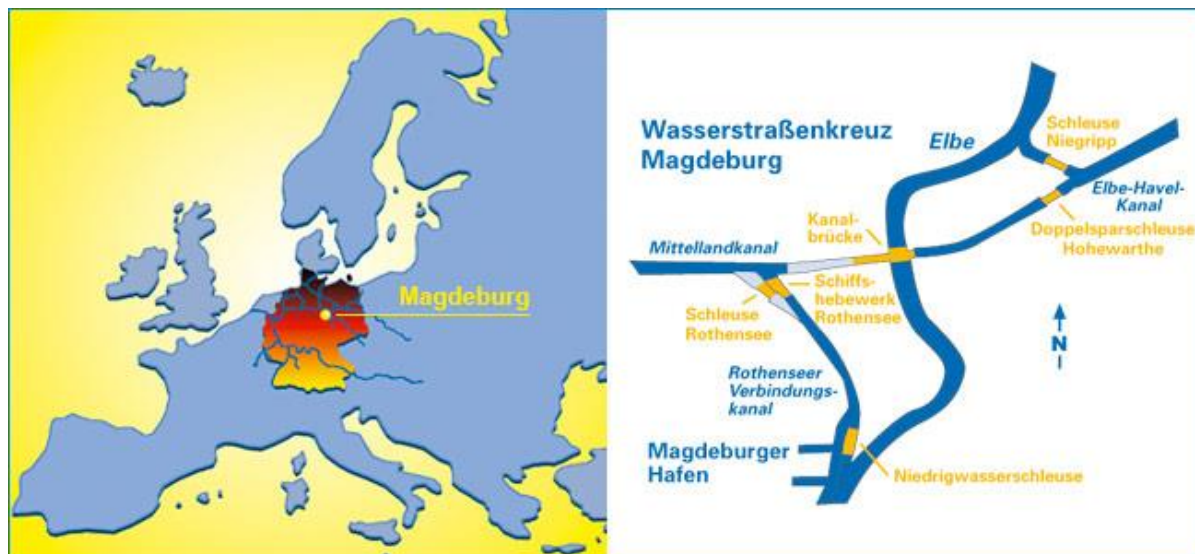
** Číslo v závorce znamená počet průmyslových zón v dané lokalitě.

Obrázek 7.4 Mapa podpořených průmyslových zón od roku 1998; Zdroj: [84]

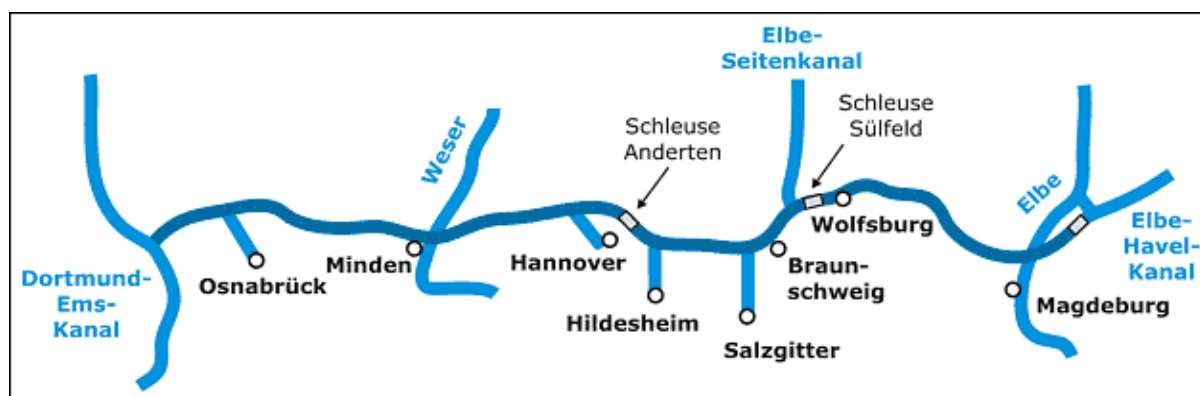
Jedná se zejména o zpracovatelský průmysl v oblasti dřevní hmoty, stavebních hmot a stavebních prefabrikátů, výroby zakázkových malosériových kovozpracujících podniků, lisovny plastických hmot, kompletaci polotovarů a distribuci takto kompletovaných výrobků, skladování volně ložených substrátů při reexpedicích nebo při konjunkturních nákupech, skladování spojené se sběrnou službou/distribucí hotových výrobků atd.

7.4 Modelování dopravní funkce jednotlivých rozvojových bodů podél vodní cesty včetně definice odpovídajících parametrů rozvojových zón

Jako modelový příklad komplexního řešení rozvoje nácestného bodu (přístav a průmyslová zóna) uvádíme příklad přístav Magdeburg, který je nejblíže našim hranicím na Labi.

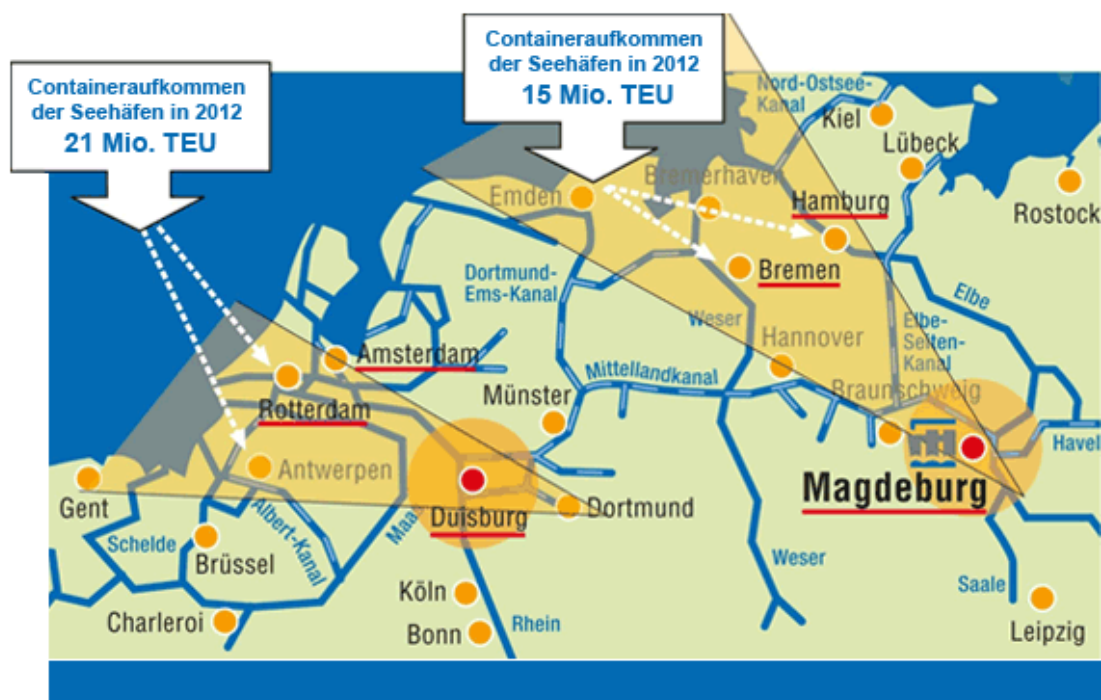


Obrázek 8.4 Křižovatka vodních cest Magdeburg, Zdroj: [85]



Obrázek 8.5 Mittellandkanal, Zdroj: [85]

Přístav Magdeburg koncentrovaně nabízí prakticky identickou paletu služeb jako české přístavy, výhodou jsou plavební podmínky na Labi a Mittellandkanalu. V dřívějších dobách sloužila tato lokalita ČSPLO jako překládkové místo pro kontejnerové přepravy a rozkládání/kompletaci lodí pro sypké volně ložené substráty. Český rejdař disponoval i plovoucím jeřábem pro tyto operace. V průběhu 90. let bylo takto silné angažmá ČSPLO ukončeno.



Obrázek 8.6 Vnitrozemský překládkový uzel mořských přístavů, Zdroj: [85]

Přístav je označován za „vnitrozemský překládkový uzel mořských přístavů severního rozsahu/formátu - Hinterland-Hubs der Seehäfen des "Nord-Range". Deklarovaný počet kontejnerů v roce 2012 jasně dokazuje, že pokud existují odpovídající plavební podmínky, je vnitrozemská vodní doprava plně konkurenceschopným módem k přepravě ucelenými vlaky po železnici (tzv. shuttle). Ze stejných přístavů jsou do a z České republiky dopravovány kontejnery výhradně po železnici.

Pro nezávislost přístavu na kolísání hladiny vody byla stavebními úpravami dosažena splavnost v Magdeburgu 365 dní v roce a se stabilní hloubkou na 4,00 m. Tato hloubka není na našich tocích dosažitelná, ale údaje přístavu Magdeburg a jeho výsledky obecně podtrhují přímou úměru garantované splavnosti řeky se stabilním ponorem a konkurenční pozici tohoto módu na trhu přepravních služeb.



Obrázek 8.7 Přístav Magdeburg; Zdroj: [86]

Zóna „Zelený přístav“ zajišťuje zásobování elektrickou energií z obnovitelných zdrojů pro:

- převážně vlastní provoz přístavu,
- připojení napájení pro kotvící čluny,
- pro hybridní lokomotivy a cizí hybridní vozidla,
- pro elektromobily a dodávkové vozy.

Příklad přístavu Magdeburg jasně ukazuje cestu, jak řešit problematiku infrastruktury vnitrozemské vodní cesty. Je nutný komplexní přístup, ne nahodilá řešení jednotlivých případů. Důležité je nezačínat řešit problémy v momentě, kdy je zboží vyrobeno a připraveno k transportu, ale již v momentě investičních záměrů. Dále je potřeba skloubit a realizovat poznatky státní správy, místní samosprávy, podnikatelské sféry a celoevropských trendů v oblasti vnitrozemské vodní cesty. Je třeba si uvědomit, že i každá investice do jiného přepravního módu je dlouhodobá a většinou návratná v delším časovém horizontu.

Výše uvedená fakta, souvislosti i praxe v zahraničí jasně prokazují, že při systémové, dlouhodobé a komplexní činnosti všech zainteresovaných orgánů státní správy i soukromé sféry existuje významný potenciál, ne pouze v oblasti přístavů jako článku přepravního řetězce vnitrozemské vodní cesty, ale i průmyslových zón s vazbou na stávající areály přístavů a překladišť.

8 Ověření souladu navrhovaných stavebně technických opatření s výsledky marketingové analýzy

Z provedené marketingové analýzy (viz kap. 4) vyplývají tři zásadní požadavky na labsko - vltavskou vodní cestu:

1. Zajištění odpovídající spolehlivosti plavební cesty, která je závislá jednak na technickém stavu infrastruktury na vodní cestě (plavební komory, přístavy a další související zařízení) a dále na stabilních plavebních podmínkách. Podstatná je z tohoto pohledu minimalizace nahodilých výkyvů parametrů plavební dráhy na jednotlivých úsecích toků popř. plavebních kanálů, které zpravidla vyvolávají realizaci nouzových organizačních opatření (vlnování, překládka nákladu na větší počet plavidel (tzv. odlehčování) nebo na jiný druh dopravy, použití příprěže (např. zadokolesový tažný remorkér Beskydy), zastavení plavby).
2. Zajištění co nejdelší souvislé dopravní cesty na území ČR se spolehlivým napojením na síť evropských cest, a to bez přerušení nesplavnými úseky nebo lokálně omezenými parametry plavební dráhy (snížení ponorů, podjezdných výšek, nedostatečná kapacita plavebních komor, obtížně průjezdné úseky apod.).
3. Zajištění požadované výhledové přepravní kapacity vodní cesty (viz kap. 4.2).

