ABSTRAKT

STUDIE PROVEDITELNOSTI VODNÍHO KORIDORU DUNAJ – ODRA - LABE

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE: Studie proveditelnosti

DATUM: 07/2020

ČESKÁ REPUBLIKA
MINISTERSTVO DOPRAVY

SWECO

Sdružení D-O-L

Táborská 31, Praha 4
www.sweco.cz
ČÍSLO ZAKÁZKY: 1141960200

AQUATIS

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU):	DATUM:
Studie proveditelnosti vodního koridoru D-O-L	07/2020

PODNÁZEV:	STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:
Abstrakt studie proveditelnosti	Studie proveditelnosti
OBJEDNATEL:	ADRESA:
Česká republika - Ministerstvo dopravy	nábř. L. Svobody 1222/12, 110 15 Praha 1

ZHOTOVITEL:	ADRESA:	GENERÁLNÍ ŘEDITEL:
Sdružení D-O-L Sweco Hydroprojekt a.s. Aquatis a.s.	Táborská 31, 140 16 Praha 4	Ing. Milan Moravec Ing. Pavel Kutálek
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ŘEDITEL DIVIZE:	TECHNICKÁ KONTROLA:
Ing. Martin Pavel	Ing. Petr Matějček	Ing. Libuše Kudrnová

Řešitelský tým (Firma / Jméno)

Sweco Hydroprojekt a.s. – vedoucí člen Sdružení D-O-L	
Ing. Martin Pavel	Ing. Petr Kožant
Ing. Jiří Landa	Ing. Jiří Guziur
Doc. Ing. Vladimír Havlík, CSc.	Ing. Petr Klimeš
Ing. Miroslav Lubas	Ing. Stanislava Bosáková
Ing. Libuše Kudrnová	Ing. Vít Černý, Ph.D.
Ing. Petr Holý	Ing. Vladimír Burian
Mgr. Martin Stehlík	RNDr. Ing. Jiří Varvařovský
Ing. Petr Kaňkovský	Ing. Libor Sychra
AQUATIS a.s. – člen Sdružení D-O-L	
Ing. Michael Trnka, CSc.	Ing. Daniel Sedláček
Ing. Richard Kuk	Ing. Jiří Dušek
Ing. Jan Sehnal	
Ernst & Young, s.r.o. - subdodavatel	
Ing. David Zlámal	Ing. Yevgen Melyekhov
Ing. Jan Pilmaier	Jaroslav Pavlíček M.A.
SUDOP PRAHA, a.s. - subdodavatel	
Ing. Andrea Plišková	Ing. Pavel Jeřábek
Zdeněk Melzer	Ing. Tomáš Němec
VUT Brno – Fakulta stavební, centrum AdMaS - subdodavatel	
Ing. JUDr. Zdeněk Dufek, Ph.D.	JUDr. Václav Živec
Ing. et Ing. Hana Záhorská	Mgr. Eliška Kroupová
Ing. Martin Všetečka, Ph.D.	Pavel Hamalčík
Ing. Milan Raba	
Ekopontis, s.r.o. - subdodavatel	
Ing. Pavel Obrdlík	Mgr. et Ing. Petr Švehlík
doc. Mgr. Aleš Bajer, Ph.D.	Mgr. Romana Mravcová
Ing. Alona Vasylchenko	Mgr. Stanislav Mudra
Ing. Pavla Xaverová	Mgr. Šárka Pokorná
Ing. Renata Eremiášová	RNDr. Lenka Šikulová
RNDr. Jiří Zahrádka, CSc.	
Ing. Emanuel Šíp - subdodavatel	**Ing. Jaromír Schling - subdodavatel**

OBSAH

strana

1 Úvod, Předmět a cíle studie proveditelnosti 6

2 Historický kontext a význam D-O-L v budoucnosti 6
2.1 Význam průplavního spojení 7

3 Ukotvení průplavního spojení v mezinárodních dokumentech 9
3.1 Strategické dokumenty evropské a nadnárodní 9

4 Národní dokumenty ČR, Polska a Slovenska 12
4.1 Česká republika 12
4.2 Polská republika 15
4.3 Slovenská republika 15

5 Vnitrozemská plavba v Evropě a její vývoj 16
5.1 Přeprava zboží v Evropské Unii 16
5.2 Modální rozdělení přeprav v EU 16
5.3 Modální rozdělení terestrických přeprav 17
5.4 Infrastruktura vnitrozemské vodní dopravy 19
5.5 Inovace v dopravě 21
5.6 Environmentální vlivy dopravy 23

6 Kapacitní možnosti jednotlivých dopravních módů 28
6.1 Důvody pro porovnávání kapacity a rychlosti módů 28
6.2 Kapacita a rychlost vnitrozemské vodní dopravy 29
6.3 Kapacita a rychlost silniční nákladní dopravy 30
6.4 Kapacita a rychlost železniční nákladní dopravy 31

7 Základní technické informace 32
7.1 Základní návrhové parametry 32
7.2 Analyzované trasy a úseky 32
7.3 Popis Doporučených tras 33

8 Prověření a posouzení alternativ technického řešení (B) 38
8.1 Výsledky zkoumání 38
8.2 Rozbor územně plánovací (B.1) 39
8.3 Vodní hospodářství (B.2) 45
8.4 Hydrogeologické posouzení (B.3) 53
8.5 Rozbor nakládání s hmotami (B.4) 53
8.6 Dopad na životní prostředí (B.5) 59
8.7 Rozbor energetického potenciálu (B.6) 73
8.8 Rozbor provozních hladin (B.7) 74

9 Mapové dílo (C) 75
9.1 Směrové poměry 75
9.2 Příčné profily 75
9.3 Výškové uspořádání 78
9.4 Objekty na vodní cestě 78

10 Marketingová část zjištění přínosů průplavního spojení D-O-L (D) 86
10.1 Východiska a cíle marketingové analýzy 86
10.2 Rozvojové prognózy regionů 86
10.3 Možnosti internalizace socio-ekonomických nákladů 89
10.4 Využití přístavních zón a logistických center 89
10.5 Významné vnitrozemské vodní cesty 92
10.6 Rozvojové body a podnikatelské aktivity 96
10.7 Průzkum kontinentálních přepravních relací 98
10.8 Vnitrostátní přepravy 99
10.9 Přepravní požadavky komodit směřujících potenciálně na vodní dopravu 102
10.10 Potenciál přeprav na kratší vzdálenosti 104
10.11 Analýza tržních cen v dopravě 104

10.12 Standardizace a inovace při výstavbě a provozu lodí 107
10.13 Rekreační plavba a další ekonomické cíle 108
10.14 Stručné shrnutí marketingového potenciálu pro vodní cestu D-O-L 119
10.15 Multimodální dopravní model 119
10.16 Technologie plavby 133
10.17 Výstupy marketingové části pro CBA 136

11 Ekonomická analýza (E) 137
11.1 Zhodnocení kontextu, proveditelnosti a variant 137
11.2 Finanční analýza 138
11.3 Ekonomická analýza 142
11.4 Ekonomické ukazatele 143

12 Analýza rizik (F) 146
12.1 Metodický přístup 146
12.2 Principy ovládání rizika 146
12.3 SWOT analýza D-O-L 147
12.4 Citlivostní analýzy 152

13 Doporučení dalšího postupu (G) 171
13.1 Kritická cesta 171
13.2 Otevřené problémy 172
13.3 Témata a technické parametry pro jednání se státy dotčenými koncepcí 174
13.4 Doporučení případných modifikací trasy 178

14 Seznam použité literatury, podklady 182

15 Použité zkratky 182

16 Seznam obrázků 184

17 Seznam tabulek 185

Sdružení D-O-L zastoupené společnosti **Sweco Hydroprojekt a.s.,** která je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.
© Sweco Hydroprojekt a.s., AQUATIS a.s.
Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. a AQUATIS a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

1 ÚVOD, PŘEDMĚT A CÍLE STUDIE PROVEDITELNOSTI

Předmětem studie bylo prověření možností vybudování průplavního spojení mezi řekami Dunajem, Odrou a Labem z hledisek územních, technických, investičních, provozních, environmentálních, rozvoje území, rekreace, protipovodňové ochrany, hospodaření s vodou, energetického významu a dalších.

Cílem studie proveditelnosti projektu Dunaj–Odra-Labe bylo zpracování důkladné analýzy nákladů a přínosů a předběžné posouzení vlivů na životní prostředí v souladu s příslušnými normami Evropské unie a mezinárodními smlouvami. Studie proveditelnosti obsahuje kromě plavebních potřeb také projekty v oblasti vodního hospodářství, včetně možnosti převodu vody do vodohospodářsky pasivních oblastí.

Úlohou zadavatele bylo v souladu s usnesením vlády ČR č. 49 ze dne 19. ledna 2011 zabezpečit potřebné podklady pro posouzení vodního koridoru D-O-L včetně vyhodnocení projektu formou analýzy nákladů a přínosů (CBA).

Studie proveditelnosti vodního koridoru Dunaj–Odra–Labe byla zadána Ministerstvem dopravy ČR smlouvou o dílo S-21-520/2015 č.j. 221/2015-520-DOP/1. Zpracovatelem této studie je „Sdružení D-O-L“ sestávající z firem Sweco Hydroprojekt a.s. a AQUATIS a.s.

Subdodavateli byly E+Y, SUDOP PRAHA, Vysoké učení technické v Brně - AdMaS a Ekopontis.

Práce na studii byly zahájeny v červenci 2016 a studie byla dokončena v srpnu 2018 s tím, že v roce 2018 a v první polovině 2019 probíhalo vnitrorezortní a mezirezortní připomínkové řízení.

Studie proveditelnosti má následující části:

Část A – Posouzení alternativ dosažení cílů dopravní politiky.

Část B – Prověření a posouzení alternativ jednotlivých větví D-O-L (Dunajské, Labské, Oderské).

- B.1 Rozbor územně plánovací;
- B.2 Vodní hospodářství;
- B.3 Hydrogeologické posouzení;
- B.4 Rozbor nakládání s hmotami;
- B.5 Dopad na životní prostředí;
- B.6 Rozbor energetického potenciálu
- B.7 Rozbor provozních hladin.

C – Mapové dílo ke všem posuzovaným alternativám mezi Pardubicemi, Kędzierzyn-Koźle a Dunajem.

D – Marketingová část hodnotící stávající a výhledové přepravní proudy a ostatní funkce vodního koridoru. Zahrnuje rozsáhlý model pro generování přepravní poptávky, varianty postupu, varianty tříd vodní cesty.

E – Ekonomická část včetně posouzení variant, CBA, finanční a ekonomická analýza;

F – Analýza rizik (SWOT a citlivostní analýza).

G – Shrnutí výsledků a doporučení dalšího postupu.

2 HISTORICKÝ KONTEXT A VÝZNAM D-O-L V BUDOUCNOSTI

První zmínky o propojení významných středoevropských řek pocházejí již z doby Karla IV z roku 1375. Proto tento panovník se pro zvýšení politického a hospodářského postavení českého království zabýval myšlenkou na vybudování vodní cesty Dunaj – Vltava - Labe. V té době se ještě nevědělo, že ve střední Evropě je i nejnižší místo na rozvodí mezi povodím Dunaje a Odry, kterým je Moravská brána. Císař Karel IV především plánoval vybudovat obchodní cestu spojující Benátky s Bruggami přes Prahu.

Ale už v roce 1700 Lothar Vogemont vypracoval na popud hraběte Kounice studii a poprvé definoval spojení tří moří vodní cestou Dunaj–Odra–Labe (D-O-L) v práci s názvem „Pojednání o užitečnosti, možnosti a způsobu spojení Dunaje s Odrou, Vislou a Labem plavebním kanálem“.

Novodobá historie příprav projektu D-O-L sahá do roku 1901, kdy bylo průplavní spojení zakotveno do vodocestného zákona. Tak byla poprvé v dějinách uzákoněna stavba průplavu Dunaj–Odra-Labe s křižovatkou u Přerova. Stavba započala již v roce 1904 splavňovacími pracemi na příslušných řekách a nikdy nebyla přerušena. Práce byly zastaveny během 1. světové války, aby nově vzniklá Československá republika v roce 1919 záměr potvrdila schválením zákona o příslušnosti ve věcech vodních cest. Pokračovala výstavba na navazujících vodních cestách. Známým podporovatelem spojení 3 evropských řek byl Tomáš Baťa i Jan Antonín Baťa.

Práce podruhé zastavila 2. světová válka a krátké oživení mezi rokem 1945 - 1948 zastavilo tentokrát „budování socialismu“, které preferovalo napojení na SSSR širokorozchodnou železnicí. Práce na „Generelním řešení průplavního spojení Dunaj–Odra–Labe“ byly obnoveny v roce 1968 a potvrdily realizovatelnost, ekonomickou účelnost a potřebnost projektu. Dopravní orientace na západ (Hamburg) a na osu jih - sever však tehdejšími nositeli politických rozhodnutí nebyla podporována, takže v roce 1971 bylo namísto zahájení standardní předprojekční a projekční přípravy vydáno usnesení vlády č. 169/1971, které uložilo veřejně právním orgánům pouze územně chránit trasu budoucího průplavu.

Potřebnost realizace průplavu Dunaj-Odra-Labe prokázala následně mezinárodní komise expertů Evropské hospodářské komise při OSN v rezoluci z roku 1981.

2.1 VÝZNAM PRŮPLAVNÍHO SPOJENÍ

2.1.1 EVROPSKÝ VÝZNAM VODNÍHO KORIDORU

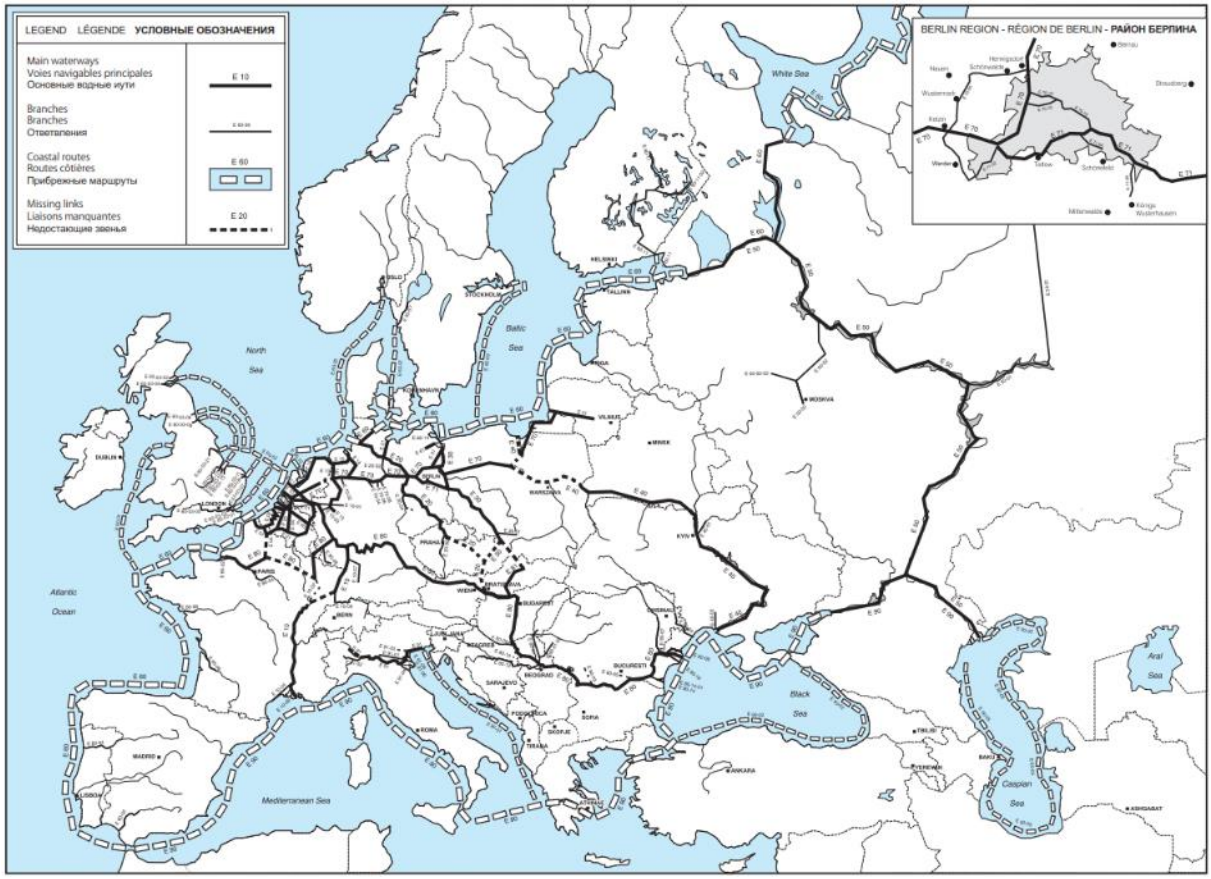
Vodní koridor Dunaj-Odra-Labe je projektem evropského významu, který s ohledem na geografii střední Evropy nemá alternativu u propojení těchto tří evropských významných vodních cest.

Je projektem multifunkčním, plnícím nejen dopravní funkci ale i další jako jsou mimo jiné funkce vodohospodářské, energetické, rekreační, environmentální, strategické či bezpečností případně další.

Celý vodní koridor má z dopravního pohledu povahu definované sítě (podobně jako u sítě dálnic, nebo vysokorychlostních železnic), a lze jej budovat po jednotlivých úsecích a etapách. Některé práce na území České republiky byly v minulosti již provedeny - např. úpravy Moravy a některé úpravy Odry. S ohledem na převažující tranzitní a mezinárodní dopravní význam je logické sledovat propojení minimálně dvou říčních soustav (dvou větví). Vybudováním vodního koridoru D-O-L dojde k dokončení páteřní sítě vodních cest ve střední Evropě, která byla již definována na počátku 20. století. Tento projekt přispěje k plnění cílů Bíle knihy - Plánu jednotného evropského dopravního prostoru, tedy převedení významného objemu nákladní dopravy ze silniční nákladní dopravy popřípadě z železniční nákladní dopravy na vodní nákladní dopravu, a zároveň ke snížení emisí z nákladní dopravy a její energetické náročnosti. Současně má výstavba vodního koridoru D-O-L rozsáhlý význam ekonomický a sociální v podobě zvýšení konkurenceschopnosti přilehlých regionů.

Prohlubování období sucha jako jednoho z extrémních dopadů globální klimatické změny, zejména v jednotlivých moravských úvalech, které se bude pravděpodobně zintenzivňovat ve vzdálenější budoucnosti, bude vyžadovat významnou akumulaci vod a její distribuci pro dotování vod pro zemědělské závlahy nebo pro zajištění minimálních zůstatkových průtoků ve vodohospodářsky nejvýznamnějších vodních tocích České republiky jako jsou Morava, Odra nebo Labe. V nejpostiženějších oblastech z tohoto pohledu je vodní koridor spolu s dalšími opatřeními, jako jsou přírodě blízká opatření v ploše povodí a další technická či polotechnická opatření nenahraditelný páteřní vodohospodářský prvek integrovaného a operativního vodního hospodářství v rámci České republiky s přesahem do okolních zemí. D-O-L umožní vykrývat deficitní vodní bilance v povodích jednotlivých větví tím, že bude možno přečerpat vodu z jednoho povodí do druhého dle aktuální hydrologické situace.

Obrázek 1 Evropské vodní cesty dle dohody AGN



Zdroj: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/conventn/agn.pdf

2.1.2 POSOUZENÍ ALTERNATIV DOSAŽENÍ CÍLŮ DOPRAVNÍ POLITIKY

V jednotlivých kapitolách byly shrnuty mezinárodní a národní dokumenty, které formulovaly cíle dosažení potřebné mobility formou minimalizující negativní účinky z hlediska spotřeby energie, času, emisí a dalších externalit. Jednoznačným cílem je převést co největší podíl silniční nákladní dopravy na dopravu železniční a vodní. Studie proveditelnosti podrobně analyzovala veškeré příležitosti a hlediska konkurenceschopnosti, kde lze k naplnění těchto cílů přispět.

Základním hodnotícím kritériem jsou „Dopravní sektorové strategie – 2. fáze“. V těch se promítají:

- dokumenty dopravní politiky ČR;
- dokumenty evropské a mezinárodní povahy;
- platná a připravovaná legislativa EU, zejména:
  - AGR, AGC, AGTC, AGN;
  - Závazky a cíle v oblasti zvyšování bezpečnosti dopravy;
  - Závazky a cíle v oblasti snižování emisí skleníkových plynů.

Z hlediska dlouhodobé perspektivy nákladní dopravy větších objemů a na větší vzdálenosti je vodní doprava jedinou reálnou perspektivou podporující plnění stanovených cílů jak na území ČR, tak na území Evropy. Vodní koridor propojující vodní cesty na Odře, Dunaji a Labi zabezpečuje v souladu s dohodou AGN homogenní plavební cestu ve třídě Vb a s návazností na ostatní vodní cesty nabízí roční kapacitu na každé větvi 97,6 milionů tun nákladu ročně, což při spolupráci všech 3 větví je teoretická přepravní kapacita při rovnoměrném zatížení všech větví 146,4 milionů tun zboží/rok. To je pro představu a zjednodušení náklad pro 5 850 000 nákladních automobilů o nosnosti 25 tun, tedy 16 050 nákladních vozidel denně.

Při celkové délce vodního koridoru, propojujícího vodní cesty na Odře, Dunaji a Labi 475 km, je koridor dimenzován na přepravní výkon 48,8 mld. tkm/rok, což je trojnásobek současného

přepravního výkonu nákladní dopravy celé české železnice 15,8 mld. tkm/rok, zajišťovaný na síti délky 9 567 km a rozprostřené po celém území ČR.

Dosažení stejných cílů (v kapacitě infrastruktury) je možné vybudováním samostatné 4 pruhové dálnice, nebo vybudováním samostatné dvoukolejné železniční trati, vyhrazené výhradně pro dálkovou nákladní dopravu. Toto zdánlivě triviální řešení má ale řadu zásadních nedostatků:

- Nezajišťuje „chybějící spojnici“ na evropských vodních cestách, takže nepřispěje rozvoji a homogenizaci evropských vodních cest podle mezinárodních dohod;
- Nepřispěje ke snížení externích nákladů dopravy, tedy snížení energetické náročnosti, snížení emisí hluku a dalších škodlivin;
- Nepřispěje ke zlepšení přepravy rozměrných a mimořádně těžkých výrobků českého strojírenství;
- Nepřispěje rozvoji rekreace a turistiky v pásu podle vodního díla;
- Nepřinese nové možnosti hospodaření s vodou, zadržení vody na území České republiky, snížení povodňových škod a možnosti dotovat zemědělské závlahové systémy případně vodní toky, ekosystémy nebo průmysl;
- Nepřispěje stabilitě energetické soustavy, kde vodní koridor vytváří vynikající příležitosti pro akumulaci elektrické energie v době špiček výroby (z obnovitelných zdrojů) a jejich dotování v době spotřeby (tma, bezvětří).

Naopak výše nastíněné alternativní řešení zajištění přepravy pomocí železnice nebo dálnice má i některé výhody, které je nutno zmínit:

- Klade mnohem menší nároky na odběry vody pro provoz, nemá dopady na vodní režim;
- Jeho realizace by byla spojena s méně závažnými zásahy do vodních toků a říční sítě v ČR.

Vybudování průplavní cesty provázané na 5 evropských toků (Dunaj, Odra, Labe, Rýn, Seina a další) a rozsáhlé území, produkující a spotřebovávající zboží různého charakteru má potenciál nejen v přepravě sypkých substrátů, ale zejména v prudce se rozmáhající kontejnerové dopravě (kontejnery ve 3 vrstvách), přepravě paliv a plynů, snižování energetické závislosti a rozvoji přilehlého území.

Oblast východní Evropy a celý bývalý východní blok výrazně zaostaly v rozvoji vnitrozemské vodní dopravy. Západoevropské země nejen rozvíjely vodní cesty průběžně, ale řadou investic tyto cesty soustavně modernizují, zkapacitňují a homogenizují. Modernizace a odstranění úzkých hrdel na Dunaji, Odře, Wisle a Labi, se zapojením vodní cesty Váh a dalších vodních cest Polska a Balkánských zemí vytvoří dopravní systém, kde po vodní dopravě vznikne významná poptávka zejména díky jejím nízkým relativním nákladům, kapacitě, bezpečnosti a zejména ekologickým výhodám. Dlouhodobě oficiálně proklamovaná „internalizace externích nákladů“ teprve odhalí skutečné ekonomické a ekologické přednosti vodní dopravy.

Je nutno zdůraznit, že vodní doprava může být úspěšná pouze ve fungujícím multimodálním systému s perfektní logistikou. Vodní doprava vázaná na zdroje a cíle přepravy ležící přímo na břehu u přístaviště se vyvíjí dlouhou dobu.

3 UKOTVENÍ PRŮPLAVNÍHO SPOJENÍ V MEZINÁRODNÍCH DOKUMENTECH

3.1 STRATEGICKÉ DOKUMENTY EVROPSKÉ A NADNÁRODNÍ

3.1.1 STRATEGIE PRO INTELIGENTNÍ A UDRŽITELNÝ RŮST PODPORUJÍCÍ ZAČLENĚNÍ, COM (2010) 2020 V KONEČNÉM ZNĚNÍ

Členské státy se zavázaly, že do roku 2020 sníží emise skleníkových plynů oproti roku 1990 o 20 %, zvýší podíl obnovitelných zdrojů na skladbě zdrojů energie EU na 20 % a dosáhnou cíle 20 % zlepšení energetické účinnosti. Následně summit EU ve dnech 23. a 24. října 2014 přinesl upřesněné cíle do roku 2030 (30 % pokles produkce CO_2, 30 % obnovitelných zdrojů, 27 % zvýšení energetické účinnosti). V zimním energetickém balíčku EU z 30. 11. 2016 se navrhuje zvýšit energetickou účinnost (snížit spotřebu energie) do roku 2030 o 30 %.

3.1.2 PLÁN PŘECHODU NA KONKURENCESCHOPNÉ NÍZKOUHLÍKOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ DO ROKU 2050, COM (2011) 112 V KONEČNÉM ZNĚNÍ

Záměr udržet změnu klimatu pod +2° C spočívá zejména ve snížení emisí skleníkových plynů do roku 2050 o 80–95 % oproti roku 1990.

3.1.3 EVROPSKÁ DOHODA O HLAVNÍCH VNITROZEMSKÝCH VODNÍCH CESTÁCH MEZINÁRODNÍHO VÝZNAMU (AGN)

Evropská dohoda o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu (AGN) definuje rozhodující vodní cesty a přístavy v Evropě. Smluvní strany přijaly ustanovení této Dohody jako koordinovaný plán rozvoje a výstavby sítě vnitrozemských vodních cest, nazývané "síť vnitrozemských vodních cest mezinárodního významu" nebo "síť vodních cest E", který mají v úmyslu uskutečnit v rámci svých příslušných programů.

Příloha č. I uvádí vodní koridor Dunaj-Odra-Labe v rámci dvou tras „E“, a to jako „E 20“, zahrnující řeku Labe od Severního moře přes Hamburg, Magdeburk, Ústí nad Labem, Mělník a Pardubice a průplavní spojení Labe-Dunaj, a jako „E 30“, stanovující trasu od Baltského moře přes Swinoujscie-Szczecin a dále řekou Odrou od Szczecina přes Wroclaw do Kędzierzyn-Koźle a průplavní spojení Odra-Dunaj.

Dohoda byla podepsána v Ženevě 19. ledna 1996, Česká republika dohodu ratifikovala 8. srpna 1997.

Dále tato dohoda uvádí základní parametry vnitrozemské vodní cesty pro jednotlivé její třídy.

Obrázek 2 Klasifikace evropských vnitrozemských vodních cest mezinárodního významu

Type of inland waterway	Classes of navigable waterways	Motor vessels and barges – Type of vessel: General characteristics					Pushed convoys – Type of convoy: General characteristics					Minimum height under bridges 2/	Graphical symbols on maps
		Designation	Maximum length L (m)	Maximum beam B (m)	Draught 3/ d (m)	Tonnage T (t)		Length L (m)	Beam B (m)	Draught 5/ d (m)	Tonnage T (t)	H (m)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
OF INTERNATIONAL IMPORTANCE	IV	Johann Welker	80-85	9.5	2.50	1,000-1,500		85	9.5 5/	2.50-2.80	1,250-1,450	5.25 or 7.00 4/	
	Va	Large Rhine vessels	95-110	11.4	2.50-2.80	1,500-3,000		95-110 1/	11.4	2.50-4.50	1,600-3,000	5.25 or 7.00 or 9.10 4/	
	Vb							172-185 1/	11.4	2.50-4.50	3,200-6,000		
	VIa							95-110 1/	22.8	2.50-4.50	3,200-6,000	7.00 or 9.10 4/	
	VIb	3/	140	15.0	3.90			185-195 1/	22.8	2.50-4.50	6,400-12,000	7.00 or 9.10 4/	
	VIc							270-280 1/ 195-200 1/	22.8 33.0-34.2 1/	2.50-4.50 2.50-4.50	9,600-18,000 9,600-18,000	9.10 4/	
	VII						7/	275-285	33.0-34.2 1/	2.50-4.50	14,500-27,000	9.10 4/	

Poznámka: žluté vyznačení odpovídá návrhovým parametrům vodního koridoru D-O-L

3.1.4 BÍLÁ KNIHA: PLÁN JEDNOTNÉHO EVROPSKÉHO DOPRAVNÍHO PROSTORU, VYTVOŘENÍ KONKURENCESCHOPNÉHO DOPRAVNÍHO SYSTÉMI ÚČINNĚ VYUŽÍVAJÍCÍHO ZDROJE, COM (2011) 144 V KONEČNÉM ZNĚNÍ

Z hlediska významu vodní dopravy je tu podstatný záměr převést 30 % silniční přepravy nákladu nad 300 km do roku 2030 na jiné druhy dopravy, jako např. na železniční či lodní dopravu, a do roku 2050 by to mělo být více než 50 %.

3.1.5 NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) Č. 1315/2013 ZE DNE 11. PROSINCE 2013 O HLAVNÍCH SMĚRECH UNIE PRO ROZVOJ TRANSEVROPSKÉ DOPRAVNÍ SÍTĚ A O ZRUŠENÍ ROZHODNUTÍ Č. 661/2010/EU

Některé zásady v něm obsažené:

Odstavec (31): „Transevropská dopravní síť by díky svému velkému rozsahu měla poskytnout základnu pro rozsáhlé zavádění nových technologií a inovací, které mohou kupříkladu přispět ke zvýšení celkové účinnosti evropského odvětví dopravy a omezit jeho uhlíkovou stopu.

Odstavec (32): „Transevropská dopravní síť musí zajistit účinnou multimodalitu s cílem umožnit pro cestující a zboží lepší a udržitelnější volbu mezi druhy dopravy a umožnit konsolidaci velkých objemů přepravovaných na dlouhé vzdálenosti.

3.1.6 BALÍČEK NAIADES II

Tento balíček obsahuje 3 dokumenty:

- nařízení Evropského parlamentu a Rady, kterým se mění nařízení Rady (ES) č. 718/1999 o politice podpory vnitrozemské vodní dopravy, pokud jde o kapacitu loďstva Společenství COM(2013) 621 final – 2013/0303 (COD)
- Směrnici Evropského parlamentu a Rady, kterou se stanoví technické požadavky pro plavidla vnitrozemské plavby a zrušuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/87/ES COM(2013) 622 final – 2013/0302 (COD)
- sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů Směrem ke kvalitní vnitrozemské vodní dopravě – NAIADES II COM(2013) 623 final.

Hlavním prvkem akčního programu Naiades je vybudování odpovídající infrastruktury vodní cesty. Projekty plnící tuto úlohu mohou být spolufinancovány z Evropského rozpočtu.

3.1.7 REZOLUCE PARLAMENTNÍHO SHROMÁŽDĚNÍ RADY EVROPY

Rezoluce Parlamentního shromáždění Rady Evropy **č. 1473 z roku 2005** deklaruje význam podpory multimodální dopravy, jakož i potřebu posílit plavbu po vodních cestách ve střední Evropě. **Shromáždění proto vyzývá dotčené členské státy, aby urychlily studie proveditelnosti a politické konzultace o projektu Dunaj-Odra-Labe, včetně důkladné analýzy nákladů a přínosů a strategického posouzení vlivů na životní prostředí v souladu s příslušnými normami Evropské unie a mezinárodními smlouvami. Studie proveditelnosti by měla obsahovat kromě plavebních potřeb také prevenci před povodněmi, projekty v oblasti vodního hospodářství, včetně převodu vody do vodohospodářsky pasivních oblastí.**

V následném dokumentu **č. 1774 z roku 2010** poukazuje Parlamentní shromáždění Rady Evropy na **význam vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe i z hlediska přínosu pro energetickou bezpečnost.**

3.1.8 SHRNUTÍ HLAVNÍCH ZÁSAD EVROPSKÝCH DOKUMENTŮ

Základní cíle výše uvedených dokumentů lze ve stručnosti shrnout takto:

- snížit emise skleníkových plynů o 30 % do roku 2030;
- snížit emise skleníkových plynů do roku 2050 o 80–95 % oproti roku 1990;
- zvýšit podíl obnovitelných zdrojů na skladbě zdrojů energie EU na 30 % a dosáhnout cíle 27%, resp. 30% zlepšení energetické účinnosti do roku 2030;
- snížit závislost Evropy na dovozu ropy a zemního plynu;
- emise uhlíku v dopravě by měly klesnout do roku 2050 o 60 % v kontextu rostoucí dopravy a podpory mobility;
- převést 30 % silniční přepravy nákladů nad 300 km do roku 2030 na jiné druhy dopravy, jako např. na železniční či lodní dopravu; do roku 2050 by to mělo být více než 50 %;
- zavádění nových technologií a inovací, které mohou přispět ke zvýšení celkové účinnosti evropského odvětví dopravy a omezit jeho uhlíkovou stopu;
- zajistit účinnou multimodalitu s cílem umožnit lepší a udržitelnější volbu mezi druhy dopravy a umožnit konsolidaci velkých objemů přepravovaných na dlouhé vzdálenosti.

Vodní koridor Dunaj-Odra-Labe je součástí klíčových evropských dohod, zejména Evropské dohody o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu (**AGN**), která vymezuje hlavní trasy evropských vodních cest. Je také předmětem **rezolucí Parlamentního shromáždění Rady Evropy**. V neposlední řadě byl vodní koridor součástí přístupových dohod ČR k Evropské unii, a až do roku 2013 byl součástí sítě TEN-T dle Rozhodnutí EU č. 661/2010/EU, kterým byla definována síť TEN-T do doby přijetí nařízení EU 1315/2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě **(TEN-T).**

Na základě posledního sdělení polské strany uvedeného na 4. Monitorovacím výboru dne 20.12.2017, týkající se zahájení rozhovorů s Evropskou komisí ohledně revize sítě TEN-T usiluje polská strana o zahrnutí oderské vodní cesty do sítě TEN-T po roce 2023.

3.1.9 MODRÁ KNIHA OSN – ECE 3. REVIZE 2017

Nejnovější revizi hlavních evropských vodních cest, jejich parametrů a současných deficitů přináší 3. revize „Modré knihy“, vydaná OSN – Ekonomickou komisí pro Evropu v roce 2017 pod označením ECE/TRANS/SC.3/144/Rev.3. Tento aktualizovaný dokument přináší technickou charakteristiku Evropských vnitrozemských vodních cest a přístavů mezinárodního významu definovaných v AGN a poskytuje srovnání dosažených minimálních standardů a parametrů, které předpokládá AGN.
Síť Evropských vodních cest zahrnuje 29 238 km.
Nové E-vodní cesty (chybějící spojnice) musí splňovat minimálně parametry požadované pro třídu Vb.
V „Modré knize“ je provedena definice úzkých hrdel a chybějících spojnic a důkladná inventarizace nedostatků sítě Evropských vodních cest:
„Chybějící spojnice“ je taková část budoucí sítě vodních cest mezinárodního významu, která doposud neexistuje.

„Základní úzké hrdlo“ je úsek E vodních cest, jehož parametry v současnosti nejsou v souladu s minimální klasifikací pro Evropské vodní cesty, tedy třída IV.

„Strategické úzké hrdlo“ je úsek E vodních cest, jehož parametry v současnosti jsou sice v souladu s minimální klasifikací pro Evropské vodní cesty, tedy třída IV, ale je třeba jej modernizovat pro zlepšení struktury sítě nebo pro zvýšení ekonomické kapacity vnitrozemské vodní dopravy.

Základní podmínkou pro eliminaci úzkých hrdel a dobudování chybějících úseků je kladný výsledek ekonomického hodnocení.

Dokument identifikuje chybějící spojnice v jednotlivých zemích:
- **Chybějící spojnice Dunaj – Odra – Labe (E20 a E30), týkající se území 4 zemí** (Rakouska, Česka, Polska a Slovenska) je nejvýznamnější chybějící spojnicí v Evropě kromě již budovaného spojení Seina – Severní Evropa ve Francii.
- Váh – Odra spojení (E-81) na Slovensku (kromě výše uvedeného D-O-L);

4 NÁRODNÍ DOKUMENTY ČR, POLSKA A SLOVENSKA

4.1 ČESKÁ REPUBLIKA

4.1.1 USNESENÍ VLÁDY ČR Č. 368/2010

Usnesení vlády České republiky **ze dne 24. května 2010 č. 368** „k návrhu způsobu další územní ochrany koridoru průplavního spojení Dunaj - Odra – Labe“ uvádí následující:
Vláda
I. schvaluje návrh způsobu další územní ochrany koridoru průplavního spojení Dunaj-Odra-Labe formou územní rezervy v územně plánovacích dokumentacích do doby rozhodnutí vlády o dalším postupu, obsažený v části III materiálu č.j. 353/10;
II. ukládá členům vlády a vedoucím ústředních správních úřadů postupovat při územní ochraně koridoru průplavního spojení Dunaj-Odra-Labe v souladu s bodem I tohoto usnesení.

Na základě tohoto usnesení byl vodní koridor Dunaj-Odra-Labe zakotven v Zásadách územního rozvoje (ZÚR) krajů Ústeckého, Středočeského, Pardubického, Královéhradeckého, Olomouckého, Moravskoslezského, Jihomoravského a Zlínského.

4.1.2 DOPRAVNÍ POLITIKA ČR PRO OBDOBÍ 2014–2020 S VÝHLEDEM DO ROKU 2050

Schválená dopravní politika (usnesení vlády č. 449 z 12. 6. 2013) akceptuje všechny rozhodující dokumenty a záměry evropských dokumentů.

Za zmínku stojí následující téze:
- Regulace nočních jízd nákladní silniční dopravy;
- Podpora vnitrozemské vodní dopravy dle programu Naiades a Naiades II;
- Zajistit fungování železničních nákladních koridorů – modernizovat do roku 2030;
- Zajistit průjezdnost velkých železničních uzlů;

- Rozšiřovat pravidelné linky multimodální nákladní dopravy;
- Internalizovat externí náklady jako zdroj financování dopravní infrastruktury;
- **Řešit průplavní spojení Dunaj–Odra–Labe v závislosti na výsledcích studie proveditelnosti, pokračovat v mezinárodní spolupráci s Polskem, Německem, Slovenskem a Rakouskem a zajistit územní ochranu.**

4.1.3 DOPRAVNÍ SEKTOROVÉ STRATEGIE 2. FÁZE

Dopravní sektorové strategie 2. fáze byly schváleny usnesením vlády České republiky č. 850 dne 13. 11. 2013. Strategie se zabývají scénáři budoucího rozvoje, dopravními prognózami, identifikací opatření pro rozvoj dopravní infrastruktury, finančními možnostmi a realizací dopravních sektorových strategií. V prognóze jednotlivých dopravních módů v nákladní dopravě jsou uváděny **3 scénáře – vysoký, trend a nízký**. Pro výkony vnitrozemské vodní dopravy jsou (bez vodního koridoru D-O-L) uvažovány k roku 2050 proti roku 2010 – 100 % tyto vývoje: **271 / 234 / 146 %.**

Pro oblast vodní dopravy se na národní úrovni předpokládá řešení problémů splavnosti a podpora nových projektů rozvoje vodních cest.
Pro vodní infrastrukturu jsou definovány:

- Nedostatky v kompletnosti sítě TEN-T;
- Nedostatky v kompletnosti ostatních vodních cest;
- Kapacitní nedostatky na síti;
- Nedostatky z hlediska parametrů vodních cest;
- Kapacitní nedostatky přístavní infrastruktury;
- Nedostatky z hlediska plynulosti a bezpečnosti plavby.

Pro vodní cesty je identifikováno 101 investičních opatření.
Propojení Dunaj–Odra–Labe je dlouhodobě zvažovaným článkem v Evropské síti vodních cest. Je součástí přístupové smlouvy ČR a dalších zemí k EU (AA 2003/ACT/Příloha II/CS/1645 a 1648), součástí Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady číslo 661/2010/EU ze dne 7. 7. 2010 o hlavních směrech Unie pro rozvoj Transevropské dopravní dítě TEN-T a součástí dohody AGN.

4.1.4 STRATEGIE MEZINÁRODNÍ KONKURENCESCHOPNOSTI ČESKÉ REPUBLIKY

Jedním z klíčových pilířů tohoto materiálu Ministerstva průmyslu a obchodu je infrastruktura. Ekonomická úspěšnost státu je do značné míry definována kvalitou infrastruktury, která funguje jako páteř hospodářství a umožňuje rozvoj podnikatelských aktivit. Konstatuje se, že tak vzniká **značná vnitřní zadluženost**, která se projevuje nižší kvalitou dopravních cest. Citelně chybí kvalitní návaznost na evropskou dopravní síť. V oblasti vodní dopravy se očekávají přínosy pro produkční funkci regionů, což modifikuje priority pro splavnění jednotlivých úseků tak, aby byla výstavbou vodních děl zvýšena konkurenceschopnost země. Jako aktuální se jeví především kvalitní připojení ČR na rozhodující evropské vodní cesty a jejich prostřednictvím na námořní přístavy. Zde je třeba zdůraznit mezinárodní roli vodního koridoru D-O-L, neboť propojuje vodní dopravou rozsáhlá území produkce i spotřeby, proti úloze vnitrostátní přepravy. Nezanedbatelná je samozřejmě i role zdrojové a cílové dopravy na území ČR.

4.1.5 STÁTNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE ČESKÉ REPUBLIKY

Státní energetická koncepce formuluje především budoucí energetický mix České republiky, současně se ovšem podrobně zabývá stabilitou elektroenergetické soustavy. Příspěvky vodní energetiky, související s vodním koridorem Dunaj-Odra-Labe, se projeví v několika důležitých segmentech.

Vedle základní dodávky elektrické energie (silové elektřiny) jsou vodní elektrárny, zvláště pak přečerpací vodní elektrárny, zvláště vhodné pro poskytování tzv. **podpůrných služeb**, které pomáhají při řešení nerovnováhy v přenosové síti.

Základní dodávka výkonu

Jedná se o základní dodávku silové elektřiny, kterou poskytují zejména průběžné vodní elektrárny. Ty jsou u vodních cest přirozenou součástí celého vodního díla, a samozřejmě jsou i navrhovanou součástí vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe.

Dodávka špičkové energie, odběr přebytku energie

Význam smluvní **dodávky elektrické energie ve špičkách** roste se stoupajícím podílem obnovitelných zdrojů energie (OZE) v energetické soustavě ČR i energeticky stále propojenější Evropy. Jak plyne přímo z podstaty OZE, především při využití energie větru a sluneční energie, jejich okamžitý výkon není zcela predikovatelně regulovatelný. Srovnatelný význam má i **odběr a akumulace „přebytečné“ elektrické energie** v situacích, kdy skokově naroste výkon OZE. V této souvislosti je nutné konstatovat, že symbiózu akumulace energie a její dodávky ve špičkách jsou schopny poskytovat pouze **přečerpávací vodní elektrárny**.

Vodní koridor Dunaj – Odra – Labe je technicky navržen tak, že tyto podpůrné služby umožňuje.

Energetická bezpečnost

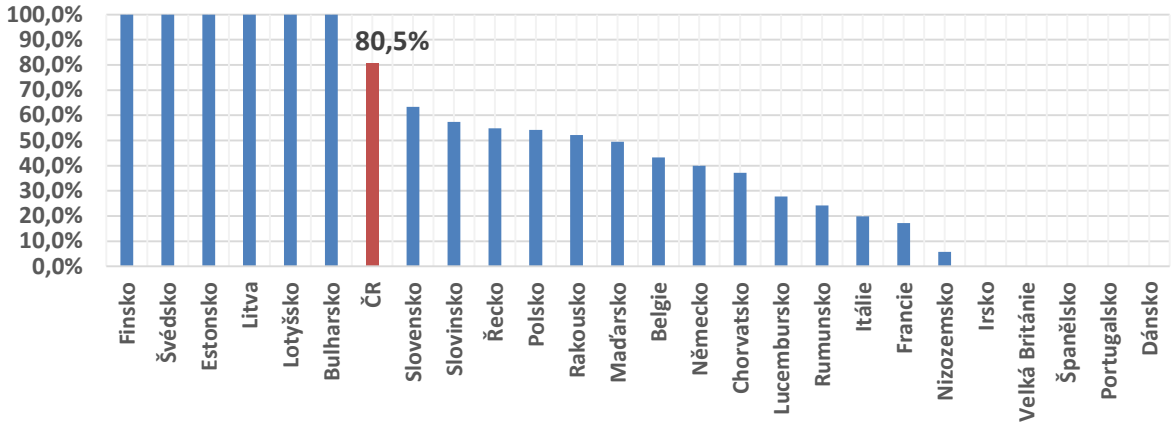
Z hlediska energetické bezpečnosti je nutné brát v potaz nejen elektroenergetickou bezpečnost, ale také bezpečnost zásobování dováženými energetickými surovinami, tedy zejména ropou (a ropnými produkty) a zemním plynem.

Z hlediska **zásobování <u>ropou a ropnými produkty</u>** se naskýtá možnost diverzifikace dodávek pomocí vnitrozemské plavby, a to jak cisternovými loděmi, tak případně (nouzově) naloděnými kontejnery, případně speciálními cisternami. V tomto ohledu je nutné konstatovat, že ČR sice disponuje poměrně rozsáhlými zásobníky i zásobami těchto produktů, nicméně ani tak nelze vyloučit dlouhodobější výpadek zdrojů u všech, nebo části linií potrubní dopravy.
Ještě zásadnější jsou ale tyto úvahy ve vztahu k **<u>zemnímu plynu</u>**. Zde je nutné konstatovat, že zásoby plynu nejsou součástí státních hmotných rezerv. Zajištění alternativní formy přepravy a dodávek je podstatně důležitější. Po stránce výstavby dalších potrubních tras platí podobné cenové relace, jako u ropy. Z hlediska alternativní lodní dopravy ale přichází stále silněji na trh nové médium, tedy **kapalný zemní plyn** (LNG), jehož přeprava tankery nebo specializovanými kontejnery je efektivnější, než by byla u stlačeného plynu (CNG).

Vhodná lodní souprava by mohla naložit 5 tepelně izolovaných nádrží délky 30 m - to odpovídá celkovému objemu **6 250 m^3 LNG.** Ekvivalentní objem plynu činí **3,75 mil. m^3.**

Pro přehled o celé situaci při zásobování plynem je vhodné si uvědomit, do jaké míry jsou jednotlivé evropské státy **závislé** na jednom zdroji, tedy **na plynu z Ruské federace**.

Obrázek 3 Míra závislosti jednotlivých zemí na dodávkách plynu z Ruska 2014



Zdroj: časopis EURO s využitím Statistical rewiew

Je patrné, že **míra závislosti České republiky je velmi vysoká – činí 80,5 %**, což nás řadí na 7. místo stran jednostranné závislosti.

Česká republika se, stejně jako většina zemí světa (USA odstoupily v roce 2017), přijetím Pařížské úmluvy zavázala v horizontu roku 2050 mít hospodářství založené na nízkoemisních technologiích, a tím zamezit nárůstu oteplení Země nad 1,5 až 2 °C. Tomu též odpovídá Vnitrostátní plán v oblasti energetiky a klimatu, který vydalo MPO ČR 21. 12. 2018 a která byl po odsouhlasení vládou ČR odeslán Evropské komisi. Méně rozvinuté země začnou Pařížskou úmluvu realizovat až po roce 2030. Zároveň se v současné době objevují názory, že tento ambiciózní plán se nepodaří realizovat.

4.1.6 KONCEPCE NÁKLADNÍ DOPRAVY PRO OBDOBÍ 2017-2023 S VÝHLEDEM DO ROKU 2030

Tento materiál přijala vláda České republiky svým usnesením č. 57 ze dne 25. ledna 2017.
Konstatuje se, že k přesunu 30 % silniční nákladní dopravy nad 300 km na železniční nebo vodní dopravu do roku 2030 se přihlásila svým vládním usnesením č. 978/2015.
Vybraná opatření:

- Podpora nákladních železničních koridorů RFC;
- Předpřipravené trasy (PaP), nákladní expresy, zrychlení jízdy nákladních vlaků vyšším výkonem lokomotiv o výkonu 6 000 kW;
- Zajištění interoperability, harmonizace zpoplatnění;
- **Podpora tras pro nadrozměrné přepravy;**
- Odstranění vyčerpané kapacity pro nákladní vlaky na hlavních tratích;
- Podpora multimodální dopravě a kombinované dopravě;
- **Spolehlivost vodní cesty a síť přístavů pro nákladní dopravu;**
- Větší využívání železniční a vodní dopravy pod 600 km, pod 300 km a na kratší vzdálenosti;
- **Napojení Ostravy na Oderskou vodní cestu, studie proveditelnosti D-O-L;**
- Rozšíření říčních přístavů s atrakčním obvodem do 50 km;
- Napojení výrobců nadrozměrných výrobků na říční přístavy;
- **Internalizace externalit;**
- **Využití zkapalněného plynu v silniční a vodní dopravě;**
- Potřeba zvýšení kapacity železničních nákladních koridorů (budování 3. a 4. kolejí);
- Podpora veřejných terminálů kombinované dopravy.

4.2 POLSKÁ REPUBLIKA

Rozvojové plány polských vodních cest

Polské ministerstvo mořského hospodářství a vnitrozemské plavby vydalo plán rozvoje vnitrozemských vodních cest do roku 2030, který byl schválen radou ministrů dne 14. června 2016. Z tohoto dokumentu vyplývají následující priority, týkající se dohody AGN a evropských vodních cest E-30, E-40 a E-70:

- Chybějící spojnicí je **spojení Odra–Dunaj–Labe**;
- Priorita I. je vodní cesta **Odra (E-30)** – dosažení požadované třídy mezinárodní splavnosti a napojení na evropskou síť vodních cest:
  - I.1. Odstranění úzkých hrdel;
  - I.2. Úprava oderské vodní cesty na parametry třídy Va;
  - I.3. Vybudování polského úseku chybějícího spojení **Dunaj–Odra–Labe**;
  - I.4. Výstavba Slezského kanálu;
- Krátkodobá priorita**: Dohoda s Českou republikou na postupu výstavby průplavu Dunaj–Odra** na obou stranách hranice a postupu plánovacích a projektových prací.

Polská republika k dohodě AGN přistoupila dne 17. 3. 2017

4.3 SLOVENSKÁ REPUBLIKA

Koncepce rozvoje vodní dopravy Slovenské republiky (Druhá aktualizace 02/2004)
Koncepce je rozpracovaná do 5 kapitol, kde kapitola II. se týká rozvoje a modernizace dopravní infrastruktury. Strategie rozvoje infrastruktury zahrnuje následující aktivity:

- Dunaj – součást Evropských dopravních koridorů jako č. VII a podle dohody AGN magistrální vodní cesta E-80:
  - Prosazování vodního díla Nagymaros při splnění požadavků na parametry plavební dráhy, hydrotechnických a dalších zařízení na Dunaji;
  - Příprava výstavby vodního díla Bratislava – Wolfsthal (rakouská strana zatím neuvažuje). Limitujícím faktorem je proto plnosplavnost.;
  - Příprava výstavby vodní cesty Dunaj – Morava s kanálovým propojením na Odru a Labe s návazností na veřejný přístav Bratislava – Děvínská Nová Ves. Protože jde o mezinárodní

vodní cestu zakotvenou v AGN, je termín výstavby vázaný na dohodu Slovenska, Česka a Rakouska. Vodní cesta D-O-L není chápána jako konkurence vodní cesty Váh – Odra, ale jako logické spojení magistrálních vodních cest Labe (E 20), Odry (E 30) a Dunaje (E 80) a budou realizačním výstupem Evropské Dohody AGN.