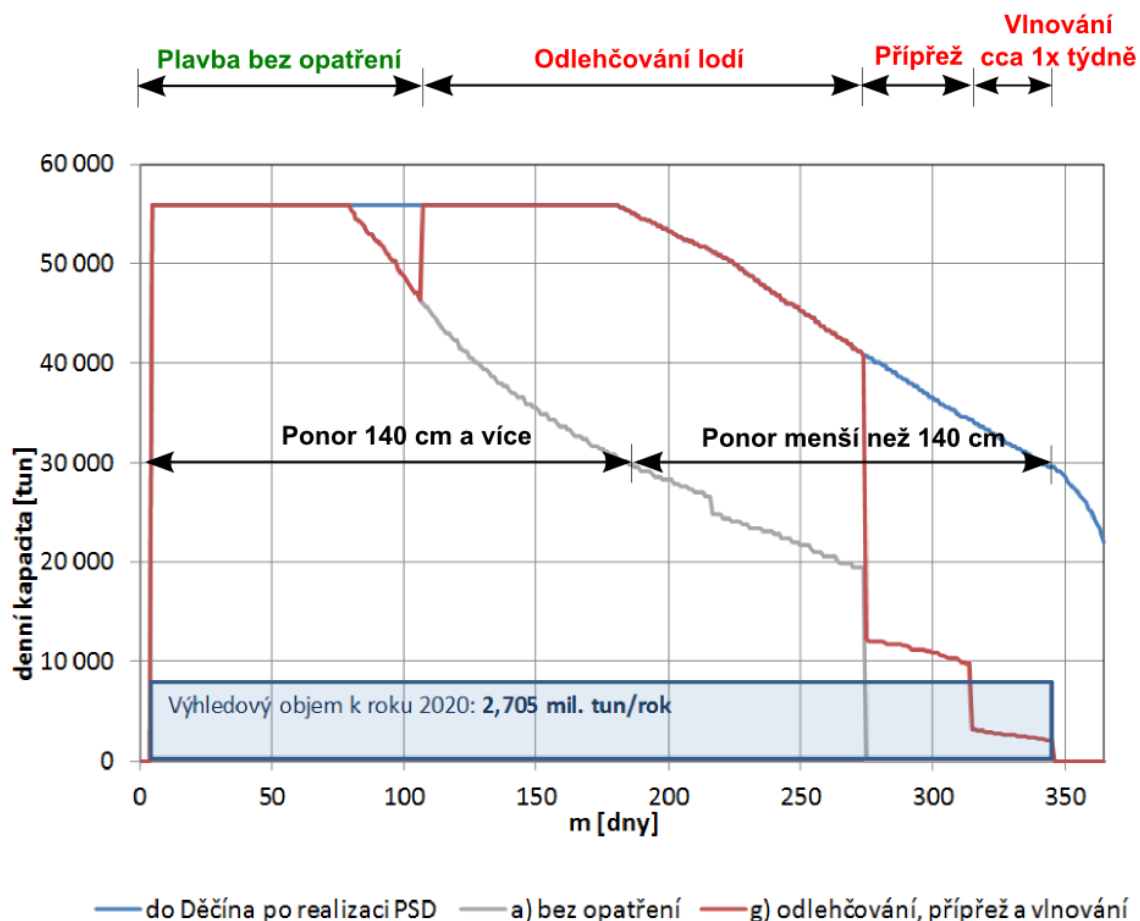
Navrhovaný komplex opatření (viz kap. 3) na labsko - vltavské vodní cestě je plně v souladu s výše uvedenými požadavky vyplývajícími z provedené marketingové analýzy. Zásadní je z tohoto pohledu především realizace PS Děčín, která podstatným způsobem zvýší spolehlivost a kapacitu dopravy v úseku od státní hranice se SRN do přístavu Děčín – Rozbělesy (tj. poslední stávající přístav v dosahu vzdutí plánovaného PS Děčín). Na tomto úseku budou splněny požadavky vyplývající ze společného prohlášení [53] (viz kap. 3.1.1), tj. „stabilní napojení České republiky na síť evropských cest a na navazující námořní přístavy.“ Požadované parametry plavební dráhy dle [53] však budou zajištěny pouze do stávajících přístavů v Děčíně (Děčín – Loubí, Děčín – Rozbělesy). V navazujícím úseku labsko-vltavské vodní cesty délky cca 21 km mezi koncem vzdutí plánovaného PS Děčín a Střekovem (cca km 746,13 – 767,48) se aktuálně neuvažují žádná zásadní technická opatření v korytě toku, která by umožnila zlepšení stávajících parametrů plavební dráhy. Z toho důvodu tento úsek omezuje i po realizaci PS Děčín spolehlivé napojení zbývajících částí labsko - vltavské vodní cesty na síť evropských cest mimo ČR. Řešení uvedeného nedostatku je aktuálně navrženo s použitím kombinace organizačních opatření zahrnujících [78] (viz Obr. 8.1):

- odlehčování lodí,
- vlnování (předpokládá se efektivnější možnost vlnování v souvislosti s realizací PS Děčín),

- plavbu lodí s přípřeží (dle [78] se uvažuje využití 2 tažných remorkérů Beskydy se zadokolesovým pohonem s maximálním přípustným ponorem o 15 cm vyšším oproti plavidlům s vrtulovým pohonem).

Studie [78] dokládá, že vhodné kombinování výše uvedených opatření v úseku Střekov – Děčín (Rozbělesy) zajistí z 94 % proplavení výhledového objemu mezinárodní přepravy ve výši 2,705 mil. tun/rok (optimistická varianta k roku 2020 dle tab. 4.3). Při výpočtu dle [78] byl uvažován zjednodušující předpoklad rovnoměrného rozdělení uvedeného výhledového objemu přepravy na 345 dní v roce (s odečtením 5 dnů odpovídajícím povodňovým průtokům), tj. cca 8 tis. tun/den (viz Obr. 8.1).

Kapacita úseku Střekov - Děčín (Rozbělesy)



Obrázek. 8.1 Kapacita úseku Střekov – Děčín (Rozbělesy) s uvedením organizačních opatření pro zvýšení spolehlivosti plavby; Zdroj: [72], vlastní úprava

Výše navrhovaná organizační opatření lze v daném úseku technicky realizovat, avšak za cenu zvýšení ekonomických nákladů na přepravu.

9 Ekonomické zhodnocení

9.1 Definice globálních parametrů

9.1.1 Diskontní sazba

Diskontování je finanční metoda, která umožňuje porovnání peněžních toků vzniklých v různém časovém období. Tato metoda je založena na předpokladu časové hodnoty peněz, která odráží fakt, že současná hodnota peněžních toků vzniklých v budoucnosti je nižší než současná hodnota těchto peněžních toků. Časová hodnota peněz se zohledňuje s využitím diskontní sazby. V návaznosti na Metodiku hodnocení efektivity investic na vodních cestách [41] (dále jen Metodika) jsou pro finanční a ekonomické hodnocení sledovaného investičního projektu stanoveny diskontní sazby pro finanční a ekonomické hodnocení. Diskontní sazba pro finanční hodnocení je uvažována ve výši 5 %, diskontní sazba pro ekonomické hodnocení je uvažována ve výši 5,5 %. Vzhledem k tomu, že peněžní toky pro finanční a ekonomické hodnocení projektu jsou uvažovány ve stálých cenách, jsou i obě diskontní sazby uvažovány jako reálné.

9.1.2 Výchozí rok hodnocení a cenová úroveň

Výchozím rokem hodnocení je první rok realizace uvažované investice v podobě zahájení stavebních prací. Pro předkládaný investiční projekt je prvním rokem investice rok 2014. Jak je uvedeno v Metodice [41], užitá data by měla splnit nutnou podmínku stálé cenové hladiny. Z tohoto důvodu bylo stanoveno, že pro všechny peněžní toky a všechny použité ceny je užitá jednotná cenová úroveň roku 2014 (dále jen CÚ 2014).

K přepočtu na výchozí cenovou úroveň u investičních nákladů, u provozních nákladů, nákladů na údržbu a vyjádření hodnot času a externalit, pokud nejsou v cenové úrovni výchozího roku posouzení.

9.1.3 Doba hodnocení

V souladu s Metodikou [41] byla definována doba hodnocení ve výši 30 let od zprovoznění projektu. Po dohodě s objednatelem této studie a na základě časových harmonogramů dílčích stavebních objektů bylo stanoveno hodnocené období jakou součet délky investiční fáze (roky 2014 – 2019, tedy 5 let) a provozní fáze (roky 2020 – 2049, tedy 30 let).

9.1.4 Nulová a investiční varianta

Při hodnocení jsou porovnávány dvě varianty – zachování stávajícího nevyhovujícího stavu bez provedení investičních opatření a varianta, kdy dojde k realizaci celého souboru investičních opatření. Přehled investičních opatření je uveden níže v tabulce 9.1.

Následující výpočty obsahují náklady pro variantu s investicí a změnu provozních nákladů a změnu přepravních objemů, která vede k přínosům projektu.

9.2 Investiční náklady a zůstatková hodnota

9.2.1 Investiční náklady

Prvotním krokem v cestě k finanční analýze je sestavení rozpočtu celkových investičních nákladů spojených s uskutečněním a uvedením projektu do provozu. Výše investičních nákladů ve struktuře vyplývající z Metodiky [41] je uvedena v elektronické příloze 2 CBA_Spreadsheets, list 1 CIN. Celková výše investičních nákladů dle dílčích stavebních objektů v CÚ 2014 bez DPH a rezervy je uvedena v Tabulce 9.1. Podrobné výpočty investičních nákladů jsou uvedeny v elektronické příloze 3 CBA_vypocet, list 4.

Tabulka 9.1 Investiční náklady v členění dle dílčích staveb (tis. Kč bez DPH, CÚ 2014)

Stavební objekty	Celkem IN
VLTAVA	
Zvýšení ponorů na Vltavě (Mělník - Praha Radotín)	232 880,00
Úprava ohlaví PK Hořín	182 850,00
Zabezpečení podjezdů výšek na Vltavě - mosty	768 268,00
Modernizace rejd PK Štvanice	77 600,00
Plavební komora Praha - Staré Město	490 590,00
Celkem Vltava	1 752 188,00
LABE	
Plavební stupeň Děčín	3 734 794,00
Komora Brandýs nad Labem (modernizace)	68 252,00
VD Velký Osek, modernizace plavební komory	78 996,00
Stabilizace podmínek v přístavu Chvaletice	64 913,00
Stupeň Přelouč II	2 210 220,00
Most přes Labe Valy - Mělice	177 089,00
Modernizace stupně Srnojedy	315 563,00
Přístav Pardubice	171 149,00
Celkem Labe	6 820 976,00
Zvýšení překladních kapacit - přístav Rozbělesy	24 000,00
Zvýšení překladních kapacit - přístav Vaňov	48 000,00
Celkem IN	8 645 164,00

Zdroj: [15]

S výjimkou přístavu Pardubice, kde se jedná o nově budovaný koncový přístav, a přístavů Rozbělesy a Vaňov, kde se jedná o osazení produktivních překladních zařízení, není v rámci ekonomické analýzy počítáno s investicemi do přístavů. Není cílem studie hodnotit ekonomickou efektivnost těchto investic. Případné nutné investice do rozvoje existujících přístavů by však dle výsledků citlivostní analýzy nijak významně neovlivnily celkovou ekonomickou efektivnost hodnoceného projektu.

9.2.2 Zůstatková hodnota

Na konci referenčního období je ve výpočtu zohledněna zůstatková hodnota investice, a to pokud projektová investice zůstává nadále provozována. Do cash-flow posledního roku ekonomické analýzy projektu se uvádí jako jednorázový výnos výše jeho zůstatkové hodnoty. Její hodnota se odvozuje od vstupních investičních nákladů, od kterých se odečtou náklady na generální opravu, resp. rekonstrukci objektů, kterou bude dosaženo technického stavu ekvivalentního stavu při dokončení nové investice. Jedná se zejména o náklady na náhradu konstrukcí a technologií, jejichž životnost již skončila. Princip stanovení zůstatkové hodnoty a životnosti dílčích stavebních objektů a provozních souborů jsou uvedeny v Metodice [41], str. 26 a 27.

Zůstatková (jinak i zbytková) hodnota stavby se vypočítá na základě průměrné doby životnosti jednotlivých souborů stavby. Její výpočet je uveden v následující Tabulce 9.2, podrobné výpočty zůstatkové hodnoty jsou uvedeny v elektronické příloze 3 CBA_vypocet, list 3.

Tabulka 9.2 Kalkulace zůstatkové hodnoty (tis. Kč bez DPH, CÚ 2014)

Popis opatření	IN (tis. Kč)	životnost (roky)	ZH (tis. Kč)
VLTAVA			
Zvýšení ponorů na Vltavě (Mělník - Praha Radotín)	232 880,00	80,00	136 817,00
Úprava - ohlaví PK Hořín	182 850,00	80,00	111 995,63
Zabezpečení podjezdů výšek na Vltavě - mosty	768 268,00	50,00	291 941,84
Modernizace rejd PK Štvanice	77 600,00	50,00	27 936,00
Plavební komora Praha - Staré Město	490 590,00	80,00	306 618,75
Celkem Vltava	1 752 188,00		875 309,22
LABE			
Plavební stupeň Děčín	3 734 794,00	80,00	2 334 246,25
Komora Brandýs nad Labem (modernizace)	68 252,00	80,00	39 244,90
VD Velký Osek, modernizace plavební komory	78 996,00	80,00	45 422,70
Stabilizace podmínek v přístavu Chvaletice	64 913,00	80,00	38 947,80
Stupeň Přelouč II	2 210 220,00	80,00	1 353 759,75
Most přes Labe Valy - Mělice	177 089,00	50,00	60 210,26
Modernizace stupně Srnojedy	315 563,00	50,00	119 913,94
Přístav Pardubice	171 149,00	50,00	65 036,62
Celkem Labe	6 820 976,00		4 056 782,22
Zvýšení překladišních kapacit - přístav Rozbělesy	24 000,00	50,00	7 200,00
Zvýšení překladišních kapacit - přístav Vaňov	48 000,00	50,00	14 400,00
Celkem zůstatková hodnota	8 645 164,00		4 953 691,44

Zdroj: [15], [41], vlastní zpracování

9.3 Definice finančních ukazatelů

Finanční ukazatele pro hodnocení předmětného projektu byly definovány v souladu s Metodikou [41]. Pro finanční hodnocení projektu jsou uvažovány následující ukazatele:

- Finanční čistá současná hodnota,
- Finanční vnitřní výnosové procento.

9.3.1 Finanční čistá současná hodnota

Finanční čistá současná hodnota projektu je sumou všech diskontovaných čistých příjmů. Čisté příjmy jsou stanoveny jako přírůstkové, jde tedy o rozdíl mezi čistými příjmy varianty s projektem ve srovnání s variantou bez projektu. Diskontní sazba pro finanční hodnocení je stanovena Metodikou ve výši 5 %. Finanční čistá současná hodnota projektu se vypočítá ze vztahu uvedeného v Metodice.

9.3.2 Finanční vnitřní výnosové procento (míra)

Finanční vnitřní výnosové procento je diskontní sazba, při které je čistá současná hodnota (FNPV) rovná 0. Ukazatel vnitřní míra výnosu (FIRR) neposkytuje informaci o velikosti příjmů a výdajů, ale slouží jako ukazatel výnosnosti investice, podle principu – čím vyšší, tím lépe. V případě záporných čistých finančních toků může být hledaný ukazatel nevyčíslitelný.

9.4 Finanční příjmy

Přímým finančním příjmem se rozumí například poplatky za využití infrastruktury a služeb s tím spojených, pokud jsou účtovány (míní se tím zejména infrastruktura přístavišť, vodní cesty nejsou v ČR zpoplatněny). Do těchto poplatků se nezahrnují další doprovodné služby, které se považují za součást celkové útraty turistů. Bezplatný přístup vychází ze zákona o vodách, kdy užití vod k vodní dopravě patří mezi obecné užívání vod, které je a priori bezplatné. Bezplatné je i samotné stání plavidel v přístavu, neboť se rovněž jedná o obecné užití vod. Oproti tomu poskytování přístavních služeb zpoplatněno je, takže z pohledu správce přístavu (přičemž přístavy budované ŘVC provozuje a spravuje ŘVC) dochází k finančním příjmům, které mají krýt výdaje na provoz, údržbu a opravy.

V rámci posuzovaného projektu nejsou uvažovány žádné přímé finanční příjmy.

9.5 Náklady na provoz, údržbu a opravu infrastruktury vodní cesty

Náklady na provoz a běžnou údržbu vodní cesty jsou vyjádřeny ve formě rozdílu provozních nákladů mezi bez projektovým a projektovým stavem. Pro hodnocení předmětného projektu jsou použity hodnoty uvedené v příloze C1 Metodiky [41]. Jedná se zejména o běžné roční provozní náklady plavební komory, jezu, 1 km upraveného vodního toku či 1 m přístavní zdi apod. V souladu s Metodikou [41] a v návaznosti na kalibrovaná data se uvádí přepočet průměrných nákladů na opravy do běžných let.

Kalibrovaná data pro stanovení nákladů na údržbu, provoz a opravy jsou uvedeny v Tabulce 9.3.

Tabulka 9.3 Kalibrovaná data pro stanovení nákladů na údržbu, provoz a opravy vodní cesty (CÚ 2012)

Vodní cesty	Údržba	
Plavební kanál	830 820 Kč/km	
Údržba toku	76 045 Kč/km	
Údržba přístavní zdi	403 Kč/m délky	
	Provoz v Kč	Opravy v Kč
Plavební komory – I. třída vodní cesty	658 300	749 100
Plavební komory – IV. a V. třída vodní cesty, délka do 110 m	1 010 150	1 146 350
Plavební komory – IV. a V. třída vodní cesty, délka do 190 m	1 066 900	1 418 750
Plavební komory – V. třída vodní cesty, šířka nad 22 m	1 066 900	1 418 750
Jezy – dolní Labe	1 566 300	2 077 050
Jezy – střední Labe	942 050	987 450
Jezy – dolní Vltava	624 250	658 300
Přehradý Vltava	1 022 635	1 350 650

Zdroj: Metodika [41], příloha C. 1.

V souladu s Prováděcími pokyny pro hodnocení efektivity investic na vodních cestách jsou uvažovány pouze náklady stanovené výhradně formou srovnání současného a návrhového stavu, přitom za současný stav se považují rovněž činnosti, které nejsou reálně prováděny, ale pro zajištění obecně požadovaných podmínek nesouvisejících se záměrem projektu by bylo nutné je vykonávat. Z tohoto důvodu jsou v přehledu provozních nákladů uvedeny pouze náklady spojené s novou infrastrukturou, na které prozatím provoz, údržba či opravy realizovány nebyly.

Náklady na opravy, údržbu a provoz pro předmětný projekt jako rozdíl v těchto nákladech mezi projektovou variantou a variantou bez projektu jsou uvedeny v Tabulce 9.4. Pro účely studie byly hodnoty kalibrovaných dat přepočteny inflačním koeficientem na cenovou úroveň 2014.

Tabulka 9.4 Přehled ročních provozních nákladů dle dílčích staveb (tis. Kč bez DPH, CÚ 2014)

STAVBY	Údržba	Provoz	Opravy
VLTAVA			
Zvýšení ponorů na Vltavě (Mělník - Praha Radotín)			
Úprava ohlaví PK Hořín	300,00	188,28	
Zabezpečení podjezdů výšek na Vltavě - mosty	900,00	564,84	
Modernizace rejd PK Štvanice			
Plavební komora Praha - Staré Město		670,15	762,58
LABE			
Plavební stupeň Děčín	806,65	2 680,60	3 558,72
Komora Brandýs nad Labem (modernizace)			
VD Velký Osek, modernizace plavební komory			
Stabilizace podmínek v přístavu Chvaletice			
Stupeň Přelouč II	2 960,21	1 086,10	1 444,29
Most přes Labe Valy - Mělice			
Modernizace stupně Srnojedy			
Přístav Pardubice	196,92		
Zvýšení překladních kapacit - přístavy Rozbělesy a Vaňov		79 760,00	
Celkem	5 163,79	84 949,97	5 765,60

Zdroj: Vlastní zpracování

Výpočet provozních nákladů je podrobně proveden v elektronické příloze 3 CBA_vypocet, list 5.

9.6 Výstupy finanční analýzy

Na základě výše uvedených postupů a vstupních údajů je zpracována finanční analýza. Uvedené tabulky vycházejí ze struktury uvedené v příloze B Metodiky [41].

9.6.1 Tabulky finanční analýzy

Výsledná tabulka finanční analýzy byla stanovena na základě výše uvedených vstupů s využitím předepsaných postupů a v souladu se strukturou tabulky uvedenou v příloze B Metodiky [41]. Kompletní tabulka finanční analýzy je uvedena v elektronické příloze 2 CBA_spreadsheets, list 10b.

Tabulka 9.5 Základní výstupy finanční analýzy

10.1. Finanční analýza	Kč
a	Celkem
Celkové přírůstkové provozní příjmy	0
Celkové výnosy	0
Celkové přírůstkové provozní náklady	3 275 775
Celkové invest. náklady bez rezervy	8 573 164
Zůstatková hodnota	-4 932 091
Celkové náklady	6 916 848
Diskontní sazba	5%

Zdroj: Metodika [41] příloha B, vlastní zpracování

9.6.2 Výsledné ukazatele

V rámci finanční analýzy byly stanoveny v souladu s Metodikou ukazatele Finanční čistá současná hodnota a finančního vnitřního výnosového procenta. Výsledné ukazatele jsou uvedeny v Tabulce 9.6. Výpočet ukazatelů je zdokumentován v elektronické příloze 2 CBA_spreadsheets, list 10b.

Tabulka 9.6 Výsledné ukazatele finanční analýzy

Finanční vnitřní výnosové procento investice FRR	nelze
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV (1000 CZK)	-7 935 864
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV (1000 EUR)	-285 514

Zdroj: Metodika [41], příloha B, vlastní zpracování

Vzhledem k záporným čistým peněžním tokům v průběhu celého hodnoceného období projektu nelze Finanční vnitřní výnosové procento stanovit, neboť nelze nalézt takovou diskontní sazbu, při které by byla čistá současná hodnota projektu rovna nule.

9.7 Financování projektu

Základním účelem této kapitoly je prokázat finanční udržitelnost projektu.

9.7.1 Udržitelnost projektu

V rámci finanční udržitelnosti projektu se uvádí, jakým způsobem bude zabezpečeno nejenom financování, ale následný provoz projektu, popř. jeho dluhová služba. V případě očekávané vyšší provozní nákladovosti projektu v některých letech je nutné prokázat, že správce bude schopen tyto zvýšené náklady pokrýt. Na základě dohody s objednatelem této studie není jejím předmětem hodnocení finančního zajištění projektu, není tedy posuzována ani finanční udržitelnost.

9.7.2 Finanční zdroje

V případě projektů vytvářejících příjmy spolufinancovaných v rámci fondů EU se dále uvede výpočet míry spolufinancování, a to na základě dokumentu ke stanovení míry podpory z fondů EU u projektů OP Doprava vytvářejících příjmy v platném znění. Na základě dohody s objednatelem této studie není jejím předmětem hodnocení finančního zajištění projektu, nejsou tedy posuzovány ani finanční zdroje.

9.8 Ekonomická analýza

Ekonomická analýza slouží jako podklad k investičním rozhodnutím a umožňuje zhodnotit rozsah, ve kterém projekt splňuje sociální a makroekonomické cíle a kvantifikovat příspěvek projektu k veřejnému blahobytu. Dále je také ekonomická analýza používána za účelem posouzení, jestli přínosy projektu převyšují náklady jako podklad pro rozhodnutí o investici. Rovněž se provádí porovnání ekonomické efektivity různých projektů nebo variant jednoho projektu za účelem stanovení priorit mezi projekty nebo výběru mezi variantami jednoho projektu.

Hlavním rozdílem oproti finanční analýze je fakt, že ekonomická analýza je připravena z pohledu celé společnosti. Tento základní rozdíl způsobuje významné úpravy vstupních položek, jejich ocenění a rozdíly v užití diskontní sazby. Tyto úpravy mají své opodstatnění, náklady a přínosy projektu pro celou společnost jsou totiž širšího charakteru než ty, které jsou pouze vlastníka infrastruktury.

Hodnota nákladů a přínosů pro celou společnost se může lišit proto, že část hodnoty představuje pouze finanční transfer v rámci společnosti a musí být proto v EA eliminován.

Sociální hodnota použitých zdrojů se může dále lišit od tržních cen použitých ve finanční analýze z důvodu neefektivnosti trhů a jejich deformace (př. nedostatečná konkurence vyplývající z monopolního postavení). Toto zkreslení může být eliminováno použitím konverzního faktoru, který konverguje tržní ceny na účetní. Výše konverzního faktoru bude komentována v samostatné kapitole.

V rámci ekonomické analýzy jsou uvažovány náklady a užitky vznikající na území všech dotčených zemí a z důvodu snahy o dostatečnou robustnost výsledků výpočtů ekonomických ukazatelů byla zvolena střední varianta vývoje přepravy komodit na vnitrozemských vodních cestách (viz Tabulka 4.3 tohoto dokumentu).

9.8.1 Definice ekonomických ukazatelů

Ekonomické ukazatele pro hodnocení předmětného projektu byly definovány v souladu s Metodikou [41]. Pro ekonomické hodnocení projektu jsou uvažovány následující ukazatele:

- Ekonomická čistá současná hodnota,
- Ekonomické vnitřní výnosové procento,
- Rentabilita nákladů.

a) Ekonomická čistá současná hodnota

Ekonomická čistá současná hodnota projektu je sumou všech diskontovaných čistých ekonomických přínosů. Čisté ekonomické přínosy jsou stanoveny jako přírůstkové, jde tedy o rozdíl mezi čistými ekonomickými přínosy varianty s projektem ve srovnání s variantou bez projektu. Diskontní sazba pro ekonomické hodnocení je stanovena Metodikou [41] ve výši 5,5 %. Ekonomická čistá současná hodnota projektu se vypočítá ze vztahu uvedeného v Metodice [41].

b) Rentabilita nákladů

Rentabilita investičních nákladů je poměrem veškerých diskontovaných socioekonomických přínosů k veškerým diskontovaným socioekonomickým nákladům projektu. Rentabilita nákladů je stanovena v souladu se vztahem uvedeným v Metodice [41]. Ukazatel určuje diskontovaným poměrem přínosů a nákladů rentabilitu projektu - je-li vyšší než jedna, je projekt ze socioekonomického pohledu efektivní.

c) Multiplikační efekty (eliminace dvojího započtení s jinými efekty)

Veškeré efekty řešeného projektu uvažované v ekonomické analýze byly zhodnoceny z hlediska hrozby dvojího započtení v ekonomické analýze a případné multiplikační efekty byly eliminovány.

9.9 Fiskální úpravy

Fiskální úprava slouží k přepočtu finančních nákladů na ekonomické náklady. Používá se z důvodu odstranění daní a poplatků z dalších výpočtů. Tato fiskální úprava se provádí konverzním faktorem. Konverzní faktory jsou vypočteny pro různé typy nákladů v příloze A. 3. Metodiky [41].

9.9.1 Ekonomické ceny

Ekonomické náklady a přínosy, ze kterých je sestavena ekonomická analýza, jsou uvedeny v tzv. ekonomických cenách, tedy jako čisté náklady a přínosy bez dalších daní a poplatků. Ekonomické ceny jsou stanoveny transformací cen běžných z finanční analýzy.

9.9.2 Uplatnění konverzního faktoru

Ekonomické ceny se obecně uplatňují ve výpočtu u investičních nákladů, nákladů na provoz, údržbu a opravu infrastruktury a nákladů na provoz, údržbu a opravu vozidel, vlaků a plavidel. V rámci řešeného projektu byl konverzní faktor uplatněn při výpočtu investičních nákladů, u ostatních nákladů bylo při výpočtu využito kalibrovaných dat (viz příloha A. 3. Metodiky [41]). V souladu s uvedenou přílohou byl použit konverzní faktor ve výši 0,86.