- Váh – součást intermodálních dopravních koridorů č. V. a VI. A dle dohody AGN jako vodní cesta E-81. Příprava je členěna na 4 etapy:
  - Komárno – Sereď – v provozu, ale závislosti na průtocích a vodních stavech;
  - Sereď – Púchov;
  - Púchov – Žilina;
  - Žilina – Odra;

Součástí strategických dokumentů na stránkách MD Slovenské republiky je i porovnání výhodnosti vodní dopravy pro Slovensko:

Základem infrastruktury vodní dopravy Slovenské republiky z hlediska vodních cest je Dunajská vodní cesta s mezinárodním režimem plavby a třemi veřejnými přístavy Bratislava, Komárno a Štúrovo. Slovenské republiky se dotýká 172 km dlouhý úsek Dunaje mezi ústími řek Morava a Ipeľ. Dunaj tvoří současně i jeden z hlavních evropských dopravních koridorů s označením Koridor č. VII – Dunaj, v Dohodě AGN označený jako E 80. Podle této dohody je to vodní cesta třídy VIc v úseku ústí řeky Ipeľ – Kližská Nemá, a třídy VIb v úseku Kližská Nemá – ústí řeky Morava, přičemž úsek vodního díla Gabčíkovo vyhovuje parametrům třídy VII. Dunajská vodní cesta spolu s průplavním propojením na Mohan a Rýn vytváří souvislou vodní cestu délky cca 4 000 km. Tato transevropská vodní magistrála po převážnou většinu roku splňuje po celé své délce požadavky na třídu vodní cesty Va a vyšší. (Strategická úzká hrdla, definovaná v „Modré knize ECE“ se týkají lokálních omezení hloubky – v Rakousku 2,20 m, v Německu u Vilshofenu, a pod některými mosty, obdobně v Maďarsku i Srbsku v suchém období roku). K propojení Dunaj-Mohan-Rýn je třeba poznamenat, že Rýn je přímo napojený na rozvětvenou a integrovanou síť západoevropských vodních cest. Je vytvořeno přímé vodní propojení Švýcarska, Francie a Lucemburska s rozvětvenou sítí vodních cest Německa, Holandska a Belgie.

Vytvořením tohoto přímého vodního spojení se změnily některé významné zbožové proudy a zlevnila se přeprava zboží, což se promítlo i do hospodářské efektivnosti. Změnou trasy při přepravách ze zámoří do Slovenské republiky z trasy vedoucí přes Hamburg, Děčín a Bratislavu na trasu Rotterdam – Bratislava se dosáhlo vyloučení přepravy po železnici na úseku Děčín-Bratislava, odstranila se platba tranzitních poplatků, snížilo se nebezpečí poškození anebo ztráty zboží a vytvořila se možnost zapojit do přeprav tuzemské podnikatelské subjekty.

Slovenská republika v posledních letech vyvíjí aktivity k modernizaci a odstranění úzkých hrdel na dunajské vodní cestě a dále na dokončení a zprovoznění vážské vodní cesty.

5 VNITROZEMSKÁ PLAVBA V EVROPĚ A JEJÍ VÝVOJ

5.1 PŘEPRAVA ZBOŽÍ V EVROPSKÉ UNII

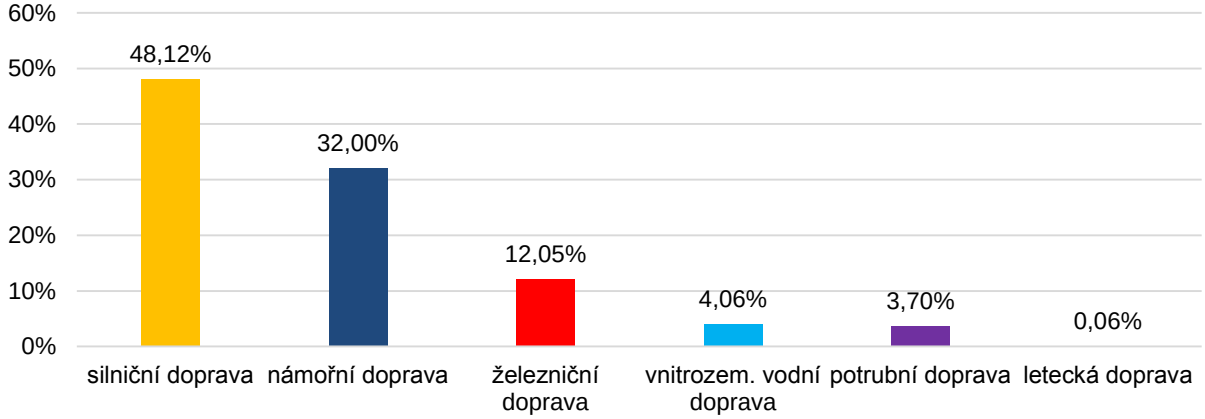
Přeprava zboží v rámci EU, potažmo na evropském kontinentu, má trvale rostoucí charakter. **Mezi roky 1995-2014 vzrostly tunokilometrické výkony o 23,2 %, a to z 2 846 mld. tunokilometrů za rok na 3 524 mld. tkm/rok**. Průměrná meziroční změna za toto období tedy činí kolem 1,15 % za rok. Výraznější změnu rostoucího trendu nelze očekávat, může však klesat dynamika růstu. Pokud by dynamika růstu zůstala shodná, pak lze usuzovat, že kolem roku **2030** – za předpokladu lineárního vývoje – by mohly výkony dosahovat **4 130 mld. tkm/rok**, **v roce 2050 pak cca 5 080 mld. tkm/rok**.

5.2 MODÁLNÍ ROZDĚLENÍ PŘEPRAV V EU

Zcela dominantní část přepravních výkonů se uskutečňuje zejména dvěma dopravními způsoby, a to **silniční dopravou a dopravou námořní** – zde je míněna tzv. **pobřežní plavba**, tedy přepravy

v rámci kontinentu. Zde jsou uvedeny hlavně pro komplexnost, do **výkonů vnitrozemské plavby se samozřejmě nezapočítávají.**

Obrázek 4 Dlouhodobé modální rozdělení přeprav EU-28



Zdroj: Statistical Pocketbook, vlastní zpracování

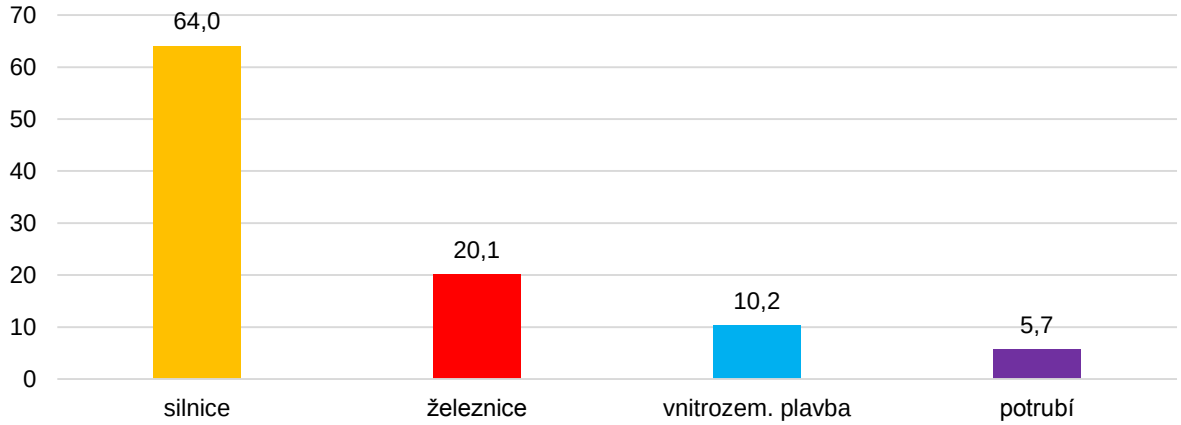
Data ukazují některé podstatné dlouhodobé skutečnosti:

a) **největší výkony**, tedy kolem 48 %, obstarává dlouhodobě **silniční doprava**;
b) **silniční doprava** také zaznamenává nejvyšší meziroční přírůstek výkonů – **dlouhodobě 1,5 % za rok**;
c) **druhý nejvyšší přírůstek** vykazuje dlouhodobě **vnitrozemská plavba**, a to 1,1 % za rok (při zanedbání objemově relativně málo **významné přepravy letecké);** její **podíl** na přepravních výkonech činí průměrně **4,1 %**.
d) **druhé nejvyšší výkony** obstarává **námořní** (pobřežní) **doprava** s dlouhodobým podílem kolem **32 %**;
e) také meziroční roční přírůstky námořní dopravy jsou vysoké - průměrně **1,0 %**;
f) **podíl železniční dopravy** stoupá relativně pomalu, a to vzdor poměrně velké investiční i politické podpoře – dosahuje průměrně **12,1 %** při průměrném **meziročním přírůstku** výkonů o **0,3 %**.

5.3 MODÁLNÍ ROZDĚLENÍ TERESTRICKÝCH PŘEPRAV

Pokud se týká pouze terestrických dopravních módů, tedy dopravy silniční, železniční, vodní (vnitrozemská plavba) a potrubní, je pochopitelně podíl jednotlivých módů odlišný.

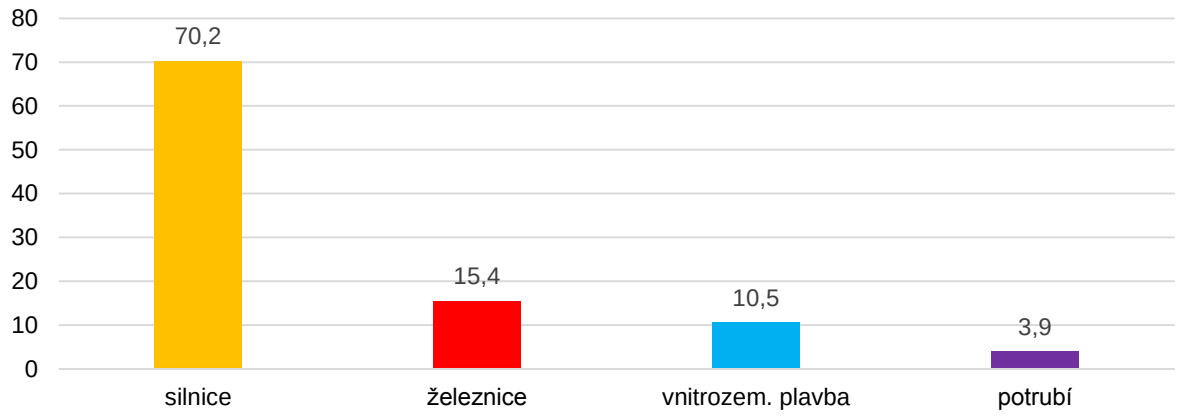
Obrázek 5 Modální rozdělení výkonů 2014 v zemích s vodními cestami v %



Zdroj: Statistical Pocketbook, vlastní zpracování

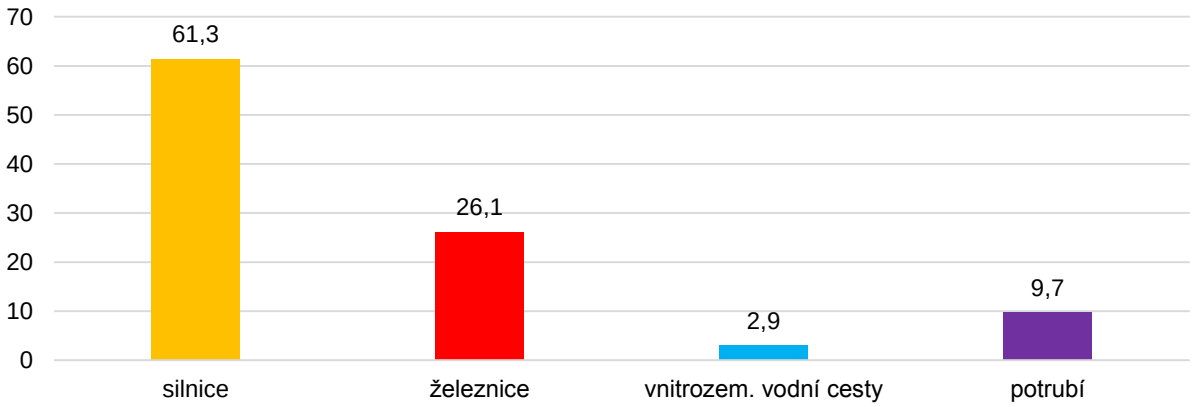
Pokud se týká pouze tzv. **starých zemí EU**, které disponují vodními cestami, vypadá statistika následovně:

Obrázek 6 Modální rozdělení výkonů ve starých zemích EU s vodními cestami, rok 2014 (tkm v %)



Zdroj: Statistical Pocketbook, vlastní zpracování

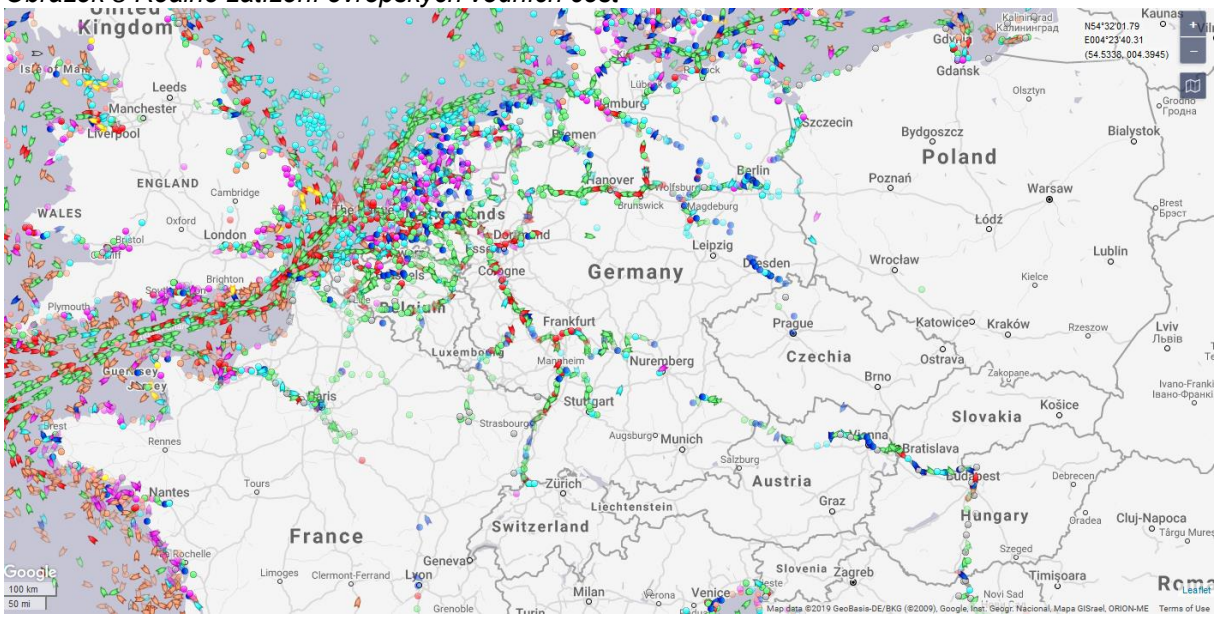
Obrázek 7 Modální rozdělení výkonů ve středoevropských státech, rok 2014 (tkm v %)



Zdroj: Statistical Pocketbook, vlastní zpracování

Podíl vnitrozemské plavby ve „starých“ zemích EU, disponujících vodními cestami je tedy podstatně vyšší, než je průměr celé EU.

Obrázek 8 Reálné zatížení evropských vodních cest



Zdroj: www.marinetraffic.com

Je patrné, že v oblasti výkonů vnitrozemské plavby je mezi „starými zeměmi“ (10,5 %) a „novými zeměmi“ střední Evropy (2,9 %) zásadní rozdíl. Zvláště markantní je zaostávání České republiky a Polské republiky. Tuto diferenci zdaleka nelze přičítat pouze rozdílným geografickým podmínkám: patrné je to například při **porovnání geograficky velmi podobných zemí, tedy Spolkové republiky Německo (9,6 %) a Polské republiky (0,1 %)**. Na území bývalého Československa se investice do nových vodních cest omezily na budování dunajského stupně Gabčíkovo, nedokončenou Vážskou kaskádu a nedokončená plavební zařízení na Vltavě. Významným modernizačním počinem na našem území byla rozsáhlá rekonstrukce a modernizace labské (a částečně také vltavské) vodní cesty, zejména pak tzv. chvaletické relace. Podařilo se tu tak získat souvislou vodní cestu, navíc na velmi vysoké technické úrovni, mnohdy převyšující úroveň evropskou. Bohužel se ale jednalo jen o vodní cestu vnitrostátní, svými parametry de facto izolovanou, navíc motivovanou především naplněním jediného účelu, totiž přepravě severočeského uhlí do elektrárny ve Chvaleticích.

Moselská vodní cesta má prakticky stejné sklonové a průtokové poměry jako Labe v ČR, ale vykazuje cca **8,5 x větší objemy** přepraveného zboží. A dokonce i **Saarská vodní cesta**, která je ve srovnání s Labem prakticky „horskou bystřinou“, přesahuje Labe stran přepravy zboží zhruba **trojnásobně**. Rozdíl je evidentně především v kvalitě a ucelenosti těchto vodních cest. Zájem o přepravy na Mosele dokonce vede k nutnosti postupně budovat druhou řadu plavebních komor – z důvodů nikoliv bezpečnostních, ale kapacitních.

Připomeňme si v této souvislosti reálnou bezpečnou **kapacitu** (propustnost) **vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe**, která je u vodní cesty s jednoduchými plavebními komorami: 48,8 mil. t/rok, s dvojitými **97,6 mil. t/rok**. Tato kapacita je plně srovnatelná s významnými vodními cestami Evropy.

Je ovšem nutné dodat, že konkurenceschopnost vodních cest klesá v případech, kdy jsou delší úseky splavné pomocí většího množství plavebních komor nebo zdvihadel, v jejichž důsledku dochází k dalšímu významnému snížení rychlosti plavby, ale oproti tomu největší předností vodní dopravy je její nízká cena přepravy.

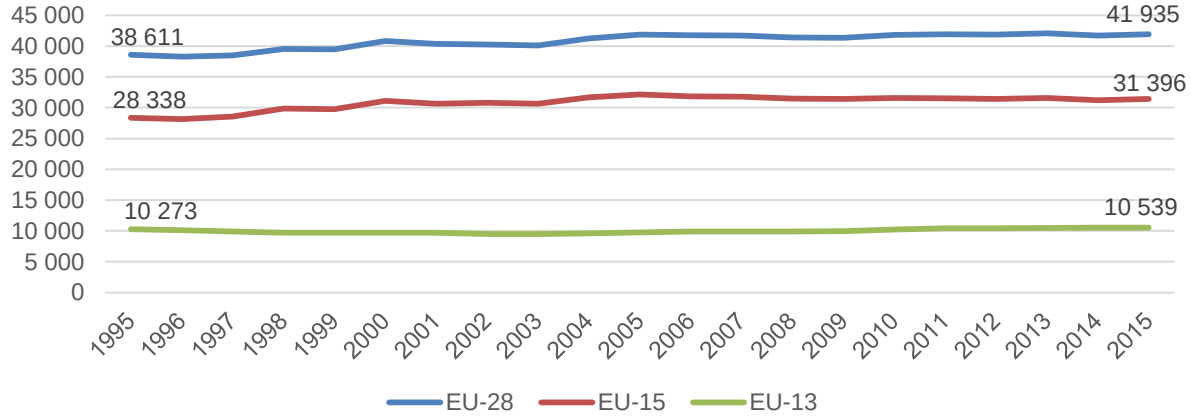
5.4 INFRASTRUKTURA VNITROZEMSKÉ VODNÍ DOPRAVY

Otázka výkonů každého dopravního módu, a tedy i vnitrozemské plavby, mj. velmi úzce souvisí s příslušnou infrastrukturou. Pro evropské státy (tedy nejen pro EU) je zásadním dokumentem **Evropská dohoda o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu** (**AGN**), která definuje nejen hlavní evropské vodní cesty a přístavy, ale hlavně také jejich parametry, shrnuté do jednotlivých tříd vodních cest. Parametry se rozumí minimální požadavky na rozměry plavidla, pro které jsou na vodní cestě dané kategorie podmínky pro bezpečný a plynulý provoz, dohoda tedy neobsahuje definici parametrů plavební dráhy a plavebních objektů takových vodních cest a stanovení těchto parametrů ponechává na národních legislativách.

Na půdě EU reflektuje obsah AGN jednotná Klasifikace evropských vodních cest, přijatá Evropskou konferencí ministrů dopravy (CEMT) 12. června 1992. Na tuto klasifikaci se odvolává také platné 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).**

Rozsah plavební sítě států Evropské unie, včetně jejího vývoje v čase, udávají podklady Eurostatu. Zahrnuty jsou splavné toky, plavební kanály a jezera, pravidelně používané pro lodní přepravu (proto je například u ČR pro rok 2015 údaj 720 km dle Statistical Pocketbook 2017).

Obrázek 9 Délka vodních cest v km EU 28 – časová řada



Zdroj: Statistical Pocketbook 2017, vlastní zpracování

Na příkladu Německa lze dobře dokumentovat soustavnou péči o existující vodní cesty a snahu o zlepšení jejich parametrů. Prakticky všechny tyto úpravy existujících vodních cest směřují jednoznačně ke zvýšení kapacity a provozní spolehlivosti. Zvláště významné jsou stavební akce, mající zajišťovat proplouvání větších lodí a soulodí, jakož i úpravy mostů pro zajištění přeprav s alespoň 2 vrstvami kontejnerů.

Pro následujících 10 let registruje Verein für europäische Binnenschiffahrt und Wasserstraßen e.V, jen na území Německa, Nizozemska a Rakouska celkem **235 plánovaných stavebních akcí na vnitrozemských vodních cestách**, např. 50 plavebních komor, 30 jezů, 5 akvaduktů a 110 mostů – a to bez novostaveb, patřících do TEN-T.

5.4.1 STAV A VÝHLED LABSKÉ VODNÍ CESTY (E 20)

5.4.1.1 ČESKÁ ČÁST

Návrhové parametry dle UN-ECE:
Třída vodní cesty Vb, ponor 2,80 m, minimální plavební hloubka 4,00 m, podjezdná výška pod mosty 7,00 m, délka plavebních komor 190 m, šířka plavebních komor 12,50 m, vhodnost pro kombinovanou dopravu A. Pozn.: *„u nedostatku parametrů Labské vodní cesty (TEN-T) patří zmínit v úseku Střekov – Mělník mimo jiné i celoročně nedosahované normové podjezdné výšky 6,5 m“*.

5.4.1.2 NĚMECKÁ ČÁST

Návrhové parametry dle UN-ECE:
Třída VIb – Va, plavební hloubka 2,70 – 1,60 – 1,40 m v závislosti na průtoku, výška pod mosty 5,50 – 6,50 m, délka plavebních komor 190 – 137 m, šířka plavebních komor 11,45, vhodnost pro kombinovanou dopravu A – B.

5.4.2 STAV A VÝHLED ODERSKÉ VODNÍ CESTY (E 30)

Plánovaná třída Oderské vodní cesty dle polských záměrů[1] třída Va.

Základní úzké hrdlo: Odra (E 30) z Widuchova do Kędzierzyn-Koźle — přestavba z třídy II a III na třídu Va je nezbytná.

Strategické úzké hrdlo: Odra (E 30) ze Szczecina do Widuchova — přestavba ze třídy IV na třídu Vb se předpokládá.

[1] Plán rozvoje vnitrozemských vodních cest do roku 2030, který byl schválen radou ministrů dne 14. června 2016

5.4.3 STAV A VÝHLED DUNAJSKÉ VODNÍ CESTY (E 80)

Dunajská vodní cesta je označená jako **E 80**. Mohan a MDK mají třídu Vb, výšku pod mosty 6 m a plavební hloubku 2,70/2,80.
Dunaj má třídu vodní cesty Vb, VIb, VIc a VII. s plánovanou zaručenou hloubkou 2,50 m.

5.4.4 PRŮPLAV RÝN-MOHAN-DUNAJ (E 80)

Z významných průplavních spojení lze uvést například propojení **Rýn-Mohan-Dunaj**, jehož technická kapacita je propočtena na **14,2 až 18 mil. t/rok**. Nižší reálná kapacita je dána mj. omezeními rozměrů plavidel a soulodí na Mohanu (110 x 11,45 m).

Negativně působící vliv na vzájemnou říční přepravu zboží mezi Dunajem, Rýnem a koncovými přístavy je zatím nedořešený německý úsek Dunaje mezi Straubingem (km 2 321) a Vilshofenem (km 2 249). Z tohoto důvodu jsou tu **omezené a nespolehlivé ponory:** ponor 2,50 m je dosažen po 144 dnů v roce, při nízké vodě je to jen dokonce 1,60 m. Tento neduh ale bude zřejmě brzy odstraněn, protože v roce 2019 se očekává začátek stavebních prací v úseku Straubing–Degendorf a následně dokončení na úseku Degendorf–Vilshofen.

Překážkou, která ale odstraněna nebude, jsou omezené podjezdné výšky, které **umožňují přepravu kontejnerů jen ve 2 vrstvách**.

Na rozdíl od průplavu Rýn-Mohan-Dunaj zaznamenávají pravidelné lodní linky na přepravu TEU mezi horním a středním Rýnem a Rotterdamem dlouhodobě se zvyšující objem přepravených TEU. (tzv. Rennstrecke). Jako rozvojový příklad lze mj. uvést největší nové plavidlo Monika Deyman na přepravu TEU při rozměrech 135*14,20 m s kapacitou 336 TEU ve čtyřech řadách a zároveň se 70 elektrickými přípojkami na chladírenské TEU.

Za nespornou výhodu vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe lze považovat skutečnost, že všechny jeho projektované parametry plně odpovídají potřebám moderních forem přeprav. Dlouhodobou výjimkou zřejmě ale bude Labe v úseku Děčín-Magdeburg a parametry řeky Odry na Va plavební třídu, pokud závěry v současné době realizované polské studie proveditelnosti nebudou jiné.

5.4.5 PERSPEKTIVY KANÁLU SEINA – SEVERNÍ EVROPA (E 05)

5.4.5.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE O PRŮPLAVU

Vodní cesta Seina – Severní Evropa propojí kanál Oise s kanálem Dunkerque – Escaut od Compiegne po Aubencheul-au-Bac poblíž města Cambrai. Projekt zahrnuje kromě vlastního kanálu **třídy Vb,** umožňujícího proplavení konvojů rozměrů až 185 m x 11,4 m o nosnosti až 4400 tun i další pomocnou infrastrukturu, jako je zásobní nádrž, zajišťující dostatek vody pro provoz kanálu v období s nízkým objemem srážek a dále potřebné přístavní hrany u obilných sil, průmyslových provozů a rekreačních zařízení.
Spojení Seine - Nord Europe je chybějícím článkem rozsáhlé říční soustavy Seine-Escaut, která zahrnuje část valonské, vlámské a severní části francouzské sítě, od Le Havre po Dunkerque.

Využití vodní cesty Seine-Nord Europe tak bude mít zejména prospěch ze "síťového" efektu. Připojením povodí Hauts-de-France a Seiny bude usnadňovat přepravu zboží do Belgie, pak do Holandska a Německa. Vybudováním stovky kilometrů průplavu bude povodí Seiny spojeno s 20 000 km rozsáhlé evropské říční sítě.

5.5 INOVACE V DOPRAVĚ

Výrobci všech druhů **dopravních prostředků** vyvíjejí nové technologie, umožňující splnění stále náročnějších ekologických i ekonomických podmínek.

Infrastruktura má vliv i na **hlučnost dopravy**, u silniční dopravy se vyvíjejí především méně hlučné povrchy (případně celá konstrukce) vozovky, nemluvě o protihlukových stěnách etc. Podobné úpravy – protihlukové stěny a úpravy konstrukce železničního tělesa – lze nalézt i u železnice.

Vodní doprava se vyznačuje svými mimořádně nízkými emisemi hluku.

5.5.1 SILNIČNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVA

Silniční nákladní doprava se považuje za nejproblematičtější součást (i když ve skutečnosti zcela nezastupitelnou) dopravních systémů – také proto se vyvíjejí aktivity na omezení jejího podílu na dopravním trhu, zejména u vzdáleností nad 300 km.

Zejména z hlediska externích vlivů se jedná o dopravní způsob s největšími vlivy jak na životní prostředí, tak na zdraví obyvatel.

Přechod nákladních automobilů na jiný typ **pohonných hmot**, než je motorová nafta, se jeví jako velmi obtížný. **Elektrická trakce** s trolejovým vedením, která se modelově začíná zkoušet (například v Německu) bezpochyby přinese veliké obtíže z hlediska infrastruktury a zásadně by omezila výraznou přednost automobilové dopravy, a to její flexibilitu. Přechod na **akumulátorový provoz** je bez zásadního pokroku v kapacitě akumulátorů nereálný. **Vodík** se používá pouze ve speciálních provozech, například u letištních autobusů v Mnichově (u nás zkušebně jeden autobus v Neratovicích), ale masové využití by bezpochyby narazilo na prostorové obtíže vzhledem k nízké „hustotě“ energie na jednotku objemu – ta je totiž u kapalného vodíku zhruba 5 x a u plynného dokonce cca 25 x nižší, než u ropných paliv.

Po stránce **efektivnosti** (kromě snah o snižování spotřeby pohonných hmot) se s ohledem na limitovanou celkovou hmotnost vozidel uplatňují hlavně organizační a logistické metody.

Pro **bezpečnost** silniční dopravy se průběžně zlepšuje konstrukce vozidel a zavádí se řada asistenčních zařízení, které pomáhají řidiči identifikovat i zvládat rizikové situace. Účinně napomáhají i legislativní opatření, která směřují proti únavě řidičů.

5.5.2 ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA

Po stránce **efektivnosti** železniční dopravy se z hlediska spotřeby uplatní v tuzemských podmínkách zejména změna napájecího napětí 3 kV na 25 kV ve smyslu rozhodnutí Centrální komise Ministerstva dopravy ČR z 20. 12. 2016. Od tohoto opatření se očekává **snížení spotřeby energie nákladních vlaků o cca 10 % (240 000 MWh ročně, jedná se o ztráty na DC ve výši cca 20 % a ztráty na AC ve výši pouze 2 %, část sítě je již v parametrech AC)**. Dalším, celoevropským opatřením je umožnění vozby **nákladních vlaků délky 740 m** ve smyslu Nařízení evropského Parlamentu a Rady č. 1316/2013 na tratích evropských nákladních železničních koridorů (RFC), což je spojeno s poklesem měrného aerodynamického odporu vlaku s předpokládaným dopadem na pokles měrné spotřeby energie o cca 5 %.

Bezpečnost železniční dopravy zvyšuje nejen modernizovaná „fyzická“ infrastruktura, ale zejména modernizace zabezpečovacích systémů, pracujících na bázi komunikace „infrastruktura-vozidlo“. Cílem je maximálně vyloučit možnost lidské chyby. V současnosti se za nejperspektivnější považuje systém ETCS.

5.5.3 VNITROZEMSKÁ PLAVBA

Efektivnost lodní dopravy se ovlivňuje zejména těmito způsoby:

a) Zvyšováním tonáže plavidel (= ekvivalent prodlužování nákladních vlaků), kdy moderní vodní cesty se budují ve vyšších třídách vodních cest. Konkrétně vodní koridor Dunaj-Odra-Labe je uvažován **třídě Vb**, která umožňuje proplouvání lodních sestav o nosnosti až do 3 700 tun.

b) Důslednějším zaváděním celodenní plavby 24h/24h.

c) Rychlejší obrátkou lodí díky sofistikovaným systémům nakládky a vykládky, zejména v námořních přístavech na styku moře-vnitrozemská vodní cesta.

d) Rychlejším proplouváním plavebními objekty, dané jednak optimalizací konstrukce plavebních zařízení, jednak komunikací „obsluha vodní cesty-posádka lodi“, která umožní lepší organizaci proplavování.

e) Snižováním energetické náročnosti plavby snížením průměrné rychlosti plavby pomocí optimálně řízeného pohybu plavidel mezi plavebními komorami. Snížení rychlosti, uplatňované nyní zejména v námořní kontejnerové přepravě, přináší vysoké energetické úspory. Na druhou stranu zvyšuje náklady spojené s časem, tzn. náklady na posádky a odpisy plavidel a náklady z hodnoty přepravovaných věcí.

f) Zaváděním plně ekologických způsobů lodního pohonu, jako jsou elektrické lodě použitelné pro vnitrozemskou plavbu. První takové lodě pro vnitrozemskou kontejnerovou dopravu byly v současnosti spuštěny na vodu v Nizozemí a Číně.

Pro **snižování exhalací** se již v současné době významně modernizují lodní motory.

Na rozdíl od silničních dopravních prostředků lze u lodí také snáze přistoupit k očekávanému přechodu na **vodíkový pohon**, protože jsou zde lépe řešitelné prostorové a hmotnostní nároky, které toto médium vyžaduje. Například již od roku 2020 má být v běžném provozu nová loď Gouwenaar nizozemské společnosti Nedcargo, která bude fungovat systémem vodík-palivový článek-akumulátor-elektropohon. Energetická účinnost tohoto cyklu je ale jen kolem 40 %.

Pro **zvyšování bezpečnosti** (již dnes velmi vysoké) se postupně zavádějí nové technologie, jako GPS, snímače pro optimalizaci plavby, tempomat, prevence kolizí s mosty, systém sledování trati, asistence při přistávání. Inovace navíc umožňují lepší plánování plavby, polo-autonomní plavbu, a dokonce i samostatnou plavbu na určitých úsecích.

Nové výzkumy:

V posledních letech se také **zvyšuje účinnost propulze** zlepšováním lodních šroubů a celkového uspořádání pohonu. Nové výzkumy hledají i zcela nová řešení – jedním z nich je technologie, známá jako „velrybí ocas“. Tato technologie (zatím teoreticky) zlepšuje účinnost pohonu až o 50 %. Mnoho pozornosti věnuje výzkum také **interakci vodní cesta – loď**, což vede k optimalizaci příčných profilů vodních cest, a tedy k vyšší efektivnosti provozu.

5.5.4 POBŘEŽNÍ NÁMOŘNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVA A JEJÍ ROZVOJ

Pobřežní lodní nákladní doprava vykonává v dlouhodobé řadě1995-2014 setrvale kolem 32 % výkonů vnitrounijních přeprav. Je nutné si při tom uvědomit, že pro řadu států s malou „hloubkou“ vnitrozemí, tedy malou odlehlostí vnitrozemí od námořních přístavů, vykonává pobřežní plavba podobnou funkci, jako vnitrozemská plavba. Přitom žádný jiný druh dopravy není schopen přepravit takové objemy, jako velká kontejnerová loď.

5.6 ENVIRONMENTÁLNÍ VLIVY DOPRAVY

Vlivy dopravy na životní prostředí je možné definovat v řadě faktorů:

- znečištění ovzduší a ovlivnění klimatu - emise (zejména CO_2);
- hluk;
- prašnost;
- smrtelné a další úrazy, havárie;
- znečištění vod (povrchových i podzemních);
- zábor půdy;
- bariérový účinek.

Ačkoliv se v poslední době klade největší důraz na omezení produkce skleníkových plynů, kterým se přičítají klimatické změny (zvláště CO_2), nelze ani ostatní složky negativního vlivu dopravy opomíjet.

5.6.1 SPOTŘEBA ENERGIE

Spotřeba energie je jedním z klíčových ekonomických i environmentálních kategorií. Z následujícího grafu je patrné, že zatímco celková energetická náročnost v EU postupně klesá (za 25 let na cca 83 % stavu z roku 1990), spotřeba v dopravě roste, konkrétně na 124,2 % oproti stavu v roce 1990.

Stran **měrné spotřeby energie** uvádí studie PLANCO níže uvedené střední hodnoty (přepočteno z MJ/tkm na kWh/tkm). Nedostatkem tohoto přehledu je skutečnost, že nerozlišuje v případě železniční dopravy elektrickou a nezávislou trakci a vzhledem k dřívější době zpracování nezohledňuje technologický pokrok ve všech dopravních módech.

Tabulka 1 Měrná spotřeba energie (PLANCO Consulting, 2007)

PLANCO CONSULTING	**měrná spotřeba energie (kWh/tkm)**	
	hromadné zboží	**Kontejnery**
Silniční doprava	0,256	0,139
Železniční doprava	0,119	0,108
Vnitrozemská vodní doprava	0,064	0,061

Tabulka 2 Měrná spotřeba energie (CE Delft, 2017)

měrná spotřeba energie (kWh/tkm)		volně ložené			TEU		
		lehké	střední	těžké	lehké	střední	těžké
Silniční doprava	min	0,47	0,33	0,31	0,44	0,28	0,22
	průměr	0,78	0,53	0,50	0,64	0,39	0,31
	max	1,14	0,78	0,72	1,00	0,58	0,44
Železniční doprava - elektrická	min	0,042	0,022	0,019	0,053	0,033	0,025
	průměr	0,053	0,028	0,022	0,064	0,042	0,031
	max	0,064	0,033	0,025	0,081	0,050	0,039
Železniční doprava - dieselová	min	0,111	0,058	0,050	0,142	0,089	0,067
	průměr	0,139	0,072	0,056	0,175	0,108	0,083
	max	0,172	0,089	0,064	0,217	0,136	0,103
Železniční doprava - mix (90 % elektrická 10% dieselová)*)	min	0,049	0,026	0,023	0,062	0,039	0,029
	průměr	0,061	0,032	0,026	0,075	0,048	0,036
	max	0,075	0,039	0,029	0,094	0,059	0,045
Vnitrozemská vodní doprava	min	0,067	0,056	0,061	0,075	0,056	0,050
	průměr	0,072	0,056	0,061	0,081	0,058	0,053
	max	0,078	0,058	0,064	0,086	0,061	0,056

Legenda:

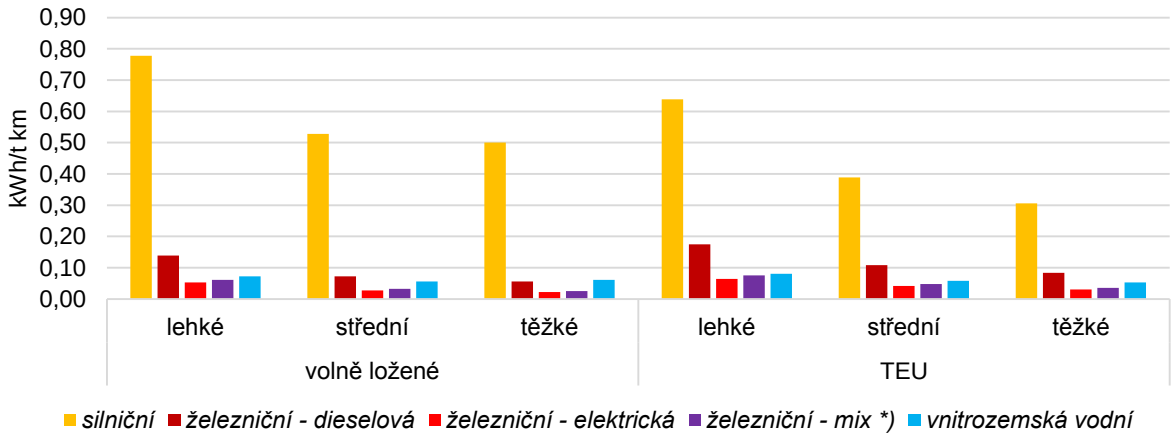
lehké méně než 500 kg/m3 - spotřebiče, nábytek, pošta, textil, tvarované výrobky
střední 500 -1200 kg/m3 - potravinářské produkty, dřevo, papír, plasty, chemikálie, auta, odpad atd.
těžké nad 1200 kg/m3 - rudy, minerály, uhlí, koks, oleje (typické pro kapaliny a cargo)

*Zdroj: CE Delft, 2017; *) vlastní zpracování*

U starší studie PLANCO je u všech dopravních módů kontejnerová doprava energeticky šetrnější než přeprava hromadného zboží. Podle novější nizozemské studie CE DELFT z roku 2017 tomu tak u všech módu není, viz tabulka výše. Vnitrozemská vodní doprava podle novější stude CE DELF 2017 se z pohledu měrné spotřeby energie nachází mezi železniční dopravou s elektrickou trakcí a železniční dopravou s dieselovou trakcí. Toto je způsobeno nízkou účinností dieselových motorů, které jsou na lodích instalovány. V budoucnu, při zvyšování podílu elektrických jednotek u všech modů v rámci elektromobility, plnění Pařížské úmluvy a cílů EU se tento nepříznivý stav, který neodpovídá fyzikálním nárokům na energii u vnitrozemské lodní dopravy oproti železnici, bude postupně měnit ve prospěch vnitrozemské vodní nákladní dopravy.

Při předpokladu, že současné dieselové motory mají stejnou účinnost u lodí i dieselových lokomotiv a nové elektrické jednotky u lodí budou mít podobnou účinnost jako elektrické motory lokomotiv, se vnitrozemská vodní doprava stane i z pohledu měrné spotřeby energie opět nejúspornějším módem, kdy se hodnota měrné spotřeby energie bude pohybovat kolem 0,02 kWh/tkm.

Obrázek 10 Průměrná měrná spotřeba energie jednotlivých dopravních módů dle CE Delft



Zdroj: *Zdroj: CE Delft, 2017; *)vlastní zpracování – elektrická trakce 90% a dieselová 10%*

Přitom tendence v Evropě je taková, že vzrůstá podíl lodí o vyšší tonáži. Do roku 2025 vzroste podle realistických prognóz podíl větších lodí (nosnost cca 2 000 tun) o 9,3 %.

Lze konstatovat tato fakta:

a) **lodě s nosností 2 000 tun mají nižší měrnou spotřebu na přepravní výkony o cca 8,9 %** (třída Vb umožňuje plavbu lodí s nosností až 3 500 tun při ponoru 2,80 m);
b) **plavba v průplavních úsecích přináší obecně úsporu cca 9 % paliva;**
c) **zavedení kontejnerových přeprav znamená dalších 5,06 % úspory – při cca 50 % kontejnerových přeprav lze tedy uvažovat o úspoře 2,53 %.**

Všechny tyto podmínky vodní koridor Dunaj-Odra-Labe s rezervou splňuje. Lze tedy počítat s úsporou energie oproti současným statistikám o 20,4 %.

Vliv rychlosti plavby:

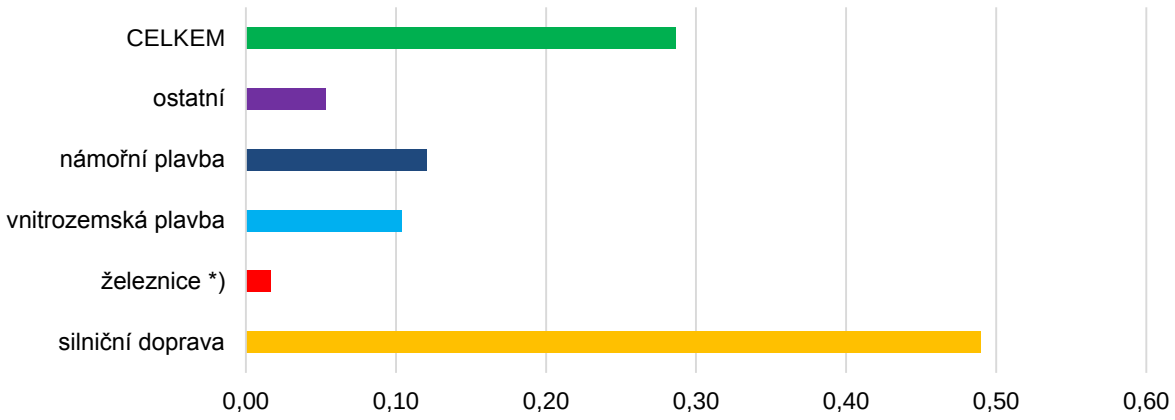
Rychlost v průplavních úsecích je technicky limitována požadavky na stabilitu břehových opevnění – jako limitní se v „našem“ typu profilu výpočtově uvádí limitní rychlost 21,7 km/hod., **doporučená rychlost je v úrovni cca 60 % této hodnoty, tedy 13 km/hod (dopravní model používá 10 km/hod).** Zkoušky na průplavním spojení Rýn-Mohan-Dunaj ukázaly jako přípustnou rychlost u prázdných plavidel 14-15 km/hod., u plných 11 km/hod.; přitom na RMD je podstatně menší příčný profil – jen 176 m^2 oproti 207,5 m^2 na D-O-L.

Vliv těchto zdánlivě závažných omezení není významný. I za těchto předpokladů je bezpečná kapacita (propustnost) vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe ve verzi s jednoduchými plavebními komorami: podle propočtů 48,8 mil. t/rok **(obousměrně)**, s dvojitými plavebními komorami **97,6 mil. t/rok (obousměrně)**. Parametrem propustnosti je ovlivněna i délka lodních tunelů – ta by měla být pro úseky s jednoduchými PK max. 3,47 km, pro zdvojené PK max. 1,63 km; při potřebě delších tunelů se organizuje proplouvání po skupinách lodí. Zároveň platí, že se zvyšující se rychlostí plavby významně roste energetická spotřeba, neboť odpor vodního prostředí je větší než valivý odpor a odpor vzduchu v případě ostatních druhů dopravy.

5.6.2 PRODUKCE CO_2

Při zpracování této kapitoly byla dána přednost **vyhodnocení relevantních statistik** před využitím různých pomůcek.

Obrázek 11 EU-28 měrná produkce CO_2 podle módů (t/ 1 000 tkm)



Zdroj: Statistical Pocketbook, vlastní zpracování

*) Hodnocená data ovšem trpí určitou **nepřesností u železniční dopravy s elektrickou trakcí**, kde se podle metodiky nezapočítávají **emise při produkci elektrické energie**.

VLIV ZMĚNY ENERGETICKÉHO MIXU V EVROPĚ

Pro období výstavby a provozu vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe je ale nutné počítat se změnou energetického mixu v Evropě ve směru odklonu od využívání fosilních paliv, zejména od uhlí. Odborné odhady hovoří o tom, že v Evropě **i po roce 2030 bude část elektrické energie nadále vznikat v uhelných elektrárnách, konkrétně v rozptylu 10-30 %**. Odhady na delší období nejsou k dispozici, navíc jejich relevance se s růstem časové periody nutně musí snižovat.

5.6.3 ÚSPORY ENERGIE A REDUKCE EMISÍ CO_2

Na základě dostupných dat a analýz je možné predikovat možnost úspor energie a snížení emisí CO_2, resp. GHG, pokud se naplní návrhy evropských i národních dokumentů, zejména na převedení části výkonů nákladní dopravy z dopravy silniční na dopravu železniční a na vnitrozemskou plavbu.

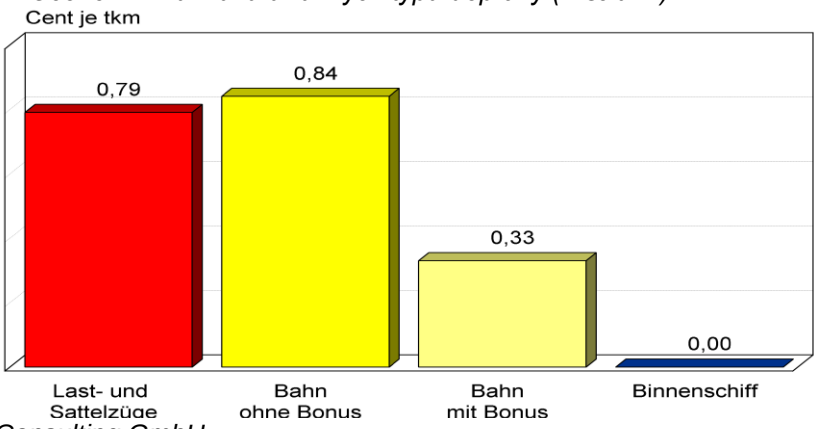
Hlavním opatřením je samozřejmě především snaha o změnu modálního rozdělení přeprav v nákladní dopravě, tedy převedení přeprav ze silnice na železnici a vnitrozemskou vodní cestu. Sama tato změna proporcí zajišťuje největší díl úspor energie a největší redukci produkce CO_2. Je to dáno tím, že již za současného stavu jsou železniční doprava a vnitrozemská plavba podstatně úspornější a šetrnější, než je doprava silniční.

5.6.4 CELKOVÉ VLIVY DOPRAVY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

5.6.4.1 HLUK

Hluk vytváří významnou část bezprostředních škod na zdraví obyvatelstva. I to je důvodem, proč jsou zdravotní předpisy v tomto směru stále přísnější. Je ale jednoznačné, že přes veškeré snahy konstruktérů vozidel i projektantů dopravní infrastruktury otázka hlučnosti hovoří jednoznačně ve prospěch lodní dopravy.

Obrázek 12 Graf – Ocenění vlivu hluku u různých typů dopravy (v €c/tkm)



Zdroj: PLANCO Consulting GmbH
Legenda: Cent je tkm: €c/tkm
Last- und Sattelzüge: Nákladní vozy a kamiony
Bahn ohne Bonus: Železnice bez bonusu
Bahn nit Bonus: Železnice s bonusem
Binnenschiff: Vnitrozemská plavba

Jednotkové externí náklady dopravního hluku jsou nulové u vodní dopravy, v případě silniční a železniční dopravy jsou 253 Kč/1000 tkm resp. 174 Kč/1000 tkm.

Tabulka 3 Jednotkové externí náklady hluku

Kč/1000 tkm	Silniční doprava	Železniční doprava	Vodní doprava
Hluk	253	174	-

Zdroj: Metodikou hodnocení efektivnosti investic na vodních cestách, hodnoty byly upraveny o inflaci ČR 2013-2017

5.6.4.2 BEZPEČNOST

Také bezpečnost provozu hovoří ve prospěch vnitrozemské plavby, velmi dobře je na tom i železniční doprava. Nejhorším odvětvím je samozřejmě doprava silniční. Pro ilustraci lze použít německé podklady (Planco):

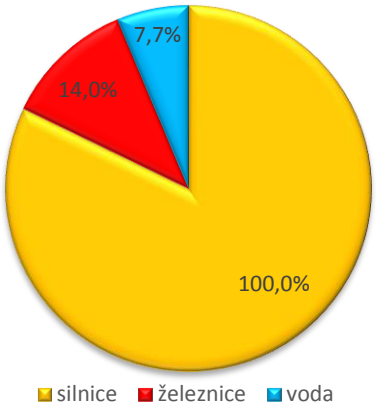
Tabulka 4 Škody z titulu nehodovosti (c/tkm)

	Silniční doprava	Železniční doprava	Vodní doprava
škody na ŽP (€c/tkm)	0,429	0,060	0,033
% oproti silnici	100,0	14,0	7,7

Zdroj: Planco Consulting GmbH

Ke zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti, a zlepšení organizace vnitrozemské vodní dopravy rozhodně přispěje také probíhající postupné zavádění Říčních informačních systémů (RIS).

Obrázek 13 Nehodovost železniční a vodní dopravy v porovnání proti silniční dopravě na výkony

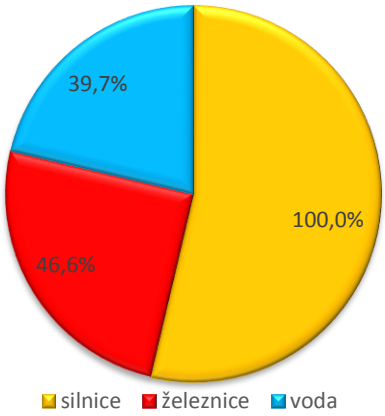


Zdroj: Planco

5.6.4.3 ZMĚNY KLIMATU (PRODUKCE CO_2)

Produkce skleníkových plynů patří k ostře sledovaným parametrům (nejen) dopravy. Mezinárodní závazky, jakož i záměry EU tedy vedou mj. ke stále přísnějším pravidlům – a samozřejmě i k dílčím kladným výsledkům. V nákladní dopravě se očekává například naplnění cílů „Bílé knihy“ a dalších evropských dokumentů.

Obrázek 14 Škody změnami klimatu v porovnání se silnicí



Zdroj: Planco Consulting GmbH

5.6.4.4 ŠKODY NA OVZDUŠÍ ZNEČIŠŤUJÍCÍMI LÁTKAMI

Jako znečišťující látky definuje PLANCO Consulting NOx, NMHC, prachové částice CO a SO_2.

Tabulka 5 Škody látkami znečišťujícími ovzduší (c/tkm)

	Silniční doprava	Železniční doprava	Vodní doprava
škody na ŽP (€c/tkm)	0,245	0,045	0,120
% oproti silnici	100,0	18,4	49,0

Zdroj: Planco Consulting GmbH

5.6.4.5 SHRNUTÍ EXTERNÍCH NÁKLADŮ

Jak již bylo uvedeno, škody na životním prostředí a zdraví obyvatelstva definují různé studie a podklady v dosti širokém pásmu, v různé časové úrovni, často dokonce v různé skladbě – a to jak škodlivých vlivů jako takových, tak i z hlediska dopravních módů (některé prameny se omezují pouze na srovnání železnice-silnice).

Tabulka 6 Porovnání externích nákladů různých druhů dopravy (€/1 000 tkm) dnešní stav (cenová hladina 2017)

	silniční doprava			železniční doprava			vnitrozemská plavba		
	Vito	EC	PLANCO	Vito	EC	PLANCO	Vito	EC	PLANCO
nehody	28,1	5,9	5,1	2,0	1,7	0,7	0,1	0,0	0,4
hluk	5,4	2,3	9,3	3,5	3,9	9,9	>0,1	0,0	0,0
znečištění ovzduší	11,2	9,6	9,3	0,5-11,66	4,7	2,7	6,7	3,3	2,8
kongesce	6,7	6,1	1,4		0,2	0			
zábor ploch	2,3	2,8	0	0,2	3,2	0	0,9	1,1	0
jiné			1,5			0,5			0
znečištění vody a půdy			10,1			0			0
CELKEM	53,7	26,7	36,7	11,7	13,7	13,8	7,8	4,4	3,2
PRŮMĚR	**39,04**			**13,04**			**5,14**		
ovlivnění klimatu dle *Inland Navigation Flanders*	**0,82**			**0,31**			**0,52**		
CELKEM	**39,86**			**13,35**			**5,66**		

Zdroje: Socio-ecomic Impact of the Development of the lower Vistula na základě podkladů: VITO-Flemish Institut for Techological Research, Belgium; EC-European Comission, Brussels; PLANCO-Planco Consulting; Inland Navigation (klima)

Některé hodnoty je ale nutné aktualizovat, případně přizpůsobit očekávaným hodnotám v referenčním období, vyplývajícím z různých inovací a uplatnění evropských směrnic. Týká se o zejména vlivu **hluku** (železniční doprava, silniční doprava) a **znečištění ovzduší**, související se snížením **energetické spotřeby** (železniční doprava, vodní doprava), jakož emise plynů vlivem změněného **energetického mixu** (železniční doprava) a jiných pohonných hmot (vnitrozemská plavba).