9.10 Kategorie socio-ekonomických nákladů a ekonomická analýza

9.10.1 Nákladní doprava

a) Přímé socioekonomické výnosy nákladní dopravy

Socioekonomické přínosy ve formě dovozného a ostatních přepravních nákladů tvoří úspory nákladů přepraveců. Výnos společnosti z realizace projektu spočívá v redukci nákladů na přepravu pro vlastníky zboží, která vede k nižším cenám dovážených surovin a zboží a naopak k vyššímu zisku z vyváženého zboží.

Prvním krokem ekonomického hodnocení je dopravní analýza a prognóza popř. marketingová analýza, která kvantifikuje předpokládanou změnu přepravních proudů po dokončení hodnoceného projektu. V rámci této studie byla provedena marketingová analýza zjišťující množství nákladní přepravy v tunokilometrech převedené ze silnice a železnice na vodu. Marketingová analýza vychází z předpokladu zvýšeného zájmu o vodní dopravu v důsledku realizovaných předmětných opatření a zajištění spolehlivé splavnosti Vltavy a Labe. Ekonomická analýza zjednodušeně předpokládá změnu objemu přepravy skokově od roku 2020 a není zde uvažováno s možným vývojem přepravních objemů v čase. V rámci výpočtů jsou respektovány rozdíly ve vzdálenostech na relacích pro silniční, železniční a vodní dopravu. Stanovení množství převedené dopravy vychází z detailní marketingové analýzy pro definované relace. Dílčí uvažované relace, počty převedených tunokilometrů ze železnice a silnice na vodu a délky relací pro jednotlivé módy dopravy jsou uvedeny v elektronické příloze 3 CBA_vypocet, listy 1 (vnitrostátní relace) a 2 (přeshraniční relace). Redistribuce množství přepravy mezi jednotlivými dopravními módy je následně provedena v elektronické příloze 3 CBA_vypocet, list_6, kde jsou rovněž uvedeny plné verze tabulek 9.7 a 9.8. Celkové čisté převedené tunokilometry uvedené v elektronické příloze 2 CBA_spreadsheets v Tabulkách 5.3 a 6.5 jsou stanoveny jako součet hodnot v příslušných řádcích pro vnitrostátní přepravu a přeshraniční přepravu uvedených v elektronické příloze 3 CBA_vypocet, list 6, tabulky „Redistribuce nákladní dopravy – vnitrostátní přeprava“ a „Redistribuce nákladní dopravy – přeshraniční přeprava“.

Redistribuce množství přepravy mezi jednotlivými dopravními módy je patrná z Tabulek 9.7 a 9.8.

Tabulka 9.7 Redistribuce nákladní dopravy – vnitrostátní přeprava (tis. tkm)

Vnitrostátní přeprava	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Celkem ze silnice	0	0	0	0	0	0	78 064
Celkem ze železnice	0	0	0	0	0	0	123 406
Celkem na vodu	0	0	0	0	0	0	219 775

Zdroj: Marketingová analýza, vlastní zpracování

Pozn. Hodnoty pro rok 2021 – 2049 jsou uvažovány ve výši hodnot roku 2020

Tabulka 9.8 Redistribuce nákladní dopravy – přeshraniční přeprava (tis. tkm)

Přeshraniční přeprava	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Celkem ze silnice	0	0	0	0	0	0	304 148
Celkem ze železnice	0	0	0	0	0	0	413 095
Celkem na vodu	0	0	0	0	0	0	717 243

Zdroj: Marketingová analýza, vlastní zpracování

Pozn. Hodnoty pro rok 2021 – 2049 jsou uvažovány ve výši hodnot roku 2020

Pro stanovení přímých socioekonomických výnosů nákladní dopravy byly využity jednotkové přepravní tarify pro dílčí dopravní módy. Tarif pro nákladní dopravu na vodě vychází z aktuálních tržních cen pro jednotlivé přepravní relace prognózované pro rok 2020. Výpočet tarifu je rozdělen na dvě části. V první části je vypočítán tarif pro vnitrostátní přepravu, ve druhé části je vypočten tarif pro přeshraniční přepravu. Oba dílčí tarify jsou stanoveny principiálně shodným způsobem jako vážené

aritmetické průměry tarifů v korunách na tunokilometr pro jednotlivé uvažované relace. Vahami jsou množství přepravy v tis. tun. Výpočet dílčího tarifu pro vnitrostátní přepravu je proveden v elektronické příloze 3 CBA_vypocet, list 1. Výpočet dílčího tarifu pro přeshraniční přepravu je vzhledem k větší náročnosti zpracování vstupních údajů uveden v samostatné elektronické příloze 4 Relace_tarify_preshranicni. Výsledný dílčí tarif pro přeshraniční přepravu je uveden v rámci listu „Vývoj 2020 v tunách“. Celkový tarif pro vodní dopravu je stanoven jako vážený aritmetický průměr dílčích tarifů pro vnitrostátní a přeshraniční dopravu, kdy vahami jsou objemy přepravy v tisících tun. Celkový tarif pro vodní dopravu byl stanoven ve výši 0,68 Kč/tkm a je v cenové úrovni roku 2014.

Hodnota přepravního tarifu pro železniční dopravu vychází z analýzy nákladní dopravy provozované společností ČD Cargo, která zajišťuje až 76 % (podklad [74], str. 26) nákladní železniční přepravy v České republice. Kalkulace vychází z předpokladu, že průměrný tarif pro železniční nákladní dopravu odpovídá podílu tržeb z vlastní přepravy společnosti ČD Cargo (10,2 mld. Kč v roce 2013, viz podklad [73], str. 24) a množství přepravních výkonů v tunokilometrech realizovaných ČD Cargo ([74], [75]). Množství realizovaných přepravních výkonů vychází z celkových realizovaných přepravních výkonů pro ČR za rok 2013 (13 965 mil. tkm, viz podklad [75]) násobených podílem ČD Cargo z roku 2013 na celkových přepravních výkonech (76,33 %, viz podklad [74], str. 26). Výsledný tarif pro železniční dopravu byl stanoven ve výši 0,96 Kč/tkm v cenové úrovni roku 2013).

Hodnota přepravního tarifu pro nákladní dopravu na silnici byla převzata z tabulky CBA_spreadsheets vycházející z Metodiky [41] (viz elektronická příloha 2 CBA_spreadsheets, list 6), neboť dle odborného posouzení zpracovatelů odpovídá reálným hodnotám tržních cen nákladní přepravy na silnici. Tarif je uveden v cenové úrovni 2012.

Použité průměrné přepravní tarify násobené příslušným koeficientem inflace dle ČSÚ (1,018 při převádění z cenové úrovně 2012, 1,004 při převádění z cenové úrovně 2013) jsou uvedené v Tabulce 9.9.

Tabulka 9.9 Průměrné přepravní tarify pro nákladní dopravu (Kč/tkm bez DPH, CÚ 2014)

Doprava	Kč/tkm
Silniční doprava	2,14
Železniční doprava	0,96
Vodní doprava - vnitrostátní	0,68
Vodní doprava - přeshraniční	0,68

Zdroj: tabulky CBA_Spreadsheets, ČSÚ

Tabulky 9.10 a 9.11 uvádějí úspory nákladů přepravek při převedení dopravy zboží ze silnice a železnice na vodu. Výpočet úspor a plné verze tabulek 9.10 a 9.11 jsou uvedeny v elektronické příloze 3 CBA_vypocet, list 6, tabulky „Úspory nákladů přepravek – vnitrostátní přeprava“ a tabulky „Úspory nákladů přepravek – přeshraniční přeprava“.

Tabulka 9.10 Úspory nákladů přepravníků – vnitrostátní přeprava (tis. Kč, CÚ 2014)

Vnitrostátní přeprava	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Celkem ze silnice	0	0	0	0	0	0	166 886
Celkem ze železnice	0	0	0	0	0	0	118 943
Celkem	0	0	0	0	0	0	285 829

Zdroj: Vlastní zpracování

Pozn. Hodnoty pro rok 2021 – 2049 jsou uvažovány ve výši hodnot roku 2020

Tabulka 9.11 Úspory nákladů přepravníků – přeshraniční přeprava (tis. Kč, CÚ 2014)

Přeshraniční přeprava	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Celkem ze silnice	0	0	0	0	0	0	650 207
Celkem ze železnice	0	0	0	0	0	0	398 158
Celkem	0	0	0	0	0	0	1 048 364

Zdroj: Vlastní zpracování

Pozn. Hodnoty pro rok 2021 – 2049 jsou uvažovány ve výši hodnot roku 2020

Tabulky 9.12 a 9.13 uvádějí náklady spojené s použitím pro přepravu zboží vodní cesty. Výpočet nákladů a plné verze Tabulek 9.12 a 9.13 jsou uvedeny v elektronické příloze 3 CBA_vypocet, list 6, tabulky „Navýšení nákladů přepravníků – vnitrostátní přeprava“ a „Navýšení nákladů přepravníků – přeshraniční přeprava“.

Tabulka 9.12 Navýšení nákladů přepravníků – vnitrostátní přeprava (tis. Kč, CÚ 2014)

Vnitrostátní přeprava	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Na vodu	0	0	0	0	0	0	149 447
Celkem	0	0	0	0	0	0	149 447

Zdroj: Vlastní zpracování

Pozn. Hodnoty pro rok 2021 – 2049 jsou uvažovány ve výši hodnot roku 2020

Tabulka 9.13 Navýšení nákladů přepravníků – přeshraniční přeprava (tis. Kč, CÚ 2014)

Přeshraniční přeprava	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Na vodu	0	0	0	0	0	0	550 338
Celkem	0	0	0	0	0	0	550 338

Zdroj: Vlastní zpracování

Pozn. Hodnoty pro rok 2021 – 2049 jsou uvažovány ve výši hodnot roku 2020

Čisté benefity jsou pak dány rozdílem mezi náklady na dopravu po železnici a silnici na jedné straně a náklady na dopravu zboží po vodě na druhé straně. Výsledná čistá úspora přepravníků je stanovena v elektronické příloze 2 CBA_spreadsheets, list 6, Tab. 6.1.

b) Úspora z externích nákladů nákladní dopravy

Externí náklady jsou vyčíslovány vzhledem k prognózovaným změnám přepravních proudů na základě podkladů, vyplývajících z marketingové analýzy, eventuálně vůči změnám plynoucím z jiného

dopravního a provozního režimu. Posuzují se externality spojené s dopravními nehodami, dopravním hlukem, exhalacemi vozidel a změnami klimatu.

Vyvolané rozdíly v nákladech jsou vyjádřeny formou průměrných ukazatelů výše externalit připadajících na jednotku přepravního výkonu (1 tkm).

Úspora z externích nákladů se obecně vyčísľuje jako rozdíl externích nákladů ve stavu výchozímu proti stavu projektovému.

Jednotkové externí náklady vztažené na jednotku přepravního výkonu (tkm) vycházejí z kalibrovaných dat uvedených v příloze C Metodiky [41] (Odhad průměrných vnějších nákladů na dopravu) a jsou uvedeny v následující Tabulce 9.14.

Tabulka 9.14 Odhad průměrných vnějších nákladů na dopravu v CÚ 2012 (Kč/1000 tkm)

Doprava	silniční	železniční	vodní
Nehody	321	542	0
Hluk	240	165	0
Znečištění ovzduší	1 528	189	457
Změny klimatu	712	222	198

Zdroj: Metodika [41], ČSÚ, vlastní zpracování

Uvedené hodnoty byly s využitím indexu inflace (1,018) převedeny na cenovou úroveň 2014, viz Tabulka 9.15. Index inflace vychází z aktuálních dat Českého statistického úřadu.

Tabulka 9.15 Odhad průměrných vnějších nákladů na dopravu v CÚ 2014 (Kč/1000 tkm)

Doprava	silniční	železniční	vodní
Nehody	327	552	0
Hluk	244	168	0
Znečištění ovzduší	1 556	192	465
Změny klimatu	725	226	202

Zdroj: Metodika [41], ČSÚ, vlastní zpracování

Čisté přínosy z externalit jsou uvažovány jako přírůstkové, jsou stanoveny jako rozdíl úspor plynoucích ze snížení využití silniční a železniční dopravy a nákladů spojených se zvýšením využití vodní dopravy. Výpočet je uveden v tabulce 9.16 souhrnně pro vnitrostátní i přeshraniční přepravu. Podrobný výpočet a plná verze tabulky jsou uvedeny v elektronické příloze 2 CBA_spreadsheets, list 7. Vypočtené hodnoty vycházejí z porovnání součinu počtu tunokilometrů převedených ze železnice a silnice na vodu (viz elektronická příloha 2 CBA_spreadsheets, list 6, Tab. 6.5) a odhadu jednotkových průměrných vnějších nákladů na silniční a železniční dopravu (tab. 9.15) se součinem počtu tunokilometrů převedených na vodu (viz elektronická příloha 2 CBA_spreadsheets, list 6, Tab. 6.5) a odhadu jednotkových průměrných vnějších nákladů na vodní dopravu (Tab. 9.15).

Tabulka 9.16 Přínosy plynoucí z externalit (tis. Kč, CÚ 2014)

Čisté přínosy	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nehody	0	0	0	0	0	0	420 916
Hluk	0	0	0	0	0	0	183 498
Znečištění ovzduší	0	0	0	0	0	0	218 994
Změny klimatu	0	0	0	0	0	0	190 852
Celkem	0	0	0	0	0	0	1 014 260

Zdroj: Vlastní zpracování

Pozn. Hodnoty pro rok 2021 – 2049 jsou uvažovány ve výši hodnot roku 2020

c) Přínosy ze snížení nákladů na silniční a železniční infrastrukturu

Při převodu nákladní dopravy ze železnice a silnice na vodu dochází k úspoře nákladů na provoz a obnovu silniční a železniční infrastruktury. Snížením intenzit a objemu dopravy dochází ke snížení nákladů na infrastrukturu. Výpočet vychází z objemu převedené nákladní dopravy vyjádřené v tkm, a to obdobným způsobem jako při výpočtu externalit. Průměrné jednotkové náklady na 1 000 tkm pro různé druhy dopravy vycházejí z přílohy C. 5. Metodiky [41] a jsou uvedeny v Tabulce 9.17.

Tabulka 9.17 Průměrné jednotkové náklady na provoz silniční a železniční infrastruktury v CÚ 2012 (Kč/1000 tkm)

Průměrné náklady CÚ 2012	Kč/1000 tkm
Údržba a oprava silniční inf.	143,77
Údržba a oprava železniční inf.	297,54

Zdroj: Metodika [41], příloha C. 5.

Tabulka 9.18 uvádí úspory spojené s údržbou silniční a železniční infrastruktury vzniklé snížením jejich využití v důsledku převedení části dopravy na vodní cesty. Hodnoty jsou s využitím indexu inflace (1,018) převedeny na cenovou úroveň 2014. Podrobný výpočet a plná verze tabulky jsou uvedeny v elektronické příloze 2 CBA_spreadsheets, list 5, Tab. 5.1.

Tabulka 9.18 Úspory spojené s údržbou silniční a železniční infrastruktury (tis. Kč, CÚ 2014)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Údržba a oprava silniční inf.	0	0	0	0	0	0	55 940
Údržba a oprava železniční inf.	0	0	0	0	0	0	162 504
Celkem	0	0	0	0	0	0	218 444

Zdroj: Vlastní zpracování

Pozn. Hodnoty pro rok 2021 – 2049 jsou uvažovány ve výši hodnot roku 2020

9.10.2 Osobní a rekreační doprava

Náklady a přínosy spojené s osobní a rekreační dopravou nejsou po dohodě s objednatelem studie do hodnocení předmětného projektu zahrnuty.

9.10.3 Ostatní přínosy

a) Přínosy ze zvýšení bezpečnosti ve vodní dopravě

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy ze zvýšení bezpečnosti ve vodní dopravě.

b) Protipovodňová ochrana

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy spojené s protipovodňovou ochranou.

c) Zlepšení dodávek vody

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy spojené s dodávkou vody.

d) Revitalizační opatření

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy spojené s revitalizačními opatřeními.

e) Přeprava nadměrných předmětů

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy spojené s přepravou nadměrných předmětů.

f) Vodní elektrárny

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy spojené s vodními elektrárnami.

g) Vynucené investice

V rámci posuzovaného projektu nejsou při výpočtu ekonomické efektivity uvažovány žádné přínosy či náklady spojené s vynucenými investicemi.

9.11 Výstupy ekonomické analýzy

Na základě výše uvedených postupů a vstupních údajů je zpracována ekonomická analýza. Uvedené tabulky vycházejí ze struktury uvedené v příloze B Metodiky [41].

9.11.1 Tabulky ekonomické analýzy

Výsledná tabulka ekonomické analýzy (Tabulka 9.19) byla stanovena na základě výše uvedených vstupů s využitím předepsaných postupů a v souladu se strukturou tabulky uvedenou v příloze B Metodiky [41]. Plná verze tabulky je uvedena v elektronické příloze 2 CBA_spreadsheets, list 10a.

Tabulka 9.19 Základní výstupy ekonomické analýzy

10.1.	Ekonomická analýza	CZK	KF
a		Celkem	
3.	Celkem náklady infrastruktury	-3 179 896	
5.	Celkem úspory okolní infrastruktury	6 334 862	
6.	Celkem úspory nákladů přepravečů	18 397 847	
7.	Celkem externality	29 413 529	
8.	Celkem efekty osobní a rekreační vodní dopravy	0	
9.	Ostatní přínosy a náklady projektu	0	
	Celkové úspory	50 966 342	
1.	Celkem investiční náklady bez rezervy	7 372 921	0,86
2.	Zůstatková hodnota (záporná)	-4 241 599	0,86
	Celkové náklady	3 131 322	
	Cash Flow	47 835 020	
	Diskontní sazba	5,5%	
	Diskontní cash flow	13 801 259	

Zdroj: Tabulky ekonomické analýzy, Metodika [41], příloha B, vlastní zpracování

9.11.2 Výsledné ukazatele

V rámci ekonomické analýzy byly stanoveny v souladu s Metodikou ukazatele Ekonomické čisté současné hodnoty, ekonomického vnitřního výnosového procenta a rentability nákladů. Výsledné ukazatele jsou uvedeny v tabulce 9.20. Výpočet ukazatelů je proveden v elektronické příloze 2 CBA_spreadsheets, list 10a.

Tabulka 9.20 Výsledné ukazatele ekonomické analýzy

Ekonomické vnitřní výnosové procento ERR	17,012 %
Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (1 000 CZK)	13 801 259
Rentabilita nákladů	3,246
Ekonomická čistá současná hodnota ENPV (1 000 EUR)	496 537

Zdroj: Tabulky ekonomické analýzy, Metodika [41], příloha B, vlastní zpracování

9.11.3 Sumarizace výsledků

Ekonomická analýza předmětného projektu byla provedena v souladu s Metodikou [41] s využitím tří kritériálních ukazatelů, tedy ekonomické čisté současné hodnoty, ekonomického vnitřního výnosového procenta a rentability nákladů. Vzhledem k tomu, že ekonomická čistá současná hodnota je kladná, ekonomické vnitřní výnosové procento je větší než diskontní sazba (5,5 %) a rentabilita nákladů je větší než 1, lze konstatovat, že při respektování předpokladů uvedených v kapitole 11 je hodnocený projekt ekonomicky efektivní. Na výsledné ekonomické efektivnosti má značný podíl i eliminace externalit. Ocenění externalit je dáno platnou metodikou. Je však třeba zdůraznit, že i kdyby z hodnocení byl zcela vyloučen pozitivní vliv eliminace externalit (např. hluku či snížení dopravních nehod), tak stále by výsledné hodnoty ukazatelů byly v přijatelné úrovni (Ekonomické vnitřní výnosové procento by činilo 8,027).

Robustnost projektu a jeho odolnost proti změnám hodnot vstupních parametrů jsou následně hodnoceny v rámci V. fáze v citlivostní analýze. **Velmi dobré výsledky ekonomické analýzy je však třeba interpretovat v kontextu. Většina vodní cesty, kde se projevují benefity, byla v minulosti vybudovaná a tyto historické náklady nyní do analýzy nevstupují. Do nákladové části vstupují pouze investiční náklady na odstranění několika problematických úseků, které však ve svém důsledku umožňují plnohodnotné využití celé labsko-vltavské vodní cesty.**

10 Identifikace rizik

S řešeným projektem jsou relevantní všechna rizika uvedená v následujícím přehledu.

10.1 Stavebně technologická a projekční rizika

1. Riziko projektové dokumentace (změna projektu, prodloužení jednání atd.),
2. riziko konstrukce / stavby (nesplněná očekávání z hlediska funkce objektů, kvality provedení, času dokončení atd.),
3. riziko překročení stavebních nákladů (chybný plán nákladů atd.),
4. rizika lokality (vyplývající z charakteru pozemků a jejich vlastnictví, náklady na úpravu stavu lokality, riziko rozvodných sítí, riziko územního plánu, riziko stavebního povolení, riziko kulturního / archeologického dědictví, riziko chráněné krajinné oblasti, ekologické protesty atd.),
5. rizika chybných technologií (riziko vady v průběhu realizace projektu, riziko vady v průběhu životnosti projektu, riziko chybné technologie atd.).

10.2 Tržní rizika

1. Riziko poptávky (náhlá změna poptávky, chybný odhad poptávky atd.),
2. ostatní tržní rizika (měnové riziko, inflační riziko, úrokové riziko).

10.3 Vnější rizika

1. Politické riziko (změna vlády, z toho plynoucí zastavení projektu, nadnárodní politické riziko),
2. vyšší moc (společenská kataklyzmata, válečný konflikt atd.),
3. Přírodní rizika (sucho, povodeň)
4. legislativní / daňové riziko (obecná změna práva nebo daňové legislativy),
5. odložení stavby související synergetické infrastruktury.

10.4 Operativní rizika

1. Riziko související se zařízením (materiál je dražší, chybný odhad životnosti projektu, chybné očekávání zůstatkové hodnoty),
2. riziko související s lidským faktorem (nezajištění kvalifikovaných pracovníků, nezastupitelnost, selhání lidského faktoru atd.),
3. bezpečnostní rizika (poškození stavby úmyslné / neúmyslné).

10.5 Strategická rizika

1. Smluvní rizika (riziko změny smlouvy, porušení obecně závazných předpisů atd.),
2. riziko strategického rozhodnutí (špatné strategické rozhodnutí týkající se projektu).

10.6 Eliminace deterministicky závislých

Uvažované proměnné musí být v nejvyšší míře nezávislé proměnné. V rámci analýzy rizik jsou eliminovány redundantní proměnné a vybrány nejvýznamnější pro odstranění vnitřních závislostí. Kromě toho jsou proměnné v co největší míře analyzovány v jejich prvotní formě.

11 Zpracování analýzy rizik

Rizika lze obecně členit na rizika kvantifikovatelná a rizika ostatní. Na základě druhů rizik z hlediska tohoto členění je nutné zpracovat kvantitativní či kvalitativní analýzu.

11.1 Kvantitativní analýza

V rámci kvantitativní analýzy rizik jsou identifikovány následující klíčové faktory rizika s největším očekávaným dopadem na výsledky projektu:

- zvýšení stavebních nákladů,
- riziko poptávky (předpokládané množství nákladní dopravy převedené ze silnice a železnice na vodu, cenové tarify přepravy).

Uvedené faktory rizika a jejich vliv na výsledky projektu jsou podrobněji zkoumány v rámci analýzy citlivosti a simulace s využitím metody Monte – Carlo.

11.1.1 Analýza citlivosti

Analýza citlivosti zkoumá citlivost změny kritériálních ukazatelů (NPV, IRR, BCR) na změnu vstupních veličin – faktorů rizika. V rámci citlivostní analýzy předmětného projektu je zkoumána citlivost změny ukazatelů ekonomické efektivity (ENPV, EIRR, BCR) na změnu stavebních nákladů a změnu množství převedené dopravy v tunokilometrech ze silnice a železnice na vodu. Tyto rizikové faktory byly zvoleny pro svou významnost v rámci dopadů na efektivnost posuzovaného projektu. Jde zároveň i o faktory běžně využívané v případě jiných typů velkých projektů, např. projektů silniční a dálniční infrastruktury, kdy množství převedené dopravy rozhodujícím způsobem ovlivňuje očekávané přínosy projektu. Citlivost je posuzována pro zvýšení investičních nákladů o 10, 20 a 30 % a snížení množství převedené nákladní dopravy o 10, 20 a 30 %, což jsou běžně využívané kroky pro znázornění citlivosti kritériálních ukazatelů projektu na změnu definovaných rizikových faktorů. Součástí analýzy citlivosti je rovněž stanovení mezních hodnot faktorů rizika, při kterých je dosahováno nulové čisté současné hodnoty projektu. Výsledky analýzy citlivosti jsou uvedeny v Tabulkách 11.1 a 11.2.

Tabulka 11.1 Citlivost změny kritériálních ukazatelů na změnu investičních nákladů

	0 %	+10 %	+20 %	+30 %
NPV (1000 Kč)	13 801 259	13 180 458	12 559 658	11 938 857
IRR (%)	17,01	15,82	14,78	13,85
BCR	3,25	2,95	2,70	2,49

Zdroj: Vlastní zpracování

Mezní hodnotou zvýšení investičních nákladů, při které bude projekt ještě ekonomicky efektivní, je zvýšení o 222 %, což deklaruje dostatečnou robustnost projektu.

Tabulka 11.2 Citlivost změny kritériálních ukazatelů na změnu množství převedené dopravy

	0 %	-10 %	-20 %	-30 %
NPV (1000 Kč)	13 801 259	11 724 981	9 648 702	7 572 424
IRR (%)	17,01	15,56	14,03	12,41
BCR	3,25	2,91	2,57	2,23

Zdroj: Vlastní zpracování

Mezní hodnotou snížení množství převedené dopravy, při které bude projekt ještě ekonomicky efektivní, je snížení o 66 %, což deklaruje značnou robustnost projektu. (K vysvětlení robustnosti viz poznámka v bodě 9.11.3.)