Tabulka 7 Porovnání externích nákladů (€/1 000 tkm), korekce pro očekávaný stav v referenčním období (cenová hladina 2017)

	silniční doprava			železniční doprava			vnitrozemská plavba		
	Vito	EC	PLANCO	Vito	EC	PLANCO	Vito	EC	PLANCO
nehody	28,1	5,9	5,1	2,0	1,7	0,7	0,1	0,0	0,4
hluk	3,8	1,7	6,4	1,7	1,9	4,9	>0,1	0	0
znečištění ovzduší	10,8	9,4	8,3	0,2-5,83	2,4	1,4	4,7	2,3	2,0
kongesce	6,7	6,1	1,4		0,2	0			0
zábor ploch	2,3	2,8	0	0,2	3,2	0	0,9	1,1	0
jiné			1,5			0,5			0
znečištění vody a půdy			10,1			0			0
CELKEM	51,8	25,8	32,8	7,0	9,4	7,5	5,8	3,4	2,3
PRŮMĚR	**36,79**			**7,94**			**3,85**		
ovlivnění klimatu dle *Inland Navigation Flanders*	**0,68**			**0,21**			**0,42**		
CELKEM	**37,47**			**8,15**			**4,27**		

Zdroj: Vito, EC, Planco, vlastní zpracování

Lze předpokládat, že příští léta přinesou další, novější průzkumy a hodnocení, nicméně nenastane-li nějaká zásadní technologická revoluce, lze očekávat, že zjevné přednosti železniční a vodní dopravy oproti silniční budou trvat i nadále – byť se mohou některé proporce částečně měnit.

6 KAPACITNÍ MOŽNOSTI JEDNOTLIVÝCH DOPRAVNÍCH MÓDŮ

6.1 DŮVODY PRO POROVNÁVÁNÍ KAPACITY A RYCHLOSTI MÓDŮ

Související otázku kapacity a rychlosti jednotlivých dopravních módů, včetně záměrů jejich rozvoje, podrobně zohledňuje **dopravní model**, který zahrnuje veškeré infrastrukturní projekty, zahrnuté do TEN-T.

Stejně tak tento model zahrnuje otázku **nákladovosti**, která je pochopitelně jedním z důležitých parametrů modelu, který (kromě dostupnosti módů) zvažuje výhodnost využití jednotlivých módů a jejich kombinace k realizaci přepravní poptávky.

Účelem dopravního modelu je nejen kvantifikace převodu přepravovaných objemů zboží mezi dopravními módy vlivem otevření nové spojnice vodních cest E 20, E 30 a E 80, ale i převodu mezi jednotlivými v úvahu přicházejícími trasami. Významný vliv má i kapacita dopravní infrastruktury, tedy silniční a dálniční sítě, železniční sítě a sítě vodních cest tak, aby bylo možno odpovědět na otázku, zda je (plánovaná) silniční a železniční síť schopna přenést dlouhodobě narůstající objemy individuální a hromadné dopravy osob spolu s objemy nákladní dopravy. Pro tyto účely byla provedena následující (zjednodušená) kapacitní analýza jednotlivých módů. Dalším ovlivňujícím parametrem je čas, který ve formě ceny času zboží vázaného v přepravním procesu významně ovlivňuje konkurenceschopnost jednotlivých módů a ve svém výsledku rozhoduje o celkové dopravně – ekonomické efektivitě projektu D-O-L.

6.2 KAPACITA A RYCHLOST VNITROZEMSKÉ VODNÍ DOPRAVY

Kapacita **vodní cesty** je ovlivněna celou řadou faktorů. Základem je:

- Třída vodní cesty;
- Zaručená plavební hloubka;
- Minimální výška pod mosty při maximální plavební hladině;
- Počet a kapacita vodních děl na vodní cestě, doba proplavení;
- Provozní doba na vodní cestě;
- Počet dní v roce, po které je snížena plnosplavnost (nižší ponor, nižší výška pod mosty z důvodů vysoké hladiny)
- Reálná a povolená rychlost plavby (po proudu, proti proudu, v kanálu)

Odvozeně rozhoduje o reálné kapacitě vodní cesty:

- Skladba lodního parku, tedy míra využití maximální technické kapacity vodní cesty;
- Třídy a splavnost navazujících vodních cest.

Pro praktické odvození kapacity vodní se použily parametry vycházející z UN – ECE Blue Book a dohody AGN, které stanovují následující zásady:

- Evropská vodní cesta musí mít třídu minimálně IV;
- Při rekonstrukcích vodních cest je třeba dosáhnout třídu minimálně Va;
- Nově budované Evropské vodní cesty musí mít třídu minimálně Vb, se zajištěným ponorem 2,80 m a výškou pod mosty minimálně 7,0 m;

Poznámka: stávající vodní cesty se velmi liší v kombinaci parametrů: délka/šířka plavební komory, plavební hloubka, výška pod mostem, takže se velmi nesnadno zatřiďují z hlediska využitelnosti soulodími.

V zájmu interoperability hlavních Evropských vodních cest vychází referenční scénář pro hodnocení rámci studie proveditelnosti (varianta bez projektu) z předpokladu, že návazné vodní cesty, jako Labe, Odra a Dunaj včetně kanálu Mohan-Dunaj budou do zprovoznění D-O-L homogenizovány dle požadavků AGN a parametrů uvedených v Blue Book 2017, OSN.

Kapacitu samozřejmě ovlivňuje rozpětí zaručeného ponoru mezi 2,5 a 4,50 m, a výška pod mostem v kategorii 5,25 – 7,00 – 9,10 m, která podmiňuje přepravu kontejnerů ve 2, 3, nebo 4 vrstvách na sobě.

Pro D-O-L v třídě Vb uvažujeme s délkou komor 190 m se šířkou 12,00 m, s minimálním ponorem 2,80 m, plavební hloubkou cesty 4,00 m a podjezdnou výškou pod mosty 7,00 m. To dává optimální ekonomické předpoklady pro provoz tlačených soulodí se 2 čluny o nosnosti 3 200 tun, přepravě kontejnerů ve 3 vrstvách na sobě (třída A intermodality) a umožňuje provoz Rýnských a Dunajských hotelových lodí.

Provozní doba na vodní cestě je uvažována 24/365. Omezení a výluky jsou zahrnuty v korekčním koeficientu na praktickou kapacitu.

Lodní park: s ohledem na postupnou homogenizaci Evropských vodních cest a jednoznačnou ekonomickou výhodnost velkých plavidel proti malým z hlediska nákladů na 1 000 tunokilometrů nebo přepravené TEU bude postupně hlavním standardem pro třídu Vb Velká rýnská loď, běžně užívaná na vodních cestách velikosti kanálu Seina – severní Evropa, která může přepravovat až **3200 tun**

nákladu, což odpovídá 150 nákladním automobilům nebo 46 vagónům. Při přepravě kontejnerů je prostorová kapacita velké rýnské lodi 768 TEU (při 3 vrstvách).

Podle ročenky dopravy MD ČR byla v roce 2017 kombinované železniční dopravě průměrná hmotnost kontejneru 13,1 t.

Volná vodní cesta: kapacita vychází z průměrné rychlosti plutí (8 - 15 km/hod na toku) obousměrný provoz, vzdálenost lodí na plavební cestě délka lodi + 1,5 x délka lodi mezera, kratší soulodí více na km, ale nižší nosnosti, prakticky 1 – 3 plavidla na km. Teoretická kapacita = rychlost km/hod x počet souprav na km x 24 hod x 365 dní / 1 milion = milionů tun/rok.

Vodní cesta s plavebními stupni: rozhodující pro kapacitu je doba proplavení plavidla, s ohledem na výšku stupňů uvažována 1 hodina: doba proplavení plavební komorou (1hod. je-li jedna komora, 0,5 hod. jsou-li 2 a 0 není-li komora). Když je jen jedna komora, je denní kapacita lodí (vše v jednom směru) 24 lodí, jsou-li 2 komory, lodi se střídají, 48 lodí/24 hodin, 17 520 lodí/rok v jednom směru.

Praktická roční kapacita vodní cesty třídy Vb, tedy i **D-O-L v základní variantě v jednom směru při realizaci dvou plavebních komor na každém stupni je 48,8 mil. tun zboží ročně.**

Praktická roční kapacita D-O-L v obou směrech v základní variantě je 97,6 mil. tun zboží/rok *(vytížení lodí na opačném směru plavby a skladba lodního parku s ohledem na využití plavebních komor jsou pokryty v redukční konstantě 0,87).*

Hypoteticky by při rovnoměrném zatížení všech tří větví v 3 - ramenném systému mohlo být proplaveno maximálně 146,4 mil. tun zboží ročně místo po silnici nebo železnici.

Srovnatelná kapacita vodní cesty třídy IV a Va s plavebními komorami při zachování stejných předpokladů:

Třída Va: plavidlo 1 600 tun (místo 3 200 tun) **v jednom směru je 24,4 mil. tun**,

Třída IV: plavidlo 1 250 tun (místo 3 200 tun) **v jednom směru je 19,1 mil. tun.**

Kapacita vodní cesty pro nadrozměrné a mimořádně těžké přepravy:
Vodní cesta v třídě Vb může přepravovat náklady:

- o šířce až 11,4 m;
- o délce až 130 m;
- o výšce až 7,0 m nad maximální plavební hladinou (6,80 + 0,2 m rezerva od konstrukce, ale náklad může být dle konstrukce lodi uložen pod čárou ponoru);
- o hmotnosti až 3 200 tun.

To vše v závislosti na použitém plavidle.

6.3 KAPACITA A RYCHLOST SILNIČNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVY

Posuzování kapacity silniční sítě pro nákladní dopravu je složitější problém, protože nákladní doprava sdílí silniční síť s dopravou individuální osobní, hromadnou autobusovou a se zásobováním na krátké vzdálenosti. Přesto se pokusíme přiblížit situaci na Evropské silniční síti i s ohledem na narůstající rozsah kongescí, které významně ovlivňují (snižují) uvažovanou průměrnou rychlost nákladní dopravy.

Dopravní model je nastaven na **výchozí rychlosti** (rozumí se nerušený provoz, ovlivněný dopravními předpisy, rychlostními omezeními, povinnými přestávkami a technickou schopností nákladního vozidla projíždět trasu včetně (okružních) křižovatek, bez ovlivnění hustým silničním provozem):

- Dálnice v ČR průměrně 67 km/hod;
- Silnice I. třídy v ČR průměrně 47 km/hod;
- Silnice II. třídy v ČR průměrně 37 km/hod;
- Městské třídy pro motorová vozidla v ČR průměrně 33 km/hod;
- Zahraniční hlavní tahy 1+1 průměrně 47 km/hod;
- Zahraniční směrově dělené 2+2 průměrně 67 km/hod;
- Zahraniční směrově dělené 3+3 průměrně 67 km/hod.

Vliv nastavení rychlosti na výsledky dopravního modelu v diskutovaných mezích je třeba ověřit testem citlivosti.

Kapacita silniční infrastruktury pro nadrozměrné a mimořádně těžké přepravy:
Na páteřových dopravních trasách se zajišťuje:

- Podjezdná výška minimálně 6 m;
- Volná šířka minimálně 9 m,
- Délka soupravy až 55 m (tahač 4,0 + podvalník 40,0 + postrková oj 4,0 m + postrkový tahač 7,0 m).
- Šířka nákladu až 9,0 m, výška nákladu na podvalníku 5,0 m (Ostrava – Bratislava 6,0 m)
- Zatížení podvalník 24 náprav po 20 tunách.

Četnost – ojedinělé, 6 200 přeprav za 3 roky, z toho kategorie 250 – 350 tun 77 přeprav/3 roky;

Kapacita dálnic a silnic vložená do dopravního modelu (obousměrně):

- Silnice jednopruhová I. třídy (1+1) dle sčítání ŘSD, průměrné zatížení I. kat. 2 000 TNA/24 hod AADT x ložení 10 tun x 365 dní v roce = 7 mil. čt/rok.
- Silnice dvoupruhová (2+2) dle sčítání ŘSD, průměrné zatížení 7 000 TNA/24 hod AADT x ložení 10 tun x 365 dní v roce = 26 mil. čt/rok.
- Silnice vícepruhová (3+3) odvozeno průměrné zatížení 12 000 TNA/24 hod AADT x ložení 10 tun x 365 dní v roce = 44 mil. čt/rok.

6.4 KAPACITA A RYCHLOST ŽELEZNIČNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVY

Vlaky:
Optimální vlaky jsou délky 740 m.
Nákladní vlaky trpí přetíženostmi tratí a uzlů, kapacita je přidělována v souladu s dopravním řádem drah, kdy nákladní doprava je obvykle řešena až po požadavcích osobní dopravy.

Rychlost železniční dopravy nastavená v dopravním modelu
Železnice ČR i v zahraničí 33 km/hod i když lze očekávat na Evropských nákladních železničních koridorech výhledové omezování manipulačních časových ztrát.

Trati a jejich kapacita:

Kapacita je maximální počet vlaků, které mohou být naplánovány, aby jely v obou směrech po specifickém úseku trati za 24 hodinovou dobu.

Všeobecná definice: Součet potenciálních vlakových jízd, které mohou být realizovány na železniční trati nebo síti.

Omezení kapacity: redukovaná dostupnost způsobená omezením provozních hodin z důvodu údržby, oprav, obnovy, výstavby. Omezení zahrnuje rychlost, délkové omezení, váhové omezení a omezení trakce – jen diesel.

Teoreticky 200 (všech) vlaků za den. Využití na 110 % = přetížení trati.

Vysoké zatížení koridorů souběhem nákladní a osobní dopravy vede k požadavku na rychlou jízdu nákladních vlaků. Na rozdíl od minulosti, kdy byla tolerována pomalejší jízda nákladních vlaků, je v současnosti požadováno, aby nákladní vlak rychle uvolnil příslušný traťový úsek. To vede k nutnosti zvýšit měrný výkon nákladních vlaků z tradiční hodnoty 1 kW/t na současnou hodnotu 3 kW/t – k dopravě nákladních vlaků o hmotnosti 2 000 t je použití lokomotiv o výkonu 6 000 kW nezbytné.

Železniční trati jsou využívány ve smíšeném provozu: osobní železniční doprava dálková, osobní příměstská doprava a nákladní doprava. Zejména v blízkosti aglomerací a některých dálkových vazeb (jako a př. Praha – Ostrava) je denní propustnost železničních tratí natolik vyčerpána, že nákladní doprava je nucena využívat volné polohy v grafikonu a zejména využívat noční dobu.

Kapacita železniční dopravy pro nadrozměrné a mimořádně těžké přepravy:

Železnice je pro přepravu nadrozměrného nákladu zcela nevhodná, protože průjezdný průřez má výšky nad temenem kolejnice 4,63 m a šířku 2,82 m.

Kapacita železničních tratí vložená do dopravního modelu:

- Jednokolejná železniční trať (dle statistik v ČR – nejzatíženější úseky, s přihlédnutím k Evropě průměr 11 – 19 mil) **15 mil.čt/rok**
- Dvoukolejná železniční trať (dle statistik v ČR – nejzatíženější úseky, zatížení tratí ND průměr 30 – 42 mil) **36 mil.čt/rok**
- Vícekolejná železniční trať (odhad dle předchozích) **50 mil.čt/rok**

7 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ INFORMACE

7.1 ZÁKLADNÍ NÁVRHOVÉ PARAMETRY

Základní návrhové parametry: ponor 2,8 m, šířka vodní cesty 40 m v čáře maximálního ponoru, třída vodní cesty Vb, využitelnost plavidly do rozměrů viz následující tabulka.

7.2 ANALYZOVANÉ TRASY A ÚSEKY

Vodní koridor D-O-L je vodní cesta, která propojuje 3 moře – Černé, Severní a Baltské a propojuje soustavu evropských vodních cest. Vede v nejnižším místě rozvodí řeky Dunaje a Odry tzv. Moravskou Branou.

V rámci studie proveditelnosti bylo posouzeno celkem 52 dílčích úseků o celkové délce 2 700 km. Z těchto úseků **lze poskládat 18 variant tras větví vodního koridoru Dunaj – Odra – Labe.**

- **Dunajská větev (167 km)**
  - Trasa na Bratislavu 172 km (hlavní a upravená) – přes Holíč x Moravou pod Hodonínem 167 km
  - Trasa na Váh 168 km (hlavní a upravená) – přes Holíč x Moravou pod Hodonínem 187 km
- **Oderská větev (160 km)**
  - 7 variantních Přerov – st. Hranice 98 – 104 km
  - 1 trasa v Polsku 62 km
    - 2 varianty hladin VD Ratiboř (185,10 m n. m. a 189,50 m n. m.)
- **Labská větev (148 km)**
  - 2 varianty základní (4 kombinace)
    - hájená 162 km
    - tunelová 148 km

Na přehledné mapě jsou červeně znázorněny trasy a úseky, které na základě hodnocení dopadu na životní prostředí v části B2 nebyly doporučeny pro další sledování s výjimkou vedení v Polsku, kde po dohodě se zástupci Polské republiky byla v této studii proveditelnosti posouzena varianta vedení přes Kanał Kędzierzyński a Kanał Gliwicki. Ostatní vedení po polském území zhodnotí polská studie proveditelnosti, která bude řešit modernizaci a prodloužení Oderské vodní cesty v Polsku, jejíž zpracování bude zahájeno v letošním roce. Všechny ostatní varianty a jejich kombinace byly dle části B.5. byly vyhodnoceny jako podmíněně proveditelné (viz kap. 9.6). Vždy pro každou trasu byla vytvořena varianta trasy, která vychází z územně hájené varianty jen s lokálními modifikacemi z důvodu snížení střetů se životním prostředím případě se zastavěným či zastavitelným územím nebo modifikace vychází z důvodu technických.
Dále byla pro každou větev vytvořena ucelená trasa s přihlédnutím k hodnocení dopadu záměru na životní prostředí[2] a zároveň zohledňuje stávající limity v území, především stávající zástavbu.
Modře vyznačené úseky byly podrobně ověřovány a technicky optimalizovány v částech B a C této studie a zároveň z pohledu ochrany životního prostředí jsou podmínečně proveditelné.

[2] Ucelené trasy je nutno chápat pouze jako podmínečně proveditelné. Záměr je ve střetu s řadou institutů ochrany přírody a krajiny. Podmínečná proveditelnost je dána splněním požadavků národní i evropské legislativy.

Ve variantním trasování mezi Hodonínem a Dunajskou vodní cestou rozhodne o finálním trasování popřípadě proveditelnosti podrobnější hodnocení v rámci procesu přeshraniční SEA.

Tabulka 8 Přehled posuzovaných ucelených tras a jejich složení z dílčích úseků

Označení ucelené trasy	Úsek	Složení z dílčích úseků
DV_6_2_upr	Přerov – Hodonín/Holíč	DV 1_2 , DV 2_3_OP, DV 3_1, DV 4_0 , DV 6_2
DV_6_2 (hájená) DV_7_1 (hájená)	Přerov - Hodonín/Holíč	DV 1_2 , DV 2_0_OP , DV 3_1, DV 4_0 , DV 6_2
DV 6_1	Subvariantní úsek Hodonín – Kúty směr na Dunaj	DV 6_1
DV 7_0	Subvariantní úsek Hodonín – Kúty směr na Váh	DV 7_0
DV_7_1_upr	Přerov - Hodonín/Holíč	DV 1_2 , DV 2_3_OP, DV 3_1, DV 4_0 , DV 7_1
DV_6_2_hl	Hodonín/Holíč - Dunaj	DV 6_2
DV_7_1_hl	Hodonín/Holíč - Váh	DV 7_1
OV_3_0	Přerov - Ostrava	OV 1_0 , OV 2_0 , OV 3_0 , OV 4_0
OV_3_4	Přerov – Ostrava	OV 1_0 , OV 2_0 , OV 3_4 , OV 4_0
OV_3_4	Ostrava – st. hranice	OV 5_0 , OV 6_2
OV_PL	st. hranice - Kędzierzyn-Koźle	OV 7_2
LV_2_0	Přerov - Pardubice	LV 1_0 , LV 2_0 , LV 3_2 , LV 4_0
LV_2_2	Přerov - Pardubice	LV 1_0 , LV 2_2 , LV 3_3 , LV 4_0

Zdroj: Vlastní zpracování

7.3 POPIS DOPORUČENÝCH TRAS

7.3.1 DUNAJSKÁ VĚTEV

Doporučené trasování Dunajské větve začíná u Přerova mezi Rokytnicí a Lukovou a směřuje jižně k úrovňovému křížení s řekou Bečvou, u kterého se předpokládá vybudování přístavu Přerov. Dále se trasa odklání od dnes zaneseného trasování v zásadách územního rozvoje Olomouckého kraje a jde tzv. obchvatem Kroměříže, který má významný protipovodňový efekt pro přilehlou oblast. Pod Kroměříží se opět doporučená trasa napojuje na dnes zanesenou trasu v ZÚR a převážně využívá upravenou řeku Moravu, prochází Otrokovicemi a dále s drobnými modifikacemi trasování oproti ZÚR Napajedly, Spytihněví a Babicemi. V úseku mezi Babicemi a Uherským Hradištěm trasa prochází územím, kde je veden Baťův kanál, který bude v rámci realizace přeložen západním směrem před zahájením výstavby vodního koridoru. Průchod Uherským Hradištěm a Starým Městem je řešen v souladu s územní rezervou a trasování říčním úsekem přes Kostelany nad Moravou se dostává k Nedakonicím, kde se odklání od generálního trasování západním směrem, aby byl eliminován negativní vliv na objekty ochrany přírody a krajiny a západně od Uherského Ostroha se opět napojuje na trasu ze ZÚR a s drobnými modifikacemi ji respektuje až k Hodonínu, kde existuje možnost alternativního trasování v podobě odbočení směrem na Holíč s možným zakončením u Bratislavy nebo se zaústěním do Váhu. Doporučené trasování prochází jihovýchodně od Hodonína říčním úsekem řeky Moravy, který je v dnešní době směrově upraven v požadovaných parametrech a tvoří hranici mezi Českou a Slovenskou republikou. Doporučená trasa se odklání od řeky Moravy před dálnicí D2 spojující Bratislavu s Brnem a vstupuje celá na území Slovenské republiky, kde západně obchází Kúty a jižně od Moravského Svätého Jána opět kříží dálnici D2 a v prostoru mezi řekou Moravou a D2 směřuje jižně západně od Malacek, aby se severně od Děvínské Nové Vsi napojila na přibližně 5,7 km na řeku Moravu, která je dále až po soutok s Dunajem vedena jako mezinárodní vodní cesta požadovaných parametrů.

Ve variantním trasování mezi Hodonínem a Dunajskou vodní cestou rozhodne o finálním trasování popřípadě proveditelnosti podrobnější hodnocení v rámci procesu přeshraniční SEA.

7.3.2 ODERSKÁ VĚTEV

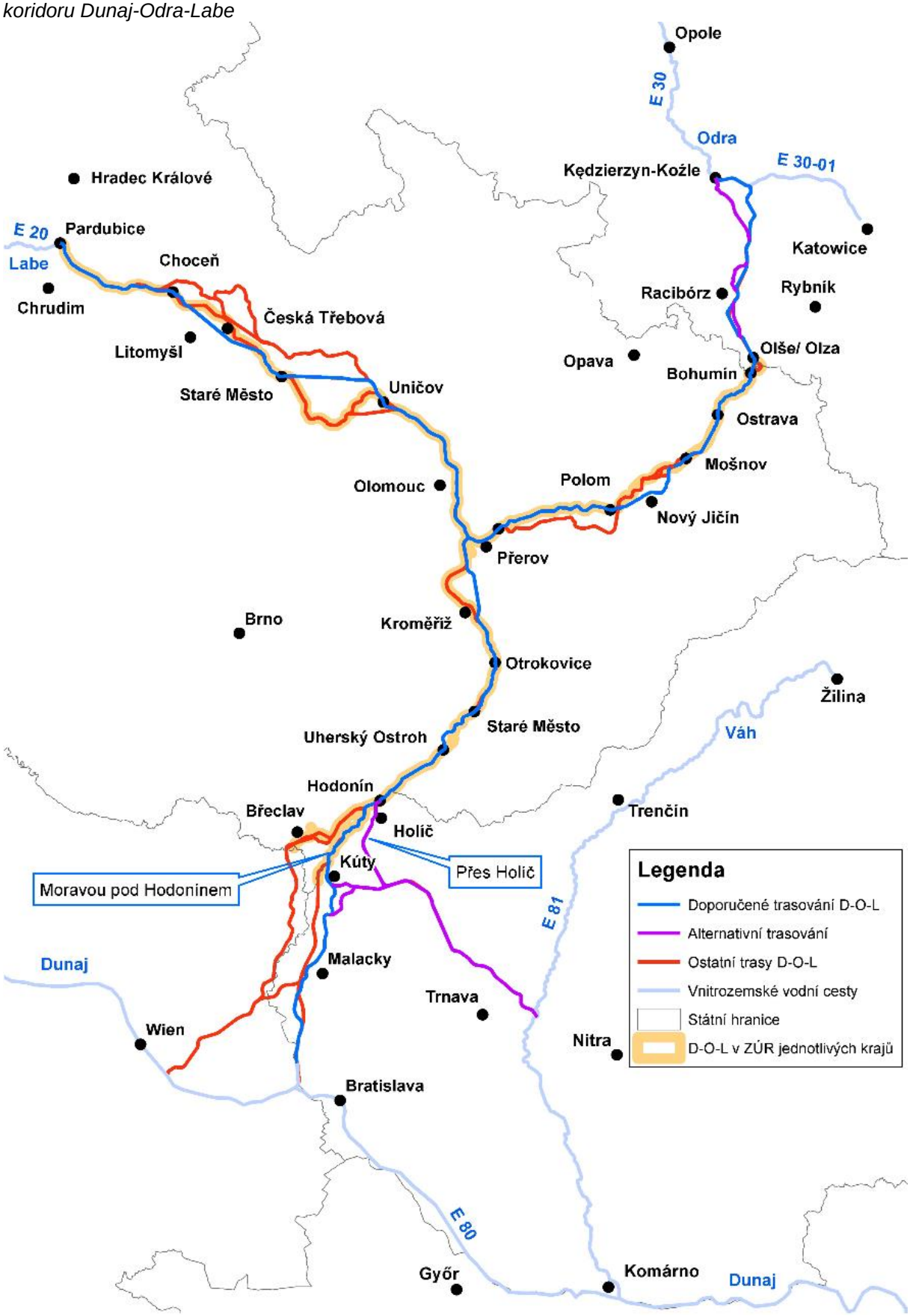
Stejně jako Dunajská větev začíná Oderská větev u Přerova, který obchází severně a dále pokračuje v souběhu s dálnicí D1, stávajícím železničním koridorem a plánovanou vysokorychlostní železnicí (RS). S drobnými modifikacemi směrového vedení oproti ZÚR obchází Lipník nad Bečvou, severně Hranice na Moravě a za obcí Polomí se odklání od územní rezervy a směřuje východně tzv.

obchvatem CHKO Poodří a průplavním mostem přechází přes zastavěné území Nového Jičína, části Šenov, aby se opět na trasování ze ZÚR napojila západně od letiště Mošnov. Zde je trasování prostorově řešeno tak, aby neomezilo letecký provoz. Dále trasa prochází dlouhým průplavním mostem přes okrajová území CHKO Poodří - k tomuto úseku neexistuje přijatelnější varianta a toto investičně nároční řešení je voleno tak, aby dopady na předměty ochrany přírody a krajiny byly co nejmenší. Za průplavním mostem vstupuje vodní koridor na území města Ostrava, kde je poprvé veden v říčním úseku dnes již směrově upravené řeky Odry. Doporučená trasa prochází Ostravou v souladu se ZÚR a dostává se ke Starému Bohumínu a k Hraničním meandrům Odry, které obchází tzv. západním dlouhým obchvatem, kterým se dostává na území Polské republiky. Zde vede trasa přes Polder Buków a vodní nádrž Zbiornik Racibórz, aby pod hrází této nádrže východně obešla město Racibórz dnes již provozovaným Kanálem Ulga. Severovýchodně od Raciborze existuje variantní pokračování trasování směrem na Kędzierzyn-Koźle. Trasa doporučená zpracovatelským týmem studie proveditelnosti je vedena severovýchodním směrem v levobřežní oblasti řeky Odry, aby se napojila na Kanał Kędzierzyński a dále na Kanał Gliwicki a z východu vstoupila do prostoru přístavu Kędzierzyn-Koźle a tím se napojila na Oderskou vodní cestu.

7.3.3 LABSKÁ VĚTEV

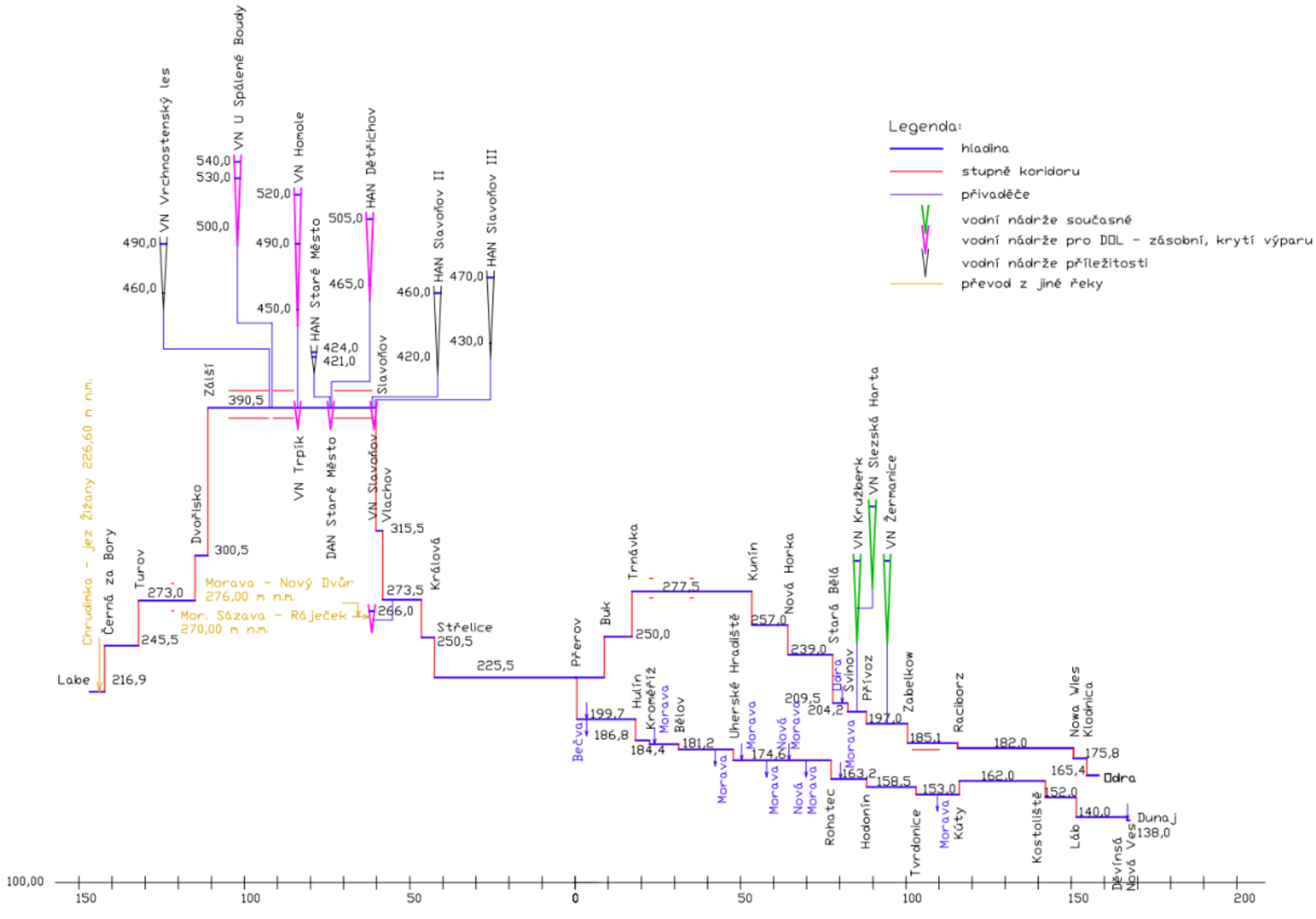
Labská větev stejně jako obě předchozí začíná u Přerova a dále směřuje severně k Olomouci drobnými směrovými modifikacemi od územní rezervy. Jihovýchodně od Olomouce kříží D35 a dále pokračuje východně od města severním směrem, aby severovýchodně obešla CHKO Litovelské Pomoraví a u Úsova opustila trasu ze ZÚR, která dále pokračuje k Mohelnici přes Loštice a údolím Třebůvky. Doporučená trasa oproti generálnímu řešení směřuje od Úsova severně, aby se před Lukavicí stočila západně a dlouhým průplavním mostem přešla inundační území řeky Moravy a dostala se jižně od Vlachova, kde významný výškový rozdíl překoná systémem dvou zdvihadel, za kterými vstoupí do dvou jednosměrných plavebních tunelů. U Starého Města se napojí na trasu ze ZÚR a pokračuje západním směrem k České Třebové, aby se opět odklonila od územní rezervy a dvěma plavebními tunely se dostala východně od Vysokého Mýta a s drobnými modifikace pokračovala dle ZÚR k napojení na Labe u severně u Pardubic.

Obrázek 15 Přehled prověřovaných variantních trasování jednotlivých větví a jejich části vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe

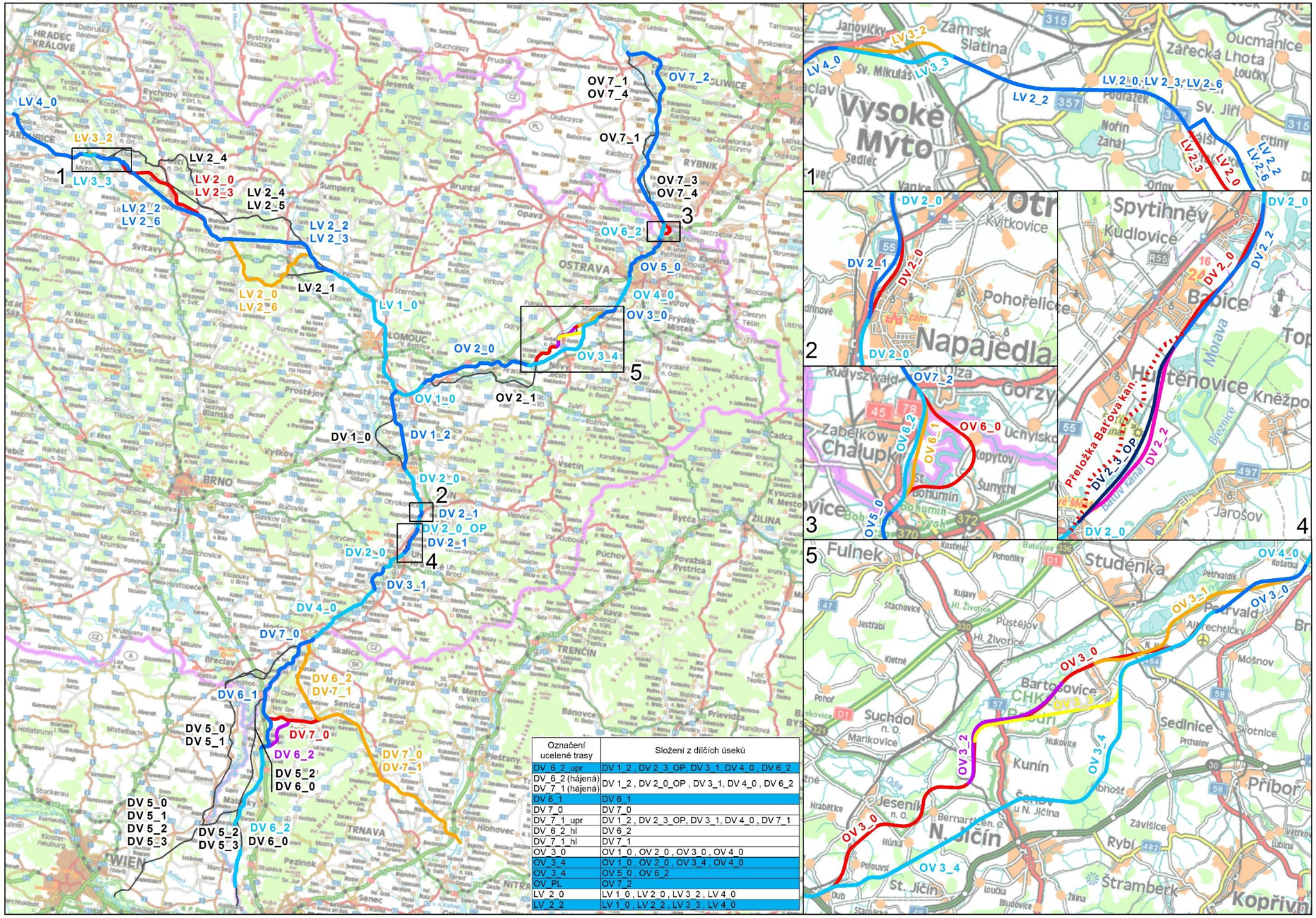


Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek 16 Schéma jednotlivých větví doporučeného trasování vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe



Obrázek 17 Přehled prověřovaných dílčích úseků jednotlivých variant trasování vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe (modře vyznačené úseky jsou součásti doporučených tras)



Označení ucelené trasy	Složení z dílčích úseků
DV_6_2_upr	DV 1_2 , DV 2_3_OP, DV 3_1, DV 4_0 , DV 6_2
DV_6_2 (hájená) DV_7_1 (hájená)	DV 1_2 , DV 2_0_OP , DV 3_1, DV 4_0 , DV 6_2
DV 6_1	DV 6_1
DV 7_0	DV 7_0
DV_7_1_upr	DV 1_2 , DV 2_3_OP, DV 3_1, DV 4_0 , DV 7_1
DV_6_2_hl	DV 6_2
DV_7_1_hl	DV 7_1
OV_3_0	OV 1_0 , OV 2_0 , OV 3_0 , OV 4_0
OV_3_4	OV 1_0 , OV 2_0 , OV 3_4 , OV 4_0
OV_3_4	OV 5_0 , OV 6_2
OV_PL	OV 7_2
LV_2_0	LV 1_0 , LV 2_0 , LV 3_2 , LV 4_0
LV_2_2	LV 1_0 , LV 2_2 , LV 3_3 , LV 4_0

8 PROVĚŘENÍ A POSOUZENÍ ALTERNATIV TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ (B)

8.1 VÝSLEDKY ZKOUMÁNÍ

Na základě podrobného zkoumání území, zejména územně chráněných tras a prioritních hledisek ochrany území, říčních toků a sídelních útvarů bylo vyhledáno technické řešení, které minimalizuje dopady do zástavby, do chráněných území a do přirozených vodních toků. Toto výsledné technické řešení se do značné míry odchyluje od územně chráněných koridorů, z hlediska kombinace vhodného technického řešení a omezení dopadů do území je však značně příznivější.

Z technických variant tras byla vyhledána 1 výsledná doporučená trasa pro každou větev:
- Oderskou;
- Labskou;
- Dunajskou:
  - s napojením na Dunaj;
  - s napojením na Váh;

Z hlediska doporučené třídy vodní cesty vyplývá potřeba výstavby v třídě Vb jakožto ekonomicky nejvýhodnější a v souladu s dohodou AGN;

Z hlediska postupu prací a etapizace vyplývají následující závěry:
- Jakákoliv etapizace nevedoucí k propojení alespoň 2 větví, tedy propojení 2 evropských významných vodních cest, je neekonomická;
- Na základě rozsáhlého modelu dopravní poptávky a posouzení přesunu objemů přepravy ze silnice a železnice na vnitrozemské vodní cesty vyšly **ekonomicky nejvýhodnější následující varianty výstavby (bez započítání efektů vnitrostátní přepravy v Polsku a na Slovensku):**
  - **Propojení Dunajské a Oderské větve přes Váh z oblasti Hodonína;**
  - **Propojení Dunajské a Oderské větve přes Dunaj;**
  - **Dobudování kompletního průplavního spojení Dunaj – Odra - Labe dobudováním i větve Labské.**

Stručné vysvětlení těchto výsledků:
- Měrné náklady na km spojení na Dunajské a Oderské větvi jsou nižší, než na Labské;
- Propojení na Váh z oblasti Hodonína je kratší, Slovensko plánuje splavnění Vážské kaskády a navazujícího dolního úseku Váhu v třídě VIa, ¨
- Přepravní relace převládají spíše ve spojení dolní Dunaj (pod Bratislavou) – Polsko než horní Dunaj (nad Bratislavou) – Polsko, proto spojení přes Váh zkracuje cestu;
- Dodatečné vybudování Labské větve převezme část přepravy z Oderské větve na Labskou, protože má méně stupňů a je následně rychlejší.

Z hlediska počtu plavebních komor/zdvihadel kapacitní výpočty v kapitole 16 části D prokázaly, že v hodnoceném období bude dostačovat převážně jednokomorové řešení v třídě Vb s posílením vybraných plavebních stupňů o druhou plavební komoru s ohledem na zpracovaný grafikon a zvýšení spolehlivosti dopravního systému. Na každém stupni je vhodné počítat s rezervou na budoucí dostavbu druhé komory s tím, že na vybraných stupních bude v hodnoceném období tato jedna plavební komora posílena druhou především z důvodů zvýšení spolehlivosti logistických procesů.

Z hlediska finanční a ekonomické návratnosti se prokázalo, že z hlediska finančního není dosaženo požadované návratnosti, ale z ekonomického hlediska (společenského) byla návratnost při základním uvažovaném nastavení vstupů dosažena, viz kap. E a F. Pro odpovědné rozhodnutí o dalším postupu je však třeba vycházet i z hodnocení rizikové analýzy.

Z hlediska souběhu pravděpodobných rizik vyšly všechny 3 výše uvedené varianty výstavby jako akceptovatelné (v pořadí, jak jsou uvedeny).

8.2 ROZBOR ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ (B.1)

8.2.1 SPECIFIKACE POSUZOVANÝCH TRAS KORIDORU D-O-L A SOUVISEJÍCÍCH ÚZEMNÍCH NÁROKŮ

Trasy koridoru byly posuzovány následovně:

- Územně hájené trasy dle generelu (trasy v územní rezervě)
- Alternativní varianty vedení trasy, resp. v prostorovém řešení dílčích úseků specifikované v zadání studie
- Alternativní vedení tras koridoru dle návrhu zhotovitele studie

8.2.1.1 ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE

8.2.1.2 POLITIKA ÚZEMNÍHO ROZVOJE ČR

PÚR ukládá Ministerstvu dopravy ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem zemědělství prověřit účelnost a reálnost průplavního spojení Dunaj-Odra-Labe (D-O-L) s cílem posoudit v úplných evropských souvislostech problematiku jeho možné realizace (včetně environmentálních aspektů), přepravní účinnosti a investiční náročnosti jednotlivých odvětví.

Kraje Pardubický, Olomoucký, Jihomoravský, Zlínský a Moravskoslezský zodpovídají za vymezení územní rezervy D-O-L a do doby rozhodnutí vlády o dalším postupu zajišťují územní ochranu.

8.2.1.2.1 Rozvojové oblasti

- OB2 Metropolitní rozvojová oblast Ostrava
- OB4 Rozvojová oblast Hradec Králové/Pardubice
- OB8 Rozvojová oblast Olomouc
- OB9 Rozvojová oblast Zlín

8.2.1.2.2 Rozvojové osy

- OS4 Rozvojová osa Praha-Hradec Králové/Pardubice
- OS8 Rozvojová osa Hradec Králové/Pardubice – Moravská Třebová – Mohelnice – Olomouc-Přerov
- OS9 Rozvojová osa Brno-Svitavy – Moravská Třebová
- OS10 Rozvojová osa (Katowice-) – hranice Polsko/ČR – Ostrava – Lipník nad Bečvou – Olomouc – Brno – Břeclav – hranice ČR/Slovensko (-Bratislava)
- OS11 Rozvojová osa Lipník nad Bečvou – Přerov – Uherské Hradiště – Břeclav – hranice ČR/Rakousko

Všechny trasy jsou ve studii respektovány.

8.2.1.2.3 Specifické oblasti

Vodní koridor Dunaj – Odra Labe konkrétně jeho Oderská větev prochází specifickou oblastí SOB4 Specifická oblast Karvinsko. Tato oblast je vymezena územím obcí z ORP Bohumín, Havířov (severní část), Karviná, Orlová (jižní a východní část) a tato oblast je součástí rozvojové oblasti OB2 Ostrava.

8.2.1.2.4 Koridory a plochy dopravní infrastruktury

8.2.1.2.4.1 Doprava železniční

Vodní koridor D – O - L je v souběhu, popřípadě kříží následující záměry železniční infrastruktury:

- Dunajská větev:
  - VR1: Vymezení: Brno–(Přerov) – Ostrava – hranice ČR/Polsko.
  - ŽD1: Koridor Brno-Přerov (stávající trať č. 300) s větví na Kroměříž – Otrokovice – Zlín – Vizovice.
- Oderská větev:
  - VR1: Vymezení: Brno – (Přerov) – Ostrava – hranice ČR/Polsko.
  - ŽD9: Koridor Ostrava - Svinov – Havířov – Český Těšín.
- Labská větev:
  - bez střetu

Střety se záměry železniční infrastruktury jsou vyřešeny souběhem nebo křížením v mapovém díle v části C, pokud k nim existují územní studie nebo projektová dokumentace.

8.2.1.2.4.2 Doprava silniční

Vodní koridor D – O - L je v souběhu, popřípadě kříží následující záměry silniční infrastruktury:

- Dunajská větev:
  - R55: Vymezení: Olomouc – Přerov a dále Napajedla – Uherské Hradiště – Hodonín – D2
- Oderská větev:
  - D1: Vymezení: Říkovice – Přerov
- Labská větev:
  - R43: Vymezení: Brno – Moravská Třebová (E461)
  - R35a: Vymezení: Sedlice (Hradec Králové) – Vysoké Mýto – Moravská Třebová – Mohelnice (E442)

Střety se záměry silniční infrastruktury jsou vyřešeny souběhem nebo křížením v mapovém díle v části C, pokud k nim existují územní studie nebo projektová dokumentace.

8.2.1.2.4.3 Doprava vodní, letecká a veřejné terminály s vazbou na logistická centra

V trase vodního koridoru jsou dva záměry veřejných terminálů (VTP) s vazbou na logistická centra

- Dunajská větev:
  - VTP Přerov (silnice, železnice, letiště)
- Oderská větev:
  - VTP Ostrava (silnice, železnice)
- Labská větev:
  - bez VTP

Oba veřejné terminály s vazbou na logistická centra je možno napojit na vodní koridor a tím **umožnit vzniku quatro-modálnímu terminálu v Ostravě** a **tri-modálnímu terminálu v Přerově**.

8.2.1.2.5 Koridory a plochy technické infrastruktury a souvisejících rozvojových záměrů

Účelem vymezení koridorů a ploch pro technickou infrastrukturu v Politice územního rozvoje ČR je vytvoření územních podmínek pro umísťování elektroenergetických a plynárenských sítí, dále dálkovodů (ropovody, produktovody), vodovodních a kanalizačních sítí, ploch pro odpadové hospodářství a území chráněných pro akumulaci povrchových vod, které mají vliv na rozvoj území České republiky, svým významem přesahují území jednoho kraje a umožní propojení systémů technické infrastruktury se sousedními státy. Zdroje jednotlivých systémů technické infrastruktury (elektrárny, elektrické stanice, teplárny, výtopny, zásobníky plynu, kompresorové stanice, zásobníky ropy, čerpací stanice ropy, vodní nádrže, prameniště, úpravny vody, čistírny odpadních vod, skládky/úložiště odpadů, spalovny odpadů a další) jsou investičně nákladné jak z hlediska finančního, tak i z hlediska nároků na území. V rámci územního plánování je nutno zajistit vymezení ploch, koridorů a územních rezerv pro lokalizaci rozvojových záměrů technické infrastruktury. Závazným vymezením koridoru technické infrastruktury v Politice územního rozvoje ČR se rozumí uvedení míst, která mají být záměrem spojena,

8.2.1.2.5.1 Elektroenergetika

Vodní koridor D – O - L je v souběhu, popřípadě kříží následující záměry elektroenergetiky:

- Dunajská větev:
  - E8
    - Vymezení: Plocha pro novou elektrickou stanici 400/110 kV Rohatec a koridor pro připojení vyvedení výkonu z elektrické stanice do přenosové soustavy vedením 400 kV Otrokovice – Rohatec a nasmyčkování vedení Sokolnice – Križovany (hranice ČR/SK) do elektrické stanice Rohatec.
  - E15
    - Vymezení: Koridory pro dvojité vedení 400 kV Týnec – Krasíkov a Krasíkov – Prosenice.
  - E19
    - Vymezení: Koridory pro dvojité vedení 400 kV Prosenice – Otrokovice a souvisejících ploch pro rozšíření elektrických stanic 400/110 kV Prosenice.
- Oderská větev:
  - E3
    - Vymezení: Koridor pro dvojité vedení 400 kV Prosenice – Nošovice s odbočením do elektrické stanice Kletné, včetně souvisejících ploch pro rozšíření elektrických stanic

Prosenice, Nošovice a Kletné
    - E15
        - Vymezení: Koridory pro dvojité vedení 400 kV Krasíkov – Prosenice a související plochy pro rozšíření elektrických stanic 400/110 kV Prosenice.
- Labská větev:
    - E15
        - Vymezení: Koridory pro dvojité vedení 400 kV Týnec – Krasíkov a Krasíkov – Prosenice.

Vodní koridor D – O – L není ve střetu se záměry nových ploch pro elektrické stanice a technické řešení koridoru umožňuje a počítá s křížením s elektrickým vedením.

8.2.1.2.5.2 Plynárenství

Vodní koridor D – O - L je v souběhu popřípadě kříží následující záměry plynárenství:

- Dunajská větev:
    - P9
        - Vymezení: Koridor pro plynovod přepravní soustavy s názvem „Moravia – VTL plynovod“, vedoucí z okolí obce Tvrdonice v Jihomoravském kraji přes území Zlínského a Olomouckého kraje k obci Libhošť v Moravskoslezském kraji.
- Oderská větev:
    - P9
        - Vymezení: Koridor pro plynovod přepravní soustavy s názvem „Moravia – VTL plynovod“, vedoucí z okolí obce Tvrdonice v Jihomoravském kraji přes území Zlínského a Olomouckého kraje k obci Libhošť v Moravskoslezském kraji včetně plochy pro výstavbu nové kompresorové stanice u obce Libhošť.
    - P12
        - Vymezení: Koridor pro plynovod přepravní soustavy vedoucí z okolí obce Libhošť k podzemnímu zásobníku Třanovice.
    - P13
        - Vymezení: Koridor pro plynovod přepravní soustavy vedoucí z okolí obce Libhošť k obci Děhylov.
- Labská větev:
    - P5
        - Vymezení: Koridor pro plynovod přepravní soustavy vedoucí z okolí obce Olešná u Havlíčkova Brodu v Kraji Vysočina přes území Pardubického kraje na hranici ČR/Polsko do okolí hraničního přechodu Náchod – Kudowa Zdrój v Královéhradeckém kraji.

Vodní koridor D – O – L není ve střetu se záměry nových podzemních zásobníků plynu a technické řešení koridoru umožňuje a počítá s křížením s plynovody tranzitními.

8.2.1.2.5.3 Dálkovody

Vodní koridor D – O – L není ve střetu se záměry ropovodů a produktovodů.

8.2.1.2.6 Vodní hospodářství a ukládání a skladování radioaktivních odpadů a vyhořelého paliva

Vodní koridor D – O - L je v souběhu popřípadě kříží následující záměry vodního hospodářství:

- Dunajská větev:
    - SNT
        - Plocha pro suchou nádrž Teplice včetně dalších nezbytných ploch a koridorů pro stavby a opatření ke snížení povodňových rizik v povodí řeky Bečvy.
- Oderská větev:
    - Bez střetu.
- Labská větev:
    - Bez střetu.

Vodní koridor Dunaj – Odra – Labe kříží záměr SNT, ale technické řešení vodního koridoru s tímto křížením počítá a zároveň neznemožňuje realizaci opatření ke snížení povodňových rizik v povodí řeky Bečvy a naopak tato opatření posílí, včetně zvýšení protipovodňové ochrany soutokové oblasti Moravy a Bečvy a dále intravilánu Kroměříže. Dále vodní koridor D – O – L není ve střetu se záměry ukládání a skladování radioaktivních odpadů a vyhořelého paliva.

8.2.1.3 REŠERŠE ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE

V rámci této rešerše byly provedeny následující přehledy a vyhodnocení:

- Uplatňování hájené trasy koridoru;
- Zásady územního rozvoje (ZÚR);
  - ZÚR Jihomoravského kraje
  - ZÚR Moravskoslezského kraje
  - ZÚR Olomouckého kraje
  - ZÚR Pardubického kraje
  - ZÚR Zlínského kraje
- Územní plány (ÚP) na území České republiky, Polské republiky a Slovenské republiky
- Uplatňování územní rezervy trasy koridoru D-O-L na území cizích států
- Identifikace pozitivních a negativních faktorů pro rozvoj nákladní a rekreační plavby a stanovení kompenzačních opatření
- Analýza střetů v území na úrovni plánovací dokumentaci krajů (ZÚR)
- Analýza střetů v území na úrovni územních plánů obcí
  - Labská větev
  - Dunajská větev
  - Oderská větev
  - Externí nádrže a přivaděče

Po ukončení studie proveditelnosti byla schválena a nabyla účinnost aktualizace č. 2 ZÚR Zlínského kraje, která není zohledněna v tomto materiálu.