11.1.2 Pravděpodobnostní rozdělení kritických proměnných

Jako kritické proměnné – rizikové faktory, které slouží jako vstupy do simulace Monte – Carlo, byly definovány:

- investiční náklady pro dílčí stavby,
- množství převedených tunokilometrů ze silnice a železnice na vodu,
- cenové tarify pro přepravu zboží po silnici, železnici a vodě.

Pravděpodobnostní rozdělení investičních nákladů byla stanovena individuálně pro dílčí stavby, pravděpodobnostní rozdělení převedené dopravy byla stanovena individuálně vnitrostátní a přeshraniční doprava a pravděpodobnostní rozdělení cenových tarifů byla stanovena individuálně pro cenové tarify pro silniční, železniční, vodní vnitrostátní a vodní přeshraniční dopravu. V rámci zjednodušení bylo pro všechny uvedené kritické proměnné uvažováno s normálním pravděpodobnostním rozdělením.

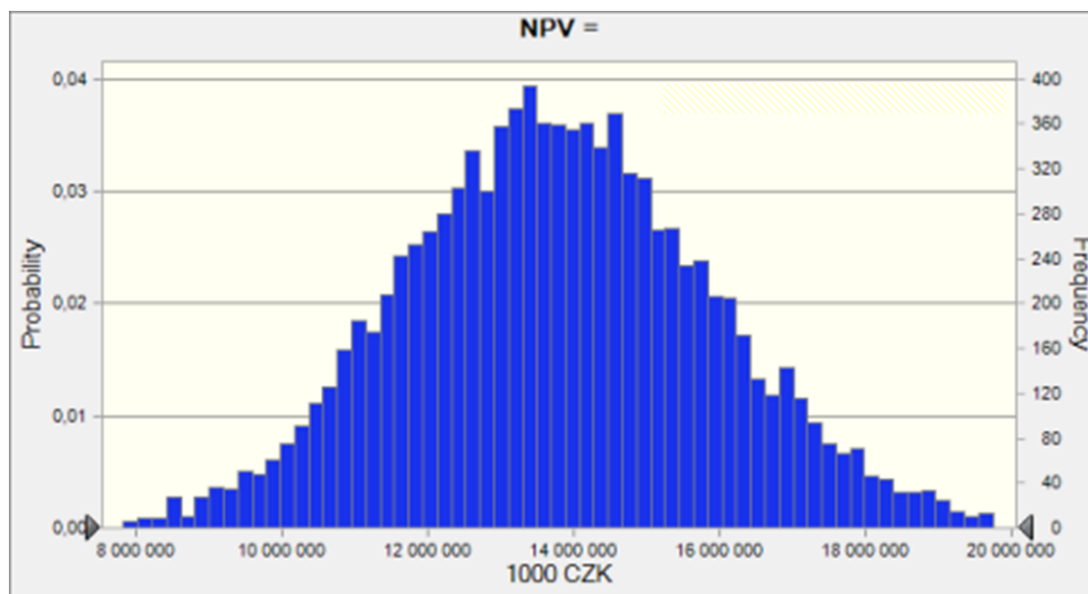
11.1.3 Analýza rizik

Analýza rizik byla provedena s využitím simulace Monte – Carlo. Výstupy simulace jsou uvedeny v Tabulce 11.3 a v Grafu 11.1. Simulovanou veličinou (závislou proměnnou) byla stanovena ekonomická čistá současná hodnota projektu.

Tabulka 11.3 Statistické výstupy simulace

Charakteristiky	Hodnoty charakteristik
Počet pokusů	10 000
Střední hodnota (1 000 Kč)	13 789 972
Medián (1 000 Kč)	13 745 057
Směrodatná odchylka (1 000 Kč)	2 127 540
Rozptyl (1 000 Kč ²)	4 526 426 486 970
Variační koeficient	0,1543
Minimum (1 000 Kč)	6 353 813
Maximum (1 000 Kč)	22 992 025
Rozpětí (1 000 Kč)	16 638 213

Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 11.1 Pravděpodobnostní rozdělení kritériálního ukazatele ENPV
Zdroj: Vlastní zpracování

11.1.4 Hodnocení přijatelných úrovní rizika

Citlivostní analýza deklaruje dostatečnou robustnost projektu a jeho odolnost proti změnám klíčových faktorů rizika. Tu potvrzují i výsledky simulace, ze kterých je patrné, že riziko nedosažení pozitivních hodnot klíčových kritériálních ukazatelů je minimální. Hodnocená rizika lze tedy pokládat za přijatelná.

11.2 Kvalitativní analýza

11.2.1 Pravděpodobnost a závažnost rizika

Klíčovým rizikovým faktorem posuzovaným v rámci kvantitativní analýzy je **nenaplnění požadavků na plánovaná opatření na tocích**, tedy že nebude dosaženo požadované hloubky a tedy požadované splavnosti řeky. Jde o rizikový faktor naprosto klíčový, neboť na požadovaném splavnosti řeky jsou postavené veškeré odhady přesunu nákladní dopravy ze silnice a železnice na vodu. V případě nesplnění těchto požadavků nelze tento přesun očekávat. V rámci expertního hodnocení lze tento rizikový faktor z pohledu pravděpodobnosti a intenzity dopadu charakterizovat následovně:

Rizikový faktor: nenaplnění požadavků na plánovaná opatření na tocích

Intenzita dopadu: velmi vysoká

Pravděpodobnost: malá

Malá pravděpodobnost výskytu rizika je dána zejména nutností provést příslušné propočty, o které lze předpokládanou změnu splavnosti opřít. Tyto propočty však nejsou předmětem této studie.

Další rizikové faktory jsou uvedeny v kapitole 10. Jde o rizika relevantní a je nutné jim v rámci řízení rizik projektu věnovat patřičnou pozornost, aby bylo zabráněno zbytečným ztrátám spojeným s jejich vznikem a zanedbáním. Hodnota rizika je stanovena v souladu s Metodikou [41] jako součin pravděpodobnosti výskytu rizika a předpokládané závažnosti dopadu. Výsledky kvalitativní analýzy jsou uvedeny v Tabulce 11.4.

Tabulka 11.4 Kvalitativní analýza rizika

Popis oblastí rizik	Pravděpo- dobnost výskytu	Závažnost dopadu	Hodnota rizika
1) Stavebně technologická a projekční rizika			
a) riziko projektové dokumentace (změna projektu, prodloužení jednání atd.)	3	3	9
b) riziko konstrukce/stavby (nesplněná očekávání statiky konstrukce, kvalita, čas dokončení atd.)	3	3	9
c) riziko překročení stavebních nákladů (chybný plán nákladů atd.)	4	3	12
d) rizika lokality (vyplývající z charakteru pozemků a jejich vlastnictví, náklady na úpravu)	4	3	12
e) rizika chybných technologií (riziko vady v průběhu realizace projektu, riziko vady v průběhu životnosti projektu, riziko chybné technologie atd.)	3	3	9
2) Tržní rizika			
a) riziko poptávky (náhlá změna poptávky, chybný odhad poptávky atd.)	3	3	9
b) ostatní tržní rizika (měnové riziko, inflační riziko, úrokové riziko)	2	3	6
3) Vnější rizika			
a) politické riziko (změna vlády, z toho plynoucí zastavení projektu, nadnárodní politické riziko)	2	3	6
b) vyšší moc (společenské kataklyzma, válečný konflikt atd.)	1	3	3
c) přírodní rizika (sucho, povodeň)	3	3	9
d) legislativní/daňové riziko (obecná změna práva nebo daňové legislativy)			
e) odložení stavby související synergetické infrastruktury	3	4	12
4) Operativní rizika			
a) riziko související se zařízením (materiál je dražší, chybný odhad životnosti projektu, chybné očekávání zůstatkové hodnoty)	2	2	4
b) riziko související s lidským faktorem (nezajištění kvalifikovaných pracovníků, nezastupitelnost, selhání lidského faktoru atd.)	2	2	4
c) bezpečnostní rizika (poškození stavby úmyslné/neúmyslné)	2	3	6
5) Strategická rizika			
a) smluvní rizika (riziko změny smlouvy, porušení obecně závazných předpisů atd.)	3	3	9
b) riziko strategického rozhodnutí (špatné strategické rozhodnutí týkající se projektu)	3	4	12

Zdroj: Vlastní zpracování

12 Shrnutí výstupů ekonomické části

12.1 Předpoklady, které vstupují do analýzy

Předkládaná studie zpracovává rámcový propočet opatření prováděných na labsko-vltavské vodní cestě s cílem jejího splavnění. Studie pracuje s následujícími předpoklady a zjednodušeními:

- účinek plánovaných opatření se uvažuje od roku 2020,
- množství nákladní přepravy v tunokilometrech převedených ze silnice a železnice se zjednodušeně předpokládá ve stejné výši, jako množství tunokilometrů převedených na vodu,
- v rámci nákladů na dopravu po vodní cestě není uvažováno s náklady na překládku,
- vzhledem k uvažování dopadů projektu pro Českou republiku je přeshraniční přeprava sledována pouze na státní hranici ČR,
- pro předpokládané cenové tarify pro silniční a železniční přepravu byl užito průměrných hodnot, viz zdroj [6], str. 21 a zdroj [25], str. 128,
- předpokládané cenové tarify pro vodní dopravu byly stanoveny váženým aritmetickým průměrem tarifů pro jednotlivé komodity a relace s tím, že za váhy bylo zvoleno množství přepravované komodity v tunách,
- vstupy popsané v Metodice jsou důsledně převzaty a přepočteny na cenovou úroveň roku 2014 s využitím indexu inflace ve výši 1,018 (viz internetové stránky ČSÚ),
- modelové propočty cílového stavu předpokládají zastavení plavby z důvodů klimatických vlivů (sucho, povodně, zámraza) po dobu 20 dní v roce. V analýze rizik se proto uvažuje pouze s klimatickými riziky zastavení plavby nad rámec 20 dní v roce.

12.2 Finanční a ekonomické výsledky

Výsledky finanční analýzy jsou uvedeny v kapitole 10.6.2. Výsledky lze vyjádřit pomocí ukazatelů definovaných v metodice.

FRR nelze stanovit

FNPV = -7 935 864 tis. Kč

FNPV = -285 514 tis. EUR

Vzhledem k neziskovému charakteru projektu je záporná čistá současná hodnota očekávaným výsledkem a neznamená nedoporučení realizovat projekt. Bude však nutné zohlednit tento fakt při plánování peněžních toků projektu a jeho finančního zajištění.

Výsledky ekonomické analýzy jsou uvedeny v kapitole 10.11.2. Výsledky lze vyjádřit pomocí ukazatelů definovaných v metodice.

ERR = 17,012 %

ENPV = 13 801 259 tis. Kč

BCR = 3,246

Výsledky ekonomického hodnocení jsou velmi optimistické a pozitivní a deklarují dostatečnou ekonomickou efektivnost předmětného projektu. Analýza citlivosti navíc prokázala dostatečnou robustnost projektu a odolnost proti změnám klíčových vstupních parametrů.

12.3 Podstatné přínosy projektu

Projekt je přínosný zejména s ohledem na opětovný rozvoj nákladní vodní dopravy, který bude umožněn realizací předmětných opatření. Rozvoj vodní dopravy přinese významné přínosy v oblasti cenových úspor při nákladní přepravě a dále přínosy v oblasti životního prostředí, kdy přesunem dopravy ze železnice a silnice na řeku dojde k významnému snížení ekologických dopadů nákladní dopravy. Určité přínosy lze očekávat i ve snížení nákladů na údržbu silniční a železniční infrastruktury.

12.4 Shrnutí problematiky rizik

Modelové propočty obsažené v této studii předpokládají zastavení plavby po dobu 20 dní v roce z důvodu klimatických vlivů. Riziko klimatických vlivů bylo kalkulováno pro případ zastavení plavby nad rámec každoročního předpokladu. Klíčovým rizikem předmětného projektu je riziko poptávky, tedy riziko skutečného využití vodních cest dle předpokládaného vývoje. Tento předpoklad byl formulován na základě kvalifikovaného odhadu, reálného pro podmínky vodní dopravy předpokládané od roku 2020. Dalšími významnými riziky jsou rizika spojená s výší investičních nákladů a cenových tarifů. Všechna výše uvedená rizika jsou řešena v rámci kvantitativního hodnocení rizika, tedy analýzou citlivosti či simulací Monte-Carlo. Analýza citlivosti a stanovení mezních hodnot vybraných rizikových faktorů, při kterých je čistá současná hodnota projektu rovna nule, deklarují značnou odolnost projektu proti případným změnám předpokládaných hodnot. Tento závěr potvrzují i výsledky zpracované simulace. V rámci kvalitativního hodnocení je blíže řešeno riziko skutečného dopadu provedených opatření, tedy zda provedená opatření zajistí předpokládanou splavnost. Na základě expertního posouzení jednotlivých opatření však nebylo zjištěno, že by splavnost neměla být zajištěna.

12.5 Doporučení

Zpracovatelé této studie doporučují projekt k realizaci, neboť splňuje ekonomické požadavky z hlediska stanovených ekonomických indikátorů. Z analýzy rizik rovněž vyplývá, že všechna identifikovatelná rizika projektu jsou přijatelná.