8.2.1.3.1 Uplatňování územní rezervy trasy koridoru D-O-L na území cizích států

Dunajská větev:

Dunajská větev vede kromě území ČR i přes území Rakouska a Slovenska. V rámci územně plánovací dokumentace těchto států nebyl však doposavad koridor územně hájen a není tedy zanesený v územně plánovacích dokumentací.

Oderská větev:

Oderská větev vede kromě území ČR i přes území Polska. V rámci územně plánovací dokumentace Polska jsou územně hájeny tři varianty trasy koridoru (říční, kanálová a kombinovaná).

8.2.1.4 KONCEPCE ÚZEMNÍHO ROZVOJE SLOVENSKA

Strategie rozvoje infrastruktury zahrnuje následující aktivity:

- Dunaj – součást Evropských dopravních koridorů jako č. VII a podle dohody AGN magistrální vodní cesta E-80:
  - Prosazování vodního díla Nagymaros;
  - Příprava výstavby vodního díla Bratislava – Wolfsthal;
  - Příprava výstavby vodní cesty Dunaj – Morava s kanálovým propojením na Odru a Labe s návazností na veřejný přístav Bratislava – Děvínská Nová Ves. Protože jde o mezinárodní vodní cestu zakotvenou v AGN, je termín výstavby vázaný na dohodu Slovenska, Česka a Rakouska. Vodní cesta D-O-L není chápána jako konkurence vodní cesty Váh – Odra, ale jako logické spojení magistrálních vodních cest Labe (E 20), Odry (E 30) a Dunaje (E 80) a budou realizačním výstupem Evropské Dohody AGN.
- Váh – součást intermodálních dopravních koridorů č. V. a VI. A dle dohody AGN jako vodní cesta E-81. Příprava je členěna na 4 etapy:
  - Komárno – Sereď – v provozu, ale závislosti na průtocích a vodních stavech;
  - Sereď – Půchov;
  - Žilina – Odra;
- Veřejné přístavy:
  - Bratislava;
  - Komárno;
  - Štúrovo;
  - Vážské přístavy;
    - Sereď;
    - Hlohovec;
    - Nové Město nad Váhom;

- Trenčín;
- Dubnica nad Váhom;
- Půchov;
- Považská Bystrica;
- Žilina;
- Čadca.

Základem infrastruktury vodní dopravy Slovenské republiky z hlediska vodních cest je **Dunajská vodní cesta s mezinárodním režimem plavby a třemi veřejnými přístavy Bratislava, Komárno a Štúrovo**. Slovenské republiky se dotýká 172 km dlouhý úsek Dunaje mezi ústími řek Morava a Ipeľ. Dunaj tvoří současně i jeden z hlavních evropských dopravních koridorů s označením Koridor č. VII – Dunaj, v Dohodě AGN označený jako E 80. Podle této dohody je to vodní cesta třídy VIc v úseku ústí řeky Ipeľ – Kližska Nemá, a třídy VIb v úseku Kližska Nemá – ústí řeky Morava, přičemž úsek vodního díla Gabčíkovo vyhovuje parametrům třídy VII. Dunajská vodní cesta spolu s průplavním propojením na Mohan a Rýn vytváří souvislou vodní cestu délky cca 4 000 km. Tato transevropská vodní magistrála po převážnou většinu roku splňuje po celé své délce požadavky na třídu vodní cesty Va a vyšší. (Strategická úzká hrdla, definovaná v „Modré knize ECE“ se týkají lokálních omezení hloubky – v Rakousku 2,20 m, v Německu u Vilshofenu, a pod některými mosty, obdobně v Maďarsku i Srbsku v suchém období roku). K propojení Dunaj-Mohan-Rýn je třeba poznamenat, že Rýn je přímo napojený na rozvětvenou a integrovanou síť západoevropských vodních cest. Je vytvořeno přímé vodní propojení Švýcarska, Francie a Lucemburska s rozvětvenou sítí vodních cest Německa, Holandska a Belgie.

Vytvořením tohoto přímého vodního spojení se změnily některé významné zbožové proudy a zlevnila se přeprava zboží, což se promítlo i do hospodářské efektivnosti. Změnou trasy při přepravách ze zámoří do Slovenské republiky z trasy vedoucí přes Hamburg, Děčín a Bratislavu na trasu Rotterdam – Bratislava se dosáhlo vyloučení přepravy po železnici na úseku Děčín-Bratislava, odstranila se platba tranzitních poplatků, snížilo se nebezpečí poškození anebo ztráty zboží a vytvořila se možnost zapojit do přeprav tuzemské podnikatelské subjekty.

Severní trasa koridoru D-O-L ústí do Váhu v Hlohovci, k.ú. Leopoldov, u terminálu kombinované dopravy. Trasa kříží dálnici D1 u Hlohovce, křížení je ve studii respektováno.

Žádná další dopravní infrastruktura křížící severní trasu koridoru, není v KURS zahrnuta.

8.2.1.5 POLSKO - ROZVOJOVÉ PLÁNY POLSKÝCH VODNÍCH CEST

Plán rozvoje vnitrozemských vodních cest do roku 2030 byl schválen radou ministrů dne 14. června 2016. Z tohoto dokumentu vyplývají následující priority, týkající se dohody AGN a evropských vodních cest E-30, E-40 a E-70:

- **Chybějící spojnicí je spojení Odra – Dunaj – Labe;**
- **Priorita I. je vodní cesta Odra (E-30)** – dosažení požadované třídy mezinárodní splavnosti a napojení na evropskou síť vodních cest:
  - I.1 Odstranění úzkých hrdel;
  - I.2 Úprava oderské vodní cesty na parametry třídy Va;
  - I.3. Vybudování polského úseku chybějícího spojení Dunaj – Odra – Labe;
  - I.4. Výstavba Slezského kanálu;
- Priorita II. je vodní cesta Wisła – významné zlepšení plavebních podmínek (část E-40):
  - II.1. Výstavba kaskády na řece Wisle od Varšavy po Gdańsk;
  - II.2. Přestavba horních kanalizovaných úseků řeky Wisly a výstavba přehrady Niepolomice;
- Priorita III. je propojení povodí Odry a Wisly a propojení Varšavy a Brestu – rozšíření vodních cest E-70 a E-40:
  - III.1. Příprava na přestavbu mezinárodní vodní cesty E-70 Odra – Wisła;
  - III.2. Příprava výstavby polského úseku mezinárodní vodní cesty E-40 Wisła – Dněpr z Varšavy do Brestu;
- Priorita IV. je vytvoření partnerství a spolupráce na vnitrozemských vodních cestách:
  - IV.1. Zavedení říčního informačního systému RIS;
  - IV.2. Vytvoření národního partnerství pro vnitrozemské vodní cesty;
  - IV.3. Vytvoření mezinárodní spolupráce pro vnitrozemské vodní cesty;

Krátkodobá priorita: Dohoda s Českou republikou na postupu výstavby koridoru Dunaj – Odra na obou stranách hranice a postupu plánovacích a projektových prací.

8.2.1.6 SPOLEČNÁ STRATEGIE ÚZEMNÍHO ROZVOJE STÁTŮ V4+2

Společná strategie územního rozvoje států V4+2 je pokračováním šesti zemí – České republiky, Maďarska, Polska a Slovenska – (V4), Bulharska a Rumunska – (odtud +2) na spolupráci v koordinaci územního rozvoje. Navazuje, v souladu se Závěry jednání ministrů zodpovědných za územní a regionální rozvoj z března 2010, na Společný dokument územního rozvoje států V4+2 z roku 2010.

Společná strategie má ve výsledné podobě tento obsah:

- Úvod;
- II.1 Rozvojové póly a osy a jejich nenávaznosti;
- II.2 Dopravní sítě a jejich nenávaznosti (železnice, silnice, vodní doprava);
- II.3 Technická infrastruktura (sítě a instalace elektrické energie, přepravní síť plynu, přepravní síť ropy);
- II.4 Socio-ekonomická prostorová analýza (společné demografické a sociální rysy, společné ekonomické rysy, územní struktura zemí V4+2);
- II.5 Environmentální podmínky (fyzicko-geografická charakteristika, geologická charakteristika, vody, klimatické poměry, flóra a fauna, využití území, ochrana přírody a krajiny);
- II.6 Bariéry územního rozvoje a možnosti jejich eliminace;
- Společné perspektivy a priority územního rozvoje zemí V4+2.

Zpracování dokumentu: duben 2010 – březen 2014.

Cílem společné strategie je:

- přispět ke koordinaci a aktualizaci národních dokumentů územního rozvoje, regionálního rozvoje a rozvoje dopravních sítí a sítí technické infrastruktury,
- podporovat územní soudržnost v Evropě (viz ÚA EU 2020 část I.),
- napomáhat koordinaci různých odvětvových politik, které mají vliv na územní rozvoj,
- poskytovat státům V4+2 argumenty a podporu při diskusích na úrovni EU o otázkách politiky územního rozvoje, politiky soudržnosti a dopravní a energetické politiky.

Příprava společné strategie se uskutečňovala prostřednictvím **tzv. Řídicí skupiny**, složené ze zástupců ministerstev jednotlivých zemí zodpovědných za územní rozvoj, **a** dále v rámci tzv. **Pracovní skupiny**, která byla složena z expertů jednotlivých zemí na problematiku územního rozvoje a územního plánování. Pracovní skupina připravovala podklady pro jednání Řídicí skupiny.

V tomto dokumetu jsou zmíněny **dvě relavantní vodní cesty** případně propojení a to konkrétně průplavní propojení **Odra – Váh** a průplavní propojení **Dunaj – Odra – Labe**.

Odra – Váh

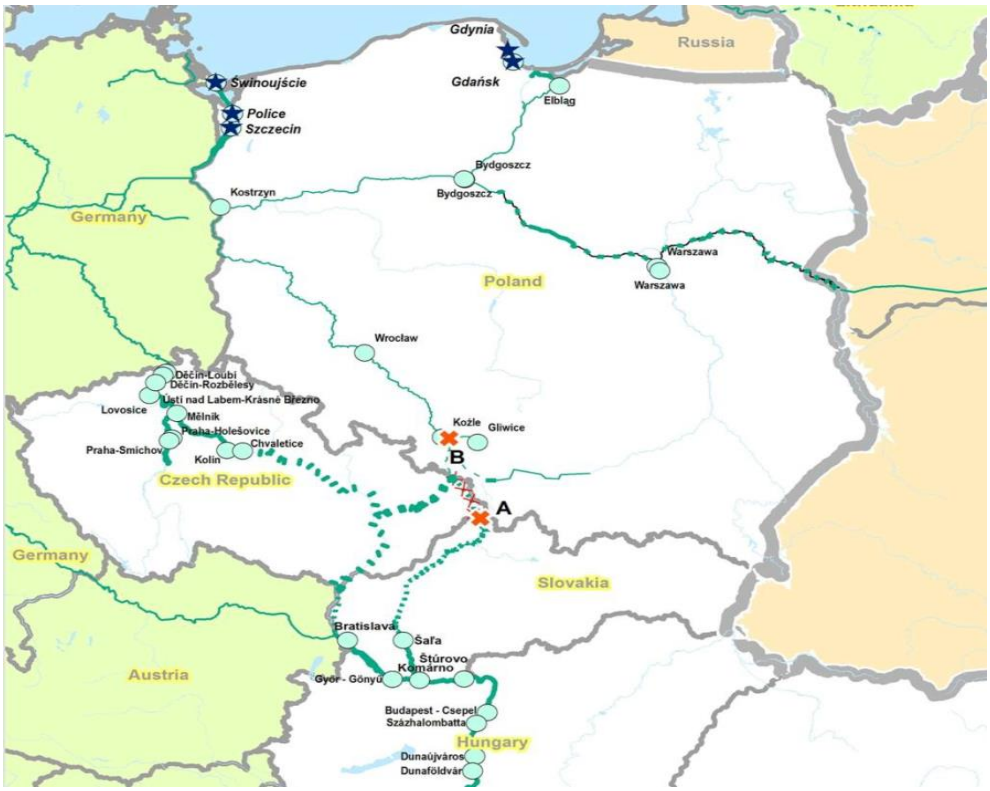
U propojení Odra – Váh je uvedeno, že v červenci roku 2012 nedošlo k dohodě na společném zasedání a že bylo pouze konstatováno, že je možné propojení mezi Českem a Slovenskem jakož i mezi Polskem a Slovenskem. Oproti Česku a Polsku má Slovensko tento záměr zachovaný ve svých rozvojových koncepcích. Problém nenávaznosti A (viz Obrázek 18), bude muset být řešen v rámci aktualizace národních dokumentů územního rozvoje, případně speciálních přeshraničních studií.

Dunaj – Odra – Labe

Polská Národní koncepce rozvoje do roku 2030 označuje část Odry jako regionální vodní cestu především z důvodu různých technických podmínek (II. nebo III. třída vodní cesty dle AGN). Z důvodu nízkých parametrů vodní cesty a dále problematiky ochrany přírody a krajiny, především lokalit NATURA 2000, nebyla část Odry zařazena do revize TEN-T. Vláda České republiky uložila územní ochranu v podobě územní rezervy v Zásadách územního rozvoje a v územních plánech, ale dlouhodobá územní ochrana se v ČR jeví jako problematická (např. po roce 2050), protože **územní rezerva průplavního spojení trvá více než 40 let a značnou část území blokuje. Při revizi je třeba vzít v úvahu skutečnost, že Slezsko s téměř 5 miliony obyvatel je jedinou tak hustě osídlenou oblastí s těžkým průmyslem v Evropě, které nemá napojení na kvalitní vnitrozemskou vodní cestu –** problém nenávaznosti B (viz Obrázek 18). Tento záměr má celoevropský rozměr.

Je nutné, aby posouzení užitečnosti se uskutečnilo na mezinárodní úrovni, včetně řešení problému splavnosti řeky Odry v požadovaných parametrech od moře až k průplavnímu spojení.

Obrázek 18 Vymezení vnitrozemských cest na území zemí V4 a identifikace přeshraniční nenavázanosti



Zdroj: Ministerstvo místního rozvoje ČR

8.3 VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ (B.2)

8.3.1 ZÁKLADNÍ VSTUPY Z TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Vodní koridor D-O-L je navržen tak, aby v co největší možné míře nezasahoval do stávajících toků a neovlivňoval jejich hydrologické a biologické poměry. Z toho důvodu je všude tam, kde je veden mimo trasy vodních toků, navrhován jako těsněný bez přímé komunikace s okolním vodním prostředím. Tato komunikace však může být řízená za účelem úpravy stavu podzemních vod. V celé délce vodního koridoru nebude realizací ovlivněn hydrologický režim toků až do úrovně Q_5. Dochází tedy k úplnému provoznímu oddělení stávajících vodních toků a koridoru. Pro hospodaření s vodou budou samozřejmě závazné zákonné předpisy ohledně minimálních zůstatkových průtoků.

8.3.2 VODOHOSPODÁŘSKÁ BILANCE

Pro realizovatelnost vodního koridoru je zcela zásadní vodohospodářská bilance ve vazbě na hydrologické možnosti dotčených toků s návrhy adaptačních opatření pro zvládání nedostatku vody v souvislostech s klimatickými změnami. Ve vodohospodářské bilanci je uvažováno pouze s ročním hospodařením a nikoli s hospodařením víceletým. Nastavený režim vodního koridoru předpokládá spíše hospodaření s bilancí týdenní než v delším období.

Výpočty bilancí jsou uvažovány pro dva základní režimy provozu:

- **Uzavřený systém** - bez dotace průtoků - vyčíslují se jen ztráty vody bez ohledu na to, jakým způsobem se budou doplňovat. Jedná se o základní bilanci potřeb, podle níž je potom možné hledat odpovídající zdroje.
- **Dotovaný sytém** - používají se disponibilní průtoky z vodních toků - šetří se tak energie na přečerpávání vody na plavebních stupních. Vzhledem k velikosti potřebných dotací jsou do výpočtu zavedeny jen větší vodní toky, vybrané ze seznamu významných vodních toků (podle

vyhlášky č. 178/2012 Sb.). Důvodem je to, že v kritických obdobích nedostatku vody zbývají v drobných vodních tocích jen malé (nebo také žádné) průtoky, které při zohlednění minimálních zůstatkových průtoků nejsou pro potřeby vodního koridoru relevantní.

V koridoru D-O-L v dílčím povodí Moravy dosahuje v roce 2015 součet významných odběrů 106,5 mil. m^3 (3,37 m^3/s) a součet významných vypouštění 108,1 mil. m^3 (3,43 m^3/s). Některé zdroje vypouštěné vody se do prostoru koridoru dostávají prostřednictvím vodohospodářských soustav se zdrojem odběrů mimo koridor. Nejvýznamnějším odběrem je průtočné chlazení elektrárny Hodonín, která je v provozu od 50. let minulého století. Odběry z městského ramene Moravy u ní v roce 2015 činí 68,9 mil. m^3 (2,18 m^3/s), vypouštění probíhá opět do městského ramene 42,2 mil. m^3 (1,34 m^3/s) a dále do kanálu Teplý Járek 26,6 mil. m^3 (0,84 m^3/s), který směřuje do povodí Kyjovky.

V koridoru D-O-L v dílčím povodí Horní Odry dosahuje v roce 2015 součet významných odběrů 61,7 mil. m^3 (1,96 m^3/s) a součet významných vypouštění 51,1 mil. m^3 (1,62 m^3/s). Nejvýznamnější odběr z Odry je pro chemickou společnost BC MCHZ Ostrava 3,4 mil. m^3 (0,11 m^3/s). Nejvýznamnějším vypouštěním je výtok z ÚČOV Ostrava 29,7 mil. m^3 (0,94 m^3/s).

V koridoru D-O-L v dílčím povodí Horního a středního Labe dosahuje v roce 2015 součet významných odběrů 6,5 mil. m^3 (0,21 m^3/s) a součet významných vypouštění 18,8 mil. m^3 (0,60 m^3/s). Významné odběry v dílčím povodí pro koridor jsou pouze z podzemních vod, největším je 1,0 mil. m^3 (0,03 m^3/s) pro VAK Pardubice – Nemošice. Největším vypouštěním je 2,5 mil. m^3 (0,08 m^3/s) z ČOV Litomyšl (recipient Loučná).

Odhad vývoje budoucích odběrů vody v ČR do roku 2050 zohledňuje aktuální závěry projektu TD020113 Dopady socio-ekonomických změn ve společnosti na spotřebu vody (Ansorge, Dlabal, 2017). V rámci tohoto projektu byly analyzovány čtyři možné vývoje české společnosti:

1. Scénář preferující udržitelný rozvoj
2. Scénář preferující politická rozhodnutí na ochranu životního prostředí
3. Scénář preferující ekonomický rozvoj s omezením ochrany životního prostředí
4. Scénář preferující bezpečnostní otázky a zajištění soběstačnosti v zásobování

Do uvedených scénářů se promítají různé varianty Demografického scénáře (nízký, vysoký, střední), Scénáře růstu HDP (nízký, vysoký, střední) a Energetického scénáře (optimalizovaný, bezpečný, dekarbonizační, zelený, konvenční, plynový).

Podle výše uvedených prognóz do roku 2050 (a v naší extrapolaci i do roku 2100) je v této studii počítáno z hlediska předpokládaných nároků na odběry vody se setrvalým stavem. Tento předpoklad v sobě přitom obsahuje i určitou rezervu z hlediska zabezpečenosti.

Z hlediska širších souvislostí spotřeby vody je rovněž vhodné uvést, že Česká republika je téměř z jedné třetiny nepřímo závislá na zahraničních vodních zdrojích. Vyplývá to z mezinárodní studie, kterou vypracovala nizozemská organizace Water Footprint Network (WFN) ve spolupráci Evropskou komisí (http://waterfootprint.org/en/resources/water-footprint-statistics/). Nedostatek vody na druhé straně planety tak může mít vliv na ceny potravin a dalších komodit v České republice. ČR využívá pro chod své ekonomiky zhruba 10,8 kilometru krychlových vody. Z toho ale 29 procent pochází mimo hranice země. Zahrnuje se sem voda vyčerpaná na výrobu surovin i na produkci dovážených výrobků.

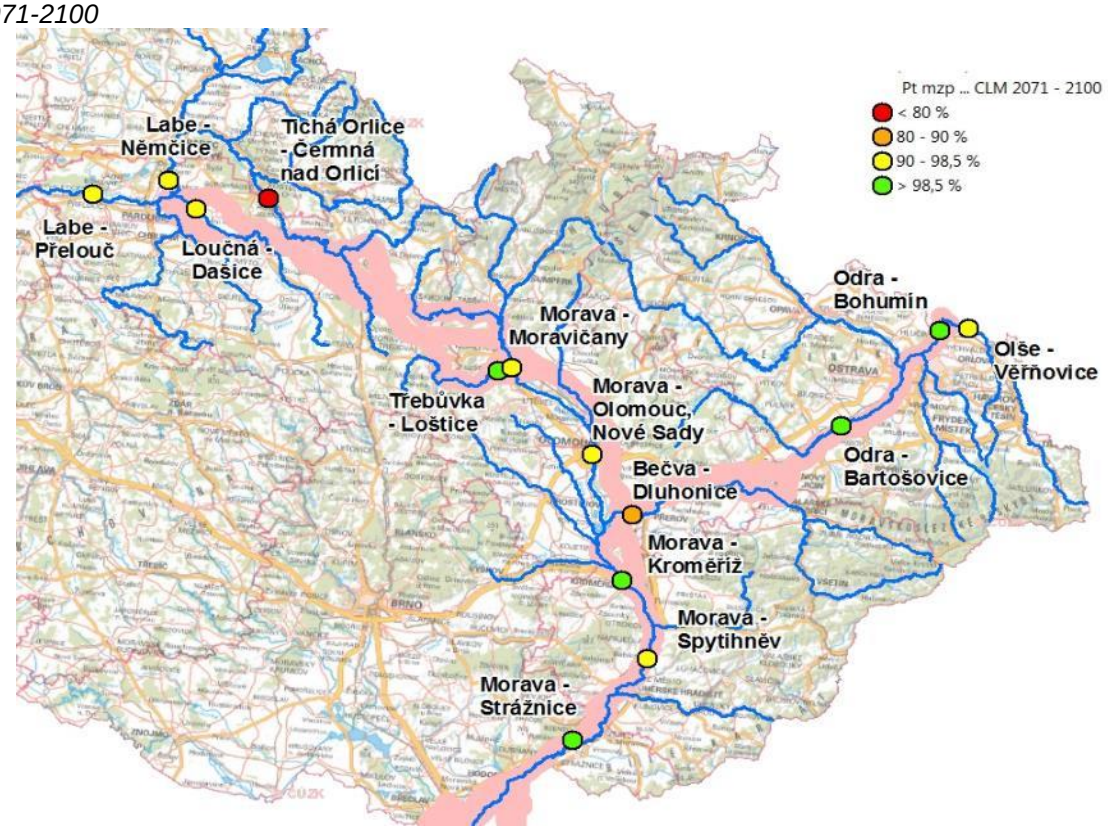
Současná velikost realizovaných odběrů z vodních toků podél jednotlivých větví vodního koridoru je řádově do 100 mil.m^3/rok, tj. cca 3 m^3/s. Pokud by v budoucnu vzrostly požadavky na vodu do té míry, že by je nebylo možné pokrýt zvýšenými odběry ze stávajících profilů na vodních tocích, lze uvažovat s využitím vodního koridoru pro tyto zvýšené dodávky, a to v orientačním množství jednotek m^3/s. Vzhledem k výše uvedené velikosti proplavovacích průtoků to nebude vyžadovat žádná zvláštní opatření ani zařízení na vodním díle. Dodávka každého 1 m^3/s, by znamenala zvýšení stávajícího odebíraného množství o 33 %, což je jistě podstatné zlepšení.

Přitom je poněkud paradoxní, že se zvyšujícím se množstvím dopravované vody by úměrné tomu klesala rychlost průtoku v korytě, protože dodávky vody by se pohybovaly systémem zdola nahoru, tedy proti spádu kaskády plavebních stupňů, zatímco proplavovací voda se pohybuje buď po spádu, nebo v případě přečerpávání (které bude využíváno) víceméně stagnuje v jednotlivých úsecích.

Potenciální odběry jsou v zásadě tří typů:

- nadlepšování minimálních průtoků ve vodních tocích pro zajištění jejich biologických a hygienických funkcí podle příslušné metodiky MŽP
- závlahová voda pro zemědělství - v současné době jsou tyto odběry minimální, ale do budoucna lze předpokládat jejich postupný nárůst odpovídající častějšímu výskytu suchých období, případně jejich prohlubování a odtud vznikajícímu poklesu zemědělské produkce
- ostatní účely, zejména průmyslové a komunální.

Obrázek 19 Zabezpečenost průtoků vzhledem k MZP pro klimatický scénář CLM a referenční období 2071-2100



Zdroj: Vlastní zpracování

Lokality pro akumulaci povrchových vod

Jako s adaptačním opatřením na klimatickou změnu je obecně uvažováno také s možností výstavby nových vodních nádrží. Soubor možných míst těchto nádrží je v současnosti uveden v „**Generelu území chráněných pro akumulaci povrchových vod a základní zásady využití těchto území**“ (MZe a MŽP, 2011), zkráceně Generel LAPV. Tyto nádrže mohou být alternativou pro hospodaření s vodou v rámci koridoru D-O-L. Přestože návrh koridoru D-O-L není předem na vybudování určitého vodního díla z Generelu LAPV závislý, je vhodné vědět, s jakými možnostmi lze obecně uvažovat.

Zemědělské závlahy

Problém zabezpečení vodních zdrojů se začíná projevovat i v oblastech, v nichž obyvatelstvo si dosud ataky sucha příliš neuvědomovalo, ale začíná je už čím dál výrazněji pociťovat. Na našem území se zatím nejedná o masivní výpady ve sféře zásobování vodou obyvatelstva a průmyslu, ale v zemědělství a lesnictví, kde se dopady tohoto jevu projevují obvykle nejdříve, došlo reálně ke zvýšení počtu dní s nedostatkem vláhy v klíčovém období pro produkci většiny plodin mezi léty 1961 - 1990 a 1991 - 2014. Tyto trendy jsou nezávisle potvrzeny řadou dalších prací. Tato situace se projevuje i v oblasti střední Evropy a adaptační opatření k jejímu řešení musí mimo jiné směřovat k zavlažování nejen zahrad, skleníků a travnatých hřišť, ale namístě je i úvaha o dostupnosti závlah pro stabilizaci zemědělské produkce (zejména speciálních kultur) a pro vybrané účely (školky) i v lesnictví.

Významný efekt vodního koridoru může být v zajištění požadovaných objemů vody pro potřeby návratu vody do lužních lesů periodickým řízeným zaplavováním.

Ze shrnutí faktů o potřebách vody pro zemědělské využití v ČR vyplývá:

- V současných klimatických podmínkách a v běžném roce lze z existujících vodních zdrojů (a za současné úrovně ostatních odběrů) zajistit alespoň z 90 % odběry vody pro již vybudované závlahové soustavy (v původním rozsahu 159 000 ha) s výjimkou některých oblastí v povodí Dyje.
- V případě výskytu sucha s pravděpodobností jednou za 5 let není možné uspokojit nároky na vodní zdroje v povodí Dyje (jižní Morava) a v oblasti Rakovnicka a Lounska (střední Čechy). V případě výskytu sucha s pravděpodobností jednou za 10 let se projeví výrazné problémy i v řadě povodí v oblasti horního Labe a horní Vltavy.
- Změna klimatických podmínek představuje zásadní problém a v zásadě přiblíží podmínky běžného roku v období 2021 – 2040 podmínkám 5-ti letého sucha v referenčním období 1981 – 2015.
- Objemy vody nezbytné k pokrytí závlahových potřeb v očekávaných klimatických podmínkách mírně až významně rostou podle všech pěti klimatických modelů a výstavba nových či využití existujících malých vodních nádrží za účelem závlah bude nutností.
- Disponibilní zdroje vody sice teoreticky mnohonásobně převyšují aktuální závlahové potřeby, avšak podle většiny scénářů budoucího vývoje klimatu bude tento „přebytek“ výrazně redukován. Tento „přebytek“ je ale pouze teoretický a je současnou vodohospodářskou soustavou technicky nevyužitelný. Proto je nutné zvážit, kde a o kolik mají být závlahy rozšířeny, což musí provázet vybudování další vodohospodářské infrastruktury (k akumulaci vody, k převodům vody z jiných povodí).
- Existují značné rozdíly mezi náročností jednotlivých komodit na množství závlahové vody. Relativně nižší požadavky má pěstování zeleniny, naopak velké nároky představují ovocné sady (zde potřeba vzrůstá v sadech s aktivním povrchem v meziřádcích). To je nutné uvážit zvláště s ohledem na uvažované využití tzv. ochranných sadů s instalovanou závlahou. Ta sice může mít v období jara v případě ovocných sadů a vinic i významný protimrazový efekt, ale i pro jeho zajištění je zapotřebí dostatečných vodních zdrojů.

8.3.3 HOSPODAŘENÍ S VODOU V RÁMCI KORIDORU D-O-L

Jednou ze základních otázek vodohospodářského řešení je volba zdrojů pro získání provozní vody. V následujících úvahách jsou bilancovány dvě hlavní složky potřeby provozní vody, a to proplavovací průtok a kompenzace ztrát výparem. Je vhodné uvést, že proplavovací průtok je jen ten průtok, který se spotřebuje na pohyb hladiny v plavební komoře (PK). Pokud se bude uvažovat s objemem vody, bude se používat označení proplavovací voda. Pro proplavovací průtok v součtu s kompenzací výparu se potom používá termín provozní průtok, resp. provozní voda. Recirkulační průtok je definován jako ten průtok, který se přečerpává.

Zdroje vody pro pokrytí: odběry jsou možné jen z těch největších vodních toků, jejichž průměrný roční průtok v odběrném profilu dosahuje desítek m^3/s, takže odběrem o velikosti jednotek m^3/s nebude nijak zásadně ovlivněn jejich průtokový režim. Takovými toky jsou v daném prostoru jen čtyři řeky - Morava, Bečva, Dyje a Odra. Odběry se navrhují jednotně nad úrovní průtoku Q_{330}, v částech vodního koridoru, kde by bylo možné využít odběr vody z velkých vodních toků, je vždy celková bilance sestavena ve dvou variantách - jedné s uvažováním odběru a druhé bez odběru, čímž jsou pokryty všechny v úvahu připadající možnosti budoucího provozu.
Ekonomickou podobou realizace těchto dvou variant jsou potom finanční náklady vyplývající z nutnosti přečerpávání provozní vody. Ty jsou dány energetickou spotřebou příslušných čerpacích stanic a dosahují na každém plavebním stupni o výšce 10 až 27,5 m následujících hodnot:

- proplavovací voda - výkon 300 až 2 200 kW, roční spotřeba 2,6 až 19,0 MWh
- kompenzace výparu - výkon 6 až 80 kW, roční spotřeba 0,5 až 7,0 MWh.

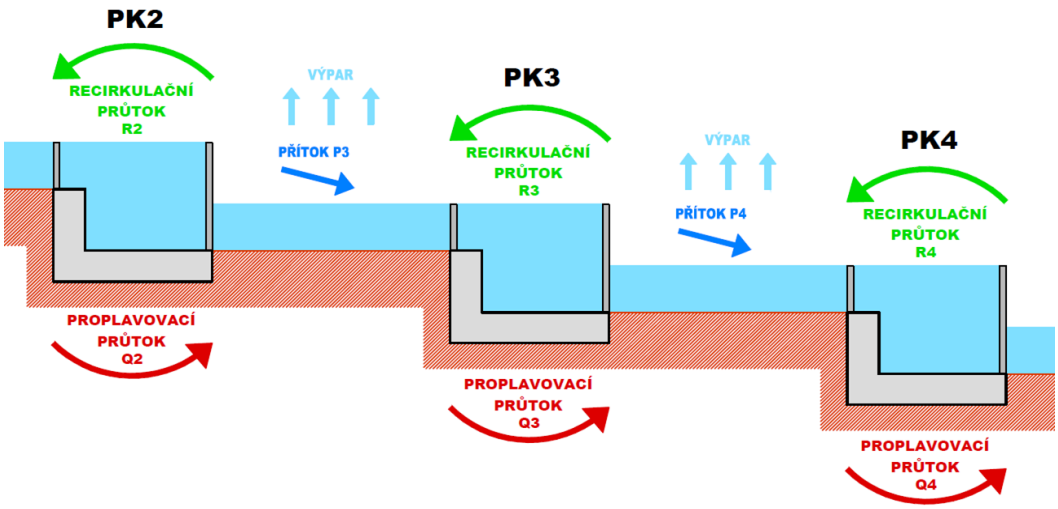
Aktivní složky bilance:

- přirozený průtok z horního plavebního úseku (přítok z vodních toků nebo z vlastního povodí koridoru);

- proplavovací průtok z horního plavebního úseku - vypouštěný periodicky z plavební komory na předchozím plavebním stupni;
- intervenční průtok - nadlepšený průtok ve vodních tocích získaný z vodních nádrží mimo systém vodního koridoru nebo přímo z nových vodních nádrží navrhovaných v rámci vodního koridoru;
- recirkulační průtok - získaný čerpáním z dolní rejdy do horní rejdy příslušného plavebního stupně;
- atmosférické srážky – roční úhrn srážek nebyl z konzervativních důvodů do vodohospodářské bilance započítáván.

Pasivní složky bilance:

- proplavovací průtok do dolního plavebního úseku (vypouštěný periodicky z plavební komory směrem k následujícímu plavebnímu stupni);
- výpar;
- průsak.



Výpar

• **Dunajská větev**	60 -989 l/s,	průměr 332 l/s	na Bratislavu
	51 -842 l/s,	průměr 283 l/s	na Váh
• **Oderská větev**	50 -769 l/s,	průměr 254 l/s	
• **Labská větev**	35 – 494 l/s,	průměr 173 l/s	
• **CELKEM D-O-L**	145 – 2 252 l/s,	průměr 759 l/s	**(24 mil m^3/rok)**

Poznámky:

- Při výpočtu výparu není započítán úhrn dešťových srážek, který spadne na hladinu vodního koridoru;
- Průměrný roční úhrn v ČR je 674 mm, to je na 100 km vodního koridoru 3,4 mil m3/rok;
- 0,5 m vody v 10 km vodního koridoru představuje 250 tis. m3 vody což při přepočtu na měsíční průtok je 100 l/s;
- Dunaj v Bratislavě má Qa cca 2 000 m3/s a jeho minimální průtok neklesá pod 500 m3/s;
- Labe v Pardubicích má Qa cca 49 m3/s a jeho minimální průtok neklesá pod 11 m3/s;
- Odra v Bohumíně má Qa cca 43 m3/s a její minimální průtok neklesá pod 6 m3/s;“
- Přírodě blízká opatření budou vyžadovat další nároky na odběry vody.

Objemy vody

• **Dunajská větev:**	26,3 mil. m3 stále nadržení, 8,3 mil. m3 disponibilní, na Bratislavu
	25,0 mil. m3 stále nadržení, 7,8 mil. m3 disponibilní na Váh
• **Oderská větev**	21,7 mil. m3 stále nadržení, 8,5 mil. m3 disponibilní (bez nádrží v PL)
• **Labská větev**	25,3 mil. m3 stále nadržení, 4,4 mil. m3 disponibilní
• **CELKEM D-O-L**	73,3 mil. m3 stále nadržení, **21,2 mil. m3 disponibilní**
	+ externí nádrže na Labské větvi **22,9 mil. m3**

Poznámka:

- *VN Rozkoš má celkový objem 76,15 mil m^3*

- *VN Lipno I má celkový objem 309,5 mil m^3*
- *VN Orlík má celkový objem 716 mil m^3*

Souhrnné hodnocení

Vodohospodářské posouzení navrhovaného systému D-O-L je provedeno ve formě bilancování časových řad hydrologických proměnných, které vstupují do příslušných fyzikálních jevů. Jsou to vždy průměrné měsíční hodnoty těchto veličin:

- **teploty vzduchu - z nich se stanovuje výpar z vodní hladiny**
- **průtoky ve vodních tocích - z nich se stanovují disponibilní hodnoty pro přímý odběr vody**
- **potřeba proplavovací vody.**

Bilance jsou vždy stanoveny pro časovou řadu 50 let **ke třem časovým horizontům**:

2030 2050 2100.

Časovým krokem výpočtů je jeden kalendářní měsíc. V každém takovém kroku se porovnávají potřeby a disponibilní zdroje vody. Potřeby provozní vody jsou dány součtem proplavovacího průtoku a ztráty vody výparem.

Zdroje provozní vody jsou tři hlavní:

- **Odběr z vodních toků - preferovaný způsob, úsporný provoz, nevyžaduje energii na čerpání, je ale možný jen na omezeném počtu úseků - L3, D1 a D2**
- **Přečerpávání - zásadní zdroj pro recyklaci proplavovací vody na ostatních úsecích, kde není dostatek přirozených průtoků k odběru (viz výše)**
- **Dotace z jiných zdrojů - je programově využívána co nejméně, aby byl celý systém pokud možno vodohospodářsky soběstačný. Jedná se jen o suchá období, kdy přirozené průtoky ve vodních tocích klesnou pod úroveň $Q_{90\%}$, tj. cca Q_{330d}, a tedy přímý odběr z nich není možný.**

Jako zdroj pro dotace mohou posloužit např. dodávky z vodních nádrží - přednostně stávajících, nebo přímý odběr z velkých vodních toků, které tvoří recipienty celého vodního koridoru, tj. Labe, Odry a Dunaje. Vzhledem k jejich vodnosti v desítkách m^3/s lze předpokládat, že potřebné odběry v řádu stovek l/s bude možné vždy zajistit, protože režim minimálních průtoků na těchto velkých tocích je většinou časově odlišný od stejného jevu na malých tocích. Pokud tedy nebudou v budoucnu suchá období příliš dlouhá (půl roku a více), lze celkem bezpečně počítat s tím, že období minimálních průtoků na vodních tocích v okolí vodního koridoru a v jeho recipientech se budou časově míjet. Tento předpoklad potvrzují i simulovaná data budoucích klimatických scénářů, v nichž je patrná větší rozkolísanost průtoků v řádu měsíců, ale celkové roční odtoky se nijak dramaticky nemění.

Na základě provedených bilančních výpočtů je možné najít úseky s minimální potřebou provozní vody a podle toho stanovit nejvýhodnější kombinace různých úseků větví vodního koridoru, a to z vodohospodářského a energetického hlediska. Hodnocení z jiných hledisek může být samozřejmě odlišné.

S ohledem na co nejnižší spotřebu proplavovací vody, resp. nutnost přečerpávání vody vychází nejlépe následující kombinace úseků pro jednotlivé větve:

Labská větev	Tunelová alternativa (1_0; 2_2; 3_2; 4_0)
Dunajská větev	Alternativa přes Rakousko (1_0; 2_0; 3_0; 4_0; 5_1)
Oderská větev	Severní alternativa v územní rezervě (1_0, 2_0, 3_0,4_0, 5_0, 6_2, 7_2)

V předchozí kapitole byla zhodnocena možnost využití vodního koridoru pro dodávky surové vody různým odběratelům. Bylo konstatováno, že:

- **Trasa vodního koridoru do značné míry koinciduje s místy předpokládané spotřeby, takže by byla z tohoto pohledu dobře využitelná.**

- **Vzhledem k velikosti průtočných profilů je možné počítat s bezproblémovým transportem průtoků o řádové velikosti tisíců litrů za sekundu, což bezpečně postačuje ke krytí případných zvýšených požadavků na odběry vody i ve vzdálené budoucnosti.**

Shrnutí
Vyhodnocení časových souběhů ve výpadcích možného odběru vody z recipientů při zohlednění MZP - Hodnocené období 1960 – 2100

- **Z výsledků je patrné, že totální výpadek, kdy nelze odebírat ani z jednoho recipientu, nastává jen zhruba v jedné třetině z uvedených případů. Období nedodávek nejsou s výjimkou roku 2075 nikdy delší než 2 měsíce. V ostatních případech je možné řešit zásobování operativně dodávkou vody z jiného odběrného místa. Zde je ovšem nutné mít na paměti, že se jedná pouze o vybrané kritické roky s nejhorší možnou hydrologickou situací. V ostatních letech bude situace podstatně příznivější.**
- **Prezentované výsledky tak dokládají, že navržený systém zásobování vodou je robustní vůči modelovaným kritickým situacím.**
- **z 1 680 měsíců se vyskytuje porucha dotace aspoň v jednom profilu 41 krát (2%)**
- **z toho 15 krát ve všech profilech (0,9%) a v roce 2075 délka 5 měsíců**
- **celkem 9 poruchových období za 140 let**

8.3.4 MOŽNOSTI PŘEVODU VODY MEZI POVODÍMI

Celý vodní koridor může fungovat jako ucelená vodohospodářská soustava umožňující převádět vodu z oblastí, kde jsou dostatečné zásobní objemy vodních nádrží do oblastí deficitních.

Náklady na převádění vody.

Náklady jsou vypočteny ve čtyřech provozních režimech a to:
- optimistický – převádění by bylo prováděno v režimu PVE, tedy čerpání v sedle a přepouštění přes turbíny ve špičce;
- režim sedlo – jak čerpání, tak přepouštění by probíhalo v energetickém sedle;
- režim špička – jak čerpání, tak přepouštění by probíhalo v energetické špičce;
- režim pesimistický - převádění by bylo prováděno v režimu negativní PVE, tedy čerpání ve špičce a přepouštění přes turbíny v sedle.

Tabulka 9 Náklady na převod 1 m^3 vody v trase

	příkon	náklady			
		optimistické	sedlo	špička	pesimistické
	kWh	Kč	Kč	Kč	Kč
Labe - Zabełków	398,8	-0,354	0,033	0,105	0,493
Labe - Hodonín	65,8	-0,335	0,005	0,017	0,358
Zabełków - Labe	1 022,7	-0,254	0,085	0,270	0,610
Zabełków - Hodonín	93,5	-0,164	0,008	0,025	0,196
Hodonín - Zabełków	513,4	-0,096	0,043	0,135	0,275
Hodonín - Labe	1 109,6	-0,168	0,092	0,293	0,553

Kladná čísla určující náklady znamenají nutnost výdaje, záporná čísla u nákladů znamenají tržby z energetiky při procesu převádění vody.
Jako zásobní nádrže, ze kterých je možno odebírat vodu, je možno využít nádrže v povodí Odry. Čerpání by probíhalo z lokality Ostravy a do Odry by byly vody přiváděny přirozenými koryty odpouštěním z nádrží.
Další možný odběr vody je z řeky Moravy před soutokem s Dunajem popřípadě z Dunaje. Odběr vody z Moravy má tu výhodu, že se jedná o vodu, která má stejné parametry jakosti, protože se jedná o vodu z povodí Moravy a Dyje.

8.3.5 DÉLKA HOSPODAŘENÍ S VODOU NA KORIDORU

V podstatě své funkce bude hospodaření s vodou v celém koridoru na denní, případně týdenní bázi. Podstatou hospodaření je zajištění provozní vody na proplavování a provoz PVE. Tyto činnosti se řídí

v krátkém režimu. Roční hospodaření by přicházelo v úvahu pouze pro zajištění vody na výpar skladováním ve vlastních nádržích. Vzhledem k tomu, že voda na výpar je kryta průběžným odběrem z výše uváděných významných toků, je s rezervací vody počítáno pouze pro uváděné krizové okamžiky a tato voda bude zajištěna hospodařením s trvalým provozním objemem omezením jeho využívání pro výrobu elektrické energie s využitím na krytí výparu. Pro potřeby převádění vody mezi povodími slouží koridor D-O-L pouze jako převodní mechanismus (propojovací vodoteč), ale vodu bere z jiných zdrojů a na převod ji nedodává. Víceleté hospodaření se proto v případě koridoru D-O-L neuplatní.

Vodohospodářské dílo vodního koridoru D-O-L bude mít nejen retenční, ale zejména přečerpávací kapacitu, která umožní vykrývat deficitní vodní bilance na jednotlivých větvích a celých povodích dotčených řek.

8.3.6 PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ REALIZOVATELNÁ V RÁMCI D-O-L

Výzvou je také role vodního koridoru pro možnost transformace vody z více vodných období roku, a tím omezení dopadů zvýšení extrémů počasí jako možného důsledku klimatických změn. I přes doporučení dohody AGN o nepřevádění povodňových průtoků kanálovými úseky vodních cest je v některých částech vodního koridoru trasa využita k převedení velkých vod a k ochránění území. Jedná se zejména o tyto úseky:

- Dunajská větev –
  - úsek obchvat Kroměříže. Tímto obchvatem jsou převáděny velké vody z Bečvy mimo obce Troubky, Tovačov, Kojetín a Kroměříž do Moravy pod obec Kroměříž. V prostoru těchto obcí může dojít ke snížení velké vody na úrovni Q_{100} z Bečvy až na úroveň povodně s četností 20 let. Převodem dojde i ke zploštění hydrogramu velké vody na Moravě pod Kroměříží a kladně tedy bude ovlivněn celý dolní úsek Moravy zejména při povodních Q_{50} a Q_{100}.
- Oderská větev –
  - zvýšení kapacity v dnešní době již upraveného úseku Odry v Ostravě a tím navýšení protipovodňové ochrany přilehlého území
- Labská větev –
  - nejvýznamnější protipovodňový efekt na labské větvi pro všechny posuzované trasy je odlehčení povodňových průtoků z řeky Chrudimky před Pardubicemi u Žižína a jeho odvedení do vodního koridoru pod plavební komoru Černá za Bory. Průtok koridor odvede za vhodných hydrologických podmínek do Labe nad Pardubice. Současný stav protipovodňové ochrany intravilánu Pardubic je na úroveň Q_{100}.
  - U trasy LV_2_0 (hájená trasa) další významný protipovodňový efekt vzniká při vybudování vodní nádrže Bouzov na Třebůvce, kde se počítá s ovladatelným retenčním prostorem o výšce 2 m. Méně významný protipovodňový efekt umožňuje využití retenčního neovladatelného prostoru vodní nádrže Vranová Lhota na Třebůvce. Tato opatření mohou výrazně navýšit protipovodňovou ochranu Loštic ze současných necelých Q_5.
  - Vzhledem k tomu, že všechny posuzované trasy kříží řeku Moravu mimoúrovňově, tak navýšení protipovodňové ochrany v úseku mezi Mohelnicí a soutokem s Bečvou není relevantní. Dále se v současné době realizuje druhá etapy protipovodňové ochrany intravilánu města Olomouc na úroveň Q_{100} a další etapy se připravují.
  - Technické řešení křížení vodního koridoru s vodními toky, které lze zaústit úrovňově do koridoru, umožňuje převedení průtoků nad Q_5 pokud to umožní příznivé hydrologické podmínky v povodí. Vzhledem k velkému množství hydrologických situací v povodí je velmi obtížné kvantifikovat zvýšení protipovodňové ochrany zastavěných území.

Možnosti využití vodního koridoru D-0-OL pro protipovodňovou ochranu budou řízeny při provozu okamžitým vývojem hydrologické situace a okamžitých provozních možností koridoru. Vhodnou manipulací lze například na obchvatu Bečvy ovlivnit i nižší povodně a významně zasáhnout ochrany níže ležících území.

V současné době jsou ochráněna, nebo protipovodňovou ochranu budují v oblasti vodního koridoru D-O-L tato větší sídla: Ostrava, Kroměříž, Olomouc, Uherské Hradiště, Hodonín.

Z výše uvedených důvodů, na základě kterých je možno konstatovat, že protipovodňová opatření dosažená realizací koridoru D-O-L budou mít sice vliv na protipovodňovou ochranu, ale především jen na její spolehlivost, nebylo přistoupeno k výpočtu finančních dopadů na infrastrukturu. Tyto

mimoekonomické dopady budou mít pozitivní vliv na protipovodňovou ochranu celého úseku řeky Moravy od soutoku s Bečvou až po ústí do Dunaje, umožní snížit pravděpodobnost přelití PPO při katastrofálních povodních, ale vzhledem k již realizované výstavbě PPO je četnost tohoto dopadu méně nežli jednou za 100 let.

8.4 HYDROGEOLOGICKÉ POSOUZENÍ (B.3)

8.4.1 ÚVOD

V rámci prací byla na základě mapových podkladů a z veřejně dostupných projektů provedena základní rešerše hydrogeologických podmínek s jejich promítnutím na jednotlivé úseky trasy koridoru D-O-L.

8.4.2 METODIKA PRACÍ

Trasy koridoru D-O-L byly interpretovány pomocí geografického informačního systému, který zahrnoval dílčí vrstvy obsahující mj. topografickou mapu, geologickou mapu, vrtnou prozkoumanost, hydrogeologickou rajonizaci a ochranná pásma vodních zdrojů. Vrstva s trasou koridoru zahrnovala jednotlivé úseky o šířce 200 m, která odpovídá požadavkům na rozsah územního hájení a předpokládanému (orientačnímu) rozsahu zájmového území primárně dotčeného stavbou a její realizací. Dalším vstupním parametrem byly údaje o nadmořské výšce dna dílčích úseků koridoru, resp. jeho dílčích objektů. Současně byla použita odborná hydrogeologická literatura hodnotící z regionálního hlediska dílčí hydrogeologické rajóny a zvodnělé systémy. Pro konkrétní úseky koridoru pak byly na základě vrtné prozkoumanosti získány z Geofondu ČR archivní geologické a hydrogeologické podklady detailnějšího charakteru, které zahrnovaly povětšinou výsledky lokálních průzkumných a vrtných prací. V určitých úsecích koridoru bylo možné využít i terénní poznatky členů řešitelského týmu.

Na základě výše uvedených podkladů byly provedeny dílčí rešerše zaměřené na jednotlivé hydrogeologické rajóny, které představují bilančně relativně uzavřené struktury, a které lze charakterizovat konkrétními hydrogeologickými poměry vyvinutými v daném rajónu. Rešerše zahrnovaly zejména popis geologických a hydrogeologických poměrů, popřípadě vodárenské využití. V rámci rajónů byl následně prověřován průběh tras koridoru a z hlediska jeho dílčích úseků i jako celku hodnocen dopad stavby na hydrogeologické poměry. Kategorie vymezení z hlediska potenciálního vlivu koridoru na hydrogeologické podmínky v místě stavby a jejím okolí byly členěny na následující kategorie:

- bez vlivu;
- snížení objemu podzemní vody;
- zvýšení objemu podzemní vody;
- snížení i zvýšení objemu podzemní vody.

Posouzení bylo provedeno po jednotlivých větvích s rozlišením na státní území České republiky, Slovenska a Polska.

V rámci dalších stupňů projektové dokumentace bude nutné na základě podrobných hydrogeologických průzkumů a modelů upřesnit technická řešení tak, aby byl zásadně snížen potencionální negativní vliv na hydrogeologické poměry v trase koridoru.

8.5 ROZBOR NAKLÁDÁNÍ S HMOTAMI (B.4)

8.5.1 ÚVOD

V celé trase na základě dat získané a poskytnuté Českou geologickou službou a dále z volných zdrojů pro území Slovenské republiky a Polské republiky byla provedena základní rešerše geotechnických podmínek v podrobnosti na jednotlivé posuzované segmenty tras.

Pro jednotlivé segmenty trasy byla vypracována rámcová bilance výkopových a násypových zemin a jejich vhodnosti pro zpětné užití v rámci vlastní stavby popřípadě vhodnost využití pro jiné účely.

8.5.2 ŘEŠENÍ JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ

Při návrhu provozních hladin jednotlivých úseků byly zvažovány zejména morfologické podmínky řešeného úseku. Zvažovanými parametry bylo zejména:

- minimalizace zásahů do sídel;
- zajištění možností co nejvhodnějšího křížení s vodními toky a technickou infrastrukturou;
- využití současných vodohospodářských staveb na tocích a to včetně ochranných hrází;
- volba vhodné délky zdrží z hlediska koordinace plavebního provozu;
- dopad na krajinný ráz.

Na základě výše uvedených parametrů byly zvažovány nejen nominální plavební hladiny jednotlivých zdrží, ale též umístění plavebních zařízení mezi zdržemi.

Provozní hladiny na jednotlivých úsecích vodního koridoru D-O-L se řídí provozní charakteristikou daného úseku. Z těchto hledisek je možno úseky rozdělit do třech skupin:

- **úseky procházející přirozeným tokem** – jedná se o úseky procházející Odrou a Moravou s krátkým úsekem na Labské větvi, kde trasy LV_2_0 a LV_2_6 procházejí totožným úsekem řeky Třebůvky;
- **úseky procházející vodními nádržemi** – jedná se o úseky na Labské větvi v nádrži Bouzov;
- **úsek na Oderské větvi na území PR** ve zdrži VD Bukow (poldr) a VD Racibórz (vodní nádrž ve výstavbě). Ve vzdutí nádrže Racibórz jsou v technickém řešení řešeny dvě provozní hladiny a to 185,100 a 189,500 m n. m.;
- **úseky čistě kanálové** minimálně ovlivněné okolními vodotečemi.