13 Shrnutí

Tato studie provedla komplexní vyhodnocení ekonomické efektivity veřejných investic do rozvoje infrastruktury vodních cest vhodných pro nákladní vnitrozemskou dopravu v ČR. Labsko-vltavská vodní cesta umožňuje bezúplatnou dopravní obslužnost významných hospodářských oblastí v ČR a představuje dopravní koridor pro přístup do významných hospodářských oblastí ostatních států Evropy, včetně napojení na námořní přístavy. Bezúplatnost využití vodní cesty garantují mezinárodní smlouvy uzavřené po 1. světové válce.

Kritické úseky, které podstatně ovlivňují provozní spolehlivost, kapacitu a efektivnost vodní dopravy na labsko-vltavské cestě, jsou:

- dolní Labe v úseku státní hranice ČR/SRN – Střekov,
- střední Labe v úseku Chvaletice – Pardubice,
- lokální omezení na dolní Vltavě v úseku Mělník – Praha (Radotín).

Labe v úseku cca 41 km od státní hranice ČR/SRN po Ústí nad Labem - Střekov představuje zásadní omezení provozní spolehlivosti vodní dopravy ve smyslu napojení labsko-vltavské vodní cesty na mezinárodní vodní cesty. Předmětný úsek dolního Labe tak zásadně znehodnocuje doposud realizovanou infrastrukturu na řece Labi a Vltavě. V průběhu minulého století byla na této vodní cestě z veřejných prostředků vybudována celá řada stavebně-technických opatření. Pro plnou funkčnost a dosažení efektivnosti je však třeba infrastrukturu dokončit.

Odstranění výše uvedených nedostatků labsko-vltavské vodní cesty se předpokládá realizací komplexu opatření, která byla podrobně rozebrána v této studii. Dle odborného názoru zpracovatelů této studie navržená opatření v rámci limitů daných regulací na úseku ochrany životního prostředí umožní odstranit stávající kritické momenty. **Komplex opatření má garantovat splavnost na ponor minimálně 220 cm po dobu 180 dní a po zbývajících 165 dní na ponor 140 cm. Ve všech výpočtech zahrnutých v této analýze je zahrnut předpoklad, že i po realizaci souboru opatření po dobu 20 dní v roce bude zastaven plavební provoz z důvodů klimatických vlivů – sucho, zámraza, povodně.**

Vnitrozemská vodní doprava jako významný dopravní mód má podstatný a nezastupitelný vliv na zajištění trvale udržitelného evropského dopravního systému a jeho systémové zlepšování. Vnitrozemská vodní přeprava může v rámci komplexních řešení dopravních systémů celoevropského regionu, včetně České republiky, významnou měrou přispět ke snížení nákladů tuzemského i kooperujícího průmyslu a zvýšení konkurenceschopnosti na vnitřních, evropských, ale i globálních trzích. Pro přesun zboží ze silniční a železniční dopravy je však zásadním aspektem garance spolehlivosti říční dopravy po celém přepravním úseku. Pokud nebude vodní cesta vyřešena jako celek, nebudou zákazníci měnit své dopravní zvyklosti a riskovat nespolehlivost dodávek.

Podíl říční dopravy na celkových přepravních výkonech v nákladní dopravě v ČR je v současnosti zanedbatelný a tvoří přibližně 2% z celkového objemu přeprav. Odvětví vnitrozemské vodní dopravy v ČR prošlo v uplynulých 25 letech velmi složitým vývojem. V systému plánovaného hospodářství byl každý investiční záměr v průmyslu zvažován i z hlediska přepravy vstupních surovin, hotových polotovarů a výrobků, přičemž bylo nutno velmi podrobně zdůvodnit z technického i ekonomického hlediska vybraný přepravní mód. Nákladní vnitrozemská vodní doprava přitom byla vždy uvažována jako upřednostňovaný přepravní mód. K zásadním změnám došlo po roce 1989. Restrukturalizace těžkého průmyslu, změny ve struktuře zemědělské výroby, struktura chemické výroby a s ní spojené dovozy vstupních surovin a vývozy hotových výrobků, přesun dovozů i vývozů na kombinovanou dopravu v kontejnerech, a tím i nabídka rychlých ucelených kontejnerových vlaků na železnici, se projevy i na poptávce po vodní dopravě. Negativní následky útlumu vedly k absolutnímu snížení nabídky ze strany přepravníků, na druhé straně existuje potenciál nabídky zboží, který není realizován vzhledem ke specifickým problémům vnitrozemské vodní dopravy. **Potenciál přesunu zboží směrem k vnitrozemské vodní přepravě, a to jak tradičního, tak i dalších komodit a kontejnerů podle odborného odhadu několikanásobně převyšuje dnešní realizaci přeprav. Musí být ale bezpodmínečně zajištěna spolehlivost přepravy z hlediska termínů dodání a alikvotního rozložení přepravovaných objemů v průběhu celého roku. Rovněž musí být zachovávány projektované parametry vodní cesty a musí být prováděna průběžná údržba (problém zanášení koryt).**

Z výstupů dopravního modelu vyplývá, že souběžné dálniční a železniční trati nebudou kapacitně vyčerpány. Vnitrozemská vodní cesta tvoří strategickou zálohu pro případ výpadku některé z konkurenčních dopravních sítí (rozsáhlé rekonstrukce, krizové stavy apod.). S ohledem na možnost volného přístupu k moři a potenciální možnosti říční dopravy v oblasti zásobování energetickými surovinami považujeme otázku strategické zálohy jako velmi důležitý aspekt při rozhodování o stavebních investicích.

Při porovnání délky vnitrozemských vodních cest v ČR a v Evropě a možnosti absorpce zboží přes přístavy se jeví hustota přístavů v ČR vzhledem k délce vodní cesty jako dostatečná. Problém je v jejich vybavenosti v technické oblasti i rozšířené nabídce dalších logistických služeb. Tak, jak je v předchozích bodech poukázáno na pokles přepravy tímto přepravním módem v posledních 25 letech, souběžně klesal i význam a investice do přístavů a jejich dopravní infrastruktury. K absorpci predikovaného nárůstu množství zboží přes jednotlivé přístavy v přeshraničních přepravách, vyjma přístavu Pardubice, budou dostačovat současné lodní polohy v již stávajících přístavech. Nárok bude kladen na modernizaci a rozšíření přístavní infrastruktury – ploch, kompletačních skladů, příjezdové komunikace produktivní překladní technologie ve všech přístavech, vlečky atd. Důležitým segmentem bude vytvoření podmínek pro překlad kontejnerů.

Projekt je přínosný zejména s ohledem na opětovný rozvoj nákladní vodní dopravy, který bude umožněn realizací předemných opatření. Rozvoj vodní dopravy přinese významné přínosy v oblasti cenových úspor při nákladní přepravě a dále přínosy v oblasti životního prostředí, kdy přesunem

dopravy ze železnice a silnice na řeku dojde k významnému snížení ekologických dopadů nákladní dopravy.

Z důvodu opatrnosti byla pro všechny výpočty v rámci této analýzy použita střední hodnota očekávaného nárůstu objemu přeprav, což představuje poloviční hodnoty oproti prognózám růstu trhu. Konzervativnost zpracovateli zvoleného přístupu k prognóze růstu přeprav dokládá skutečnost, že hodnota očekávaného růstu přeshraničních přeprav použitá v této analýze je o 1,9 mil. t. nižší, než uvádí sektorová strategie. Zpracovatelé této studie doporučují projekt k realizaci, neboť i v případě konzervativně použité střední hodnoty nárůstu splňuje ekonomické požadavky z hlediska stanovených ekonomických indikátorů. Z analýzy rizik rovněž vyplývá, že všechna identifikovatelná rizika projektu jsou přijatelná. Klíčovým závěrem z analýzy rizik je, že i v případě poklesu převedených přeprav o 66% oproti plánu bude projekt stále efektivní. **Velmi optimistické výsledky ekonomické analýzy je třeba interpretovat v kontextu dvou zásadních faktorů. Jednak stávající objemy přeprav vodní dopravou jsou oproti přepravním objemům realizovaným v minulosti a prognózovanému nárůstu minimální. Druhým významnějším faktorem je, že většina vodní cesty byla v minulosti již vybudována a tyto historické náklady do analýzy nevstupují. Do analýzy vstupují pouze náklady na odstranění několika úzkých hrdel, které umožní využívat celou labsko-vltavskou vodní cestu.**

Současně je třeba podotknout, že plánované investiční náklady jsou ve vztahu k jiným investičním záměrům v resortu dopravy relativně nízké (například podle cenových normativů vychází 1 km dálnice v rovinatém území na 124 mil. Kč, současné náklady na modernizaci železničních tratí se pohybují okolo 250 mil. Kč/km, v této studii prověřovaná investice do vodní cesty tedy představuje cca 35 km modernizovaných železničních tratí nebo 70 km nové dálnice v jednoduchém terénu bez mostů a tunelů). Zejména ve vazbě na strategickou rezervu, kterou říční dopravní cesta představuje, lze považovat náklady na dobudování labsko-vltavské vodní cesty za efektivně vynaložené.

14 Seznam zkratk

PK – plavební komora

PS – plavební stupeň

MVE – malá vodní elektrárna

INCOTERMS - International Commercial Terms

TEN – T - Trans-European Transport Networks (Transevropská dopravní síť)

PHM - pohonné hmoty

EU - Evropská unie

ÚČOV – Ústřední čistírna odpadních vod

ČOV - čistírna odpadních vod

ChemLog - Chemical Logistics Cooperation in Central and Eastern Europe (logistika chemických látek
v oblasti střední a východní Evropy)

MD ČR - Ministerstvo dopravy České republiky

LNG - Liquefied Natural Gas (zkapalněný zemní plyn)

TPCA - Toyota Peugeot Citroën Automobile

BRD - Bundesrepublik Deutschland

MLK – Mittellandkanal

DEK - Dortmund-Ems Kanal

RH - Rhein-Herne Kanal

ESK - Elbe-Seitenkanal

15 Použitá literatura

- [1] KRÁL, B., KALOUSEK, J. ERIBOS s.r.o. *Vyhodnocení ekonomické efektivity splavnění Labe (část 1. Plavební stupeň Děčín)*. Praha. 2006.
- [2] Mot McDonald, spol. s r.o. *Dopravní studie zaměřená na vyčíslení externích nákladů jednotlivých druhů dopravy v zadané části IV. transevropského koridoru*. Praha. 2006.
- [3] PTÁČEK, F. *Podmínky a možnosti přepravy kontejnerů po Labi*. 2006.
- [4] HBH Projekt spol. s r.o. *Vyhledávací studie infrastruktury vodních cest: Analýza hospodářského potenciálu dopravního koridoru Dunaj – Odra – Labe*. Brno. 2012.
- [5] Mot McDonald, spol. s r.o. *Rozšíření ekonomického výpočtu k projektu Doplněk k ekonomické části Dokumentace pro územní řízení Plavebního stupně Děčín o vodní elektrárnu*. Praha. 2006.
- [6] KRÁL, B., PÁČEK, F., ČÁBELKA, J. *Aktualizace vyhodnocení ekonomické efektivity splavnění Labe*. Praha. 2013.
- [7] BUKOVSKÝ, J. *Metodika ekonomického hodnocení rozvoje infrastruktury vnitrozemských vodních cest*. V Praze: ČVUT, Fakulta stavební, 2008. ISBN 978-800-1040-850.
- [8] BĚLOHLÁVEK, A. CITYPLAN spol. s r.o. *Zlepšení plavebních podmínek na Labi v úseku Ústí nad Labem – státní hranice ČR/SRN – Plavební stupeň Děčín: Aktualizace dopravní prognózy*. 2011.
- [9] KVĚROŇ, V. a kol. *Vyhodnocení vybraných národohospodářských aspektů výstavby vodního díla na Labi*. Ústí nad Labem: UJEP, VYCERO. 2013.
- [10] NDCon s.r.o. *Analýza aktuálních podmínek souvisejících s problematikou labské vodní cesty a jejího využívání na území ČR a SRN ve vazbě na záměr Plavební stupeň Děčín včetně aktualizace dopravní situace*. Praha. 2013.
- [11] LANDA, J. a kol. CITYPLAN spol. s r.o. *Zlepšení plavebních podmínek na Labi v úseku Ústí nad Labem - státní hranice ČR/SRN - Plavební stupeň Děčín: Aktualizace dopravní analýzy a studie proveditelnosti*. PRAHA. 2010.
- [12] Ministerstvo dopravy. *Strategie dopravy jako nevyhnutelná součást rozvoje České republiky do roku 2025: Superstrategie – green paper*. Praha. 2011.
- [13] Ředitelství vodních cest ČR. *Modernizace plavební komory Brandýs nad Labem: Investiční záměr*. Praha. 2010.
- [14] Ředitelství vodních cest ČR. *VD, Velký Osek, modernizace plavební komory: Aktualizace záměru projektu*. Praha. 2014.