8.5.3 RÁMCOVÉ BILANCE VÝKOPOVÝCH A NÁSYPOVÝCH ZEMIN

Tabulka 10 Bilance výkopových a zemních prací

Trasa	Bilance zemin celkem		Celkové přebytky (m^3)	Objem zemních prací (m^3)	Tunely Teoretická plocha výrubu (294 m^2)	
	Výkop (m^3)	Násep (m^3)			Výkop (m^3)	Délka tunelů (km)
DV_6_2_upr	38 900 414	30 868 762	8 031 652	69 769 176	4 792 200	8,15
DV_7_1_upr	46 770 454	25 920 522	20 849 932	72 690 976	10 425 240	17,73
OV_3_0	63 261 902	18 544 785	44 717 116	81 806 687	1 208 340	2,06
OV_3_1	57 970 215	20 267 597	37 702 619	78 237 812	1 208 340	2,06
OV_3_2	61 567 369	19 490 881	42 076 488	81 058 250	1 208 340	2,06
OV_3_3	68 002 751	16 078 323	51 924 428	84 081 074	3 142 860	5,35
OV_3_4	61 424 830	15 721 349	45 703 481	77 146 179	2 995 860	5,10
OV_6_0	63 500 959	18 709 845	44 791 114	82 210 804	1 208 340	2,06
OV_6_1	62 982 692	18 535 799	44 446 892	81 518 491	1 208 340	2,06
OV_3_4_v 185,10	19 597 498	3 232 429	16 365 070	22 829 927	0	0,00
OV_3_4_v 189,50	15 128 819	3 377 945	11 750 874	18 506 764	0	0,00
LV_2_0	91 418 090	45 896 019	45 522 071	137 314 109	4 627 560	7,87
LV_2_2	72 900 953	36 069 096	36 831 857	108 970 049	17 663 520	30,04
LV_2_3	82 812 681	39 451 892	43 360 789	122 264 573	11 301 360	19,22

Zdroj: Vlastní zpracování

Z tabulky je patrné, že **všechny posuzované trasy vykazují významné přebytky zemin v řádech desítek tisíc metrů krychlových**. Některé horniny a zeminy z přebytků lze využít při samotné výstavbě vodního koridoru D-O-L, například pro těsnění kanálových úseků, pro záhozy, opevnění, popřípadě jako krycí ochranná vrstva těsnění. **Významné objemy vhodných zemin se využijí na výstavbu podélných hrází (homogenní, nehomogenní) vodního koridoru**. Současně bude možné použití přebytků jako kameniva vhodného pro výrobu betonu při samotné výstavbě plavebních komor, plavebních tunelů a mostů.

Z pohledu předpokládaných konečných přebytků zemin dosahu trasa DV_6_2_hl (napojení na Dunaj přes oblast Bratislavy) na dunajské větvi nejnižších hodnot. Na oderské větvi na území České republiky nejnižší přebytky jsou u trasy OV_3_1 a u labské větve se nejnižší přebytky dají přepokládat u trasy LV_2_2 (tunelová varianta).

8.5.4 ZÁBOR ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU VE VAZBĚ NA VYUŽITÍ

Tabulka 11 Přehled ploch v ha předpokládaných záborů ve vazbě na druh pozemku z katastru nemovitostí pro jednotlivé varianty tras – bez 20 m pásu environmentálních opatření po obou stranách

	Plocha záboru po jednotlivých druzích pozemků na území ČR v ha								
	orná půda	zahrada	ovocný sad	trvalý travní porost	lesní pozemek	vodní plocha	zastavěná plocha a nádvoří	ostatní plocha	Celkový součet
Dunajská větev									
DV_6_1	0,5	0,0	0,0	0,1	4,2	54,2	6,2	24,2	89,3
DV_6_2_hl	532,0	4,2	11,7	46,4	130,0	226,2	21,4	79,5	1 051,4
DV_6_2_upr	541,9	3,2	13,8	51,6	130,0	222,9	20,9	77,6	1 061,9
DV_7_0	0,5	0,0	0,0	0,1	4,2	54,2	6,2	24,2	89,3
DV_7_1_hl	532,0	4,2	11,7	46,4	130,0	226,2	21,4	79,5	1 051,4
DV_7_1_upr	541,9	3,2	13,8	51,6	130,0	222,9	20,9	77,6	1 061,9
Labská větev									
LV_2_0	1 429,3	21,5	13,9	220,4	178,3	34,5	8,0	108,3	2 014,3
LV_2_0_v32	1 426,9	21,6	15,0	220,0	177,6	35,0	8,0	108,9	2 013,2
LV_2_2	1 188,6	4,6	9,9	89,3	150,1	11,1	1,0	61,5	1 516,2
LV_2_2_v32	1 248,7	11,1	11,0	117,8	174,5	15,0	1,9	72,7	1 652,8
LV_2_3	1 251,0	10,9	9,9	118,2	175,2	14,5	1,9	72,0	1 653,9
LV_2_3_v32	1 248,7	11,1	11,0	117,8	174,5	15,0	1,9	72,7	1 652,8
LV_2_6	1 366,9	15,1	13,9	191,5	153,2	31,1	7,1	97,8	1 876,6
LV_2_6_v32	1 364,5	15,3	15,0	191,1	152,5	31,6	7,1	98,4	1 875,5
Oderská větev									
OV_3_0	660,3	9,4	0,0	135,9	47,9	163,9	6,9	201,9	1 226,1
OV_3_1	678,4	10,3	0,0	133,1	51,7	164,7	7,6	183,5	1 229,5
OV_3_2	657,3	9,0	0,0	139,1	54,4	163,8	6,7	201,8	1 232,1
OV_3_3	676,8	11,0	0,0	134,6	27,8	162,4	7,1	200,5	1 220,3
OV_3_4	652,4	8,7	0,0	124,7	67,4	160,3	7,0	190,7	1 211,2
OV_6_0	690,4	10,2	0,0	137,9	52,2	177,1	7,2	207,5	1 282,5
OV_6_1	661,3	9,4	0,0	136,4	52,1	166,8	6,8	208,6	1 241,5

Tabulka 12 Přehled ploch v ha předpokládaných záborů ve vazbě na druh pozemku z katastru nemovitostí pro jednotlivé varianty tras – s 20 m pásu environmentálních opatření po obou stranách

-	Plocha záboru včetně s pásem 20m po obou stranách a po jednotlivých druzích pozemků na území ČR v ha								
	orná půda	zahrada	ovocný sad	trvalý travní porost	lesní pozemek	vodní plocha	zastavěná plocha a nádvoří	ostatní plocha	Celkový součet
Dunajská větev									
DV_6_1	1,0	0,0	0,0	0,9	10,6	57,0	6,2	29,7	105,5
DV_6_2_hl	720,3	7,3	18,1	69,9	196,3	259,6	21,4	112,8	1 405,6
DV_6_2_upr	731,4	6,3	20,4	76,2	196,3	254,5	20,9	111,0	1 417,2
DV_7_0	1,0	0,0	0,0	0,9	10,6	57,0	6,2	29,7	105,5
DV_7_1_hl	720,3	7,3	18,1	69,9	196,3	259,6	21,4	112,8	1 405,7
DV_7_1_upr	731,4	6,3	20,4	76,2	196,4	254,5	20,9	111,0	1 417,2
Labská větev									
LV_2_0	1 886,7	29,6	17,7	275,6	244,0	42,9	8,0	145,0	2 649,6
LV_2_0_v32	1 884,1	29,7	19,1	275,5	242,7	43,4	8,0	146,1	2 648,7
LV_2_2	1 581,2	6,4	11,9	119,3	189,8	15,6	1,0	82,1	2 007,3
LV_2_2_v32	1 664,6	16,2	13,3	158,0	222,4	21,0	1,9	98,4	2 195,8
LV_2_3	1 667,2	16,1	11,9	158,1	223,7	20,5	1,9	97,3	2 196,8
LV_2_3_v32	1 664,6	16,2	13,3	158,0	222,4	21,0	1,9	98,4	2 195,8
LV_2_6	1 800,7	19,9	17,7	236,8	210,1	38,0	7,1	129,8	2 460,2
LV_2_6_v32	1 798,1	20,1	19,1	236,7	208,8	38,5	7,1	130,9	2 459,2
Oderská větev									
OV_3_0	868,1	14,8	0,4	194,1	67,9	197,7	6,9	275,9	1 625,7
OV_3_1	893,0	16,3	0,4	190,4	73,5	198,6	7,6	250,3	1 630,1
OV_3_2	863,8	14,0	0,4	197,5	76,3	197,6	6,7	275,8	1 632,1
OV_3_3	894,1	16,4	0,4	191,4	42,4	195,7	7,1	274,4	1 622,0
OV_3_4	864,0	13,7	0,4	179,5	93,6	193,6	7,0	260,8	1 612,6
OV_6_0	907,8	16,2	0,4	197,0	72,6	214,6	7,2	283,0	1 698,9
OV_6_1	869,9	14,9	0,4	195,1	73,2	200,6	6,8	283,2	1 644,1

Z pohledu plochy záboru jsou u variant trasování na Dunajské větvi jednotlivé trasy srovnatelné a rozdíly jsou minimální, tedy zanedbatelné. Obdobná situace je při cenovém porovnání, kdy vstupuje do výpočtu kvalita půdy. U Oderské větve a jejich variantních trasování jsou rozdíly výraznější a z pohledu menších záborů i nižších nákladů na vynětí ze zemědělského fondu a výkupu je výhodnější

trasa OV_3_4, tzv. východní obchvat CHKO Poodří. U Labské větve jsou opět rozdíly mezi jednotlivými variantami tras výraznější, což je způsobeno především zkrácením tras a průchodem území pomocí ražených dlouhých tunelových úseků, kdy dopady na povrch jsou minimální. Na Labské větvi nejvýhodnější trasování odpovídá trase označené LV_2_2 popřípadě LV_2_2_v32 jejíž rozdíly jsou minimální.

8.5.5 ZÁBOR JEDNOTLIVÝCH TYPŮ KRAJINNÉHO POKRYVU

8.5.5.1 HESENSKÁ METODA HODNOCENÍ BIOTOPŮ

Rozdělení celého území na množinu typů biotopů a jejich bodové ohodnocení podle několika ekologických charakteristik umožňuje získat informaci o relativní ekologické významnosti jednotlivých typů biotopů.

Z hlediska metodického přístupu byl dle Metodiky jako nejvhodnější pro oceňování ekologických funkcí území zvolen postup uplatněný v Hesensku (spolková země Německa), podle něhož je veškeré území státu rozčleněno do biotopů (podle zákona č. 114/1992 Sb. biotop je takové místní prostředí, které splňuje nároky charakteristické pro druhy rostlin a živočichů) a tyto jsou biotopy oceněny podle své ekologické kvality, vyjádřené osmi charakteristikami (podle úrovně plnění ekologických funkcí).

Metodika považuje rozdíl hodnoty biotopů ve stavu s koridorem D-O-L (dále Projekt) a bez Projektu za ekonomický benefit. Hodnota biotopů s Projektem je odvozená na základě součinu průměrného počtu bodů podle Hesenské metody a celkové rozlohy biotopů. Hodnoty biotopů byly převzaty z publikace Hodnocení funkcí a služeb ekosystémů České republiky, J. Seják a kol., Fakulta životního prostředí UJEP Ústí nad Labem 2010. Tato publikace vznikla v rámci práce na projektu VaV MŽP SP/2d3/99/07, který byl realizován v letech 2007–2009.

Tabulka 13 Zvýšení hodnoty biotopů na území vodního koridoru D-O-L

Biotop	Podíl biotopů na celkové ploše, %	Body	Hodnota biotopů, Kč/m^2
Vodní plochy	57 %	18,7	231,0
Louky a pastviny	32 %	20,8	257,0
Silniční a železniční síť s okolím	11 %	8,2	101,0
Vážený průměr		18,2	225,0
	Uvažovaná rozloha, tis. m^2 I	Hodnota biotopů s Projektem, Kč/m^2 II	Celková hodnota biotopů, mil. Kč, III, I*II/1000
Hodnota biotopů s Projektem	**50 392**	**225,0**	**11 339**

Zdroj: Technická studie – část B

Hodnota biotopů pro koridor D-O-L je odhadovaná na 11 339 mil. Kč. Ekonomický benefit je tak 1 510 mil. Kč (11 339 mil. Kč – 9 829 mil. Kč). V rámci ekonomického hodnocení se předpokládá, že je tento efekt jednorázový a nebude se opakovat. Rozložení tohoto efektu v čase odpovídá procentnímu vynaložení investičních nákladů Projektu.

8.5.5.2 KONSOLIDOVANÁ VRSTVA EKOSYSTÉMU

Konsolidovaná vrstva ekosystémů (KVES) byla ve spolupráci AOPK ČR a CzechGlobe, Centra výzkumu globální změny AV ČR, sestavena v období 11/2012 až 2/2013 jako podklad pro mapování ekosystémových služeb (projekt TA ČR TD010066 Integrované hodnocení ekosystémových služeb v České republice). Jedná se o podrobnou bezešvou vrstvu krajinného pokryvu, která zahrnuje celé území ČR. Jako vstup byla použita nejpodrobnější a nejaktuálnější data, která byla k dispozici. KVES dělí krajinný pokryv vrstva do 41 různých kategorií.
Následující tabulky představují zábory jednotlivých ploch dle typu ekosystému.

Tabulka 14 Přehled ploch v ha předpokládaných záborů ve vazbě na kategorii KVES pro jednotlivé varianty tras na území České republiky – bez 20 m pásu environmentálních opatření po obou stranách

Popisky řádků	DV_6_1	DV_6_2_hl	DV_6_2_upr	DV_7_0	DV_7_1_hl	DV_7_1_upr	LV_2_0	LV_2_0_v32	LV_2_2	LV_2_2_v32	LV_2_3	LV_2_3_v32	LV_2_6	LV_2_6_v32	OV_3_0	OV_3_1	OV_3_2	OV_3_3	OV_3_4	OV_6_0	OV_6_1
Aluviální a vlhké louky		14,2	14,2		14,2	14,2	40,5	41,0	17,6	29,6	29,1	29,6	29,0	29,4	57,8	57,7	59,3	55,7	50,9	57,8	57,8
Bažina, močál							0,9	0,9	0,5	0,9	0,9	0,9	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Bučiny							6,7	6,7	3,2	4,4	4,4	4,4	5,5	5,5							
Dopravní síť	0,0	4,2	4,2	0,0	4,2	4,2	19,9	19,9	11,5	13,6	13,6	13,6	17,8	17,8	51,4	9,3	51,4	52,5	51,1	51,7	51,4
Doubravy a dubohabřiny		8,7	8,7		8,7	8,7	42,8	42,1	25,2	20,4	21,1	20,4	46,9	46,2	23,3	23,8	21,0	18,7	22,4	23,3	23,3
Hospodářské lesy jehličnaté		57,3	57,3		57,3	57,3	103,9	104,3	84,5	122,0	121,6	122,0	66,8	67,2	35,1	35,3	35,2	33,6	58,4	35,4	35,5
Hospodářské lesy listnaté	2,8	19,4	19,4	2,8	19,4	19,4	1,4	1,4	1,8	1,9	1,9	1,9	1,3	1,3	4,9	5,1	5,3	4,1	4,1	4,9	4,9
Hospodářské lesy smíšené	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	35,9	35,0	38,4	32,0	32,8	32,0	41,5	40,7	3,3	3,3	3,2	3,2	5,5	4,2	3,3
Hospodářské louky	39,4	157,7	155,3	39,4	157,7	155,3	226,6	227,3	129,6	139,6	138,8	139,6	217,4	218,2	209,8	214,0	209,5	211,9	208,0	219,1	210,1
Chmelnice															4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Lužní a mokřadní lesy	5,0	54,8	55,9	5,0	54,8	55,9	15,5	15,5	14,2	15,4	15,4	15,4	14,3	14,3	57,4	60,7	66,0	43,1	49,4	62,3	65,1
Makrofytní vegetace stojatých vod	0,0	0,9	2,8	0,0	0,9	2,8	2,3	2,3		2,2	2,2	2,2	0,0	0,0	4,7	4,7	4,9	4,7	4,8	10,1	4,7
Městské zelené plochy, okrasná zahrada, park, hřbitov			0,0			0,0									0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mezofilní louky							28,6	28,6	0,5	6,1	6,1	6,1	23,0	23,0	12,4	12,3	12,1	9,5	8,8	12,4	12,4
Mokřady a pobřežní vegetace	0,7	11,0	12,1	0,7	11,0	12,1	1,5	1,8	0,6	0,6	0,3	0,6	1,8	2,0	4,0	4,0	5,0	1,5	1,3	4,0	4,1
Nepůvodní křoviny	0,4	2,3	2,3	0,4	2,3	2,3	3,6	3,6	1,2	1,6	1,6	1,6	3,2	3,2	9,6	9,6	9,6	9,7	9,7	9,7	9,6
Nesouvislá městská zástavba		9,0	6,5		9,0	6,5	32,4	33,0	3,8	11,1	10,5	11,1	25,7	26,2	3,1	3,2	3,1	3,4	3,1	5,2	3,1
Orná půda	12,2	521,1	537,7	12,2	521,1	537,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	626,2	661,1	624,4	644,2	614,2	652,4	627,3
Ovocný sad, zahrada		4,1	4,1		4,1	4,1	19,4	19,4	19,3	19,3	19,3	19,3	19,4	19,4	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Průmyslové a obchodní jednotky		4,0	3,8		4,0	3,8	5,5	5,5	2,7	3,3	3,3	3,3	4,9	4,9	5,5	5,5	5,5	6,2	6,6	5,5	5,5
Přírodní křoviny		1,6	1,6		1,6	1,6	5,0	5,0	0,6	2,4	2,4	2,4	3,2	3,3	9,6	9,6	8,9	8,5	5,0	9,6	9,6
Rašeliniště a prameniště															0,0	0,0	0,0			0,0	0,0
Rybníky a nádrže		4,3	2,0		4,3	2,0	2,2	2,5	1,4	1,9	1,6	1,9	2,0	2,3	21,0	21,0	21,0	20,9	20,3	26,6	21,0
Skály, lomy (umělé)		5,2	5,2		5,2	5,2	6,2	6,2	4,3	4,3	4,3	4,3	6,2	6,2							
Skály, sutě							0,5	0,5		0,1	0,1	0,1	0,4	0,4							
Skládky a staveniště		2,0	2,0		2,0	2,0	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Souvislá městská zástavba		1,5	0,1		1,5	0,1	1,6	1,6	0,4	0,4	0,4	0,4	1,6	1,6	0,8	2,9	0,8	2,9	1,5	1,2	1,0
Sportovní a rekreační plochy		1,0	0,1		1,0	0,1	5,6	5,6	0,3	5,5	5,5	5,5	0,4	0,4	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Suché trávníky							5,7	5,7	1,1	1,1	1,1	1,1	5,7	5,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Suťové lesy							4,5	4,5		0,9	0,9	0,9	3,6	3,6	2,1	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Vodní toky nepřírodní	0,1	0,9	0,4	0,1	0,9	0,4	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,5	0,4
Vodní toky přírodní	60,7	166,5	165,9	60,7	166,4	165,9	21,5	21,5	3,1	4,4	4,4	4,4	20,2	20,3	72,5	72,8	72,6	72,2	72,1	73,2	78,0
Celkový součet	**121,8**	**1 051,5**	**1 061,9**	**121,8**	**1 051,4**	**1 061,9**	**640,9**	**642,2**	**366,7**	**445,9**	**444,6**	**445,9**	**562,9**	**564,2**	**1 226,1**	**1 229,5**	**1 232,2**	**1 220,3**	**1 211,2**	**1 282,5**	**1 241,5**

Tabulka 15 Přehled ploch v ha předpokládaných záborů ve vazbě na kategorii KVES pro jednotlivé varianty tras na území České republiky – s 20 m pásem environmentálních opatření po obou stranách

Popisky řádků	DV_6_1	DV_6_2_hl	DV_6_2_upr	DV_7_0	DV_7_1_hl	DV_7_1_upr	LV_2_0	LV_2_0_v32	LV_2_2	LV_2_2_v32	LV_2_3	LV_2_3_v32	LV_2_6	LV_2_6_v32	OV_3_0	OV_3_1	OV_3_2	OV_3_3	OV_3_4	OV_6_0	OV_6_1
Aluviální a vlhké louky		19,2	19,2		19,2	19,2	51,7	52,2	23,0	39,3	38,8	39,3	35,9	36,4	79,9	79,8	82,3	76,3	70,7	79,9	79,9
Bažina, močál	0,0			0,0			1,3	1,3	0,6	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Bučiny							11,3	11,3	4,8	7,0	7,0	7,0	9,1	9,1							
Dopravní síť	0,1	7,0	7,0	0,1	7,0	7,0	26,7	26,7	14,8	17,7	17,6	17,7	23,8	23,8	72,2	15,8	72,2	74,0	71,7	72,6	72,2
Doubravy a dubohabřiny		11,5	11,5		11,5	11,5	58,8	57,8	31,2	26,4	27,4	26,4	62,6	61,5	32,7	34,4	29,2	26,6	32,4	32,7	32,7
Hospodářské lesy jehličnaté	0,0	80,9	80,9	0,0	80,9	80,9	139,2	140,1	107,5	154,3	153,4	154,3	93,2	94,1	45,9	46,1	46,1	44,0	76,2	46,0	46,2
Hospodářské lesy listnaté	6,8	29,0	29,0	6,8	29,1	29,1	2,2	2,2	2,6	2,8	2,8	2,8	2,0	2,0	8,4	8,9	8,7	7,1	7,1	8,4	8,4
Hospodářské lesy smíšené	1,4	0,1	0,1	1,4	0,1	0,1	49,3	47,9	48,5	41,0	42,4	41,0	55,5	54,1	4,5	4,5	4,4	4,3	7,9	6,3	4,5
Hospodářské louky	64,1	203,8	204,6	64,1	203,8	204,6	289,3	291,4	173,2	188,9	186,9	188,9	275,6	277,7	283,9	289,3	284,4	286,8	283,0	296,2	284,2
Chmelnice															5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Lužní a mokřadní lesy	12,1	90,5	92,0	12,1	90,5	92,0	18,6	18,6	17,6	19,0	19,0	19,0	17,2	17,2	84,7	90,2	94,8	66,9	72,9	90,6	94,3
Makrofytní vegetace stojatých vod	0,1	2,0	3,9	0,1	2,0	3,9	3,3	3,3		3,3	3,3	3,3	0,0	0,0	6,3	6,2	6,5	6,1	6,0	12,9	6,3
Městské zelené plochy, okrasná zahrada, park, hřbitov		0,0	0,1		0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Mezofilní louky		0,1	0,1		0,1	0,1	33,7	33,7	0,7	7,7	7,7	7,7	26,7	26,7	16,8	16,5	15,7	12,9	10,8	16,8	16,8
Mokřady a pobřežní vegetace	0,9	13,1	14,3	0,9	13,1	14,3	1,8	2,1	0,8	0,9	0,7	0,9	2,0	2,2	5,5	5,5	6,7	2,3	1,8	5,5	5,6
Nepůvodní křoviny	0,9	3,2	3,2	0,9	3,2	3,2	5,2	5,2	2,1	2,6	2,6	2,6	4,6	4,6	13,2	13,1	13,2	13,4	13,3	13,4	13,2
Nesouvislá městská zástavba	0,1	16,4	13,9	0,1	16,4	13,9	44,3	45,1	6,7	18,6	17,8	18,6	33,2	34,1	5,9	6,1	5,9	6,3	6,0	9,0	5,9
Orná půda	15,1	709,6	728,3	15,1	709,6	728,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	824,6	869,3	821,3	851,2	814,7	858,8	826,8
Ovocný sad, zahrada		5,8	5,8		5,8	5,8	23,2	23,2	22,8	22,8	22,8	22,8	23,2	23,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Průmyslové a obchodní jednotky		6,9	6,5		6,9	6,5	8,4	8,7	4,8	6,1	5,8	6,1	7,4	7,7	9,4	9,4	9,4	11,0	11,0	9,4	9,4
Přírodní křoviny		1,8	1,8		1,8	1,8	6,2	6,2	0,9	3,0	3,0	3,0	4,1	4,2	11,5	11,5	10,8	10,3	6,4	11,5	11,5
Rašeliniště a prameniště															0,1	0,1	0,0		0,0	0,1	0,1
Rybníky a nádrže	0,0	6,1	3,1	0,0	6,1	3,1	3,2	3,5	1,9	2,6	2,3	2,6	2,8	3,2	26,0	26,0	26,0	25,8	25,1	33,3	26,0
Skály, lomy (umělé)		7,2	7,2		7,2	7,2	7,7	7,7	5,0	5,0	5,0	5,0	7,7	7,7							
Skály, sutě							0,8	0,8		0,1	0,1	0,1	0,7	0,7							
Skládky a staveniště		2,6	2,6		2,6	2,6	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Souvislá městská zástavba		3,9	0,9		3,9	0,9	2,2	2,2	0,5	0,5	0,5	0,5	2,2	2,2	2,1	5,3	2,1	4,6	3,5	2,8	2,3
Sportovní a rekreační plochy		1,6	0,7		1,6	0,7	6,9	6,9	0,7	6,7	6,7	6,7	0,9	0,9	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Suché trávníky		0,0	0,0		0,0	0,0	7,5	7,4	1,7	1,7	1,7	1,7	7,5	7,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Suťové lesy							7,7	7,7		1,3	1,3	1,3	6,4	6,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Vodní toky nepřírodní	0,5	1,1	0,7	0,5	1,1	0,7	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	0,7	0,6
Vodní toky přírodní	62,3	186,8	183,9	62,3	186,8	183,9	24,5	24,6	4,5	6,2	6,1	6,2	22,9	23,0	80,2	80,6	80,3	79,9	79,8	80,7	85,9
Celkový součet	**164,6**	**1 410,2**	**1 421,4**	**164,6**	**1 410,3**	**1 421,4**	**836,4**	**839,1**	**478,1**	**587,9**	**585,2**	**587,9**	**729,3**	**732,0**	**1 632,6**	**1 637,4**	**1 638,9**	**1 628,8**	**1 619,4**	**1 706,0**	**1 651,2**

8.6 DOPAD NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (B.5)

8.6.1 ROZSAH HODNOCENÍ DOPADŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Hodnocení bylo provedeno ve dvou fázích. Nejprve byla zpracována tzv. **Riziková analýza** (viz Příloha 2 zprávy B5 Riziková analýza), zaměřená na problematiku možných dopadů D-O-L na lokality soustavy Natura 2000, zvláště chráněných území a ochranu krajinného rázu. Riziková analýza měla za úkol jednoznačně identifikovat problematické střety, popsat možná rizika spojená s realizací záměru, vyloučit variantně řešené úseky s významně negativními vlivy na předměty ochrany a případně navrhnout úpravu trasy tak, aby se omezil zásah do chráněných území a byly zmírněny zásahy do krajinného rázu. Na základě Rizikové analýzy byly vyloučeny z dalšího, podrobnějšího posuzování, některé varianty, jiné naopak přibyly.
Varianty, které po zpracování Rizikové analýzy nebyly identifikovány jako jednoznačně neproveditelné, byly poté podrobně zhodnoceny (viz příslušné kapitoly v části B5).

Hodnocení se na území okolních států zaměřuje pouze na fenomény, které jsou pro proveditelnost záměru zásadní, jsou mezinárodně porovnatelné a existuje k nim dostatek dat pro vyhodnocení – Natura 2000, vodní útvary povrchových vod a zvláště chráněná území. Ostatní složky životního prostředí jsou v této fázi posuzovány pouze na území ČR.

Multikriteriální analýza. Multikriteriální analýza stanovila pro jednotlivé větve, úseky a varianty vážené hodnoty pro následující hlediska:

- Soustava Natura 2000;
- Vodní útvary povrchových vod;
- Vodní útvary podzemních vod;
- Ochrana zvláště chráněných území;
- Zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů;
- Migrační propustnost území;
- Ochranná pásma povrchových a podzemních zdrojů vod a CHOPAV;
- Vliv na veřejné zdraví;
- Ochrana krajinného rázu;
- Významné krajinné prvky (VKP);
- Územní systémy ekologické stability (ÚSES);
- Památné stromy;
- Obecná ochrana rostlin a živočichů;
- Ochrana volně žijících ptáků;
- Ochrana dřevin rostoucích mimo les;
- Ochrana paleontologických nálezů.

8.6.2 Vyhodnocení podle jednotlivých institutů ochrany

Instituty ochrany pro posouzení proveditelnosti záměru nemají stejnou váhu. Proto byly rozděleny následovně (v pořadí dle nejvyšší váhy, nikoli dle řazení předchozích kapitol).

8.6.2.1 NATURA 2000 – VÁHA: 3; MOŽNÉ KONSTATOVÁNÍ NEPROVEDITELNOSTI ČI PODMÍNĚNÉ PROVEDITELNOSTI ZÁMĚRU ČI JEHO VARIANTY

Institutu ochrany soustavy Natura 2000 je přiřazena nejvýznamnější váha 3. Soustava Natura 2000 je celistvá **evropská soustava** chráněných území, která se zřizuje na základě dvou směrnic EU. Jedná se o Směrnici Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (směrnice o stanovištích), na jejímž základě se zřizují evropsky významné lokality (dále také „EVL“), a Směrnici Rady 2009/147/ES o ochraně volně žijících ptáků (směrnice o ptácích), na jejímž základě se zřizují ptačí oblasti (dále také „PO“). Požadavky výše uvedených směrnic byly na národní úrovni České republiky implementovány do zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Ustanovení §§ 45h a 45i zákona č. 114/1992 Sb. mají přímý dopad na realizovatelnost (resp. proveditelnost) záměru výstavby vodního koridoru D-O-L. V zásadě je důležité, že:

1. V případě významného negativního vlivu na předměty ochrany a celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti by bylo možné záměr realizovat pouze z důvodu veřejného zájmu, který by svým významem převažoval veřejný zájem na ochraně daných lokalit. Uplatňovat lze důvody

sociálního a ekonomického charakteru, nikoli však v případě významného negativního vlivu na lokalitu s prioritními typy stanovišť nebo prioritními druhy. V takovém případě lze uplatňovat pouze důvody týkající se veřejného zdraví, veřejné bezpečnosti nebo příznivých důsledků nesporného významu pro životní prostředí, případně jiné důvody dle stanoviska Evropské komise.

2. V případě variantně řešených úseků vodního koridoru D-O-L není možné realizovat takovou variantu záměru, která by měla významný vliv na předměty ochrany a celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, pokud vedle ní existuje varianta s nižší mírou negativního vlivu.

   (Pozn.: Tímto ovšem prověřování alternativ nekončí, neboť jako alternativu je třeba vnímat cokoli, co zajistí zamýšlené funkce a cíle záměru.)

3. V případě významného negativního vlivu na předměty ochrany a celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti je realizace záměru podmíněna realizací kompenzačních opatření nezbytných pro zajištění celkové soudržnosti soustavy Natura 2000 (vždy z pohledu konkrétních ovlivněných předmětů ochrany). Pokud významné negativní dopady na určité předměty ochrany není možné kompenzovat, tato podmínka se stává nesplnitelnou a je překážkou proveditelnosti záměru.

Pro úseky 2, 3, 4, 5, 6 a 7 **Dunajské větve** byly identifikovány významné negativní vlivy na předměty ochrany a celistvost lokalit soustavy Natura 2000. Jejich schválení a realizace záměru je proto možná pouze z důvodu veřejného zájmu, který by svým významem převažoval veřejný zájem na ochraně daných lokalit, pokud neexistuje vhodnější alternativa a při současné realizaci kompenzačních opatření nezbytných pro zajištění celkové soudržnosti soustavy Natura 2000.

V případě alternativních úseků Dunajské větve 5, 6 a 7 jsou všechny navrhované varianty v zásadním střetu s EVL Soutok – Podluží, kde bude realizací vodní cesty významně negativně ovlivněno několik zde chráněných pontokaspických druhů ryb – předmětů ochrany.

Dané vlivy jsou s ohledem na jejich rozšíření v rámci ČR prakticky nekompenzovatelné, a proto je záměr v aktuálně navrhované podobě neproveditelný.

Úprava technického řešení záměru, která by vlivy dostatečně zmírnila, přitom není reálná, neboť vlivy jsou důsledkem vedení vodní cesty korytem Moravy, které je navrženo v poměrně dlouhém úseku a nemá technicky realizovatelných a z hlediska životního prostředí akceptovatelných alternativ.

Teoreticky možným řešením by byla realizace kompenzačních opatření v rámci stejné biogeografické oblasti (tj. panonské) na území jiného členského státu EU, např. Slovenska, kde se uvedené druhy ryb vyskytují na více lokalitách a prostor pro kompenzaci by proto pravděpodobně bylo možné najít. Jednalo by se však o precedens, pokud je zpracovatelům environmentální části studie proveditelnosti známo. Tento postup navíc nemá oporu ve znění evropských směrnic, na základě kterých je zřízena soustava Natura 2000 (směrnice o ptácích a směrnice o stanovištích). Ačkoli soustava Natura 2000 je evropskou soustavou chráněných území, tyto směrnice jednoznačně pracují s úrovní členských států, co se týče definování povinností směřujících k zachování či obnově přírodních stanovišť, populací volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin a populací ptáků v příznivém stavu z hlediska ochrany. Tento postup by tedy bylo třeba ověřit v rámci mezinárodního dialogu o možných řešeních potřebných kompenzací a v rámci jednání s Evropskou komisí. Vzhledem k tomu, že jde o mezinárodní projekt by však teoreticky tato cesta mohla být možná.

Proto jsou varianty Dunajské větve, které mají známku 5 pro EVL Soutok – Podluží označeny jako podmínečně proveditelné.

Z hlediska soustavy Natura 2000 jsou tedy zřejmě proveditelné pouze varianty, které se odpojují z koryta Moravy ve zdrži hodonínského jezu (varianty 5_3, 6_2 a 7_1), protože v jejich případě je vliv na EVL Soutok – Podluží pouze nepřímý.

Obdobná situace nastává i v případě varianty 1_2, kde bylo zjištěno riziko významného negativního vlivu na hrouzka kesslerova v EVL Morava – Chropyňský luh. Podobně jako u výše uvedených druhů ryb je teoreticky možným řešením realizace kompenzačních opatření na

území jiného členského státu EU, situace je zde však komplikována nejasným systematickým zařazením druhu. Tato varianta je taktéž ohodnocena známkou 5 pro EVL Morava – Chropyňský luh s označením jako podmínečně proveditelná.

V případě Oderské větve se jako neproveditelné jeví varianty 3_0 OP, 3_1 OP, 3_2 OP a 3_3 OP.

Pro všechny varianty úseků 3, 4, 5 a 6 byly identifikovány významné negativní vlivy na předměty ochrany a celistvost lokalit soustavy Natura 2000. Jejich schválení a realizace záměru je proto možná pouze z důvodu veřejného zájmu, který by svým významem převažoval veřejný zájem na ochraně daných lokalit, pokud neexistuje vhodnější alternativa a při současné realizaci kompenzačních opatření nezbytných pro zajištění celkové soudržnosti soustavy Natura 2000.

Pro všechny varianty navazujících úseků 5 a 6 byly přitom identifikovány významné negativní vlivy na prioritní typy stanovišť nebo prioritní druhy. Jejich schválení a realizace je proto dle čl. 6.4 směrnice o stanovištích podmíněna prokázáním převažujícího veřejného zájmu týkající se veřejného zdraví, veřejné bezpečnosti nebo příznivých důsledků nesporného významu pro životní prostředí. Jiné naléhavé důvody převažujícího veřejného zájmu mohou být důvodem ke schválení jen v souladu se stanoviskem Komise.

Na Labské větvi se nenacházejí varianty, které by byly z hlediska soustavy Natura 2000 neproveditelné. Podmínečně proveditelné jsou všechny varianty úseku 2. *Z* prověřovaných variant úseku 2 se jako **vhodnější jeví varianty 2_2 a 2_3**.

8.6.2.2 VODNÍ ÚTVARY – POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY – VÁHA: 3

Problematika možných vlivů na stav vod a vodních útvarů je definována Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. Ustanovení rámcové směrnice o vodách (resp. národní legislativy, která směrnici transponuje, v ČR zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, v platném znění a související předpisy) mají přímý dopad na realizovatelnost (resp. proveditelnost) záměru výstavby vodního koridoru D-O-L. Hodnocení je zpracováno rámcově v podobě analýzy rizik, a to ve vztahu k environmentálním cílům RSV pro dotčené útvary povrchových i podzemních vod. Environmentální cíle stanoví článek 4, odst. 1 rámcové směrnice o vodách.

Environmentální cíle pro povrchové a podzemní vody je možné zjednodušit na povinnost zajistit zlepšení a povinnost zamezit zhoršení stavu vodních útvarů. Tyto cíle jsou pro členské státy Evropské unie závazné. Členské země EU jsou povinny snažit se stanovené cíle dodržet definováním a implementací potřebných opatření v rámci integrovaných programů opatření, které jsou součástí plánů povodí zpracovávaných podle čl. 13 rámcové směrnice o vodách, a to při zohlednění již existujících požadavků společenství. Dle judikatury Evropského soudního dvora (rozsudek C‑461/13) jsou členské státy zároveň povinny – s výhradou udělení výjimky – odmítnout schválení projektu, pokud může vést ke zhoršení stavu vodního útvaru nebo pokud ohrožuje dosažení dobrého stavu vod.

Vzhledem k výše uvedenému mají vlivy na vodní útvary v rámci posuzování dopadů záměru na složky životního prostředí vyšší váhu (3). Ve fázi studie proveditelnosti je však vypovídající hodnota a spolehlivost analýz ovlivněna absencí dalších podkladů, které v případě rozhodnutí o další přípravě záměru výstavby vodního koridoru D-O-L musí být doplněny v rámci povolovacího procesu. Na základě detailnějších podkladů pak bude nutné zohlednit charakter zásahu v území.

Na základě podkladů, které jsou aktuálně k dispozici a které jsou v kontextu toho, že se záměr nachází ve fázi studie proveditelnosti, velmi podrobné, lze předběžně konstatovat, že varianty s hodnocením 4 a 5 jsou proveditelné jen podmíněně a musí být prokázáno, že by při jejich realizaci bylo možné uplatnit výjimku dle čl. 4.7 RSV.

Na Dunajské větvi jde o všechny úseky a jejich varianty.

Na Oderské větvi jde o varianty 2_0, 3_0 OP, 3_1 OP, 3_2 OP a 3_3 OP, 3_4 OP, invariantní úsek 4, invariantní úsek 5 a všechny tři varianty úseku 6.

Na Labské větvi jde o varianty 1_0, 2_0, 2_2, 2_3, 2_6, 3_2 a 3_3.

8.6.2.3 ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ – VÁHA: 3

Institut zvláštní ochrany je pevně zakotven v našem právním systému. Zvláště chráněná území podléhají přísné ochraně a jako taková si zaslouží v rámci posuzování dopadů záměru na složky životního prostředí relativně vyšší váhu, jakkoliv platí, že ve fázi studie proveditelnosti je vypovídací hodnota a spolehlivost analýz ovlivněna absencí přírodovědných průzkumů, a tedy možností detailní znalosti a zohlednění významu zásahu do území a jeho předmětů ochrany.

Vzhledem k podmínkám § 43 ZOPK, dle kterého mohou být výjimky ze zákazů zvláště chráněných území povoleny pouze v případě:

- ***kdy jiný veřejný zájem převažuje nad zájmem ochrany přírody;***
- ***v zájmu ochrany přírody;***
- ***pokud povolovaná činnost významně neovlivní zachování stavu předmětu ochrany zvláště chráněné oblasti,***

je třeba pohlížet na úseky a varianty s hodnocením 4 (příp. 3-4) až 5 jako na pouze podmíněně proveditelné.
Na Dunajské větvi jde o celé úseky 3, 4, 5, 6 a 7 a všechny jejich varianty. Z variantních úseků se lépe jeví varianty 2_3, 7_0 a 7_1.

Na Oderské větvi jde o varianty 3_0 OP, 3_1 OP, 3_2 OP a 3_3 OP, invariantní úsek 4 a varianty 6_0, 6_1, 6_2, 7_2, 7_3 a 7_4. Z variantních úseků se lépe jeví varianty 6_2 a 7_1.

Na Labské větvi byly na pomezí hodnoty 3-4 hodnoceny dvě varianty 2_0 a 2_6. Tyto jsou také přiřazeny mezi varianty podmínečně proveditelné.

8.6.2.4 ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉ DRUHY ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ – VÁHA: 2

Institut zvláštní ochrany druhů je pevně zakotven v našem právním systému, přičemž výskyt a vazba mnohých zvláště chráněných druhů na určité segmenty krajiny dokáže velmi dobře indikovat ekologickou cennost území, projevující se v mnoha dalších environmentálních aspektech. Kvůli tomu zaslouží tento institut v rámci posuzování dopadů záměru na složky životního prostředí relativně vyšší váhu, jakkoliv platí, že ve fázi studie proveditelnosti je vypovídací hodnota a spolehlivost analýz ovlivněna absencí podrobných přírodovědných průzkumů území a komplexní znalostí přítomných společenstev, kterou není možné zcela nahradit ani odbornou analýzou potenciálu území a množstvím dat NDOP. Tyto průzkumy je tedy nutné v potenciálně dalších fázích doplnit a na základě nich v rámci posouzení postulovat závěry při detailnější znalosti a zohlednění charakteru zásahu území.

Z tohoto pohledu tedy není vhodné postulovat neproveditelnost záměru v pohledu této kategorie ochrany, přestože v dalších fázích povolovacího procesu může být institut ochrany ZCHD též klíčový.

Vzhledem k podmínkám, dle kterých mohou být výjimky z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů uděleny je třeba pohlížet na úseky a varianty hodnocením 4 až 5 jako na pouze podmíněně proveditelné.

Jde o tyto podmínky definované v § 56 odst. 1 a 2 ZOPK:

(1) Výjimky ze zákazů zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů podle § 46 odst. 2, § 49 a 50 v případech, kdy jiný veřejný zájem převažuje nad zájmem ochrany přírody, nebo v zájmu ochrany přírody, povoluje na žádost toho, kdo zamýšlí uskutečnit škodlivý zásah orgán ochrany přírody. U zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, které jsou předmětem ochrany podle práva Evropských společenství, lze výjimku podle věty první povolit jen tehdy, pokud je dán některý z důvodů uvedených v odstavci 2**, neexistuje jiné uspokojivé řešení a povolovaná činnost neovlivní dosažení či udržení příznivého stavu druhu z hlediska ochrany**. V pochybnostech o škodlivosti zamýšleného zásahu lze požádat o poskytnutí předběžné informace podle správního řádu.

(2) Výjimku ze zákazů u zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů lze povolit

a) v zájmu ochrany volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin a ochrany přírodních stanovišť,

b) v zájmu prevence závažných škod, zejména na úrodě, dobytku, lesích, rybolovu, vodách a ostatních typech majetku,

c) **v zájmu veřejného zdraví nebo veřejné bezpečnosti nebo z jiných naléhavých důvodů převažujícího veřejného zájmu, včetně důvodů sociálního a ekonomického charakteru a důvodů s příznivými důsledky nesporného významu pro životní prostředí,**

d) pro účely výzkumu a vzdělávání, opětovného osídlení určitého území populací druhu nebo opětovného vysazení v původním areálu druhu a chovu a pěstování nezbytných pro tyto účely, včetně umělého rozmnožování rostlin,

e) v případě zvláště chráněných druhů ptáků pro odchyt, držení nebo jiné využívání ptáků v malém množství.

Vzhledem k absenci dat z některých států v zahraničí byla tato a následující kategorie posuzovány pouze na území ČR.

Na Dunajské větvi jsou podmíněně proveditelné všechny varianty úseku 2, invariantní úseku 3 a 4.

Na Oderské větvi je podmíněně proveditelný invariantní úsek 2, varianty 3_0 OP, 3_1 OP, 3_2 OP a 3_3 OP a invariantní úseky 4 a 5. Za podmíněně proveditelnou je nutno na straně bezpečnosti považovat i variantu 3_4 OP, která je hodnocena na pomezí 3-4.

Na Labské větvi je podmíněně proveditelný invariantní úsek 1, a všechny varianty úseku 2.

8.6.2.5 MIGRAČNÍ PROSTUPNOST ÚZEMÍ – VÁHA: 1

Problematika migrační prostupnosti krajiny explicitně nepoužívá žádnou zákonnou ochranu, jakkoliv je vzhledem k narůstajícímu množství, resp. hustotě antropogenních bariér v krajině a vzhledem k narůstající fragmentaci přírodě blízkých částí krajiny v posledních desetiletích v ochraně přírody často oprávněně akcentována (ve vrcholové podobě při pozornosti věnované migracím velkých savců). Migrační prostupnost se v mnohém překrývá s problematikou územního systému ekologické stability (ÚSES), jakkoliv tento systém propojených ekosystémů s migrací souvisí spíše v obecných východiscích. Problematice migrační prostupnosti území je tedy přiřazena váha střední. Ve fázi studie proveditelnosti byla kromě některých detailů technického řešení věnována pozornost také potenciálu kompenzací zásahu území ve vztahu k charakteru a způsobu provedení záměru a ve vztahu k okolním krajinným prvkům. Z odborných zkušeností je však známo, že prostupnost krajiny není dána pouze přítomností požadovaných typů migračních objektů a jejich rozměrových parametrů, ale stejně podstatné jsou detaily jejich provedení, ať již v podobě vlastní (mikro)struktury migračních objektů, tak v podobě širších krajinných vazeb. Věnování pozornosti těmto aspektům náleží do případných dalších fází přípravy záměru.

Vzhledem k tomu, že migrační prostupnost samotná není zákonem přímo chráněna, nemůže tato kategorie přímo ovlivnit proveditelnost záměru. Spíše bude kritériem v rozhodování o dalších, zejména výše zmíněných kategoriích ochrany a ÚSES. Problematické jsou zejména varianty, které byly ohodnoceny 3-4, 4 a 5.

Na Dunajské větvi jde o všechny úseky.

Na Oderské větvi jde o úseky 2, 3 a 5.

Na Labské větvi jde o varianty 2_0, 2_3 a 2_6.

8.6.2.6 OCHRANNÁ PÁSMA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH ZDROJŮ VOD A CHOPAV – VÁHA: 1

Institut ochrany vodních zdrojů a CHOPAV je stanoven v zákoně č. 254/2001 Sb., o vodách. V rámci posuzování dopadů záměru na složky životního prostředí mu patří relativně vyšší váha, ačkoli je třeba vzít v úvahu, že spolehlivost podkladových dat, především pro ochranná pásma vod, není vysoká. Naopak chráněné oblasti přirozené akumulace vod jsou vyhlášeny zcela jednoznačně.

Negativní vlivy byly posouzeny především na základě plošného zásahu a míře dotčení jednotlivých prvků – tam, kde dojde k přímému střetu s OPVZ či CHOPAV je jednoznačně negativní vliv na tyto instituty ochrany prokazatelný.

Není předpokládáno, že by z hlediska OPVZ a CHOPAV byly některé z variant či úseků neproveditelné. Jako problematické se jeví varianty 2_0 a 2_6 Labské větve, při jejichž výstavbě by pravděpodobně zanikl vodní zdroj Moravská Třebová Petrůvka VH – 1.

8.6.2.7 VEŘEJNÉ ZDRAVÍ – VÁHA: 1

Podpora a ochrana veřejného zdraví je zakotvena v zákoně o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb. v platném znění. Ochranu veřejného zdraví lze obecně charakterizovat jako tu část norem práva životního prostředí, jejímž cílem a účelem je zajištění příznivého životního prostředí z hlediska jeho zdravotní nezávadnosti pro člověka[3]. Ze životního prostředí mají největší vliv na zdraví člověka ovzduší a hluk. Vliv záměru na tyto dvě složky byl hodnocen v předložené zprávě. Nelze podcenit důležitost institutu veřejného zdraví, ale v této fázi vlivy byly hodnoceny pouze obecně, proto veřejnému zdraví byla přiřazena váha 1.

Negativní vlivy na veřejné zdraví lze očekávat zejména po dobu výstavby záměru, která by byla spojena s výraznými přesuny stavebních materiálů a zejména zeminy a hornin. Poměrně výrazné vlivy lze v této souvislosti očekávat u všech větví. Vzhledem k tomu, že by však šlo o vlivy dočasné a že by v rámci provozu záměru mohlo naopak dojít ke snížení vlivů na veřejné zdraví díky přesunu přepravy ze silniční (emise a hluk) a železniční (hluk) na vodní dopravní mód. Z těchto důvodů není předpokládáno, že by byly některé z variant či dokonce úseků z tohoto hlediska neproveditelné.

8.6.2.8 OCHRANA KRAJINNÉHO RÁZU – VÁHA: 1

Institut krajinného rázu má již pevné postavení v ochraně přírody a krajiny, které vzešlo z relativně dlouhého období intenzivního ujasňování správného přístupu k tomuto institutu na přelomu 20. a 21. století v rámci různých metodických, dnes široce uznávaných přístupů; následně odladěných praxí v prvním desetiletí 21. století. Subjektivita posouzení zásahů záměrů je tak značně potlačena až do úrovně, kdy by při volbě, resp. aplikaci správného metodického postupu a vysoké míře odbornosti zpracovatele měl být na počátku posouzení v principu neznámý výsledný závěr o únosnosti záměru. Jistá míra subjektivity však v rámci posouzení vždy nutně zůstává; institutu krajinného rázu je přiřazena váha střední. Jakkoliv byl ve fázi studie proveditelnosti zvolen postup výstižně postihující hodnoty území z pohledu krajinného rázu, je třeba v potenciálně dalších fázích doplnit analýzu hlouběji postihující vizuální hlediska záměru – vizuální projev znaků krajinného rázu, jejich výraznost a jedinečnost a jejich kombinaci a prostorové vztahy (obecně estetické hodnoty krajiny, harmonické měřítko krajiny a harmonické vztahy v krajině).

Není předpokládáno, že by byly některé z variant či dokonce úseků z tohoto hlediska neproveditelné. U Dunajské větve se nepředpokládají zásadní střety s ochranou krajinného rázu, nejhůře je na této větvi hodnocena varianta 4_0 hodnotou 3-4. Jako problematické se však jeví varianty 2_0 a 2_6 Labské větve a 3_0 OP, 3_1 OP a 3_2 OP, 3_3 OP a 4_0 Oderské větve.

[3] Damohorský, M. a kol. Právo životního prostředí. Praha: C. H. Beck, 2003, str. 428

8.6.2.9 VÝZNAMNÉ KRAJINNÉ PRVKY – VÁHA: 1

Tento institut ochrany spadá do kategorie obecné ochrany podle zákona o ochraně přírody a krajiny. Významné krajinné prvky spolu s ÚSES utváří stabilní plošky v dnes značně obhospodařované labilní krajině a jako takové si nezbytně zaslouží pozornost a ochranu. Na druhou stranu vlastní analýza byla provedena v obecné rovině s ohledem na fázi projektu ve studii proveditelnosti.

Na Dunajské větvi jsou problematické všechny úseky a varianty (mírnější hodnocení – 3,5 je pouze u varianty 2_3 OP).

Na Oderské větvi úsek jsou problematické úseky 2, 3, 4 a 5.

Jako problematické (hodnota 3-4, 4 a 5) se na Labské větvi jeví celé úseky 1, 2 a 4 a varianta 3_2. Z variantních úseků je o něco lépe hodnocena varianta 2_2 a 3_3.

8.6.2.10 ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY – VÁHA: 1

Institut ochrany územního systému ekologické stability je zakotven v § 4 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Koncepce ÚSES byla vytvořena v ČR před více než 20 lety a již dlouhou dobu je snaha vytvořit funkční síť skladebných prvků. V rámci posuzování dopadů záměru na složky životního prostředí mu tedy patří střední váha. Přesto je záhodno vzít v úvahu, že se nacházíme ve fázi studie proveditelnosti a vypovídající hodnota a spolehlivost analýz odpovídá tomuto stupni rozpracovanosti záměru. Z hlediska proveditelnosti je důležité, že stanovisko k zásahu do ÚSES je vydáváno společně se závazným stanoviskem k zásahu do VKP.

Z hlediska zásahu do ÚSES se jako problematické (hodnota 4 až 5) jeví na Labské větvi všechny úseky a varianty (mírnější hodnocení – 3,5 je pouze u varianty 2_2), na Oderské větvi všechny úseky s výjimkou úseku 1 a na Dunajské větvi všechny hodnocené úseky.

8.6.2.11 PAMÁTNÉ STROMY – VÁHA: 0,8

Ochranu památným stromům, tedy mimořádně významným stromům, jejich skupinám a stromořadím poskytuje zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. S ohledem na možné negativní vlivy a újmy ve srovnání s jinými hodnocenými složkami ochraně památných stromů byla přiřazena váha 0,8.

Památné stromy nejsou významně dotčeným fenoménem ochrany přírody a krajiny a s velkou mírou jistoty negativně neovlivní jeho proveditelnost a případný povolovací proces (hodnocení nedosahuje vyšších hodnot, než 2).