- [15] Ředitelství vodních cest ČR. *Infrastruktura vodních cest: Identifikace projektů po MCA (DSS2)*. Praha.
- [16] Argo group a.s. *Schiffsflotte der CSPL*.
- [17] ČSPL, a.s. *Kalkulace přeprav hnědého uhlí v importu z Hamburku do Chvaletic a železného šrotu v exportu z ČR do Hamburku se zohledněním vlivu PSD na přepravní cenu*. Děčín. 2012
- [18] ČSPL, a.s. Argo group a.s. *Prezentace: Rozměry plavidel*.
- [19] Ředitelství vodních cest ČR. *Silniční most přes Labe mezi Valy a Mělicemi: Záměr projektu*. Praha. 2014.
- [20] Pöyry Environment a.s. *Úprava ohlaví PK Hořín*. Praha. 2014.
- [21] KLIMEŠ, P. VODNÍ CESTY a.s. *Modernizace rejd plavební komory Štvanice: Dokumentace pro územní řízení*. Praha. 2015.
- [22] BOUŠKA, P. a kol. Výzkumný ústav vodohospodářský TGM. *Hydraulický výzkum biokoridoru na modelu v měříku 1:20, Plavební stupeň Děčín – var. 1a: Závěrečná zpráva*. Praha. 2010.
- [23] LANDA, J. CITYPLAN spol. s r.o. *Zlepšení podmínek pro říční dopravu ve střední Evropě (zejména na Labi): Studie proveditelnosti*. Praha. 2010.
- [24] Fakulta dopravní ČVUT v Praze, CITYPLAN spol. s r.o. *Zlepšení plavebních podmínek na Labi v úseku Ústí nad Labem – státní hranice ČR/SRN – Plavební stupeň Děčín: Zbožové proudy a dopravní koridory mezi Českou republikou a Evropou: Etapa I – část I: Analýza zbožových proudů do a z České republiky v návaznosti na Evropu*. Praha. 2009.
- [25] BUKOVSKÝ, J. *Socioekonomický model vnitrozemských přístavních průmyslových zón*. Praha. 2008. Disertační práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Ekonomika a řízení ve stavebnictví.
- [26] Ředitelství vodních cest ČR. *Zabezpečení podjezdových výšek na Vltavské vodní cestě*. Praha. 2010.
- [27] *Akce v přípravě s předpokládaným zahájením realizace v letech 2014 – 2016*. 2015.
- [28] Executive Project Group, a.s. *Zabezpečení podjezdových výšek na Vltavské vodní cestě (Plavební kanály Vraňany-Hořín a Trója-Podbaba): Investiční záměr*. Praha. 2009.
- [29] Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, IHS Global Insight Deutschland GmbH, Raven Trading. *Prognose des Umschlagpotenzials des Hamburger Hafens für die Jahre 2015, 2020 und 2025: Endbericht*. Bremen. 2010.
- [30] Pöyry Environment a.s. *VD Velký Osek, Modernizace plavební komory*. Brno. 2013
- [31] PTÁČEK, F. *Expertní vyhodnocení přepravních proudů ve vodní dopravě ovlivněných Plavebním stupněm Děčín*. 2006.

- [32] *Vývoj přepravy zboží na Labi vzhledem k přínosům zlepšení plavebních podmínek: Přehled o přepravě zboží po Labi ve vývozu a dovozu v období 1995 až 2006.* 2007.
- [33] WELL Consulting, s.r.o., HBH Projekt, spol. s r.o. *Dokumentace vlivů a záměrů na životní prostředí dle § 8 zákona č. 100/2001 Sb.: Plavební stupeň Děčín.* Brno. 2007.
- [34] Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. *Zlepšení ponorů na Vltavské vodní cestě – ř. km 0,0-40,0 – společná dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení.* Praha. 2014.
- [35] Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. *Zlepšení ponorů na Vltavské vodní cestě – ř. km 40,0-63,8 – společná dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení.* Praha. 2014.
- [36] Ministerstvo průmyslu a obchodu. *Aktualizace státní energetické koncepce České republiky.* Praha. 2013.
- [37] ISES, s.r.o. *Vyhodnocení plnění plánu odpadového hospodářství Středočeského kraje za rok 2013.* Praha. 2014.
- [38] Dekont Umwelttechnik, spol. s r.o. *Plán odpadového hospodářství hlavního města Prahy.* Zlín. 2004.
- [39] NOVÁK, P. a kol. *Plán odpadového hospodářství: průvodce odpadů: hlavní město Praha.* Praha. 2012.
- [40] EKOSYSTEM s.r.o. *Řešení energetického využití organických odpadů a kalů z Prahy: lokalita Drasty: Varianta 1-PC 1: Anaerobní stabilizace kalu, Varianta 2-PC 1: Aerobní fermentace kalu a organických materiálů.* Praha. 2009.
- [41] Žďánský, D.; Forman, P.; Kumpoštová, A.: Ministerstvo dopravy České republiky, *Metodika hodnocení efektivity investic na vodních cestách.* 2014.
- [42] Plavební stupeň Děčín – varianty 1 a 1b. Technická studie. Pöyry Environment, a.s. Praha. 2015.
- [43] Dostupnost přístavu Pardubice pro těžkou a nadrozměrnou dopravu. Regionální rozvojová agentura Pardubického kraje. Praha. 2005.
- [44] JIŘINEC, P., MATEÁSKO, F. Výzkum umělých vln v úseku Střekov–Dečín na matematickém modelu. Praha: DHI HYDROINFORM a.s., 2007.
- [45] Výkres přístavní zóny Pardubice
- [46] Hodovský, J. *Zpracování hydrologické bilance povodí nad VD Střekov.* 2010
- [47] Labsko-vltavský dopravní informační systém [online]. [cit. 2015-02-24]. Dostupné z: <http://www.lavdis.cz>.

- [48] Ředitelství vodních cest České republiky [online]. [cit. 2015-02-09]. Dostupné z: <http://www.rvccr.cz>.
- [49] Atelier T-plan, s.r.o. Územní studie zhodnocení plavebního stupně Děčín ve vazbě na udržitelný rozvoj území – Část A: Analýza splavnosti Labe v úseku Ústí nad Labem – státní hranice ČR. Praha. červen 2010.
- [50] Průplav Dunaj – Odra – Labe. Sborník o chystaném průplavu. Přerov. 1948.
- [51] Zpráva o stavu vnitrozemské vodní dopravy v České republice a možnostech jejího rozvoje – vzato na vědomí usnesením vlády ČR ze dne 14. března 2012 č. 155. [online]. [cit. 2015-02-25]. Dostupné z: http://www.mdcr.cz/cs/Vodni_doprava/.
- [52] Místní šetření v zájmových lokalitách na středním Labi ze dne 27. 2. 2015.
- [53] Společné prohlášení úmyslu o spolupráci a dopravních cílech a opatřeních na labské vodní cestě až do plavebního stupně Geesthacht mezi Ministerstvem dopravy ČR a Spolkovým ministerstvem dopravy, výstavby a bydlení SRN. Berlín. 2006.
- [54] Zásady územního rozvoje Ústeckého kraje. Atelier T-plan. 05/2011. [online]. [cit. 2015-03-26]. Dostupné na: <http://www.kr-ustecky.cz/zasady-uzemniho-rozvoje-usteckeho-kraje-dokumentace/ds-99030>
- [55] Zásady územního rozvoje Pardubického kraje. Aurs spol. s r.o. 01/2010. [online]. [cit. 2015-03-26]. Dostupné na: <<http://www.pardubickykraj.cz/zasady-uzemniho-rozvoje>>.
- [56] Územní plán města Přelouč - návrh, dopravní řešení. Ing. Arch. Pavel Mudrunka. 12/2006. [online]. [cit. 2015-03-26]. Dostupné na: <http://www.mestoprelouc.cz/mesto/uzemni-plan-mesta-prelouce>
- [57] Územní plán města Pardubice - Koordinační výkres. Ateliér AURUM s.r.o.. 05/2010. [online]. [cit. 2015-03-26]. Dostupné na: <http://www.pardubice.eu/urad/radnice/uzemni-planovani/uzemni-plan-mesta-pardubice/uzemni-plan-mesta-pardubice-po-vi-zmenach>
- [58] Územní plán města Děčín. Urbanistický ateliér v Ústí n. Labem O-Projekt. 01/2010. [online]. [cit. 2015-03-26]. Dostupné na: http://www.mmdecin.cz/dokumenty/cat_view/9-uzemni-planovani/185-uzemne-planovaci-cinnost-orp-decin/162-decin.
- [59] Souhrnná informace o stavu realizace Plavebních stupňů na labské vodní cestě (PS Děčín a Přelouč). Předloženo Ministerstvem dopravy na základě úkolu uloženého usnesením č. 948 Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR z 32. schůze 15. prosince 2011.
- [60] Bouška, P., Gabriel, P., Libý, J., Vicherek, V., Fošumpaur, P. Výzkum plavebního stupně Děčín – varianta 1a. Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i. Praha.

- [61] Bouška, P., Gabriel, P., Matoušek, V., Motl, O. Šepeřák, J. Výzkum plavebního stupně Děčín – účinný transport ledů. Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i. Praha.
- [62] Gabriel, P., Motl, O. Šepeřák, J. Výzkum plavebního stupně Děčín – modelový výzkum vývaru jezového pole plavebního stupně Děčín na výsekovém fyzikálním modelu. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. Praha.
- [63] Dokumentace o hodnocení vlivů na životní prostředí dle přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění - MODERNIZACE PLAVEBNÍHO STUPNĚ SRNOJEDY. ECO-ENVI-CONSULT. Pardubice 2007.
- [64] Varga, P. Posudek o vlivech záměru „Modernizace plavebního stupně Srnojedy“ na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů). Osečná. 2007.
- [65] Dokumentace zpracovaná dle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění zákona č. 93/2004 Sb. Veřejný přístav Pardubice – 1. etapa. EKOLA group, spol. s r.o. Praha. 2006.
- [66] Usnesení vlády ČR ze dne 23. března 2005 č. 337 ke zlepšení plavebních podmínek na dolním Labi.
- [67] Stupeň Přelouč II – dokumentace pro stavební řízení. Pöyry Rnvironment, a.s. Brno. 2010.
- [68] Vyhláška 223/1995 Sb. Ministerstva dopravy ze dne 14. září 1995 o způsobilosti plavidel k provozu na vnitrozemských vodních cestách.
- [69] Vyhláška 222/1995 Sb. Ministerstva dopravy ze dne 14. září 1995 o vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii a dopravě nebezpečných věcí.
- [70] Vyhláška federálního ministerstva dopravy č. 344/1991 Sb., ze dne 10. 7. 1991 kterou se vydává Řád plavební bezpečnosti na vnitrozemských vodních cestách České a Slovenské Federativní Republiky ve znění změny 223/1995 Sb.
- [71] ČSN 73 6201 – Projektování mostních objektů.
- [72] MINISTERSTVO DOPRAVY. *Ročenky dopravy* [online]. [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <https://www.sydos.cz/cs/rocenky.htm>
- [73] Výroční zpráva 2013, ČD Cargo, člen skupiny ČD. Dostupné na <http://www.cdcargo.cz>
- [74] Výroční zpráva 2013, Správa železniční dopravní cesty. Dostupné na <http://www.szdc.cz/soubory/vysledky-hospodareni/vz-2013.pdf>
- [75] Český statistický úřad, Nákladní doprava – časové řady, tab. 1 Železniční nákladní doprava. Dostupné na http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/nakladni_doprava_casove_rady

- [76] CHART FEROX. [online]. [cit. 2015-04-23]. Dostupné z: <http://www.chartindustries.com/Businesses/Chart-Ferox>
- [77] SMP CZ. PRAGUEBEST. [online]. [cit. 2015-04-09]. Dostupné z: <http://www.smp.cz/>
- [78] Fošumpaur, P. Expertní analýza provozních a vodohospodářských opatření na úseku Děčín – Střekov z pohledu podmínek po zprovoznění Plavebního stupně Děčín. ČVUT v Praze. Praha. 2015.
- [79] Port of Hamburg. [online]. [cit. 2015-04-28]. Dostupné z: <http://www.hafen-hamburg.de/list/HHM>
- [80] Labsko-Vltavský dopravní informační systém. [online]. [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: <http://www.lavdis.cz/>
- [81] ČEPRO. [online]. [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: <https://www.ceproas.cz/produktovodni-sit-a-sklady>
- [82] CZECHINVEST. [online]. [cit. 2015-05-05]. Dostupné z: <http://www.brownfieldy.cz/prekladiste-lovosice-848/>
- [83] MAPY GOOGLE. [online]. [cit. 2015-05-05]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/place/50%C2%B030'57.8%22N+14%C2%B005'27.3%22E/@50.5158785,14.0881853,396m/data=!3m1!1e3!4m2!3m1!1s0x0:0x0?hl=cs>
- [84] CZECHINVEST. [online]. [cit. 2015-05-05]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/diky-podpore-prumyslovych-zon-naslo-praci-pres-sto-tisic-lidi>
- [85] WASSERSTRASSENKREUTZ MAGDEBURG. [online]. [cit. 2015-05-05]. Dostupné z: <http://www.wasserstrassenkreuz.de/home.html>
- [86] STADT MAGDEBURG. [online]. [cit. 2015-05-05]. Dostupné z: <http://www.magdeburg.de/Start/B%C3%BCrger-Stadt/Leben-in-Magdeburg/Umwelt/Klimaschutzportal/Ziele-und-Fakten/Magdeburger-Klimaallianz/-Projekte-der-Partner>

16 Seznam příloh

Příloha 1 – Přehledová mapa labsko-vltavské vodní cesty

Příloha 2 - CBA_spreadsheets

Příloha 3 - CBA_vypocet

Příloha 4 - relace_tarify_preshranicni