8.6.2.12 OBECNÁ OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ – VÁHA: 0,8

Institutu obecné ochrany druhů je v rámci posouzení přiřazena relativně nižší váha, což je možné zejména vzhledem ke značnému překryvu této kategorie ochrany s problematikou zvláštní druhové ochrany. Přinejmenším ve fázi studie proveditelnosti není možné tyto instituty od sebe ostře oddělit, neboť při absenci komplexních přírodovědných průzkumů spočívá těžiště analýz zejména v odborném posouzení potenciálu území (na podkladě robustních dat NDOP). Jakkoliv je tedy v případě mnohých taxonomických skupin (typicky bezobratlí) zvláštní ochrana druhů v mnoha ohledech podchycena neúplně, resp. rozporně s odbornými dokumenty typu červených seznamů, dokáže odpovídajícím způsobem indikovat ekologickou cennost území. Stejně jako v případě zvláštní ochrany druhů je třeba i v případě ochrany obecné zdůraznit potřebu realizovat v potenciálních dalších fázích přípravy záměru komplexní přírodovědné průzkumy dotčeného území. Přitom je třeba zdůraznit význam § 5 odst. 1 ZOPK, který říká: „Všechny druhy rostlin a živočichů jsou chráněny před zničením, poškozováním, sběrem či odchytem, který vede nebo by mohl vést k ohrožení těchto druhů na bytí nebo k jejich degeneraci, k narušení rozmnožovacích schopností druhů, zániku populace druhů nebo zničení ekosystému, jehož jsou součástí.“ V případě porušení tohoto ustanovení není možné udělit výjimku. Endemické druhy rostlin a živočichů tedy mohou být nepřekonatelnou překážkou pro jakýkoli záměr, včetně vodního koridoru D-O-L. Výskyt takového druhu nebyl v rámci této studie identifikován, nelze ho však zcela vyloučit. I z tohoto důvodu je nezbytné v případě dalšího pokračování přípravy záměru provést v jeho trase detailní přírodovědné průzkumy.

Na Labské větvi se jako problematičtější jeví varianty 2_0, 2_3 a 2_6, na Oderské větvi varianty 3_0 OP, 3_1 OP, 3_2 OP a 3_3 OP, 4_0 a 5_0 a na Dunajské větvi úseky 2 a 4.

8.6.2.13 OCHRANA VOLNĚ ŽIJÍCÍCH PTÁKŮ – VÁHA: 0,8

Povinnost zajistit ochranu všech volně žijících druhů ptáků vyskytujících se na území členských států Evropských společenství vyplývá z článků 5, 6, 7 a 9 směrnice Rady č. 79/409/EHS, o ochraně volně žijících ptáků („směrnice o ptácích“), které byly do národní legislativy transponovány prostřednictvím § 5a a § 5b zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Důležité je zejména to, že jsou chráněny všechny druhy volně žijících ptáků.

Ochraně volně žijících ptáků stejně jako obecné ochraně druhů je v rámci posouzení přiřazena relativně nižší váha. Vysvětlením je hlavně značný překryv těchto problematik s problematikou zvláštní druhové ochrany.

Z hlediska této kategorie se na Labské větvi jeví problematičtěji úsek 2, na Oderské větvi se zásadní konflikty neočekávají a na Dunajské větvi se jeví problematičtěji varianty 2_0 OP, 2_1 OP a 2_2 OP.

8.6.2.14 OCHRANA DŘEVIN ROSTOUCÍCH MIMO LES – VÁHA: 0,5

Ochrana dřevin je zakotvena v zákoně o ochraně přírody a krajiny v kategorii obecné ochrany. Hodnocení je zatíženo určitou mírou nejistoty hodnocení zásahů do mimolesní vegetace, kdy posuzovaným faktorem byly pouze plošné zásahy. Není známa druhová skladba či zdravotní stav dřevin. Ve fázi studie proveditelnosti se jedná spíše o doplňkový aspekt k ostatním institutům ochrany, čemuž odpovídá i jeho váha. Ta je dána zejména tím, že mimolesní zeleň je možné poměrně snadno (i když v delším časovém horizontu) nahradit pomocí nových výsadeb.

Nejrozsáhlejší kácení je očekáváno na Dunajské větvi u variant 2_0 OP a 2_1 OP, na Oderské větvi u variant 3_0 OP, 3_1 OP a 3_2 OP a na Labské větvi v souvislosti s variantou 2_0, 2_3, 2_6 a 3_2.

8.6.2.15 OCHRANA PALEONTOLOGICKÝCH NÁLEZŮ – VÁHA: 0,25

Klasifikace hodnocení v případě vlivu na paleontologické nálezy nesmí být chápána striktně ve smyslu negativního vlivu, ale spíše z pohledu možného potenciálního výskytu paleontologických nálezů a jejich dokumentace a záchranného výzkumu. Pro vyhodnocení území byla použita data z registru významných geologických (paleontologických) lokalit spravovaná Českou geologickou službou (základní data). Jako další zdroje byly použity Paleontologické lokality ČR (Wikipedie), Významné paleontologické lokality Olomouckého kraje, Významné paleontologické lokality Moravy a Slezska, Stratigrafický atlas ČR, osobní zkušenosti a znalosti autorů. Zásah do významných paleontologických lokalit může být paradoxně vnímán i jako příležitost k dalšímu poznávání minulosti naší fauny a flóry, čemuž odpovídá i nejnižší váha tohoto kritéria.

Zvýšená pravděpodobnost zásahu do paleontologických lokalit (hodnota 3) se předpokládá na Dunajské větvi je nejvyšší hodnota 2, na Oderské větvi na úseku 2 a na Labské větvi na úseku 2 a 3.

8.6.2.16 ZEMĚDĚLSKÝ PŮDNÍ FOND

Zábor zemědělského půdního fondu je řešen v části studie B.4 Rozbor nakládání s hmotami, konkrétně v kap. 4. Níže je uvedeno pouze stručné slovní shrnutí, podrobnější údaje jsou uvedeny ve výše zmíněné části studie B.4.

Analýza byla provedena prostorovým prolnutím vrstvy BPEJ s parcelami z katastru nemovitostí, které nesou údaje o druhu pozemku a s předpokládaným záborem jednotlivých variantních větví vodního koridoru. Výsledkem analýzy jsou pak jednotlivé plochy s informacemi o kvalitě půdy a dále o jejím využití dle katastru nemovitostí. Analýza byla dále doplněna o výpočet ceny půdy dle BPEJ zohledňující koeficient třídy ochrany. Analýza se vztahuje pouze na území ČR a rozlišuje dva typy záboru, a to s 20m pásem environmentálních opatření po obou stranách a bez tohoto 20m pásu.

Podle celkového záboru (bez 20m pásu environmentálních opatření) vychází nejlépe na **LV** trasa v kombinaci s **variantou 2_2** (zábor ZPF 1516,2 ha), trasa na **OV** v kombinaci s **variantou 3_4 a 6_0** (1211,2 ha), a na **DV** se varianty úseku dva téměř neliší, menší zábor mají ty varianty, které opouští

dříve území ČR. Pořadí variant zůstává zachováno i v případě rozšířeného území o 20 m na každou stranu. Celkově nejsou rozdíly mezi variantami výrazné.

Obecně na všech třech větvích Dunajské, Oderské i Labské dochází k největšímu záboru orné půdy. Především z důvodu, aby se záměr vyhnul zastavěným územím a územím s vyšší hodnotou z pohledu ochrany přírody a krajiny. Na Labské větvi je také zábor ZPF nižší u těch variant, kde jsou navrženy tunelové úseky.

Shrnutí
Zábor zemědělského půdního fondu odpovídá rozsahu posuzované dopravní infrastruktury. Záměr představuje významné nároky na celkový zábor půdy. Z pohledu ochrany ZPF však nelze vyloučit proveditelnost záměru. Ale jako u všech ostatních složek životního prostředí platí i zde, že musí být dodrženy veškeré legislativní požadavky.

8.6.3 VYHODNOCENÍ PODLE PROVĚŘOVANÝCH VARIANT

Z provedené analýzy vyplývá, že sledované varianty jsou buď proveditelné, podmíněně proveditelné anebo neproveditelné. Podmínky, za kterých je daná varianta proveditelná, jsou uvedeny v předchozí kapitole. Varianty jsou pro přehlednost barevně odlišeny – zeleně jsou označeny varianty proveditelné, žlutě varianty proveditelné pouze za určitých podmínek a červeně varianty neproveditelné. Stejně tak jsou odlišeny všechny možné kombinace variant.

8.6.3.1 LABSKÁ VĚTEV

Varianta 1_0 – je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u vodních útvarů povrchových vod, významné ovlivnění bylo dále zjištěno u zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, VKP, ÚSES a vlivu na veřejné zdraví (pro období výstavby).
Varianta 2_0 - je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u lokalit soustavy Natura 2000 a vodních útvarů povrchových a podzemních vod. Ochrana zvláště chráněných území byla vyhodnocena na hraně významně negativního ovlivnění, varianta je tak podmíněně proveditelná také na základě střetu se ZCHÚ. Z ostatních institutů ochrany je velmi negativně hodnocen střet záměru se zvláštní ochranou rostlin a živočichů, migrační prostupností, ochrannými pásmy povrchových a podzemních vod (OPPPV) a CHOPAV, ochranou krajinného rázu, VKP, ÚSES, obecnou ochranou rostlin a živočichů, ochranou volně žijících ptáků, střet s mimolesní zelení a vliv na veřejné zdraví (v období výstavby).
Varianta 2_2 - je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u lokalit soustavy Natura 2000 a u vodních útvarů podzemních vod. Významné riziko negativního ovlivnění bylo dále identifikováno u zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, OPPPV a CHOPAV, VKP, ÚSES, ochrany volně žijících ptáků, a vlivu na veřejné zdraví (pro období výstavby).
Varianta 2_3 - je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u lokalit soustavy Natura 2000 a u vodních útvarů povrchových a podzemních vod. Významné riziko negativního ovlivnění bylo dále identifikováno u zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, OPPPV a CHOPAV, krajinného rázu, VKP, ÚSES, obecné ochrany rostlin a živočichů, ochrany volně žijících ptáků, střetů s dřevinami rostoucími mimo les, a u vlivů na veřejné zdraví (v období výstavby).
Varianta 2_6 – je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u lokalit soustavy Natura 2000 a u vodních útvarů povrchových a podzemních vod. Ochrana zvláště chráněných území byla vyhodnocena na hraně významně negativního ovlivnění, varianta je tak podmíněně proveditelná také na základě střetu se ZCHÚ. Z ostatních institutů ochrany byl velmi negativně hodnocen střet záměru se zvláštní ochranou rostlin a živočichů, migrační prostupností, ochrannými pásmy povrchových a podzemních vod (OPPPV) a CHOPAV, ochranou krajinného rázu, VKP, ÚSES, obecnou ochranou rostlin a živočichů, ochranou volně žijících ptáků, střet s mimolesní zelení a vlive na veřejné zdraví (v období výstavby).
Varianta 3_2 – je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u vodních útvarů podzemních vod. Významnější střety byly vyhodnoceny u VKP a ÚSES a u dřevin rostoucích mimo les.
Varianta 3_3 – je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u vodních útvarů podzemních vod. Významnější střety byly shledány u ÚSES.
Varianta 4_0 – varianta je proveditelná. Významné negativní vlivy byly zjištěny u VKP, ÚSES vlivů na veřejné zdraví (v období výstavby).

Kombinace variant na Labské větvi

- kombinace variant 1_0, 2_0, 3_2, 4_0 a 1_0, 2_0, 3_3, 4_0

– jsou pouze podmíněně proveditelné, a to na základě rizik identifikovaných u vodních útvarů povrchových vod a podzemních vod. Ochrana zvláště chráněných území byla vyhodnocena na hraně významně negativního ovlivnění, varianta je tak podmíněně proveditelná také na základě střetu se ZCHÚ. Z ostatních institutů ochrany byl velmi negativně hodnocen střet záměru se zvláštní ochranou rostlin a živočichů, migrační prostupností, ochrannými pásmy povrchových a podzemních vod (OPPPV) a CHOPAV, ochranou krajinného rázu, VKP, ÚSES, obecnou ochranou rostlin a živočichů, ochranou volně žijících ptáků, střet s mimolesní zelení a vliv na veřejné zdraví (v období výstavby).

- kombinace variant 1_0, 2_2, 3_2, 4_0 a variant 1_0, 2_2, 3_3, 4_0

– jsou pouze podmíněně proveditelné, a to na základě rizik identifikovaných u vodních útvarů povrchových vod a podzemních vod. Z ostatních institutů ochrany byl velmi negativně hodnocen střet záměru se zvláštní ochranou rostlin a živočichů, migrační prostupností, ochrannými pásmy povrchových a podzemních vod (OPPPV) a CHOPAV, ochranou krajinného rázu, VKP, ÚSES, obecnou ochranou rostlin a živočichů, ochranou volně žijících ptáků, střet s mimolesní zelení a vliv na veřejné zdraví (v období výstavby).

- kombinace variant 1_0, 2_3, 3_2, 4_0 a variant 1_0, 2_3, 3_3, 4_0

– jsou pouze podmíněně proveditelné, a to na základě rizik identifikovaných u vodních útvarů povrchových vod a podzemních vod. Z ostatních institutů ochrany byl velmi negativně hodnocen střet záměru se zvláštní ochranou rostlin a živočichů, migrační prostupností, ochrannými pásmy povrchových a podzemních vod (OPPPV) a CHOPAV, ochranou krajinného rázu, VKP, ÚSES, obecnou ochranou rostlin a živočichů, ochranou volně žijících ptáků, střet s mimolesní zelení a vliv na veřejné zdraví (v období výstavby).

- kombinace variant 1_0, 2_6, 3_2, 4_0 a variant 1_0, 2_3, 3_3, 4_0

– jsou pouze podmíněně proveditelné, a to na základě rizik identifikovaných u vodních útvarů povrchových vod a podzemních vod. Ochrana zvláště chráněných území byla vyhodnocena na hraně významně negativního ovlivnění, varianta je tak podmíněně proveditelná také na základě střetu se ZCHÚ. Z ostatních institutů ochrany byl velmi negativně hodnocen střet záměru se zvláštní ochranou rostlin a živočichů, migrační prostupností, ochrannými pásmy povrchových a podzemních vod (OPPPV) a CHOPAV, ochranou krajinného rázu, VKP, ÚSES, obecnou ochranou rostlin a živočichů, ochranou volně žijících ptáků, střet s mimolesní zelení a vliv na veřejné zdraví (v období výstavby).

SHRNUTÍ HODNOCENÍ LABSKÉ VĚTVE

- **kombinace všech variant jsou pouze podmíněně proveditelné**
- **u variantně řešeného úseku 2 jako nejlepší z hlediska ochrany ŽP vychází varianta 2_2**
- **u variantně řešeného úseku 3 jako nejlepší z hlediska ochrany ŽP vychází varianta 3_3, avšak rozdíly s variantou 3_2 jsou malé**

8.6.3.2 ODERSKÁ VĚTEV

Varianta 1_0 – je proveditelná. Vyšší bodové hodnocení číslem čtyři bylo přiděleno pouze vlivům na ochranná pásma povrchových a podzemních vod (OPPPV) a vlivu na veřejné zdraví (pro období výstavby).
Varianta 2_0 – je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u vodních útvarů povrchových vod. Z ostatních institutů ochrany je velmi negativně hodnocen střet záměru se zvláštní ochranou rostlin a živočichů, migrační prostupností, VKP, ÚSES a vliv na veřejné zdraví (v období výstavby).
Varianta 3_0 OP – varianta je neproveditelná na základě existence jiné, šetrnější, varianty z pohledu ochrany lokalit soustavy Natura 2000. Významné negativní ovlivnění bylo zjištěno u vodních útvarů povrchových a podzemních vod a u zvláště chráněných území, které jsou dalšími limitující faktory pro proveditelnost záměru. Významné negativní ovlivnění bylo identifikováno téměř u všech posuzovaných oblastí, vyjma památných stromů, CHOPAV a OPPPV, ochrany volně žijících ptáků a ochrany paleontologických nálezů.
Varianta 3_1 OP – varianta je neproveditelná na základě existence jiné, šetrnější, varianty z pohledu ochrany lokalit soustavy Natura 2000. Významné negativní ovlivnění bylo dále zjištěno u vodních útvarů povrchových vod a u zvláště chráněných území, které jsou dalšími limitující faktory pro

proveditelnost záměru. Významné negativní ovlivnění bylo identifikováno téměř u všech posuzovaných oblastí, vyjma vodních útvarů podzemních vod, památných stromů, CHOPAV a OPPPV, ochrany volně žijících ptáků a ochrany paleontologických nálezů.

Varianta 3_2 OP – varianta je neproveditelná na základě existence jiné šetrnější varianty z pohledu ochrany lokalit soustavy Natura 2000. Významné negativní ovlivnění bylo dále zjištěno u vodních útvarů povrchových vod a u zvláště chráněných území, které jsou dalšími limitující faktory pro proveditelnost záměru. Významné negativní ovlivnění bylo identifikováno téměř u všech posuzovaných oblastí, vyjma vodních útvarů podzemních vod, památných stromů, CHOPAV a OPPPV, ochrany volně žijících ptáků a ochrany paleontologických nálezů.

Varianta 3_3 OP – varianta je neproveditelná na základě existence jiné šetrnější varianty z pohledu ochrany lokalit soustavy Natura 2000. Významné negativní ovlivnění bylo dále zjištěno u vodních útvarů povrchových a podzemních vod a u zvláště chráněných území, které jsou dalšími limitující faktory pro proveditelnost záměru. Významné negativní ovlivnění bylo identifikováno téměř u všech posuzovaných oblastí, vyjma vodních útvarů podzemních vod, památných stromů, CHOPAV a OPPPV, ochrany volně žijících ptáků a ochrany paleontologických nálezů.

Varianta 3_4 OP – varianta je pouze podmíněně proveditelná. U stěžejních oblastí limitujících proveditelnost záměru bylo riziko významného negativního ovlivnění identifikováno u soustavy lokalit Natura 2000 a u vodních útvarů podzemních vod. Významné negativní ovlivnění bylo dále zjištěno u VKP, ÚSES a vlivu na veřejné zdraví (období výstavby). Na hraně významně negativního ovlivnění jsou hodnoceny střety se zvláště chráněnými druhy rostlin a živočichy a u migrační prostupnosti.

Varianta 4_0 (v kombinaci v 3_0, 3_1, 3_2, 3_3) – varianta je neproveditelná na základě existence jiné šetrnější varianty (lepší kombinace navazujících úseků) z pohledu ochrany lokalit soustavy Natura 2000. Významné negativní ovlivnění bylo dále zjištěno u vodních útvarů povrchových a podzemních vod a u zvláště chráněných území, které jsou dalšími limitující faktory pro proveditelnost záměru. Významné negativní ovlivnění bylo identifikováno téměř u všech posuzovaných oblastí, vyjma památných stromů, ochrany volně žijících ptáků, dřevin rostoucích mimo les a ochrany paleontologických nálezů.

Varianta 4_0 (v kombinaci v 3_4) – varianta je pouze podmíněně proveditelná. U stěžejních oblastí limitujících proveditelnost záměru bylo riziko významného negativního ovlivnění identifikováno u soustavy lokalit Natura 2000, u vodních útvarů povrchových a podzemních vod a u ochrany zvláště chráněných území. Významné negativní ovlivnění bylo identifikováno téměř u všech posuzovaných oblastí, vyjma památných stromů, ochrany volně žijících ptáků, dřevin rostoucích mimo les a ochrany paleontologických nálezů.

Varianta 5_0 – varianta je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě střetů s ochranou lokalit soustavy Natura 2000 a vodními útvary povrchových vod. Varianta je problematická i z pohledu dalších sledovaných oblastí – zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, migrační prostupností, OPPPV a CHOPAV, vliv na veřejné zdraví v období výstavby, ochrana VKP a ÚSES a obecná ochrany rostlin a živočichů.

Varianta 6_0 – varianta je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě střetů s ochranou lokalit soustavy Natura 2000, s vodními útvary povrchových vod a zvláště chráněnými územími. Ostatní instituty ochrany nebyly zahrnuty do celkového hodnocení, protože zasahují i na území sousedních států, kde nebyly tyto fenomény hodnoceny (viz vysvětlení v úvodu dokumentu).

Varianta 6_1 – varianta je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě střetů s ochranou lokalit soustavy Natura 2000, s vodními útvary povrchových vod a zvláště chráněnými územími. Ostatní instituty ochrany nebyly zahrnuty do celkového hodnocení, protože zasahují i na území sousedních států, kde nebyly tyto fenomény hodnoceny (viz vysvětlení v úvodu dokumentu).

Varianta 6_2 – varianta je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě střetů s ochranou lokalit soustavy Natura 2000, s vodními útvary povrchových vod a zvláště chráněnými územími. Ostatní instituty ochrany nebyly zahrnuty do celkového hodnocení, protože zasahují i na území sousedních států, kde nebyly tyto fenomény hodnoceny (viz vysvětlení v úvodu dokumentu).

Varianta 7_1 – varianta je proveditelná. Proveditelnost byla prověřována pouze na základě vyhodnocení střetu se soustavou lokalit Natura 2000 a se ZCHÚ (pozn. ovlivnění vodních útvarů povrchových a podzemních vod nebylo do hodnocení zahrnuto pro nesrovnatelnost s podklady na území ČR; varianta prochází územím Polska, kde bude zpracovaná samostatná studie proveditelnosti).

Varianta 7_2 – varianta je pouze podmíněně proveditelná. Proveditelnost byla identifikována pouze na základě vyhodnocení střetu se soustavou lokalit Natura 2000 a se ZCHÚ (pozn. ovlivnění vodních útvarů povrchových a podzemních vod nebylo do hodnocení zahrnuto pro nesrovnatelnost s podklady

na území ČR; varianta prochází územím Polska, kde bude zpracovaná samostatná studie proveditelnosti).
Varianta 7_3 – varianta je pouze podmíněně proveditelná. Proveditelnost byla prověřována pouze na základě vyhodnocení střetu se soustavou lokalit Natura 2000 a se ZCHÚ (pozn. ovlivnění vodních útvarů povrchových a podzemních vod nebylo do hodnocení zahrnuto pro nesrovnatelnost s podklady na území ČR; varianta prochází územím Polska, kde bude zpracovaná samostatná studie proveditelnosti).
Varianta 7_4 – varianta je pouze podmíněně proveditelná. Proveditelnost byla prověřována pouze na základě vyhodnocení střetu se soustavou lokalit Natura 2000 a se ZCHÚ (pozn. ovlivnění vodních útvarů povrchových a podzemních vod nebylo do hodnocení zahrnuto pro nesrovnatelnost s podklady na území ČR; varianta prochází územím Polska, kde bude zpracovaná samostatná studie proveditelnosti).

Kombinace variant na Oderské větvi

- kombinace variant s neproveditelnými variantami 3_0 OP, 3_1 OP, 3_2 OP a 3_3 OP

– kombinace variant, které jsou uvedeny v následující tabulce, jsou neproveditelné na základě existence jiné šetrnější varianty z pohledu ochrany lokalit soustavy Natura 2000. Významné negativní ovlivnění bylo dále zjištěno u vodních útvarů povrchových a podzemních vod a u zvláště chráněných území, které jsou dalšími limitující faktory pro proveditelnost záměru. Významné negativní ovlivnění bylo identifikováno téměř u všech posuzovaných oblastí, vyjma památných stromů, ochrany volně žijících ptáků, dřevin rostoucích mimo les a ochrany paleontologických nálezů.

- kombinace variant s variantou 3_4 OP

– kombinace variant, které jsou uvedeny v následující tabulce, jsou pouze podmíněně proveditelné. U stěžejních oblastí limitujících proveditelnost záměru bylo riziko významného negativního ovlivnění identifikováno u soustavy lokalit Natura 2000, u vodních útvarů povrchových a podzemních vod a u ochrany zvláště chráněných území. Významné negativní ovlivnění bylo identifikováno téměř u všech posuzovaných oblastí, vyjma památných stromů, ochrany volně žijících ptáků, dřevin rostoucích mimo les a ochrany paleontologických nálezů.

SHRNUTÍ HODNOCENÍ ODERSKÉ VĚTVE

- **proveditelné nejsou varianty 3_0 OP, 3_1 OP, 3_2 OP a 3_3 OP a jejich kombinace**
- **kombinace všech variant jsou pouze podmíněně proveditelné**
- **u variantně řešeného úseku 3 jako jediná proveditelná vychází varianta 3_4 OP**
- **u variantně řešeného úseku 6 jako nejlepší z hlediska ochrany ŽP vychází varianta 6_2, avšak rozdíly s variantami 6_0 a 6_1 jsou malé a je nutné zohlednit, že na území Polska nebyly provedeny všechny analýzy**
- **u variantně řešeného úseku 7 jako nejlepší z hlediska ochrany ŽP vychází varianta 7_1**
- **u zahraničních variant nebyly z důvodu nesrovnatelných či chybějících dat provedeny všechny analýzy**

8.6.3.3 DUNAJSKÁ VĚTEV

Varianta 1_2 – je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u soustavy lokalit Natura 2000 a u vodních útvarů povrchových vod. Střety s předměty ochrany naturových druhů jsou na hraně proveditelnosti záměru s neověřenou možností kompenzovatelnosti vlivů. Z ostatních institutů ochrany byl velmi negativně hodnocen střet záměru s VKP, ÚSES, OPPPV a CHOPAV a vliv na veřejné zdraví (v období výstavby).
Varianta 2_0 OP – je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u soustavy lokalit Natura 2000 a u vodních útvarů povrchových vod. Z ostatních institutů ochrany byl velmi negativně hodnocen střet záměru s obecnou a zvláštní a ochranou rostlin a živočichů, ochranou volně žijících ptáků, migrační prostupností, VKP, ÚSES, OPPPV a CHOPAV, s ochranou dřevin rostoucích mimo les a vlivy na veřejné zdraví (v období výstavby).
Varianta 2_1 OP – je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u soustavy lokalit Natura 2000 a u vodních útvarů povrchových vod. Z ostatních institutů ochrany byl velmi negativně hodnocen střet záměru s obecnou a zvláštní a ochranou rostlin a živočichů, ochranou volně žijících ptáků, migrační prostupností, VKP, ÚSES, OPPPV a CHOPAV, s ochranou dřevin rostoucích mimo les a vlivy na veřejné zdraví (v období výstavby).
Varianta 2_2 OP – je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u soustavy lokalit Natura 2000 a u vodních útvarů povrchových vod. Z ostatních institutů ochrany byl velmi

negativně hodnocen střet záměru s obecnou a zvláštní a ochranou rostlin a živočichů, ochranou volně žijících ptáků, migrační prostupností, VKP, ÚSES, OPPPV a CHOPAV a vlivy na veřejné zdraví (v období výstavby).

Varianta 2_3 OP – je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u soustavy lokalit Natura 2000 a u vodních útvarů povrchových vod. Z ostatních institutů ochrany byl velmi negativně hodnocen střet záměru s obecnou a zvláštní a ochranou rostlin a živočichů, ochranou volně žijících ptáků, migrační prostupností, VKP, ÚSES, OPPPV a CHOPAV a vlivy na veřejné zdraví (v období výstavby).

Varianta 3_1 – je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u soustavy lokalit Natura 2000, vodních útvarů povrchových vod a ZCHÚ. Z ostatních institutů ochrany byl velmi negativně hodnocen střet záměru se zvláštní ochranou rostlin a živočichů, migrační prostupností, VKP, ÚSES, OPPPV a CHOPAV a vlivy na veřejné zdraví (v období výstavby).

Varianta 4_0 – je pouze podmíněně proveditelná, a to na základě rizik identifikovaných u soustavy lokalit Natura 2000, vodních útvarů povrchových vod a ZCHÚ. Z ostatních institutů ochrany byl velmi negativně hodnocen střet záměru s obecnou a zvláštní ochranou rostlin a živočichů, migrační prostupností, VKP, ÚSES, OPPPV a CHOPAV a vlivy na veřejné zdraví (v období výstavby).

Varianta 5_0 – je neproveditelná. Na základě nekompenzovatelného významného negativního ovlivnění předmětů ochrany lokalit Natura 2000. Hodnocení se na území okolních států zaměřuje pouze na fenomény, které jsou pro proveditelnost záměru zásadní, jsou mezinárodně porovnatelné a existuje k nim dostatek dat pro vyhodnocení – Natura 2000, vodní útvary povrchových vod, zvláště chráněná území. Ostatní složky životního prostředí jsou v této fázi posuzovány pouze na území ČR a nejsou zahrnuty do celkového hodnocení. Významné negativní ovlivnění bylo zjištěno i v případě vodních útvarů povrchových vod a ZCHÚ.

Varianta 5_1 – je neproveditelná. Na základě nekompenzovatelného významného negativního ovlivnění předmětů ochrany lokalit Natura 2000. Hodnocení se na území okolních států zaměřuje pouze na fenomény, které jsou pro proveditelnost záměru zásadní, jsou mezinárodně porovnatelné a existuje k nim dostatek dat pro vyhodnocení – Natura 2000, vodní útvary povrchových vod, zvláště chráněná území. Ostatní složky životního prostředí jsou v této fázi posuzovány pouze na území ČR a nejsou zahrnuty do celkového hodnocení. Významné negativní ovlivnění bylo zjištěno v případě vodních útvarů povrchových vod a u střetů se ZCHÚ.

Varianta 5_2 – je neproveditelná. Na základě nekompenzovatelného významného negativního ovlivnění předmětů ochrany lokalit Natura 2000. Hodnocení se na území okolních států zaměřuje pouze na fenomény, které jsou pro proveditelnost záměru zásadní, jsou mezinárodně porovnatelné a existuje k nim dostatek dat pro vyhodnocení – Natura 2000, vodní útvary povrchových vod, zvláště chráněná území. Ostatní složky životního prostředí jsou v této fázi posuzovány pouze na území ČR a nejsou zahrnuty do celkového hodnocení. Významné negativní ovlivnění bylo zjištěno v případě vodních útvarů povrchových vod a u střetů se ZCHÚ.

Varianta 5_3 – je neproveditelná. Na základě nekompenzovatelného významného negativního ovlivnění předmětů ochrany lokalit Natura 2000. Hodnocení se na území okolních států zaměřuje pouze na fenomény, které jsou pro proveditelnost záměru zásadní, jsou mezinárodně porovnatelné a existuje k nim dostatek dat pro vyhodnocení – Natura 2000, vodní útvary povrchových vod, zvláště chráněná území. Ostatní složky životního prostředí jsou v této fázi posuzovány pouze na území ČR a nejsou zahrnuty do celkového hodnocení. Varianta je neproveditelná na základě vlivů identifikovaných u soustavy lokalit Natura 2000. Významné negativní ovlivnění bylo zjištěno také v případě vodních útvarů povrchových vod a u ZCHÚ.

Varianta 6_0 – je podmíněně proveditelná. Hodnocení se na území okolních států zaměřuje pouze na fenomény, které jsou pro proveditelnost záměru zásadní, jsou mezinárodně porovnatelné a existuje k nim dostatek dat pro vyhodnocení – Natura 2000, vodní útvary povrchových vod, zvláště chráněná území. Ostatní složky životního prostředí jsou v této fázi posuzovány pouze na území ČR a nejsou zahrnuty do celkového hodnocení. Významně negativní budou střety se soustavou lokalit Natura 2000. Střety s předměty ochrany naturových druhů jsou až na hraně proveditelnosti záměru s neověřenou možností kompenzovatelnosti vlivů. Významné negativní ovlivnění bylo zjištěno také v případě vodních útvarů povrchových vod a u ZCHÚ.

Varianta 6_1 – je podmíněně proveditelná. Hodnocení se na území okolních států zaměřuje pouze na fenomény, které jsou pro proveditelnost záměru zásadní, jsou mezinárodně porovnatelné a existuje k nim dostatek dat pro vyhodnocení – Natura 2000, vodní útvary povrchových vod, zvláště chráněná území. Ostatní složky životního prostředí jsou v této fázi posuzovány pouze na území ČR a nejsou zahrnuty do celkového hodnocení. Významně negativní budou střety se soustavou lokalit Natura 2000. Střety s předměty ochrany naturových druhů jsou až na hraně proveditelnosti záměru

s neověřenou možností kompenzovatelnosti vlivů. Významné negativní ovlivnění bylo zjištěno také v případě vodních útvarů povrchových vod a u ZCHÚ.
Varianta 6_2 – je podmíněně proveditelná. Hodnocení se na území okolních států zaměřuje pouze na fenomény, které jsou pro proveditelnost záměru zásadní, jsou mezinárodně porovnatelné a existuje k nim dostatek dat pro vyhodnocení – Natura 2000, vodní útvary povrchových vod, zvláště chráněná území. Ostatní složky životního prostředí jsou v této fázi posuzovány pouze na území ČR a nejsou zahrnuty do celkového hodnocení. Významně negativní budou střety se soustavou lokalit Natura 2000. Střety s předměty ochrany naturových druhů jsou až na hraně proveditelnosti záměru s neověřenou možností kompenzovatelnosti vlivů. Významné negativní ovlivnění bylo zjištěno také v případě vodních útvarů povrchových vod a u ZCHÚ.
Varianta 7_0 – je podmíněně proveditelná. Hodnocení se na území okolních států zaměřuje pouze na fenomény, které jsou pro proveditelnost záměru zásadní, jsou mezinárodně porovnatelné a existuje k nim dostatek dat pro vyhodnocení – Natura 2000, vodní útvary povrchových vod, zvláště chráněná území. Ostatní složky životního prostředí jsou v této fázi posuzovány pouze na území ČR a nejsou zahrnuty do celkového hodnocení. Významně negativní budou střety se soustavou lokalit Natura 2000. Střety s předměty ochrany naturových druhů jsou až na hraně proveditelnosti záměru s neověřenou možností kompenzovatelnosti vlivů. Významné negativní ovlivnění bylo zjištěno také v případě vodních útvarů povrchových vod a u ZCHÚ.
Varianta 7_1 – je podmíněně proveditelná. Hodnocení se na území okolních států zaměřuje pouze na fenomény, které jsou pro proveditelnost záměru zásadní, jsou mezinárodně porovnatelné a existuje k nim dostatek dat pro vyhodnocení – Natura 2000, vodní útvary povrchových vod, zvláště chráněná území. Ostatní složky životního prostředí jsou v této fázi posuzovány pouze na území ČR a nejsou zahrnuty do celkového hodnocení. Významně negativní budou střety se soustavou lokalit Natura 2000. Střety s předměty ochrany naturových druhů jsou až na hraně proveditelnosti záměru s neověřenou možností kompenzovatelnosti vlivů. Významné negativní ovlivnění bylo zjištěno také v případě vodních útvarů povrchových vod a u ZCHÚ.

Kombinace variant na Dunajské větvi

- kombinace variant s neproveditelnými variantami úseku 5 (5_0, 5_1, 5_2, 5_3)

– kombinace variant, které jsou uvedeny v následující tabulce, jsou neproveditelné; byly zjištěny nekompenzovatelné významné negativní vlivy na některé předměty ochrany. Významné negativní ovlivnění bylo dále zjištěno u vodních útvarů povrchových vod a u zvláště chráněných území. Hodnocení se na území okolních států zaměřuje pouze na tyto fenomény, které jsou pro proveditelnost záměru zásadní, jsou mezinárodně porovnatelné a existuje k nim dostatek dat pro vyhodnocení. Ostatní složky životního prostředí jsou v této fázi posuzovány pouze na území ČR a nejsou zahrnuty do celkového hodnocení.

- kombinace variant s variantami úseku 6 a 7 (6_0, 6_1, 6_2, 7_0, 7_1)

– kombinace variant, které jsou uvedeny v následující tabulce, jsou pouze podmíněně proveditelné. Hodnocení se na území okolních států zaměřuje pouze na fenomény, které jsou pro proveditelnost záměru zásadní, jsou mezinárodně porovnatelné a existuje k nim dostatek dat pro vyhodnocení – Natura 2000, vodní útvary povrchových vod, zvláště chráněná území. Ostatní složky životního prostředí jsou v této fázi posuzovány pouze na území ČR a nejsou u přeshraničních variant zahrnuty do celkového hodnocení. Významně negativní jsou vlivy na soustavu lokalit Natura 2000. Střety s předměty ochrany naturových druhů jsou až na hraně proveditelnosti záměru s neověřenou možností kompenzovatelnosti vlivů.

SHRNUTÍ HODNOCENÍ DUNAJSKÉ VĚTVE

- **proveditelné nejsou varianty 5_0, 5_1, 5_2, 5_3 a jejich kombinace**
- **kombinace všech variant jsou pouze podmíněně proveditelné**
- **varianty 6_0, 6_1, 6_2, 7_0, 7_1 a jejich kombinace jsou proveditelné pouze za podmínek popsaných výše u jednotlivých složek životního prostředí**
- **u variantně řešeného úseku 2 jako nejlepší z hlediska ochrany ŽP vychází varianta 2_3 OP**
- **u variantně řešeného úseku 6 se z hlediska ochrany ŽP jeví lépe varianta 6_2**
- **u variantně řešeného úseku 7 se z hlediska ochrany ŽP jeví lépe varianta 7_1**
- **u zahraničních variant nebyly z důvodu nesrovnatelných či chybějících dat provedeny všechny analýzy**

8.6.4 PROBLEMATIKA KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ

Vzhledem k identifikovaným rizikům významného negativního ovlivnění předmětů ochrany evropsky významných lokalit a ptačích oblastí je proveditelnost vodního koridoru D-O-L (mimo jiné) přímo dána možností kompenzovat újmu na dotčených typech přírodních stanovišť a biotopech a populacích dotčených evropsky významných druhů.

Dotčených předmětů ochrany je mnoho a některá stanoviště či druhy budou významně ovlivněny ve více lokalitách, což dále umocňuje významnost vlivů uvažovaného záměru a zároveň i rozsah potřebných opatření, která by újmu reálně kompenzovala. Např. ledňáček říční je v ČR předmětem ochrany v šesti ptačích oblastech, z toho čtyři PO by byly dotčeny realizací vodního koridoru D-O-L a v případě tří PO byly identifikovány možné významné negativní vlivy. Obdobná je situace např. u měkkého luhu, tj. prioritního stanoviště 91E0 - riziko významného negativního vlivu bylo identifikováno v mnoha EVL na všech větvích D-O-L, na území všech dotčených zemí, konkrétně v ČR pak v devíti EVL v kontinentální i panonské biogeografické oblasti.

Nutno je upozornit zejména na to, že **v případě některých typů přírodních stanovišť i evropsky významných druhů existuje velká nejistota, co se týče možnosti kompenzovat předpokládanou újmu ve srovnatelném rozsahu a kvalitě, což je platnou legislativou požadováno. (V případě některých předmětů ochrany je již v této fázi dokonce zcela zřejmé, že alespoň v rámci ČR nebude možné vlivy kompenzovat - podrobně viz výše, v těchto konkrétních případech jsou přidělena skóre 5). Přitom platí, že nemožnost kompenzovat významný negativní vliv byť na jediný předmět ochrany v jediné EVL/PO znamená nemožnost záměr (resp. jeho příslušnou část – větev, úsek) uskutečnit**.

8.7 ROZBOR ENERGETICKÉHO POTENCIÁLU (B.6)

8.7.1 MOŽNOST ENERGETICKÉHO VYUŽITÍ

Vodní koridor D-O-L vytváří ve třech hlavních povodích kaskádu vodních nádrží umožňujících nejen plavbu, ale i energetické využití vody přivedené do koridoru. Energetické využití je možné třemi způsoby:

1. výroba elektrické energie převáděním průtoku
   a. u kanálových úseků vyšších než Q_{210} vodním koridorem a zpracováním na vodních elektrárnách na jednotlivých plavebních stupních.
   b. u říčních úseků všech průtoků do hltnosti navržených turbín. Hltnost turbín se předpokládá na úrovni Q_{90} v příslušném profilu.
2. provozování soustavy vodních nádrží jako celku k provozu přečerpávací vodní elektrárny s tím, že vrcholová zdrž bude sloužit jako horní nádrž a zdrže níže ležící jako zdrže dolní.
3. využití nádrží umístěných v okolí koridoru jako horních (dolních) nádrží přečerpávací vodní elektrárny a koridoru pouze jako převodního a zásobního prostoru

Úkolem PVE je pomoci při vyrovnávání denního diagramu odběru elektrické energie tím, že v době přebytku výroby (a tedy nižších cen) dochází k čerpání vody do horní zdrže a v době nedostatku elektrické energie, špičce (a tedy vyšších cen) je vody v turbínovém provozu zpracovávána a pouštěna do dolní nádrže.

Provozně se předpokládá využívání zásobního objemu v jednotlivých zdržích v režimu dvou denních úseků čerpání vody a dvou úseků výroby elektrické energie. Nepředpokládá se zahájení výroby elektrické energie při minimální hladině v horní zdrži nebo maximální hladině v dolní zdrži. Vlnové režimy vzniklé změnami režimu energetických zařízení (rozjíždění, odstavování) nejsou škodlivé pro plavbu a jejich dopady budou ještě sníženy postupným najížděním soustrojí a využíváním bez energetického provozu při odstavování soustrojí. Celkový zásobní objem ve vrcholové zdrži Oderské větve je 1,81 mil. m^3 a uvedeným způsobem řízení je možno denně energeticky zpracovat až 1,23 mil. m^3 i při zachování možnosti rezervace provozní vody 1,19 mil. m^3. Z důvodu provozní opatrnosti je ve výpočtu zisku z energetického využití koridoru uvažován pouze objem pro energetické využití ve výši 0,62 mil m^3.

Zvláštní režim je navržen ve zdrži Přerov, která slouží současně jako vrcholová zdrž Dunajské větve a dolní nádrž Oderské a Labské větve. Zásobní objem zdrže je 2,6 mil m^3, ve výpočtech se

předpokládá, že do zdrže bude načerpáno 3,0 mil m^3 a odebráno bude 2,5 ml m^3. Z uvedených hodnot plyne, že zdrž se bude při čerpacím provozu plnit a při energetickém prázdnit.

Z hlediska vyvedení výkonu k jednotlivým stupňům je výhodou, že trasa koridoru D-O-L je vedena v podobné trase jako páteřní síť přenosové soustavy ČR. Dostupnost kapacitního rozvodu je tedy vysoká a nebudou nutné velké délky připojovacích vedení.

Z hlediska vodního hospodářství se jako nejvhodnější jeví tyto posuzované varianty:

- **Labská větev** – trasa LV_2_2 - tunelová varianta se zdvihadly a s vybudování navrhovaných bočních nádrží - tato varianta minimalizuje počet stupňů, a tím umožňuje efektivní využití soustředěných spádů pro energetické využití s dlouhou vrcholovou zdrží. Malý počet stupňů zkracuje celkovou dobu proplavení a tunely snižují fragmentaci krajiny. Při využití bočních nádrží je možno zvýšit využití PVE a akumulovat vodu pro pokrytí výparu v kritických obdobích.
- **Dunajská větev** – výhodnější je trasa DV_6_2_hl s modifikací trasování v úseku pod Hodonínem řekou Moravou ke Kútům a dále k Bratislavě případně 6_2_upr s tím, že propojení přes Váh (DV_7_1_hl, DV_7_1_upr) není výrazně horší.

  Navržené řešení umožní využít koridor k posílení protipovodňové ochrany přilehlého území.
- **Oderská větev** – navržená varianta s možností zajištění převodu vody ze současných nádrží v povodí Odry – trasa OV_3_4 (Obchvat CHKO Poodří a dlouhý levobřežní obchvat meandrů Odry) s trasou OV_7_2. popřípadě kombinace tras OV_6_1 a OV_7_2.

  Zvolená varianta umožňuje vodohospodářské připojení současných nádrží v povodí Odry k systému DOL a využití zadržených vod pro zásobování deficitních oblastí. Úpravy koryta Odry zlepší protipovodňovou ochranu Ostravy a Bohumína.

U všech větví je možnost využití soustavy v režimu přečerpávací vodní elektrárny.

8.8 ROZBOR PROVOZNÍCH HLADIN (B.7)

Při návrhu provozních hladin jednotlivých úseků byly zvažovány zejména morfologické podmínky řešeného úseku s akcentem na minimalizaci zásahů do přirozených vodních toků. Zvažovanými parametry bylo zejména:

- minimalizace zásahů do sídel
- minimalizace zásahů do přirozených vodních toků
- zajištění možností co nejvhodnějšího křížení s vodními toky a technickou infrastrukturou
- využití současných vodohospodářských staveb na tocích, a to včetně ochranných hrází
- volba vhodné délky zdrží z hlediska koordinace plavebního provozu
- dopad na krajinný ráz.

Na základě takto zvolených parametrů byly zvažovány nominální plavební hladiny jednotlivých zdrží, ale též umístění plavebních zařízení mezi zdržemi.

8.8.1 ÚSEKY PŘIROZENÝCH TOKŮ

Tyto úseky jsou vždy v dolní části ohraničeny vzdouvacím objektem na toku, jezem. Tento objekt má v současné době, nebo bude mít po realizaci, manipulační řád, ze kterého vychází i návrh provozních hladin vodního koridoru. Maximální plavební hladina vodního koridoru D-O-L je v těchto úsecích navržena na úrovni Q_1. V úseku Odry je nutno při maximálním plavebním průtoku držet hladinu u jezu pod maximální hladinou, aby byly dodrženy podjezdné výšky pod současnými mosty na D1.

8.8.2 ÚSEKY VE VODNÍCH NÁDRŽÍCH

Tyto úseky jsou zcela přizpůsobeny návrhovým hladinám příslušné nádrže s tím, že minimální plavební hladina je na úrovni minimální hladiny zásobního prostoru a maximální plavební hladina je na úrovni maximální hladiny zásobního prostoru.

8.8.3 KANÁLOVÉ ÚSEKY

Ve všech čistě kanálových úsecích je hladinový režim navržen v rozsahu +0,5 až -0,5 m od nominální hladiny daného úseku. Toto povolené kolísání umožňuje jak běžný plavební provoz, tak provoz vodních elektráren nebo přečerpávací. Výška vln od provozu plavidel není zahrnuta do tohoto kolísání a hladina tedy může krátkodobě vystoupit nad navržené úrovně. Pro posouzení způsobilosti jiných, než plavebních režimů byly provedeny výpočty průběhu hladiny při ustáleném proudění kanálovými úseky. Pro výpočty bylo uvažováno s prizmatickým korytem lichoběžníkového tvaru dle vzorového řezu a byly zanedbány místní úpravy tvaru koryta. Výpočty jsou provedeny pro výchozí hladinu na úrovni minimální hladiny a pro výchozí hladinu na úrovni nominální hladiny.

9 MAPOVÉ DÍLO (C)

9.1 SMĚROVÉ POMĚRY

Koridor byl navržen na základě použitých parametrů pro plavební třídu Vb., které jsou uvedeny v zákoně o vnitrozemské plavbě č.114/1995 Sb. a vyhlášce č.222/1995 Sb. Jedná se zejména o minimální doporučený poloměr oblouků 800 m.

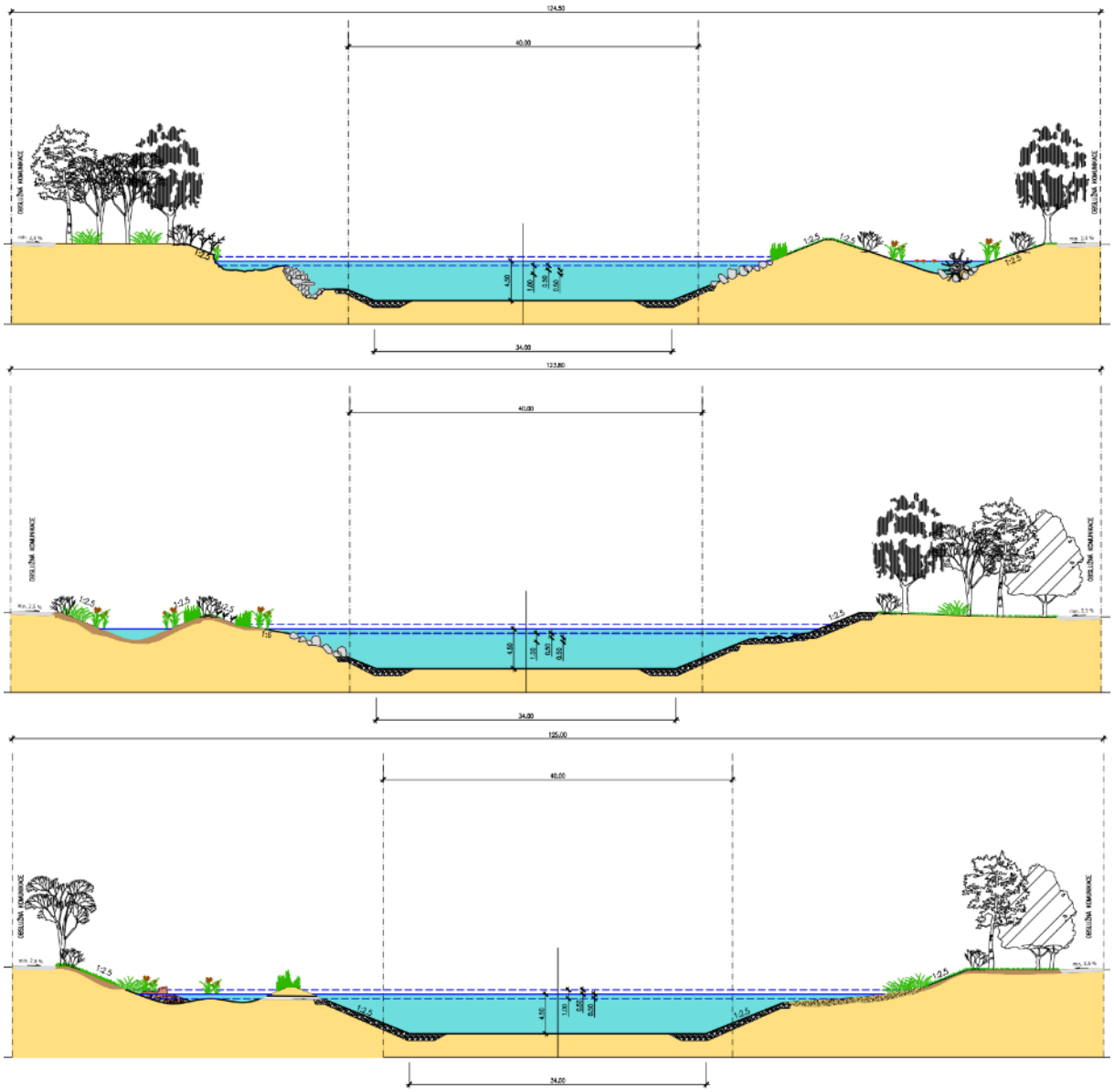
9.2 PŘÍČNÉ PROFILY

Navrhovaná vodní cesta je navrhována pro obousměrný provoz.

Základní tvar nově navrhovaného tělesa koridoru je lichoběžníkový. V místech vyžadujících snížení záboru je navržen příčný profil obdélníkový nebo nesymetrický. Po obou březích je podél koridoru vedena obslužná komunikace a na tu pak navazují svahy zavazující vlastní koryto vodního koridoru do terénu. Tento tvar je základní, který v dalších stupních projektové dokumentace lze a předpokládá, že se i tak může prostorově upravit tak, aby se přibližoval přírodním morfologickým charakteristikám vodním tokům obdobné šířky, popřípadě dle požadavků ochrany přírody a krajiny s akcentem na co nejlepší zapojení záměru do krajinných struktur. Po obslužné komunikaci se předpokládá převážně pouze provoz obsluhy koridoru a vedení cyklotras.

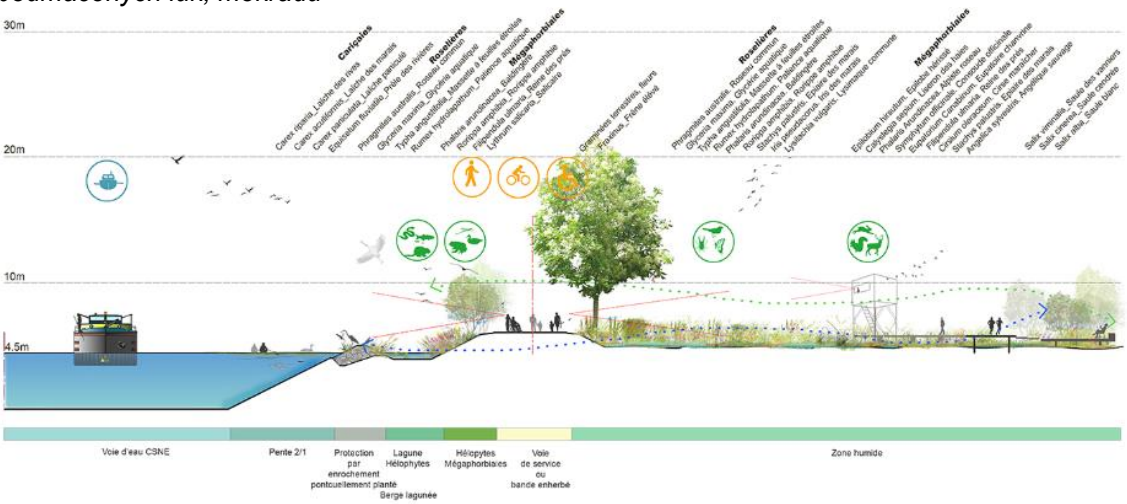
Lichoběžníkový příčný profil má šířku v úrovni maximálního povoleného ponoru (2,8 m) 40,0 m a hloubku 4,0 m. Sklony svahů profilu jsou 1:2,5. Hydraulická charakteristika profilu při základním rozměru plavidla o šířce 11,4 m a ponoru 2,8 m, při nejmenší hloubce 4,0 m je n = 5,51. Základní předpokládané kolísání hladiny je 1,0 m a převýšení břehů nad maximální hladinou je 1,0 m.
Obdélníkový profil se používá méně často než profil lichoběžníkový. Je to především v husté zástavbě například ve městech, kde jeho svislé nábřežní zdi umožňují menší zábor pozemků a vedení nábřežních promenád a komunikací. Obdélníkový profil má šířku v hladině 40,0 m.
Kombinovaný obdélníko–lichoběžníkový profil se používá všude tam, kde je třeba použít jednostranně umístěnou nábřežní zeď.
Začlenění trasy do krajiny, vegetační doprovod: Mezi komunikací a profilem vodní cesty mohou být mělkovodní zóny, křoviny a skupiny stromů různých tvarů a podobně. Pokud budou svahy koridoru šikmé, budou břehy opevněny záhozem zajišťujícím nejen ochranu svahů před vlnami, ale též úkryt ryb a rozvoj břehové vegetace. V případě svislých břehů budou pravidelně rozmístěna místa pro možnost migrující zvěře vstoupit do vody a bezpečně z ní zase vystoupit. Těsnění koryta bude tvořeno jílovitými zeminami.

Obrázek 20 Přírodě blízké možné řešení vodního koridoru D-O-L – příčné profily a vizualizace

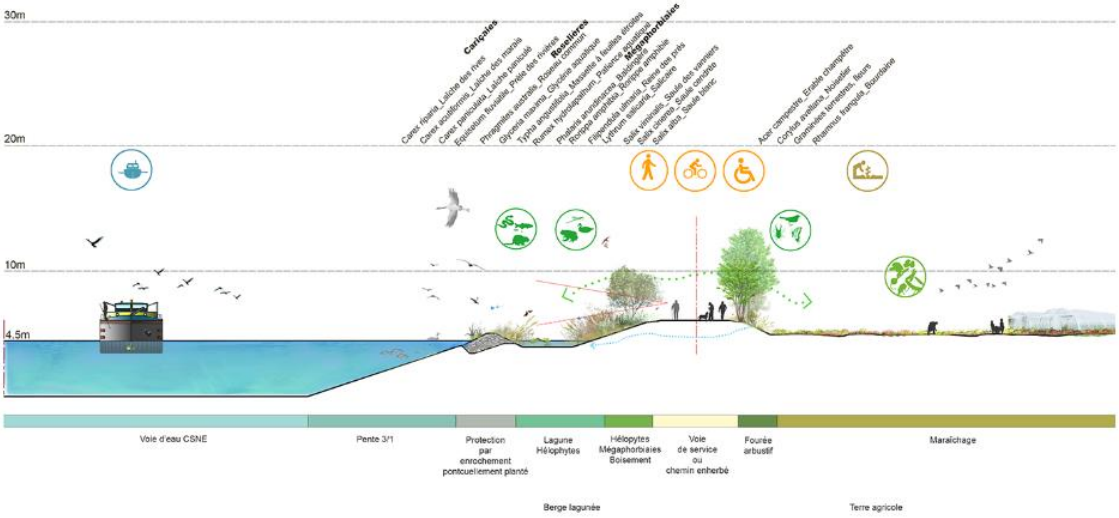


Zdroj: Vlastní zpracování

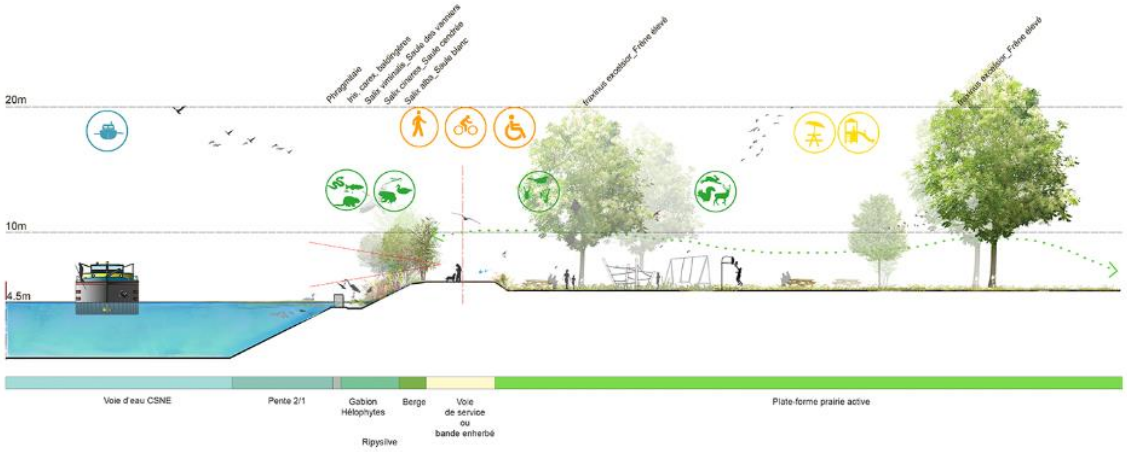
Obrázek 21 Příčné profily nové vodní cesty třídy Vb - le Canal Seine Nord Europe ve Francii – oblast podmáčených luk, mokřadů



- oblast zemědělské krajiny



- oblast intravilánů, příměstských párků, rekreačních oblastí



Zdroj: http://www.richezassocies.com

Na základní příčný profil vodní cesty navazuje **svah zářezu nebo násypu. Svahy násypů** budou obvykle navrhovány ve sklonu 1:3, v případě vyšších násypů je třeba počítat s odstupňováním sklonu.

Svahy zářezů budou u zářezů hloubky do 6 m navrhovány ve sklonu 1:2, u hlubších zářezů bude sklon záviset na vlastnostech zeminy zjištěných inženýrskogeologickým průzkumem. Ve skalním materiálu lze uplatnit strmější svahy až do cca 5:1, svahy budou odstupňovány dle stupně navětrání horniny.

9.3 VÝŠKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ

Vodní cesta D-O-L překonává rozvodí třech moří a to Severního a Černého Labskou větví a Černého a Baltského větví Oderskou. V preferované variantě trasování se všechny větve stýkají **u Přerova na úrovni 225,5 m n. m**. Labská větev má vrcholovou zdrž na úrovni 405,5 m n. m. a napojuje se na Labe u Pardubic na kótě 216,9 m n. m., Moravská větev se napojuje na Dunaj v Bratislavě na kótě 138,0 m n. m. resp. na Váh u Leopoldova na úrovni 140,0 m n. m. (s vrcholovou zdrží pro překonání rozvodí Váhu a Moravy na kótě 196,0 m n. m. a Oderská větev využívá vrcholovou zdrž na úrovni 277,50 m n. m. a klesá k Odře do Kožlí na kótu 165,4 m n. m.

Výškové rozdíly jsou překonávány plavebními komorami a zdvihadly.

Trasa Labské větve koridoru D-O-L je předkládaná ve 4 alternativních trasách a sice LV_2_0, LV_2_2, LV_2_3, LV_2_6. Na hájené trase je umístěno 17 plavebních komor. Ve variantě V4 je umístěn pouze jeden objekt pro překonání výškového rozdílu, a sice šikmé zdvihadlo (příčné) Zálší v km 28,803, které překonává výškový rozdíl 90 m (z úrovně 300,50 m n. m. do úrovně 390,50 m n. m.). Ve variantě V5 opět nejsou umístěny žádné plavební komory ale pouze dvě zdvihadla, a sice šikmé zdvihadlo (podélné) Vlachovo v km 11,457 a svislé zdvihadlo Svaloňov v km 13,480:

Dunajská větev začíná na úrovni, 216,90 m n. m. (Přerov) a končí na úrovni 138,00 m n. m. (Bratislava) v jedné variantě a ve druhé na Váhu na stejné kótě. Trasa vede z nejvyššího bodu u Přerova k Dunaji, u Kút místně vystupuje vzhůru. Trasy jsou složeny z jednotlivých úseků. Na trasách je dle variant umístěno 11 až 13 plavebních komor.

Oderská větev začíná na úrovni, 216,90 m n. m. (Přerov) a končí na úrovni 165,40 m n. m. (Odra). Trasa vede od Přerova do vrcholové zdrže mezi PK Trnávka a Kunín na kótě 178,00 a dále klesá k Odře. Území ČR opouští u soutoku Odry a Olše. Trasa Oderské větve koridoru D-O-L je předkládaná ve 4 alternativních trasách. Na obou trasách je umístěno 11 plavebních komor, z toho 3 na polském území.

9.4 OBJEKTY NA VODNÍ CESTĚ

9.4.1 DRUHY OBJEKTŮ

Objekty na vodní cestě se rozumí plavební komory, zdvihadla, koridorní mosty a tunely, přístaviště, obratiště apod. či jezy, které se nemusí přímo nacházet na trase vodní cesty. Drobnější objekty na vodní cestě jsou pak zaústění, odbočení, mělkovodní zóny a odstavená ramena. Zvláštní kapitolu tvoří čerpací stanice, resp. objekty PVE.

Ve smyslu předpisů musí mít koridor parametry podle **klasifikační třídy vodních cest Vb.**

9.4.2 PLAVEBNÍ KOMORY

Plavební komory na vodní cestě jsou prostorově navržené jako dvojité a dle spádu případně s úspornými nádržemi. Rozměry plavebních komor jsou 190 x 12,5 x 4,0 m. Ke komorám náleží dvě rejdy (jedna v horní vodě a druhá v dolní vodě), jež se skládají z čekacích stání o délce 200 m. Konstrukce komor budou uzpůsobeny tak, aby mezi komorami mohly být umístěny PVE zajišťující i provozní vodu pro PK a dále, aby bylo možno vybudovat nejprve jednu plavební komoru a po rozběhu provozu bez omezení dobudovat i komoru druhou.

9.4.2.1 LODNÍ ZDVIHADLA

Lodní zdvihadla jsou využívána pro překonání spádů větších než 40 m. Zdvihadla jsou navržena různé konstrukce dle místní situace. Zdvihadla jsou dvojitá s vanami o rozměrech 190 x 12,5 x 4,0 m. V rámci stavebních konstrukcí sloužících pro zdvihadla jsou zapracovány i konstrukce pro umístění PVE.

9.4.2.2 PRŮPLAVNÍ MOSTY

Průplavní mosty jsou navrženy ve dvou variantách. **V přímé trase** jsou mosty navrženy jako **dva jednolodní** umístěné na jedné základové konstrukci. Mosty mají každý užitnou šířku 20 m, hloubku vody 4,0 m, pochozí lávku šířky 2,0 m, a předpokládá se jejich konstrukce ocelová. Jednolodní mosty jsou navrženy z důvodů zvýšení bezpečnosti provozu a zlepšení možnosti oprav a případných odstávek. Pokud jsou **mosty vedeny v oblouku,** je navržen **most dvoulodní** s plavební dráhou rozšířenou o nutné rozšíření dle poloměru oblouku.

9.4.2.3 PRŮPLAVNÍ TUNELY

Průplavní tunely jsou navrhovány jednolodní s šířkou plavební dráhy 12,5 m a se vzdáleností os tunelových trub 48,5 m. V každé tunelové troubě budou po stranách únikové chodníky a trouby budou vzájemně propojeny bezpečnostními prostupy. Stejně tak budou doplněny propojky pro možnost rozdělení tlačené masy vody do vedlejší tunelové trouby. Na svých koncích budou tunelové trouby opatřeny zařízením pro provizorní uzavření jednotlivých trub. V troubách bude navrženo větrání a trouby budou osvětleny. Plavidla budou tunely delšími než 500 m protahována vlekem (lanovou dráhou) a nebudou využívat vlastní trakční pohon. Motory na plavidle budou v chodu pouze pro zajištění vlastní spotřeby elektrické energie.

Před a za plavebním tunelem bude rejda sloužící k čekání plavidel a k jejich připojení (odpojení) k vlečnému zařízení. Plavba plavidel s nebezpečným nákladem bude koordinována s ostatními plavidly, aby nedošlo k jejich ohrožení.

9.4.2.4 PŘÍSTAVY, PŘEKLADIŠTĚ, ČEKACÍ STÁNÍ A OBRATIŠTĚ

V situaci jsou umístěny pouze zásadní lokalizace přístavů, překladišť, čekacích stání a obratišť, další rozšíření lokalit těchto objektů je možné a dá se předpokládat na základě místních potřeb a poptávky.

- **Přístavy** se skládají z nábřežní hrany dle celkového počtu překladních poloh po 190 m a přístavního bazénu;
- **Čekací stání** jsou umístěna v rejdách před a za plavebními komorami;
- **Vývaziště** budou zřízena jak **pro krátkodobé stání** v blízkosti bezpečnostních vrat, tak **pro střednědobé stání** (do 24 hod) pro možnost zásobování plavidel a výměnu posádek. Tato vývaziště se předpokládají v četnosti 1 na cca 10 km. Vývaziště pro plavidla převážející nebezpečný náklad budou zřízena a odstupňovaná dle bezpečnosti pro stání plavidel s jedním až třemi kužely.
- **Obratiště** slouží k otáčení lodí. Obratiště jsou navržena ve vhodných lokalitách, a to pro otáčení plavidel délky 190 m nebo 137 m (s nutností dlouhá soulodí rozpojit).
- **Překladiště** se na řešené vodní cestě navrhují, ale většinou nejsou situačně umístěna.
- **Přístaviště:** Ve vhodných lokalitách budou zřizována přístaviště pro **krátkodobá stání osobních lodí.** Tato přístaviště budou zřizována dle zájmu obcí a v turisticky zajímavých lokalitách. Stejně tak budou zřizována **přístaviště pro malá plavidla,** a to jak na trase vodního koridoru nebo v bočních bazénech. Náklady jsou zahrnuty v jednotkových cenách.

9.4.2.5 BEZPEČNOSTNÍ VRATA

Bezpečnostní vrata jsou navrhována na vodní cestě pro případ porušení konstrukcí vodního koridoru nebo jejich oprav a údržby. Šířka průjezdného profilu v místě vrat je 40 m. Před vraty bude vývaziště.

9.4.2.6 JEZY

Jezy jsou navrhovány v lokalitách úrovňového křížení koridoru a vodního toku nebo při využití vodního toku pro zajištění hladiny ve vodním koridoru. Jezy umožní plynulou regulaci hladiny a v případě křížení odtok do toku pod křížením shodný s přítokem z toku do koridoru.

9.4.2.7 MĚLKOVODNÍ ZÓNY

Mělkovodní zóny jsou navrhovány v místech vhodně doplňujících nebo zlepšujících současnou strukturu krajiny. Přesná umístění budou předmětem dalších stupňů dokumentace.

9.4.2.8 ODSTAVENÁ RAMENA, PRŮPICHY

Odstavená ramena jsou navrhována v místech, kde stávající meandry budou odděleny od koridoru rostlým terénem.

9.4.2.9 NAPOUŠTĚCÍ A VYPOUŠTĚCÍ OBJEKTY

Napouštěcí a vypouštěcí objekty jsou řešeny dle místní situace a podrobný návrh bude proveden v dalších stupních dokumentace.

9.4.2.10 ČERPACÍ STANICE, PVE

Čerpací stanice (PVE) budou součástí každého plavebního stupně. Jejich úkolem bude zajišťovat provozní vodu pro provoz příslušní plavební komory, využívat energetický potenciál příslušného stupně a zajistit přečerpávání při režimu přečerpávacích vodních elektráren. Stanice budou osazeny nejméně dvěma soustrojími s reverzními turbínami integrovanými do stavebních konstrukcí příslušného stupně, v případě plavebních komor mezi plavební komory.

9.4.2.11 PROVOZY ÚDRŽBY

V rámci plavebních komor a stupňů budou zřízena provozní střediska správce vodního koridoru. Stání údržbových plavidel bude na vymezených stáních v rámci rejd jednotlivých stupňů.

9.4.2.12 PROVOZ VODNÍHO KORIDORU

Provoz vodního koridoru bude řízen provozním řádem, manipulačním řádem a havarijním řádem dle legislativních a normativních požadavků.

9.4.3 KŘÍŽENÍ A PŘELOŽKY

Navrhovaná trasa vodní cesty kříží či jiným způsobem ovlivňuje dopravní (silniční, železniční) a technickou (vedení VTL, VN) infrastrukturu. Křížení lze rozdělit na nadzemní (mosty, lávky, akvadukty) a podzemní (podjezdy, propustky, shybky).

9.4.4 POZEMKOVÝ ELABORÁT

Jednotlivé varianty vedení tras větví vodního koridoru Dunaj – Odra – Labe byly analyzovány i z pohledu záborů v detailu na jednotlivé parcely z katastru nemovitostí sumární tabulky (část C) uvádějí plochy záborů (vybraných) variant členěných po druzích pozemků.

9.4.5 ODHAD INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ

Odhad investičních nákladů vycházel z identifikace a zákresu jednotlivých objektů v podrobnosti mapového díla 1 : 10 000, který dále byl oceněn na základě schválených jednotkových nákladů ze strany zadavatele.

Tabulka 16 Rekapitulace investičních nákladů za jednotlivé trasy pro variantu jednokomorovou a dvoukomorovou a plavební třídu Vb dle AGN

		IN	IN+0,2IN	délka	IN/km
LV_2_0	**hájená**				
2PK + 2UN + ČS	Přerov - Pardubice	260 224 642	312 269 570	162,4	1 922 961
1PK + 1UN + ČS	Přerov - Pardubice	209 037 642	250 845 170	162,4	1 544 708
LV_2_2	**tunelová**				
2PK + 2UN + ČS	Přerov - Pardubice	295 998 507	355 198 208	148,5	2 392 503
1PK + 1UN + ČS	Přerov - Pardubice	242 401 507	290 881 808	148,5	1 959 288
DV_6_2	**SK na Dunaj**				
2PK + 2UN + ČS	Holíč - Dunaj	72 013 933	86 416 720	85,5	1 010 485
1PK + 1UN + ČS	Holíč - Dunaj	60 605 433	72 726 520	85,5	850 404
DV_7_1	**SK na Váh**				
2PK + 2UN + ČS	Holíč - Váh	110 234 477	132 281 373	81,4	1 625 478
1PK + 1UN + ČS	Holíč - Váh	95 965 977	115 159 173	81,4	1 415 080
DV_6_2_upr, DV_7_1_upr	**ČR - optimalizovaná**				
2PK + 2UN + ČS	Přerov - Holíč	49 547 228	59 456 674	87,1	682 625
1PK + 1UN + ČS	Přerov - Holíč	39 188 728	47 026 474	87,1	539 914
DV_6_1_Mor	**Moravou pod Hodonínem**				
2PK + 2UN + ČS	Přerov-Dunaj	99 195 932	119 035 118	167,2	711 792
1PK + 1UN + ČS	Přerov-Dunaj	76 423 932	91 708 718	167,2	548 389
DV_7_0_Mor	**Moravou pod Hodonínem**				
2PK + 2UN + ČS	Přerov - Váh	145 597 671	174 717 206	187,0	934 417
1PK + 1UN + ČS	Přerov - Váh	118 072 671	141 687 206	187,0	757 767
OV_3_4	**obchvat CHKO**				
2PK + 2UN + ČS	Přerov - Ostrava	133 238 799	159 886 559	84,9	1 882 746
1PK + 1UN + ČS	Přerov - Ostrava	115 743 294	138 891 953	84,9	1 635 524
OV_3_0	**hájená**				
2PK + 2UN + ČS	Přerov - Ostrava	119 309 010	143 170 812	84,4	1 696 337
1PK + 1UN + ČS	Přerov - Ostrava	101 813 528	122 176 234	84,4	1 447 586
OV_3_4_v 185,10	**Dlouhý obchvat levobř.**				
2PK + 2UN + ČS	Ostrava - st. Hranice	14 526 173	17 431 408	15,8	1 106 756
1PK + 1UN + ČS	Ostrava - st. Hranice	11 574 173	13 889 008	15,8	881 842
OV_7_2_v 185,10	**PL 185,10 m n.m.**				
2PK + 2UN + ČS	st. hranice - Kozle	29 794 141	35 752 969	60,2	594 219
1PK + 1UN + ČS	st. hranice - Kozle	24 589 641	29 507 569	60,2	490 420
OV_7_2_v 189,50	**PL 189,50 m n.m.**				
2PK + 2UN + ČS	st. hranice - Kozle	26 917 135	32 300 562	60,2	536 840
1PK + 1UN + ČS	st. hranice - Kozle	21 580 635	25 896 762	60,2	430 408

Vysvětlivky:

Nevybrané úseky pro CBA	
Vybrané úseky pro CBA	
Subvarianty pro citlivostní analýzu	Subvarianty pro citlivostní analýzu

Tabulka 17 Rekapitulace investičních nákladů pro posuzované varianty v části E.

Ceny v tis. Kč	Základní varianta		Dvoukomorová varianta-Dunaj		Dvoukomorová varianta-Váh	
Celkové IN	**IN**	**IN+0,2IN**	IN	IN+0,2IN	IN	IN+0,2IN
Varianta D-O-L*)	511 575 776	613 890 932	595 118 782	714 142 538	633 339 326	760 007 191
Varianta OS **)	36 163 814	43 396 577	44 320 314	53 184 377	44 320 314	53 184 377
Varianta DH)**	60 605 433	72 726 520	72 013 933	86 416 720	110 234 477	132 281 373
Varianta DP)**	99 794 162	119 752 994	121 561 162	145 873 394	159 781 706	191 738 047
Varianta DL*)	354 986 169	425 983 402	417 559 669	501 071 602	455 780 213	546 936 255
Varianta DO*)	259 374 769	311 249 723	299 120 275	358 944 330	337 340 819	404 808 983
Varianta LO*)	408 790 615	490 548 738	473 557 620	568 269 144	473 557 620	568 269 144

*) základní varianta zahrnuje lokální posílení o druhou plavební komoru
**) základní varianta nezahrnuje lokální posílení o druhou plavební komoru

Tabulka 18 Rekapitulace investičních nákladů za jednotlivé trasy kumulované po objektech – část 1

investiční náklady ceny v tis. Kč		02 PK+Z						03 Mosty					
		1 PK + UN		2 PK +2 UN+ ČS		1 PK + UN + ČS		1 x PM jednolodní		2 x PM jednolodní		1 x PM dvojlodní	
		Vb	IV	Vb	IV	Vb	IV	Vb	IV	Vb	IV	Vb	IV
% z IN stavební část		80	80	78	78	76	76	95	95	95	95	95	95
% z IN technologická část		20	20	22	22	24	24	5	5	5	5	5	5
životnost stavební části (roky)		80	80	80	80	80	80	75	75	75	75	75	75
životnost technologické části (roky)		50	50	50	50	50	50	20	20	20	20	20	20
Trasa	Úsek												
DV_6_2	Holíč - Dunaj	11 408 500	6 812 500	24 891 000	15 699 000	13 482 500	8 886 500	0	0	0	0	0	0
DV_7_1	Holíč - Váh	14 268 500	8 482 500	30 569 000	18 997 000	16 300 500	10 514 500	0	0	0	0	0	0
DV_6_2_upr, DV_7_1_upr	Přerov - Holíč	10 358 500	5 967 500	23 205 000	14 423 000	12 846 500	8 455 500	0	0	0	0	0	0
DV_6_1_Mor	Přerov - Dunaj	22 772 000	13 358 000	51 544 000	32 716 000	28 772 000	19 358 000	0	0	0	0	0	0
DV_7_0_Mor	Přerov - Váh	27 525 000	16 080 000	61 550 000	38 660 000	34 025 000	22 580 000	0	0	0	0	0	0
OV_3_0	Přerov - Ostrava (uz. rezerva)	17 495 481	10 443 574	37 952 962	23 849 148	20 457 481	13 405 574	14 797 600	14 797 600	29 595 200	29 595 200	29 525 400	29 525 400
OV_3_4_v 185,10	Ostrava - st. Hranice	2 952 000	1 676 000	6 798 000	4 246 000	3 846 000	2 570 000	0	0	0	0	0	0
OV_3_4	Přerov - Ostrava	17 495 506	10 443 596	37 969 011	23 865 192	20 473 506	13 421 596	16 733 160	16 733 160	33 466 320	33 466 320	33 466 320	33 466 320
OV_7_2_v 185,10	st. hranice - Kozle	5 204 500	3 054 500	11 519 000	7 219 000	6 314 500	4 164 500	0	0	0	0	0	0
OV_7_2_v 189,50	st. hranice - Kozle	5 336 500	3 120 500	11 783 000	7 351 000	6 446 500	4 230 500	0	0	0	0	0	0
LV_2_0	Přerov - Pardubice	51 187 000	30 235 000	109 634 000	67 730 000	58 447 000	37 495 000	12 402 000	12 402 000	24 804 000	24 804 000	24 804 000	24 804 000
LV_2_2	Přerov - Pardubice	53 597 000	34 680 000	110 810 000	72 976 000	57 213 000	38 296 000	8 480 000	8 480 000	16 960 000	16 960 000	16 960 000	16 960 000

Tabulka 19 Rekapitulace investičních nákladů za jednotlivé trasy kumulované po objektech – část 2

investiční náklady ceny v tis. Kč		04 Tunely				05 Přístavy	06 Bezpečnostní vrata	07 Jezy a hráze		08 Silnice křížení		
		1 x PT jednolodní		2 x PT jednolodní				jezy	hráze	Přeložka	Most/podjezd	Demolice
		Vb	IV	Vb	IV							
% z IN stavební část		90	90	90	90	90	50	50	85	100	100	100
% z IN technologická část		10	10	10	10	10	50	50	15	0	0	0
životnost stavební části (roky)		90	90	90	90	50	50	80	80	75	75	1000
životnost technologické části (roky)		20	20	20	20	20	40	40	40	0	0	0
Trasa	Úsek											
DV_6_2	Holíč - Dunaj	12 264 120	12 264 120	24 528 240	24 528 240	720 000	160 000	0	0	1 450 919	1 476 619	0
DV_7_1	Holíč - Váh	26 680 104	26 680 104	53 360 208	53 360 208	600 000	320 000	0	0	1 569 222	779 792	0
DV_6_2_upr, DV_7_1_upr	Přerov - Holíč	0	0	0	0	2 220 000	1 120 000	800 000	0	1 703 940	1 664 260	0
DV_6_1_Mor	Přerov - Dunaj	0	0	0	0	2 820 000	1 280 000	1 600 000	0	3 319 292	2 927 824	0
DV_7_0_Mor	Přerov - Váh	15 303 816	15 303 816	30 607 632	30 607 632	2 700 000	1 440 000	1 600 000	0	3 573 981	2 789 491	0
OV_3_0	Přerov - Ostrava (uz. rezerva)	3 099 888	3 099 888	6 199 776	6 199 776	740 000	160 000	320 000	0	2 091 019	3 967 508	0
OV_3_4_v 185,10	Ostrava - st. Hranice	0	0	0	0	480 000	0	800 000	0	188 513	0	0
OV_3_4	Přerov - Ostrava	7 674 480	7 674 480	15 348 960	15 348 960	740 000	160 000	320 000	0	1 609 453	3 699 895	0
OV_7_2_v 185,10	st. hranice - Kozle	0	0	0	0	890 000	0	160 000	0	535 912	1 043 292	0
OV_7_2_v 189,50	st. hranice - Kozle	0	0	0	0	890 000	0	160 000	0	517 626	1 052 772	0
LV_2_0	Přerov - Pardubice	11 744 964	11 744 964	23 489 928	23 489 928	1 590 000	320 000	160 000	2 590 000	2 164 942	19 058 683	0
LV_2_2	Přerov - Pardubice	45 204 192	45 204 192	90 408 384	90 408 384	2 280 000	320 000	480 000	1 420 000	1 688 940	4 177 646	0

Tabulka 20 Rekapitulace investičních nákladů za jednotlivé trasy kumulované po objektech – část 3

investiční náklady ceny v tis. Kč		09 Zvýšení mostu	10 Silnice přeložky	11 Elektro křížení	12 Elektro přeložky	13 Vodoteče křížení	14 Vodoteče přeložky	21 Energetika	
								externí nádrže	PVE externí
% z IN stavební část		100	100	100	100	95	95	85	60
% z IN technologická část		0	0	0	0	5	5	15	40
životnost stavební části (roky)		75	65	20	20	80	80	80	80
životnost technologické části (roky)		0	0	0	0	25	25	40	30
Trasa	Úsek								
DV_6_2	Holíč - Dunaj	0	441 405	168 852	55 404	2 217 060	133 641	0	0
DV_7_1	Holíč - Váh	0	599 735	99 031	20 599	1 024 120	153 289	0	0
DV_6_2_upr, DV_7_1_upr	Přerov - Holíč	0	795 080	142 643	658	1 614 000	21 709	0	0
DV_6_1_Mor	Přerov - Dunaj	0	1 685 960	300 117	123 560	3 640 000	88 464	0	0
DV_7_0_Mor	Přerov - Váh	0	1 842 509	242 420	80 841	3 188 120	265 219	0	0
OV_3_0	Přerov - Ostrava (uz. rezerva)	495 760	939 982	177 626	289 775	2 200 060	100 825	0	0
OV_3_4_v 185,10	Ostrava - st. Hranice	430 248	125 136	29 558	2 600	365 000	0	0	0
OV_3_4	Přerov - Ostrava	0	475 943	200 056	346 866	1 833 060	88 880	0	0
OV_7_2_v 185,10	st. hranice - Kozle	2 020 234	21 860	12 778	26 078	672 000	9 200	0	0
OV_7_2_v 189,50	st. hranice - Kozle	1 810 212	21 860	12 778	26 078	672 000	9 200	0	0
LV_2_0	Přerov - Pardubice	0	643 730	113 637	164 464	2 434 060	76 825	3 580 500	5 432 365
LV_2_2	Přerov - Pardubice	0	408 329	80 784	88 902	1 819 000	138 060	5 867 500	5 738 874

Tabulka 21 Rekapitulace investičních nákladů za jednotlivé trasy kumulované po objektech – část 4

investiční náklady ceny v tis. Kč		22 Vodní cesta								23 Náhradní výstavba a rezerva na výkup pozemků
		Výkopy v rámci stavby	Násypy v rámci stavby, včetně hutnění a urovnání	Uložení přebytků vrámci stavby	Nákup zemin	Těsnění	Komunikace podél koridoru (cyklostezky, obslužné komunikace, šířka 3m)	Odvodnění (odvodňovací příkop)	Vegetační doprovod + biokoridor (souběžně mimo zastavěná území)	
% z IN stavební část		100	100	100	100	100	100	95	100	100
% z IN technologická část		0	0	0	0	0	0	5	0	0
životnost stavební části (roky)		80	80	80	80	80	20	100	100	30
životnost technologické části (roky)		0	0	0	0	0	0	25	0	0
Trasa	Úsek									
DV_6_2	Holíč - Dunaj	5 954 481	5 798 082	340 879	0	2 099 370	340 428	118 018	766 737	352 800
DV_7_1	Holíč - Váh	8 472 894	4 363 092	5 269 179	0	1 722 630	280 060	112 304	630 772	288 550
DV_6_2_upr, DV_7_1_upr	Přerov - Holíč	6 493 651	3 153 859	2 235 313	0	1 423 149	383 240	120 198	863 161	1 587 368
DV_6_1_Mor	Přerov - Dunaj	12 181 624	6 690 431	3 206 439	0	3 369 639	737 880	231 426	1 661 907	1 787 368
DV_7_0_Mor	Přerov - Váh	15 474 234	7 516 951	6 675 454	0	1 425 267	777 964	258 032	1 752 187	1 837 368
OV_3_0	Přerov - Ostrava (uz. rezerva)	15 796 234	5 343 129	8 395 032	0	1 897 623	362 296	116 472	815 989	1 351 742
OV_3_4_v 185,10	Ostrava - st. Hranice	2 565 693	103 201	2 094 583	0	62 790	78 760	24 702	177 389	200 000
OV_3_4	Přerov - Ostrava	17 090 253	4 455 990	10 856 856	0	1 913 730	351 217	117 192	791 036	1 404 081
OV_7_2_v 185,10	st. hranice - Kozle	6 270 194	937 404	4 530 742	0	1 399	257 902	80 887	580 865	224 395
OV_7_2_v 189,50	st. hranice - Kozle	4 841 222	979 604	3 193 536	0	1 399	257 902	80 887	382 665	224 395
LV_2_0	Přerov - Pardubice	29 253 789	13 309 846	12 215 190	0	3 865 680	669 680	220 897	1 508 302	2 924 125
LV_2_2	Přerov - Pardubice	23 328 305	10 460 038	13 347 237	0	3 109 142	513 938	202 645	1 157 528	1 193 256

10 MARKETINGOVÁ ČÁST ZJIŠTĚNÍ PŘÍNOSŮ PRŮPLAVNÍHO SPOJENÍ D-O-L (D)

10.1 VÝCHODISKA A CÍLE MARKETINGOVÉ ANALÝZY

Dohoda AGN definuje pro vodní cestu D-O-L **plavební třídu Vb**, stanovuje tak minimální požadavky na rozměry plavidla, pro které jsou na vodní cestě této kategorie podmínky pro bezpečný a plynulý provoz. Dohoda AGN je implementována do vyhlášky č. 222/1995 Sb., kde jsou taktéž definovány minimální parametry jak plavební dráhy, tak rozměry plavebních objektů.

Tabulka 22 Základní třídy vodní cesty pro marketingovou analýzu

Větev vodního koridoru	Základní třídy vodní cesty pro marketingovou analýzu
Dunajská větev na území sousedních států (Slovensko / Rakousko)	Vb
Dunajská větev na českém území	Vb
Oderská větev na území Polska v úseku Koźle – státní hranice ČR / PL	Vb
Oderská větev na území Polska v úseku Koźle – Štětín	III. stav, Va návrh*
Oderská větev na českém území	Vb
Labská větev v úseku Přerov – Pardubice	Vb
Labská větev v úseku Pardubice – Hamburg	IV, Vb

*Zdroj: [Zadání], *na základě projednání s objednatelem došlo ke změně oproti zadání, a to v souvislosti s vývojem situace v Polské republice, kde je v současné době prosazována varianta Oderské vodní cesty ve třídě max. Va.*

Hlavním cílem marketingové analýzy je **posouzení a vyhodnocení marketingového potenciálu koridoru z hlediska zdrojů a cílů nákladní, osobní a rekreační dopravy.** Konkrétně byl analyzován potenciál vodního koridoru D-O-L týkající se převzetí významných dopravních funkcí již existujících moderních vodních cest v zemích EU.

Nedílnou součástí marketingové analýzy je zhodnocení i jiných než dopravních a rekreačních přínosů výstavby a provozu vodního díla evropského významu, ale vybudovaného převážně na území České republiky. Je to zejména zhodnocení významu energetického, vodohospodářského ve všech formách, tedy zadržení vody v krajině, snížení rizik povodní, vyrovnávání deficitů vody v jednotlivých povodích, možnosti přečerpávání vody, posilování závlahových systémů a dalších ekonomických účinků ve formě rozvoje ekonomiky v ovlivněném pásu, podpora zaměstnanosti, návštěvnost území, zlepšení přepravy nadrozměrných a velmi těžkých produktů, podpora výroby a prodeje lodí všech velikostí, socioekonomické přínosy, ekologické přínosy z převodu zejména silniční dopravy na vodní cestu, zvýšení bezpečnosti dopravy, podpora výstavby přístavů, přístavních hran a návazných multimodálních terminálů, výrobních závodů nebo distribučních center, celkové zvýšení atraktivity území podél vodní cesty atd.

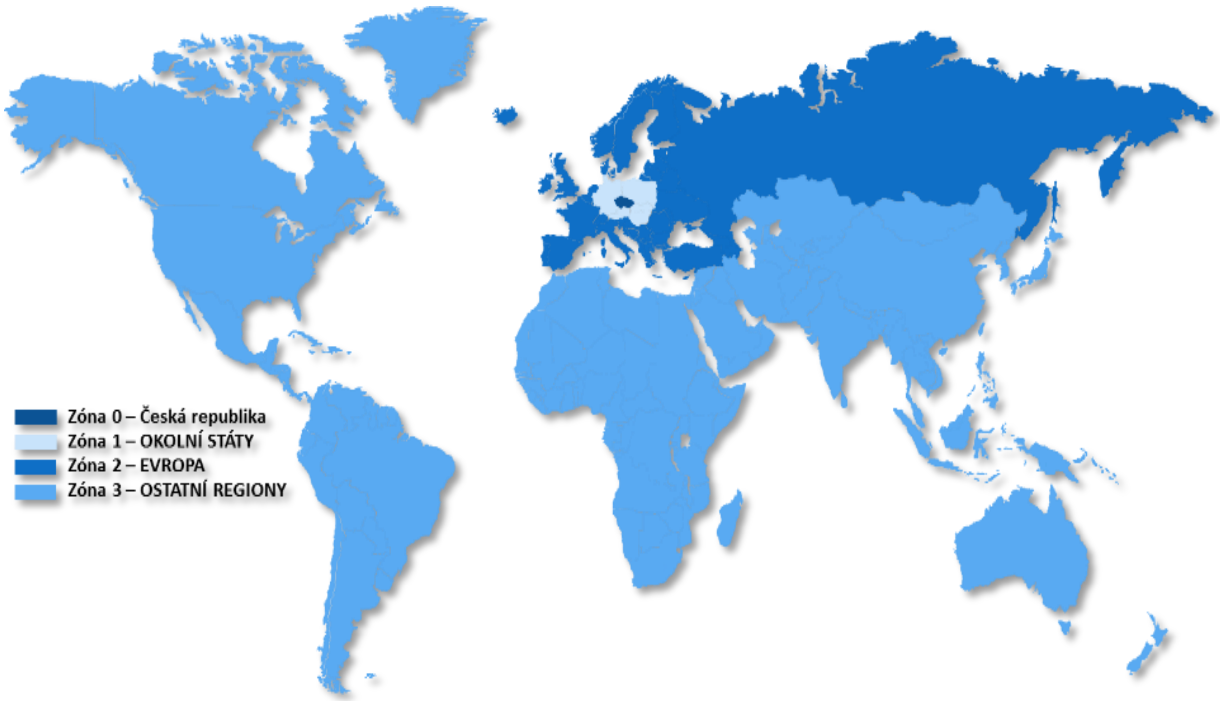
10.2 ROZVOJOVÉ PROGNÓZY REGIONŮ

Jedním z výstupů této části bylo také vytvoření matice růstových koeficientů objemu přepravy mezi jednotlivými regiony pro jednotlivé kategorie nákladů. V souladu se zadáním projektu byly odvozeny sady růstových matic, pomocí kterých je možné transformovat současnou úroveň přepravy do jednotlivých let v rámci hodnocení projektu. Metodika, která popisuje odvození těchto růstových matic je uvedena v příloze tohoto dokumentu, samy sady růstových matic pak tvoří samostatnou přílohu tohoto dokumentu.

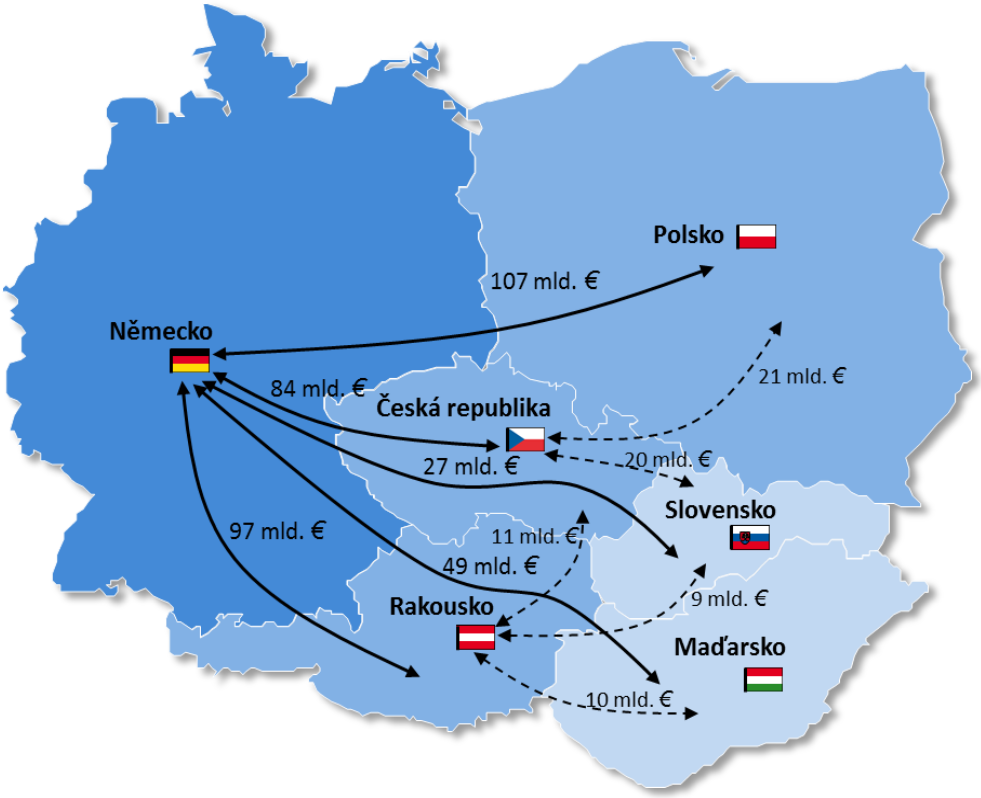
Pro účely této analýzy byl svět rozdělen do několika zón v závislosti na vzdálenosti od České republiky, respektive zejména na úrovni jejich možného vlivu na projekt D-O-L. V závislosti na

konkrétní zóně a jejím propojení s Českou republikou se také liší úroveň zkoumaného detailu možného vývoje.

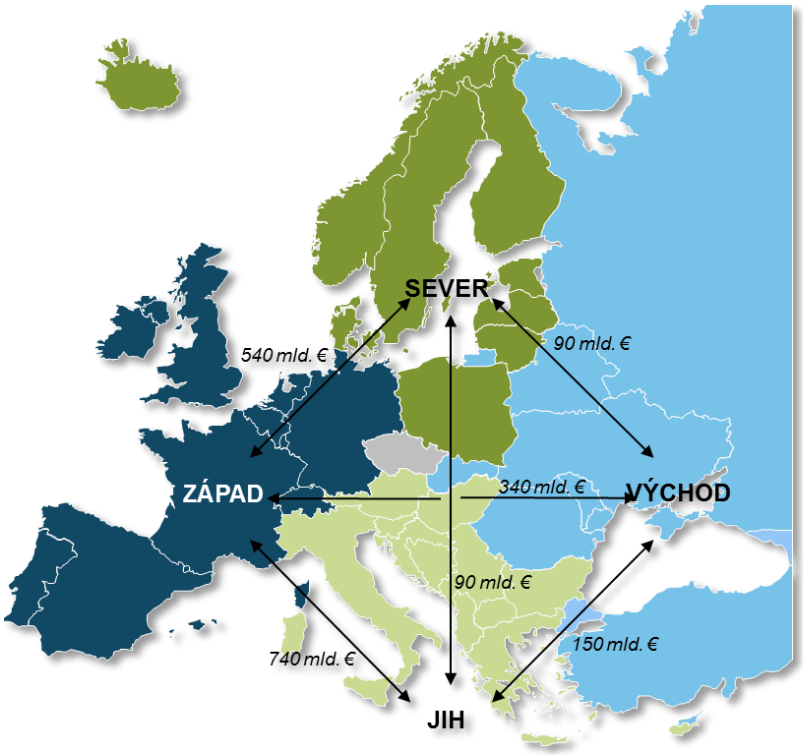
Obrázek 22 Rozdělení států na zóny pro výpočet růstových koeficientů objemu přepravy



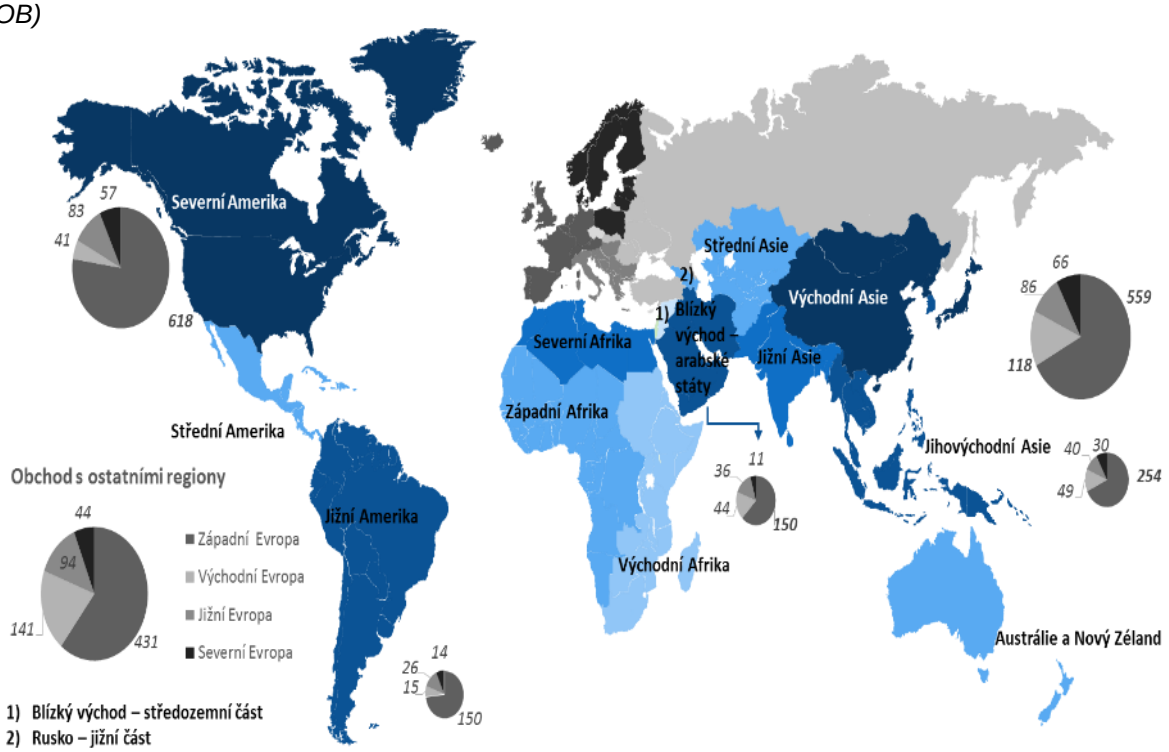
Obrázek 23 Největší obchody mezi státy Zóny 1 a Českou republikou (v cenách FOB)



Obrázek 24 Celkový objem obchodních transakcí mezi evropskými regiony (v cenách FOB)



Obrázek 25 Celkový objem obchodních transakcí mezi evropskými a světovými regiony (v cenách FOB)



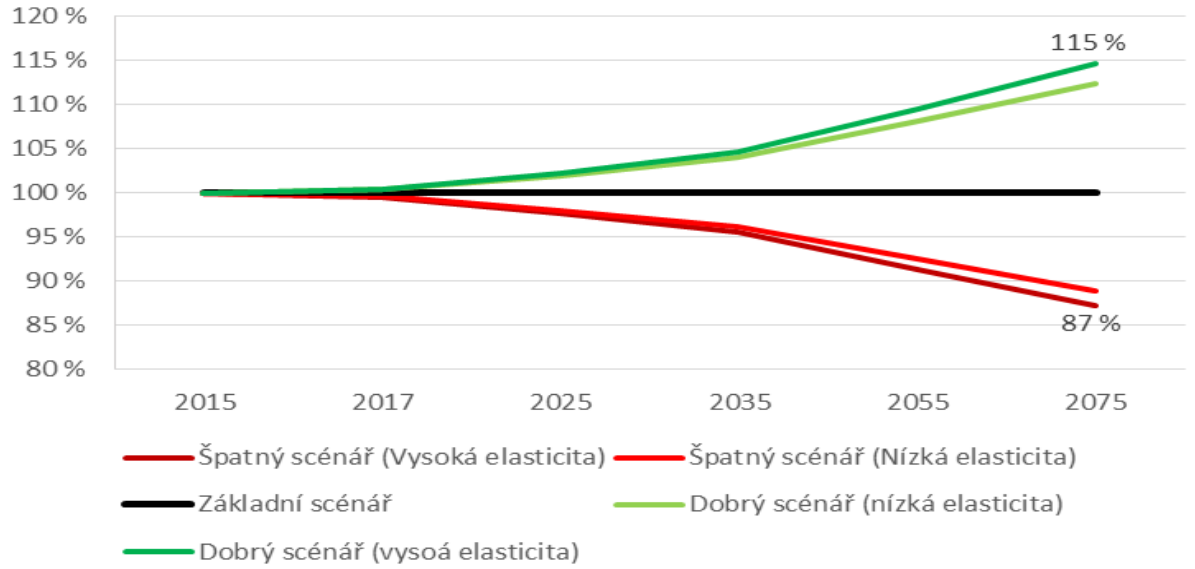
Zdroj: Vlastní zpracování, Oxford Economics

Tabulka 23 Zóna 1: základní makroekonomické a demografické ukazatele

	Rok	Česká republika	Maďarsko	Německo	Polsko	Rakousko	*Slovensko*
růst HDP (%)	*2017-2030*	1,82	1,43	0,77	2,55	1,34	2,35
	2030-2045	1,09	0,89	0,43	2,07	1,01	1,50
HDP na obyvatele (€)	*2017*	23 281	19 243	33 449	19 597	33 512	21 984
	2030	29 708	23 664	37 467	27 791	37 563	30 219
	2045	36 058	28 129	42 026	40 223	42 974	40 043
Populace (tis.)	*2017*	10 570	9 806	82 977	37 964	8 693	5 431
	2030	10 479	9 594	81 852	37 119	9 220	5 347
	2045	10 152	9 221	77 840	34 852	9 365	5 046
Inflace (%)	*2017*	1,79	3,03	1,87	1,93	1,41	1,46
	2030	2,02	2,68	2,02	2,24	1,92	2,08
	2045	2,02	2,68	2,02	2,24	1,95	2,08
* EUR/USD = 1,326 (průměrný směnný kurz roku 2010)							

Zdroj: Oxford Economics

Obrázek 26 Ilustrace vlivu alternativních scénářů vývoje ekonomiky na přepravu



Zdroj: Oxford Economics

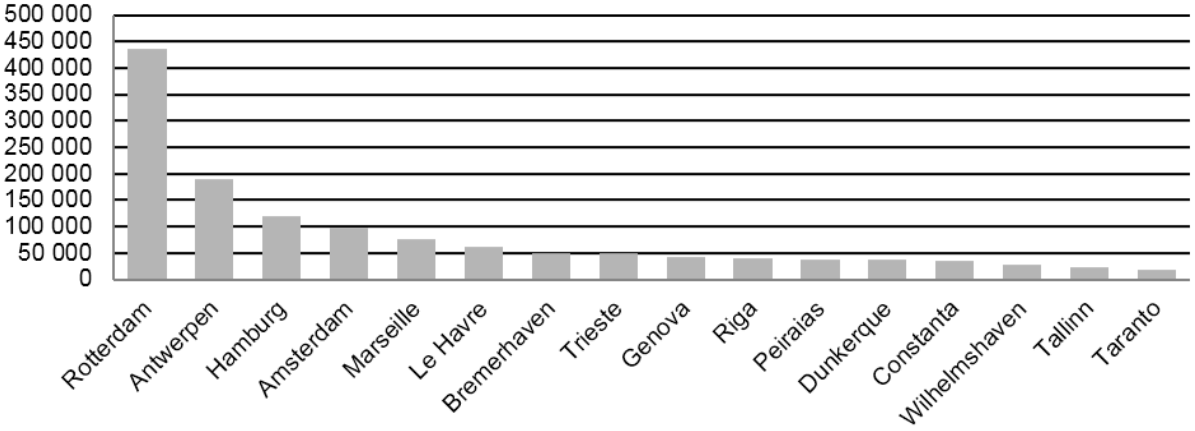
10.3 MOŽNOSTI INTERNALIZACE SOCIO-EKONOMICKÝCH NÁKLADŮ

Internalizací socio-ekonomických nákladů je myšleno zavedení takových principů, které povedou k zohlednění těchto nákladů do rozhodování uživatelů. Toho může být dosaženo buď přímo pomocí regulace (přímého nařízení), nebo nepřímo pomocí poskytnutí správných pobídek, tzv. tržně-založenými instrumenty (např. daně, emisní povolenky).

10.4 VYUŽITÍ PŘÍSTAVNÍCH ZÓN A LOGISTICKÝCH CENTER

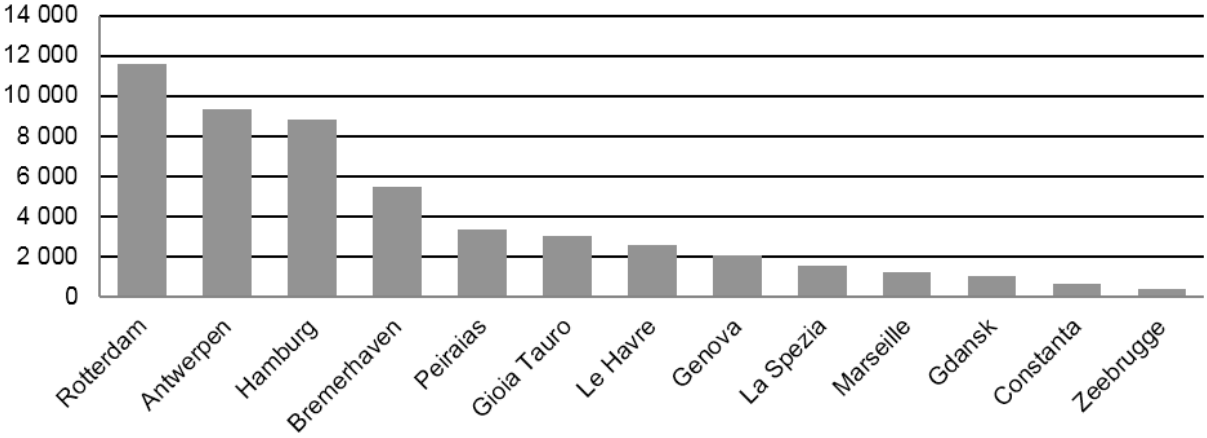
V následujících Grafech 2 a 3 jsou uvedeny největší námořní přístavy relevantní pro vodní cestu Dunaj-Ondra-Labe.

Obrázek 27 Graf - Největší přístavy v EU v závislosti na přepravovaném objemu nákladu za rok 2015 [tis. t]



Zdroj: (Top 20 ports - Gross weight of goods handled in each port, by direction, nedatováno)

Obrázek 28 Graf - Největší přístavy v EU v závislosti na přepravovaném objemu kontejnerů za rok 2015 [tis. TEU]



Zdroj: (Top 20 ports - Volume (in TEUs) of containers handled in each port, by loading status (main ports), nedatováno)

10.4.1 PŘÍSTAVY NA ŘEKÁCH D-O-L

V následující tabulce jsou uvedeny největší přístavy na cestách D-O-L.

Tabulka 24 Kapacita přístavů pro manipulaci s nákladem v milionech tun ročně

Přístav		0,5–3 Mt	3-10 Mt	>10 Mt
DE	**Hamburg**			x
	Bremerhaven	x		
	Bremen		x	
	Magdeburg	x		
	Braunschweig	x		
	Hannover	x		
	Berlin			
CZ	Děčín	x		
	Mělník	x		
	Praha – Holešovice	x		
	Pardubice (plánovaný)			
AT	Wien	x		
SK	**Bratislava**		x	

	Přístav	0,5–3 Mt	3-10 Mt	>10 Mt
	Komárno		x	
HU	**Budapest**		x	
RO	Drobeta-Turnu Severin	x		
	Calafat	x		
SRB	Luka Beograd		x	
BG	Vidin	x		
	Ruse		x	
RO	**Galati**			x
	Cernavoda	x		
	Constanta			x
	Giurgiu		x	
HR	Vukovar	x		
PL	**Świnoujście**		x	
	Szczecin			x

Zdroj: (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě a o zrušení rozhodnutí č. 661/2010/EU)

10.4.2 PŘÍSTAVY NA KORIDORU BALT – JADRAN

Studie koridoru vyjmenovává jako hlavní přístavy, relevantní pro vodní koridor Dunaj – Odra – Labe pouze dva polské přístavy v ústí Odry a vídeňský a bratislavský přístav.

Tabulka 25 Hlavní vnitrozemské přístavy koridoru BAC

Země	Vnitrozemské přístavy	Námořní přístav
AT	Wien	NE
SK	Bratislava	NE
PL	Świnoujście	ANO
	Szczecin	ANO

Zdroj: (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě a o zrušení rozhodnutí č. 661/2010/EU)

10.4.3 PŘÍSTAVY NA KORIDORU ORIENT/VÝCHODNÍ STŘEDOMOŘÍ

Přístavy se nacházejí na Vltavě, Labi a díky propojení plavebními kanály v severním Německu (Středoněmecký průplav, Elbe-Seitenkanal a Elbe-Havel Kanal), také přístavy na Veseře a na severním pobřeží Německa. Součástí koridoru jsou rovněž přístavy na Dunaji, které se ovšem překrývají s koridorem Rýn – Dunaj.

Tabulka 26 Hlavní přístavy koridoru OEM

Země	Přístav	Námořní přístav
DE	Berlin	NE
	Braunschweig	NE
	Bremen	ANO
	Bremerhaven	ANO
	Hamburg	ANO
	Hannover	NE
	Magdeburg	NE
CZ	Děčín	NE
	Mělník	NE
	Praha – Holešovice	NE
	Pardubice (plánovaný)	NE
AT	Wien	NE
SK	Bratislava	NE
	Komárno	NE
HU	Komárom	NE
	Budapest	NE
RO	Drobeta-Turnu Severin	NE

Země	Přístav	Námořní přístav
	Calafat	NE
BG	Vidin	NE

Zdroj: (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě a o zrušení rozhodnutí č. 661/2010/EU)

10.4.4 PŘÍSTAVY NA KORIDORU RÝN – DUNAJ

Do analýzy jsou zahrnuty pouze přístavy na Dunaji od Vídně dále po proudu přes Slovensko, Maďarsko a Rumunsko s Bulharskem.

Tabulka 27 Hlavní přístavy koridoru RMD

Země	Přístav	Námořní přístav
AT	Wien	NE
SK	Bratislava Komárno	NE NE
HU	Komárom Budapest	NE NE
HR	Vukovar	NE
RO	Drobeta-Turnu Severin Calafat Galati Cernavoda Constanta Giurgiu	NE NE ANO NE ANO NE
BG	Vidin Ruse	NE NE

Zdroj: (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě a o zrušení rozhodnutí č. 661/2010/EU)

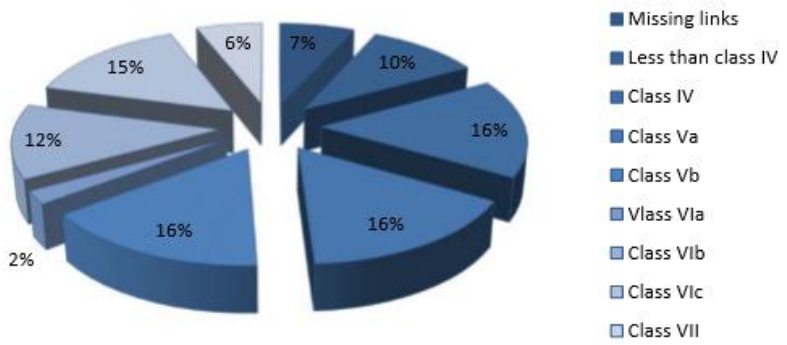
Na vodní cestě RMD se rovněž v rámci skupiny Bayernhaffen Gruppe nachází 6 přístavů, kterými jsou Aschaffenburg, Bamberg, Nürnberg, Roth, Regensburg a Passau.

10.5 VÝZNAMNÉ VNITROZEMSKÉ VODNÍ CESTY

Klíčovým dokumentem pro koordinovaný rozvoj Evropských vnitrozemských vodních cest je **Evropská dohoda o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu (AGN) z 19. 1. 1996.** Tato dohoda zajišťuje kompatibilitu parametrů a tříd evropských vodních cest, a tak docílení síťového efektu z jejich zlepšování, odstraňování úzkých hrdel a chybějících spojnic. Dohoda je velmi důležitým dokumentem v dané oblasti, která spojení D-O-L označuje E 20 a E 30. **Nové E-vodní cesty (chybějící spojnice) musí splňovat minimálně parametry požadované pro třídu Vb.**

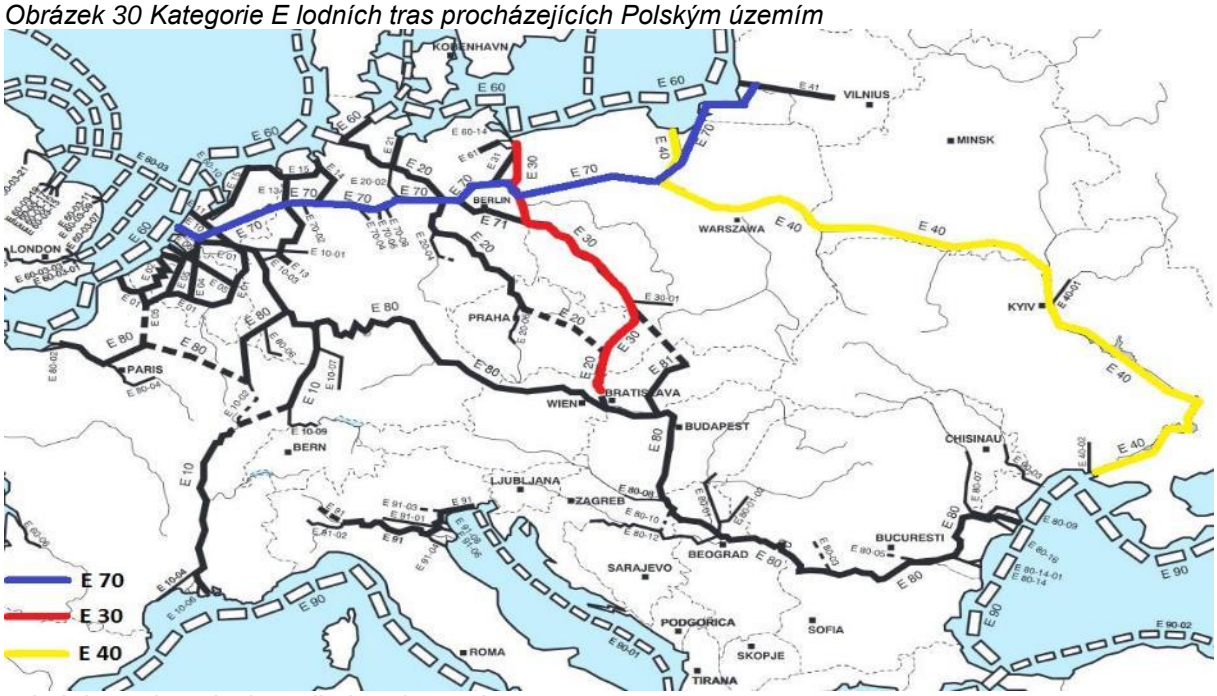
Obrázek 29 Současná struktura Evropských vodních cest

	Missing links	Less than class IV	Class IV	Class Va	Class Vb	Class VIa	Class VIb	Class VIc	Class VII	Total
Length (km)	1 988	2 968	4 775	4 646	4 566	630	3 578	4 341	1 746	29 238
%	6.8	10.2	16.3	15.9	15.6	2.2	12.2	14.8	6.0	100



Zdroj: (Bayernhafen Gruppe) *(Modrá kniha UN – ECE verze 3 2017)*

Obrázek 30 Kategorie E lodních tras procházejících Polským územím

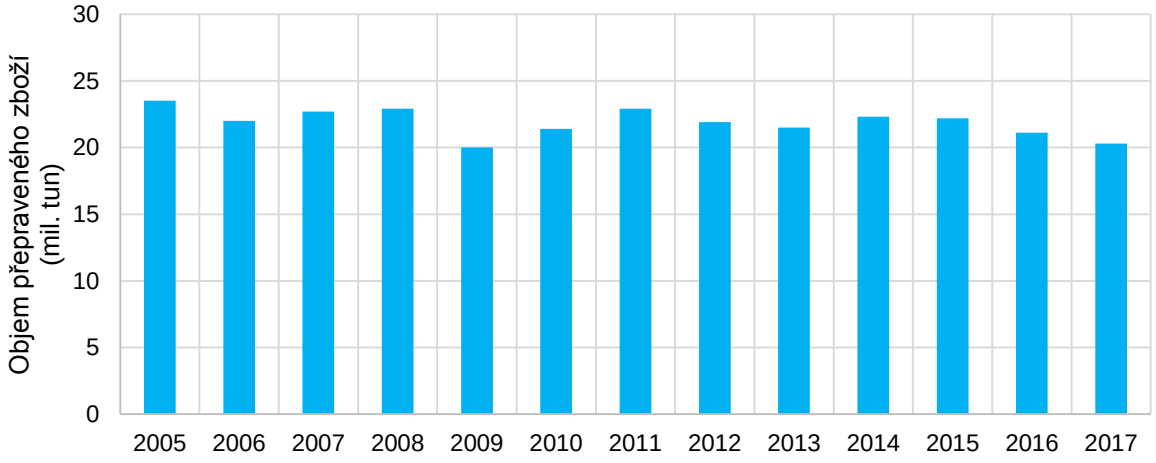


Zdroj: (Urzad Zeglugi Srodladowej, 2014)

Dá se říci, že chybějící spojnice Dunaj – Odra – Labe (E20 a E30), týkající se území 4 zemí (Rakouska, Česka, Polska a Slovenska) je nejvýznamnější chybějící spojnicí kromě již budovaného spojení Seina – Severní Evropa ve Francii.

Vnitrozemská vodní cesta podobná vodnímu koridoru Dunaj – Odra – Labe je německý Středozemní průplav (Mittellandkanal), který vykazuje dlouhodobě stabilní hodnoty přepraveného zboží přes 20 mil. tun za rok, viz graf níže.

Obrázek 31 Graf - Objemy přepravovaného zboží na Středozemním průplavu (Mittellandkanal) mezi lety 2005 - 2017



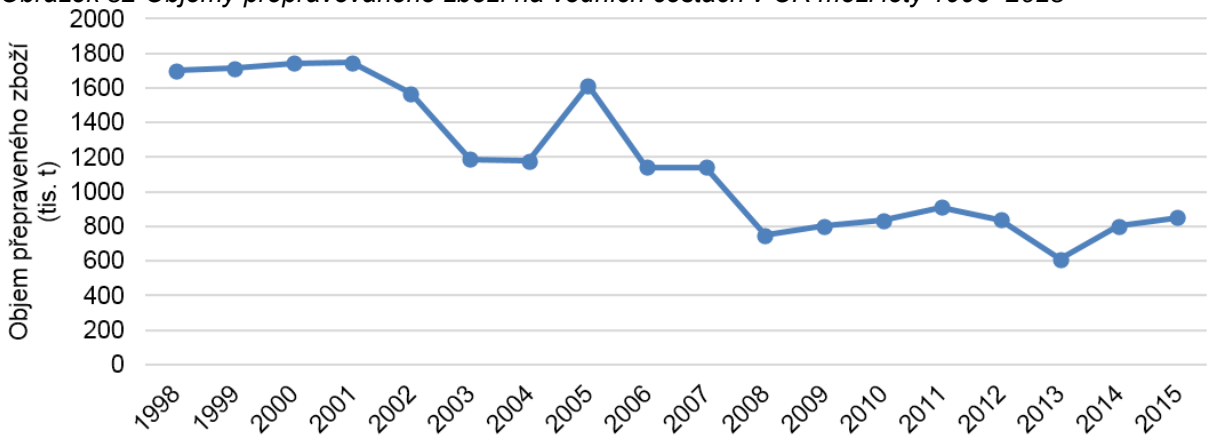
10.5.1 DOPRAVA ZBOŽÍ NA LABI

Na dopravě zboží po Labi se podílí skupina Sächsische Binnenhäfen Oberelbe (SBO), která působí v rámci dvou států a čtyř spolkových zemí. Spadá sem metropolitní region Berlin-Brandenburg, spolkové země Sasko-Anhaltsko, Sasko a Durynsko a velké části České republiky. Páteří přístavní skupiny je šest vlastních přístavů podél horního Labe, kterými jsou přístavy Dessau-Rosslau, Torgau, Muhlberg, Riesa, Dresden, Děčín a Lovosice. SBO je považována za logistického partnera v rostoucích hospodářských centrech, která se nachází ve městech Chemnitz, Leipzig, Görlitz, Dresden a v severních Čechách.

Pro srovnání skladby přepravovaného zboží na Labi poslouží objem přepraveného zboží v České republice a v severním Německu. V ČR převažuje přeprava zemědělských produktů, chemických látek a kovů. V oblasti Středoněmeckého kanálu převažuje přeprava nerostných surovin a stavebních materiálů společně se zemědělskými produkty a potravinami, následovaná přepravou pevných nerostných paliv. Ve srovnání s objemy dopravovaného zboží na dolním toku Labe v Německu, kde například na úseku mezi přístavem Hamburg a Severním mořem došlo mezi lety 2011–2014 k nárůstu (11,3 milionu tun na 12,9 milionů), je doprava na jeho české části daleko menší; podle dat Eurostatu dosahuje pouze okolo 0,8 milionu tun ročně. V případě, že by došlo k přehodnocení současného přístupu a investicím do rozvoje, mohl by se objem přepravovaného zboží zvýšit na 3,2 – 6,4 milionu tun ročně[4].

[4] *Fakulta stavební VUT v Brně, Komplexní vyhodnocení ekonomické efektivnosti veřejných investic do rozvoje infrastruktury vodních cest vhodných pro nákladní vnitrozemskou dopravu v ČR, Brno, 2015.*

Obrázek 32 Objemy přepravovaného zboží na vodních cestách v ČR mezi lety 1998–2015



Zdroj: Eurostat, vlastní zpracování

10.5.2 DOPRAVA ZBOŽÍ NA ODŘE

Na Odře je třeba zmínit následující významnější přístavy:

- Gliwice;
- Kędzierzyn-Koźle;
- Opole;
- Wroclav;
- Brzeg Dolny;
- Eisenhuettenstadt.

Charakter, nautické podmínky a splavná délka vnitrozemských vodních cest v Polsku zůstává dlouhodobě neměnná, což má rozhodující vliv na nabídku přeprav a případné rozhodování přepravců při volbě přepravního módu. Po celá léta zůstaly na stejné nebo velmi podobné úrovni základní konstrukční parametry plavidel, vyznačující se relativně malou kapacitou, a tím i nabídkou velikosti jednotlivých přepravovaných zbožových partií. V roce 2015 došlo k nárůstu objemu nákladů přepravovaných polskými rejdaři, který byl způsoben realizací přeprav především za hranicemi Polska.

Přes 80 % objemu zboží dopravovaného na vodních cestách v Polsku je přepravováno na vodních cestách spojených s řekou Odrou (zbytek připadá na dopravu po řece Wisle). Významná je přeprava uhlí z přístavu Glivice do přístavu Wroclaw v Dolnoslezském vojvodství a také doprava v Západopomořanském vojvodství. Kromě přepravy uhlí jsou polské vodní cesty využívány převážně k dopravě kovových rud a dalších těžebních produktů. V roce 2015 dosáhl celkový objem přepraveného zboží 2 186,8 milionů tkm. (Kozerska) Objem dopravy by také potenciálně mohla ovlivnit plánovaná výstavba Slezského kanálu propojujícího řeky Odru a Wislu.

10.5.3 DOPRAVA ZBOŽÍ NA DUNAJI

Vodní dopravou bylo na dunajské vodní cestě přepraveno téměř 20 000 Mt/km zboží, z nichž největší podíl měly rudy kovů a kovový šrot (zhruba čtvrtina přepraveného objemu). Podle odhadů studie z roku 2007 by mělo v roce 2020 být přepraveno až 25 000 Mt/km a v roce 2040 by se měl objem dopravy na Dunaji oproti roku 2007 téměř zdvojnásobit. Jako nejperspektivnější kategorie pro růst dopravy se jeví rudy kovů a ropné produkty, následované zemědělskými produkty a zbožím v kontejnerech.

Tabulka 28 Vývoj dopravy na Dunaji podle komodit NST/R [mil. tkm]

NST/R		2007	2020	2040
0	Zemědělské produkty a živá zvířata	2 967	4 413	6 828
1	Potraviny a krmiva pro zvířata	939	1 396	216
2	Pevná nerostná paliva	2 094	2 094	2 094

NST/R		2007	2020	2040
3	Ropné výrobky	1 312	1 967	3 716
4	Rudy a kovový šrot	505	6 313	8 838
5	Kovové výrobky	207	3 105	5 865
6	Surové a zpracované nerostné suroviny, stavební materiály	2 549	2 828	3 456
7	Hnojiva	930	955	1 264
8	Chemikálie	486	553	656
9	Stroje, dopravní zařízení, výrobky a různé zboží	1 544	2 059	3 089
Suma		13 533	25 683	36 022

Zdroj: (Rhine-Danube Core Network Corridor Study, 2014)

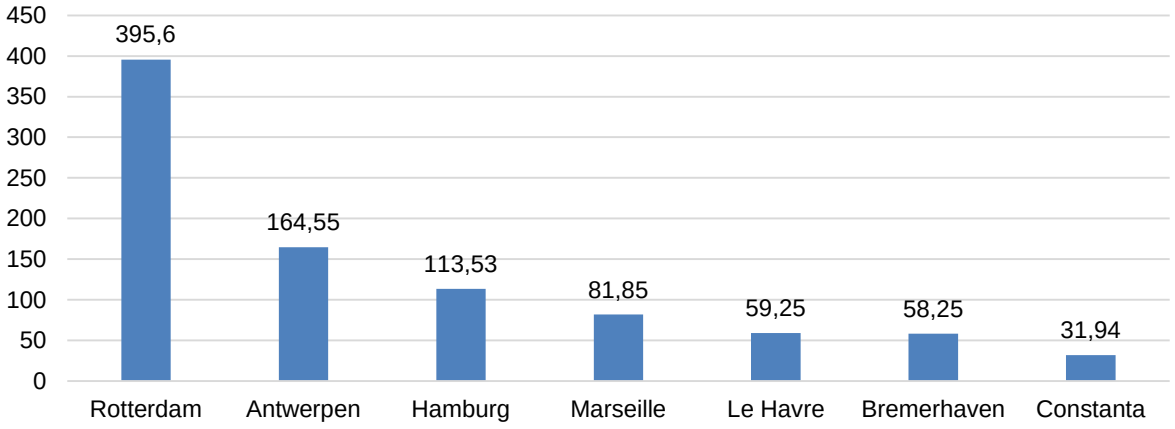
10.5.4 VÁŽSKÁ VODNÍ CESTA

Dolní část Váhu je splavná i pro lodní přepravy nákladů, i když s významnými omezeními. Není zde totiž zajištěna stálá plavební hloubka, a tak vodní přeprava je možná pouze v určitém čase. Váh má obecně srovnatelné průtoky jako řeky Neckar, Mosel nebo Main, kde se přepraví ročně 10–20 milionů tun nákladu. K výraznému využití Váhu pro nákladní dopravu směřuje projekt mezinárodního významu Vážská vodní cesta. V širších souvislostech je významnou alternativou propojení integrované sítě evropských vodních cest v koridoru Balt – Odra – Dunaj.

10.6 ROZVOJOVÉ BODY A PODNIKATELSKÉ AKTIVITY

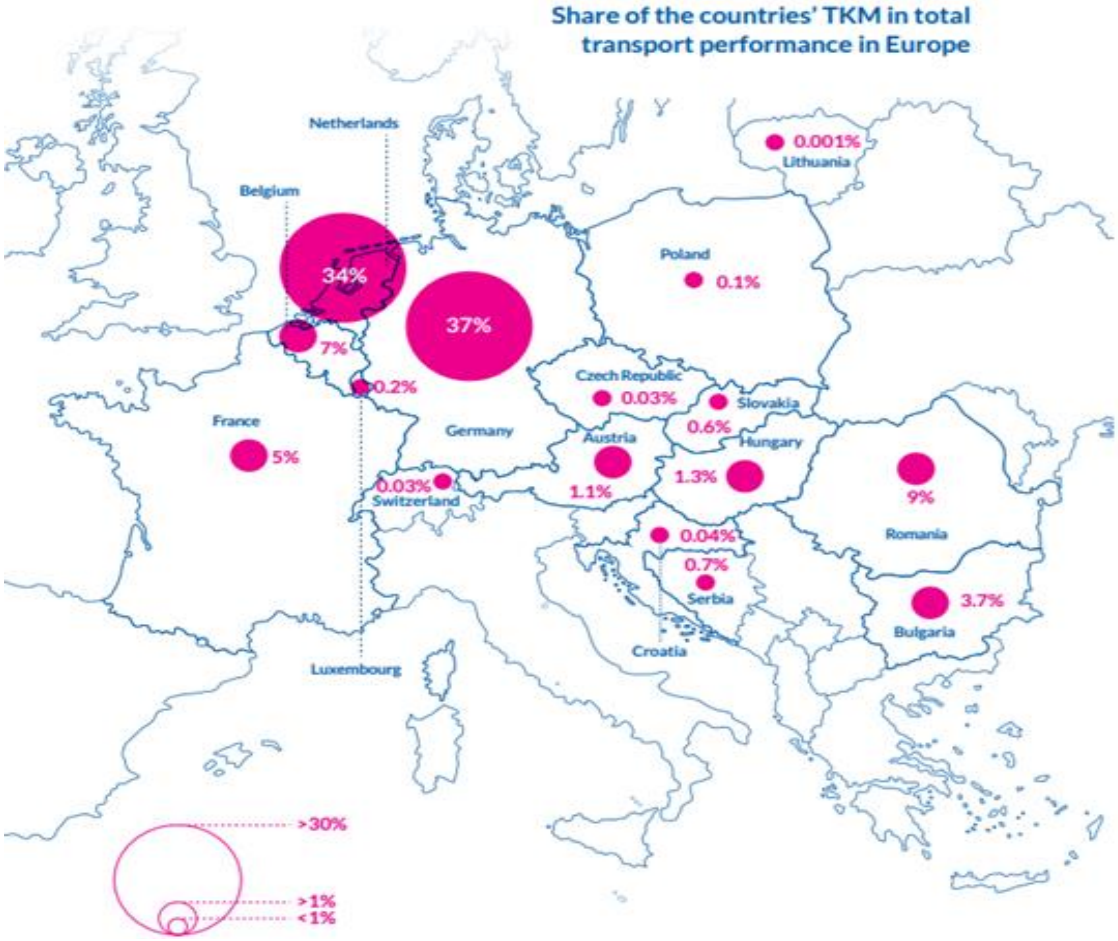
Z evropských námořních přístavů mají pro fungování vodní cesty D-O-L největší význam přístavy, které leží přímo na řekách D – O – L Hamburg, Szczecin – Świnoujście a Constanta.

Obrázek 33 Graf - Objem nákladní dopravy v námořních přístavech [mil. tun], stav roku 2016



Zdroj: (Inland Navigation Europe , 2016), *Vlastní zpracování*

Obrázek 34 Přepravní výkony po vnitrozemské vodní cestě v Evropě v roce 2016



Zdroj: (Central Commission for thr Navigation of the Rhine, 2016)

V obecné poloze je zásadní objektivní předpoklad, že země a regiony v oblasti koridoru D-O-L a v pásmu souvisejícím s koridorem D-O-L budou hospodářsky růst. Je pouze otázkou, v jakém tempu a v jakém časovém horizontu dosáhnou srovnatelných parametrů s vyspělými západními zeměmi. Na jednáních vrcholných orgánů EU a v přijatých dokumentech je deklarováno, že budou využity všechny reálné nástroje EU k dosažení ekonomické vyváženosti jednotlivých zemí celé EU.

Prostřednictvím nástroje pro propojení Evropy podpoří Komise zlepšení stávající infrastruktury vnitrozemských vodních cest a budování nové infrastruktury a pomůže zkvalitnit její propojení s ostatními druhy dopravy. Realizací koridoru sítě TEN-T se zajistí, že při rozvoji koridorů budou koordinovaným způsobem zohledněny všechny druhy dopravy.

V pásu podél D-O-L leží řada průmyslových zón:

Chrudim
Hlinsko
Litomyšl – Benátky u Litomyšle
Pardubice – Free zone a Staré Čívice
Pardubice – Přístav – Multimodální logistické centrum
Přelouč
Svitavy
Vysoké Mýto – Jihovýchod
Vysoké Mýto – Severozápad
Hranice – V Poli
Hustopeče nad Bečvou
Nošovice
Ostrava – Hrabová
Paskov
Podnikatelský areál Vlčovice
Dolní Lutyně
Hulín – jih
Hulín – východ
Kelč – Za lázenkou
Kunovice – Dlouhé
Lešná
Holešov

Lipník nad Bečvou – východ PZ I, II, III
Litovel – jihozápad
Olomouc – Holice – Příkopy jih
Prostějov – východ – Kralice na Hané
Přerov – jih a Terminál kombinované dopravy
Přerov – Bochoř
Šternberk
Velký Týnec – K1, Z2, Z3
Zábřeh – Leštinská u ČOV
Dolní Benešov
Hnojník
Horní Tošanovice
Karviná – Nové Pole
Krnov – Červený Dvůr
Mošnov
Vsetín – Bobrky
Rožnov pod Radhoštěm – Zubří – Zubersko
Staré Město – Hlaviny
Staré Město – Špilov
Uherský Brod – U Slováckých strojíren
Zápotočí
Zlín – Cecilka
Brno – Blučina
Brno – Český technologický park
Břeclav – Poštorná
CTPark Brno – South, Šlapanice
Černovická terasa
Hodonín – Nesyt
Tuřany, letiště Jih
Tuřany, letiště Sever

10.7 PRŮZKUM KONTINENTÁLNÍCH PŘEPRAVNÍCH RELACÍ

Tabulka 29 Srovnání přepravních výkonů nákladní dopravy mezi jednotlivými módy v ČR

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Přeprava věcí celkem (tis. tun)	***451 671***	***448 685***	***435 449***	***447 367***	***491 625***	***549 085***
Železniční doprava	82 900	87 096	82 968	83 957	91 564	97 280
Silniční doprava	355 911	349 278	339 314	351 517	386 243	438 906
Vnitrozemská vodní doprava	1 642	1 895	1 766	1 618	1 780	1 853
Letecká doprava	14	12	9	9	9	6
Ropovody	11 205	10 404	11 392	10 266	12 029	11 040
Přepravní výkon celkem (mil. tkm)	***68 495***	***71 817***	***68 087***	***71 509***	***71 421***	***76 613***
Železniční doprava	13 770	14 316	14 266	13 965	14 574	15 261
Silniční doprava	51 832	54 830	51 228	54 893	54 092	58 714
Vnitrozemská vodní doprava	679	695	669	693	656	585
Letecká doprava	22	22	17	24	35	31
Ropovody	2 191	1 954	1 907	1 933	2 063	2 023

Zdroj: (Ministerstvo dopravy, nedatováno)

Tabulka 30 Infrastruktura kombinované dopravy v ČR

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Počet překládkových míst kombinované dopravy celkem	***13***	***15***	***15***	***16***	***17***	***17***
podle kombinace druhů dopravy						
železnice – silnice*	9	11	11	12	13	13
železnice – silnice – voda**	4	4	4	4	4	4
podle překládacích mechanismů						
s nosností do 34 tun	2	2	2	2	0	0
s nosností nad 34 tun	11	13	13	14	17	17
vybavené kleštinami	7	8	8	8	8	9

** v roce 2013 a 2014 provozováno 11 a v roce 2015 12 překládkových míst*
*** v roce 2013, 2014 a 2015 nebylo provozováno žádné překládkové místo*
Zdroj: (Ministerstvo dopravy, nedatováno)

Investoři i současní zadavatelé přeprav (vývoz – dovoz a tuzemsko) budou vážně prověřovat reálné možnosti využití vodní cesty D-O-L v momentě, kdy bude přijato závazné rozhodnutí vlády o termínu zahájení, a hlavně dokončení realizace projektu, případně jednotlivých etap výstavby a možnosti alespoň částečného využívání vodní cesty.

Tabulka 31 Srovnání logistických a výrobních center v okolí vodního koridoru D-O-L

Infrastruktura a dostupnost	Přístup na trh	Provozní náklady	Kapacita trhu práce	Logistická kompetence
Hamburg (4)	Hamburg (13)	Sofia (1)	Horní Slezsko (14)	Hamburg (1)
Budapest (22)	Praha (14)	Poznań (3)	Hamburg (18)	Praha (12)
Bratislava (26)	Bratislava (18)	Horní Slezsko (4)	Bratislava (20)	Belgrade (18)
Sofia (30)	Poznań (20)	Bratislava (5)	Belgrade (26)	Budapest (22)
Poznań (31)	Horní Slezsko (21)	Bucharest (7)	Budapest (29)	Sofia (24)
Horní Slezsko (33)	Budapest (22)	Budapest (9)	Bucharest (30)	Bratislava (25)
Praha (34)	Bucharest (34)	Belgrade (10)	Praha (33)	Poznań (31)
Belgrade (38)	Sofia (35)	Praha (12)	Poznań (37)	Bucharest (33)
Bucharest (40)	Belgrade (36)	Hamburg (33)	Sofia (39)	Horní Slezsko (36)

Zdroj: (International, 2013)

Ve výše uvedené tabulce je provedeno srovnání nejvýznamnějších logistických a výrobních center v regionu plánované vodní cesty Dunaj – Odra – Labe, která potvrzuje výše popsaná zjištění (v závorkách za jmény je uvedeno jejich pořadí ve srovnání čtyřiceti největších center v celé Evropě). Z hlediska infrastruktury a logistických možností je v popředí Hamburg a středoevropské lokality, zatímco při srovnání operačních nákladů (a to i v celoevropském srovnání) dominují centra v jihovýchodní Evropě.

10.8 VNITROSTÁTNÍ PŘEPRAVY

10.8.1 VNITROSTÁTNÍ PŘEPRAVY KOMODIT S VYUŽITÍM VODNÍ DOPRAVY

Typicky se jedná o následující komodity:

- agrární produkty – obilí, šrot,
- hutní materiál – plechy, svitky, betonářská ocel, tvarová a tyčová ocel,
- nadrozměrné strojírenské výrobky,
- hnojiva,
- bauxit, andalusit, jíl, železná ruda, magnezit,
- koks a uhlí,
- kaolín,
- sůl posypová,
- kazivec, hydrát hlinitý, apatit,
- slinek,
- stavební materiály – stěrky, písky, velké konstrukční díly, výkopky,
- dřevo,
- odpad – železný šrot, komunální odpad, sušina z ČOV, plasty na recyklaci, sutě;
- v neposlední řadě stále rostoucí přeprava pomocí kontejnerů TEU – elektronika, textil, obuv a další spotřební zboží

10.8.2 LOĎ JAKO PLOVOUCÍ SKLAD

Na vodní dopravu můžeme pohlížet také jako na alternativu k vlastním skladovacím kapacitám. Při průzkumu trhu byl identifikován zajímavý potenciál využití nevýhody vodní dopravy – její malá rychlost, k vyřešení nedostatku vlastních skladovacích kapacit, resp. ke snížení nákladů na skladování.

10.8.3 NADROZMĚRNÉ NÁKLADY

K exportním požadavkům strojírenských firem patří zajištění hladké přepravy nadrozměrných výrobků na velké vzdálenosti, tak aby byla ekonomicky únosná, a tedy efektivní. Variantně jsou výrobky transportovány po silnici do přístavů (Mělník, Lovosice, Ústí nad Labem, Děčín nebo Bratislava), odkud pokračují vnitrozemskou vodní cestou nebo na hraniční silniční přechody.

Tabulka 32 Ilustrativní rozměry chemické kolony

Chemická kolona	60×3,3×4,7 m	150 t
	62×6,4×7,0 m	287 t
	65×5,3×6,8 m	421 t

Zdroj: (NOSRETI a.s., Specialtransport, nedatováno), *Vlastní zpracování*

Obrázek 35 Mapa páteřních tras pro těžkou a rozměrnou přepravu s vazbou na stávající přístavy

Tabulka 33 Celkový počet přeprav nadměrných nákladů v letech 2013 - 2015

Relace : platí pro oba směry	Celková hmotnost soupravy 60 - 100 tun	100 - 150 tun	150 - 250 tun	250 - 350 tun	CELKEM	podíl na celk. přepravě
Ostravsko - Mělník	168	183	67	20	438	7%
Ostravsko - Lovosice	142	91	28	13	274	4%
Ostravsko - Bratislava	18	23	11	10	62	1%
Ostravsko - zahraničí HP	366	217	41		624	10%
Plzeň - Mělník	133	96	41	7	277	4%
Plzeň - Lovosice	178	115	56	22	371	6%
Plzeň - Bratislava	62	11	7	3	83	1%
Plzeň - zahraničí HP	411	296	31		738	12%
Brno - Mělník, Lovosice	82	39	6		127	2%
Brno - Bratislava	11	23	8		42	1%
Brno - Zahraničí	166	1			167	3%
Hradec Králové - Mělník,Lovosice	96	111	13	2	222	4%
Hradec Králové - Bratislava	58	38	3		99	2%
Hradec Králové - zahraničí HP	217	91	6		314	5%
Přerov - Mělník	180	63	7		250	4%
Chrudim - Rozvadov	220	160	11		391	6%
Ostatní	1 050	650			1 700	28%
CELKEM	**3 558**	**2 208**	**336**	**77**	**6 179**	**100%**

Zdroj: (Rádl, Pontex, & a.s., 2016)

10.8.4 CHEMICKÉ KOMODITY

Část chemických komodit je již historicky předurčena pro přepravy vnitrozemskými vodními cestami. Mnoho evropských chemických závodů bylo situováno u říčních toků, a to ne pouze z hlediska

dostupnosti vody (spotřeba technologické vody ve výrobě, chlazení chemických procesů atd., ale i z hlediska přepravy vstupních surovin a hotových výrobků). Podle technických charakteristik rozdělujeme chemické komodity na:

- Sypké volně ložené substráty – například sůl, soda, fosfority, apatity, ilmenit, pevná síra jako suroviny, umělá hnojiva jako výrobky. Pro chemické výroby bylo významné i uhlí jako energetický zdroj, v současnosti je však více využíván zemní plyn.
- Tekuté volně ložené substráty – PHM, lehké a těžké topné oleje, ostatní ropné deriváty, anilin.
- Kusová balení chemikálií se dnes přepravují v kontejnerech, dříve byly loženy v bednách nebo balících přímo do člunů (např. přírodní kaučuk). Zde platí komentáře k možnostem přepravy kontejnerů vnitrozemskou plavbou.

10.8.5 ODPADY

Odpady představují jeden z typu materiálů, které jsou potenciálně vhodné pro přepravu vodní cestou. Mohou to být jak odpady komunální, tak odpady vznikající v různých průmyslových odvětvích např. stavební suti, popílky či železný šrot. Nespornou výhodou odpadu z pohledu vodní dopravy je, že není zbožím. Není tedy třeba v rámci kalkulace logistického řetězce řešit náklady na vázaný kapitál ve zboží.

10.8.6 SUŠINA Z ČOV

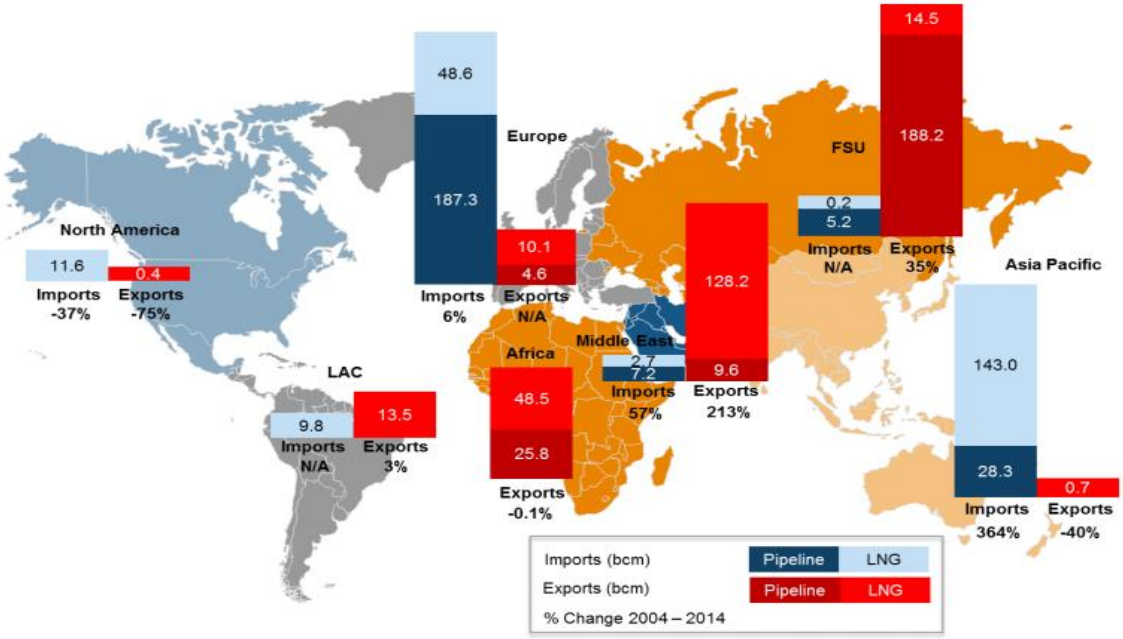
Další případnou možností využití vodní dopravy je likvidace kalů, resp. sušiny z čistíren odpadních vod. Čistírny odpadních vod se v naprosté většině případů vyskytují u břehů vodních toků. V současnosti jsou vysušené kaly odváženy na skládky. Legislativa však předpokládá postupné uzavírání skládek od roku 2024 a navyšuje se tlak na recyklaci. Produkce čistírenského kalu je obdobně jako u komunálního odpadu v průběhu roku stabilní, stálá a predikovatelná. Roční produkce sušiny, která se odváží na skládku, je přibližně 61 kg na osobu.

10.8.7 LNG

Nejreálnější komoditou, dosud nedopravovanou v masivním měřítku, je LNG. Trh s LNG vzrostl od roku 2000 v průměru ročně o 7 %. Růstové příležitosti pro zkapalněný zemní plyn jsou otevřeny, LNG do roku 2014 představoval pouze 10 % světové dodávky zemního plynu. Podle analýzy skupiny společností Total se očekává nárůst do roku 2020 na 13 %.

Nicméně přeprava LNG po vnitrozemských vodních cestách je v současné době v Evropě zakázána (kromě výjimek), ale dá se předpokládat, že bezpečnosti požadavky budou technickými prostředky ve výhledu naplněny a přeprava po vodě bude legislativně umožněna včetně využití LNG jako pohonu pro samotné lodě.

Obrázek 36 Srovnání obchodu zemního plynu a LNG v % a v bil. m3 mezi lety 2004 a 2014



Zdroj: (World Energy Council)

Vzhledem k plánovanému růstu spotřeby LNG v Evropě (Smart city, doprava) a hledání alternativních trhů (snížení závislosti na dodávkách z Ruska) je předpokládán růst dodávek ze zámořských teritorií (USA, Blízký a Střední východ) a využívání stávajících a nově budovaných terminálů v zámořských přístavech. V případě dotčeného území koridoru D-O-L se jedná o přístavy Świnoujście (v provozu s možností budování další kapacity), Rotterdam (v provozu i další výstavba), Constanta (plánovaná výstavba).

Klíčovou roli z hlediska zásobování plynem hrají vybudované tranzitní plynovody, a to jak plynovody napojené na místa těžby, tak plynovody k námořním přístavům, kam je zkapalněný plyn přivážen tankery (plynovody STORK II, MORAVIA, BACI, OBERKAPPEL). Téma energetické bezpečnosti je velmi důležité a státní energetická koncepce v řadě míst akcentuje nutnost zachování více možností zásobování a diverzifikace možností dodávek, a to jak pokračováním v diverzifikaci zdrojových teritorií, tak i další diverzifikací přepravních cest.

Je ovšem třeba připomenout, že v dlouhodobém horizontu od roku 2050 by měla být dle přijaté Pařížské úmluvy hospodářství jednotlivých zemí orientována na nízkoemisní zdroje.

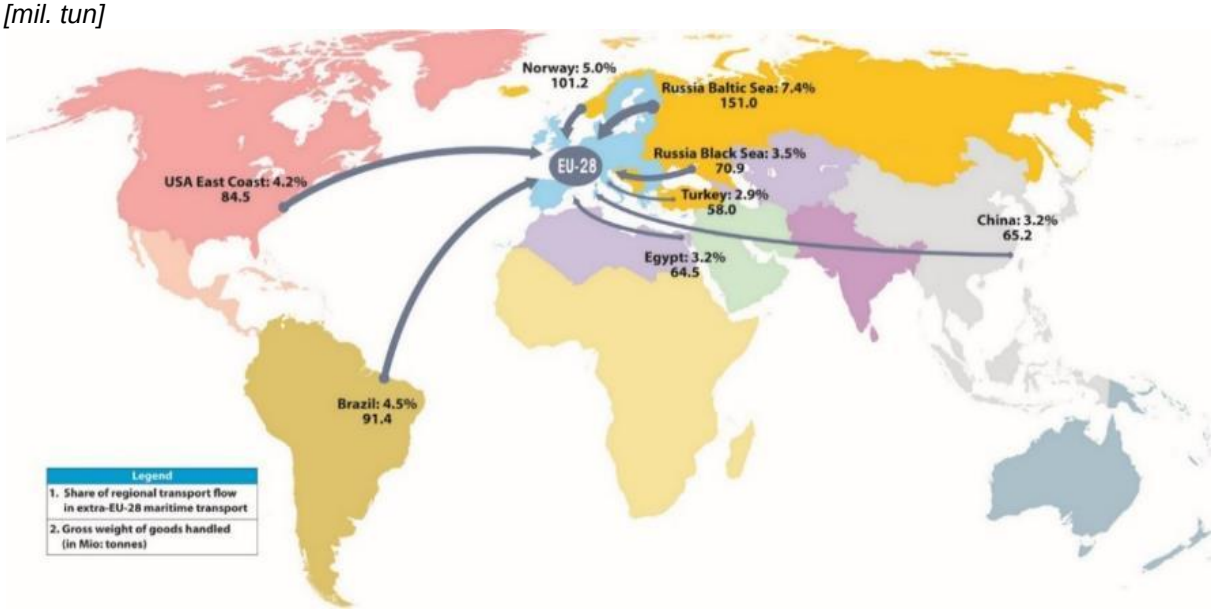
10.8.8 STAVEBNICTVÍ

Příležitosti pro vodní dopravu se z ekonomického hlediska nacházejí u surovin pro přípravu betonu, mobilních betonáren, přepravu kameniva, štěrků a písků, přesunu velkých objemů hlušiny.

10.9 PŘEPRAVNÍ POŽADAVKY KOMODIT SMĚŘUJÍCÍCH POTENCIÁLNĚ NA VODNÍ DOPRAVU

Trend námořní přepravy v EU, potažmo v Evropě, je z dlouhodobého hlediska růstový, a to i přes krátkodobé výkyvy způsobené hospodářskou krizí. Tento trend námořní přepravy zboží se kopíruje i do trendu přepravy zboží prostřednictvím vnitrozemské vodní dopravy, která působí jako tranzitní mód dopravy. Z tohoto pohledu je vnitrozemská přeprava zboží ovlivňována srovnatelnými faktory jako u námořní přepravy, které souvisí s hospodářskými cykly, ale může je v budoucnu ovlivnit i poměr vyráběného zboží v Evropě i v zámoří a jeho dopad na dovoz / vývoz.

Obrázek 37 Nejdůležitější obchodní partneři EU pro rok 2015 podle objemu přepravovaného zboží [mil. tun]

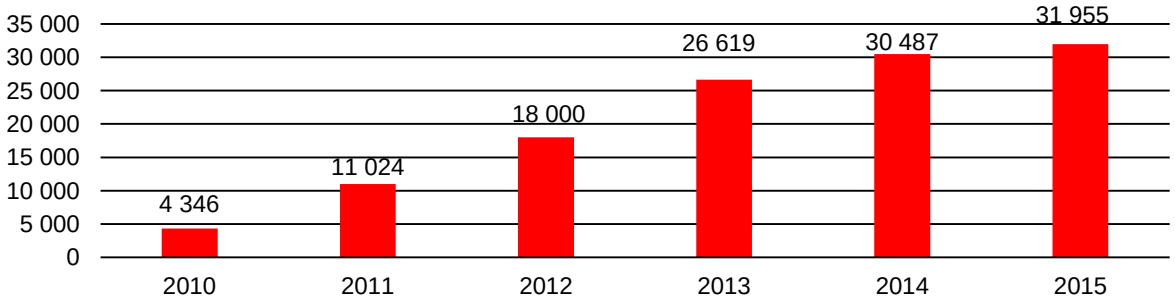


Zdroj: (Maritime ports freight and passenger statistics, nedatováno)

Vysoké hodnoty přímořských západoevropských států EU (Belgie, Nizozemsko) prokazují, že námořní přístavy v těchto státech nejsou využívány pouze pro toky zboží namířené do těchto států, ale do velké míry jako tranzitní přístavy pro pokrytí trhů ve větších evropských zemích (zejména Německo). Tyto statistiky rovněž poukazují na rozdíly mezi západní a východní Evropou z hlediska výkonnosti, což je významný faktor pro absorpci trhu z hlediska zboží potenciálně relevantního pro vodní cestu D-O-L.

Dlouhodobé výhledy a doporučení EU i MD ČR počítají s přechodem přeprav ze silnice na ekologické módy – železnici a vnitrozemskou vodní dopravu. Kombinace nákladní a osobní (dálkové i místní) dopravy na železnici a přetížení exponovaných tras může v budoucnu sehrát pozitivní roli při využívání vnitrozemské vodní dopravy. V současnosti je využívána kombinace Labské vodní cesty a koridoru Praha – Drážďany. Do budoucna, po realizaci vodní cesty D-O-L, bude možné propojení do České Třebové, Přerova, Ostravy, Břeclavi a do Bratislavy.

Obrázek 38 Graf - Počet silničních návěsů přepravovaných po železnici v ČR



Zdroj: (BIOHEMIAKOMBI, 2017)

Naopak klasické silniční přepravy se zkoncentrují na kratší přepravy, na krátké rozvozy z HUB shuttle vlaků. Trvající nedostatek řidičů a zvýšení mezd k zatraktivnění této profese, přísné kontroly délky práce řidičů podle předpisu AETR a tím i buď prodloužení doby přepravy, nebo nutnosti nasazení 2členných posádek přinese i v silničních přepravách zvýšení sazeb za přepravy. Náklady na jednoho řidiče představují podle typu přeprav a obsluhovaných destinací cca 18 – 20 % celkových nákladů.

V případě nasazení druhého řidiče by se náklady odhadem zvýšily na cca 35 %, což by při zachování sazeb znamenalo ztrátovost takových přeprav.

Ve vztahu k D-O-L je významnou marketingovou výhodou, že identické komoditní přepravy jsou realizovány na evropské vodní cestě (Rýn, Dunaj, Mohan, kanály) a proto se nabízejí již vyzkoušené technologie i logistická řešení.

10.10 POTENCIÁL PŘEPRAV NA KRATŠÍ VZDÁLENOSTI

Přeprava zboží po vnitrozemských vodních cestách i na kratší vzdálenosti může být výhodná, neboť říčními plavidly lze přepravit více zboží na jednotku vzdálenosti (tkm) než u jakéhokoliv jiného druhu pozemní dopravy, a mohla by tedy přispět k omezení silničního provozu a uvolnění kapacity pro železniční přepravu, zejména dálkovou. Plavidla pro vnitrozemskou plavbu mají nosnost, jež odpovídá desítkám nákladních automobilů, což by mohlo pomoci uspořit náklady na dopravu, omezit emise a uvolnit dopravu na silnicích. Provoz vnitrozemských plavidel je navíc velmi bezpečný, současné technologie vnitrozemské vodní dopravy (lodního parku i přístavů), dovolují přepravovat rovněž nebezpečné zboží v souladu s dnešními přísnými požadavky na ekologické principy dopravy.

10.11 ANALÝZA TRŽNÍCH CEN V DOPRAVĚ

10.11.1 CENOVÁ SROVNÁNÍ

Cílem kapitoly je prověření reálnosti a ekonomické smysluplnosti přepravních řetězců jednotlivých vzorových komodit z hlediska přepravních tarifů. Analýza byla provedena na podkladě reálných současných tržních cen v dopravě na základě marketinkového průzkumu u logistických organizací, s důrazem na tržní ceny přepravy s využitím vodní dopravy a konkurenčních druhů dopravy.

Pro ověření reálných nákladů pro jednotlivé módy a vybrané komodity bylo vybráno níže uvedených 15 přepravních relací napříč kontinentální Evropou, ocenitelných (bez existence D-O-L) jako základ pro stanovení přepravních nákladů v potenciálních multimodálních přepravních řetězcích.

1. Rotterdam – Budapest
2. Hamburg – Chvaletice
3. Štětín – Kędzierzyn-Koźle
4. Konstanza – Vídeň
5. Antwerpy – Frankfurt nad Odrou
6. Terst – Vídeň
7. Rotterdam – Basilej
8. Kyjev – Praha
9. Le Havre – Moskva
10. Paříž – Dresden.
11. Ostrava – Hamburg
12. Hamburg – Přerov
13. Konstanza - Olomouc
14. Hamburg – Budapest
15. Štětín – Vídeň

Výsledkem analýzy jsou náklady na jednotlivé relace v předmětných dopravních módech členěny na:

1. **Přístavní poplatky v místě nakládky, ošupné** – tyto náklady zohledňují náklady na dopravní infrastrukturu v místě převzetí zboží. Výše nákladů vychází z tarifních podmínek v jednotlivých lokalitách nakládky nebo z tržních (indikativních cen) – **jednotka EUR/t**
2. **Nácestná přeprava včetně překladu –** jedná se o kategorii „lomené přepravy“ – železnice, silnice/voda – vychází z tržních a indikativních cen – **jednotka EUR/t**
3. **Dovozné daného dopravního módu a relace -** vychází z tarifních nebo tržních a indikativních cen – **jednotka EUR/t**
4. **Celkové dopravní náklady –** zahrnují **Přístavní poplatky v místě nakládky, ošupné** + **Nácestná přeprava včetně překladu + Dovozné daného dopravního módu a relace + Poslední míle –** jednotka **EUR/t**
5. **Poslední míle –** zohledňuje náklady na dopravení zboží ke konečnému spotřebiteli, tj. překlad zboží a místní dovozné dle zadaných vzdáleností – **jednotka EUR/t**

V relačních a komoditních tabulkách jsou dále uvedeny tyto údaje:

1. **Kapacita dopravní jednotky** – jedná se o uvažovanou hmotnost nákladu na dopravní jednotku – vagón, kamión, plavidlo – **jednotka tuny**
2. **Celková tonáž soupravy –** jedná se o uvažovanou celkovou hmotnost nákladu – vlak, kamion, plavidlo/sestava – **jednotka tuny**

3. **Vzdálenost –** vzdálenost mezi jednotlivými destinacemi **– jednotka km**
4. **Přepravní doba –** udává celkovou dobu přepravy z místa nakládky do cílové destinace se zaokrouhlením na půl dny – **jednotka dny**
5. **Tunokilometry –** vzdálenost x hmotnost celé zásilky **– jednotka tkm**

Jednotlivé tabulky jsou zpracovány pro následující komodity:

- **Kontejnery – TEU**

Pro potřeby kalkulací je uvažováno ložení jednoho TEU 20 t zboží pro všechny módy

- **Hromadné substráty**

Pro potřebu kalkulací je uvažováno: ložení jednoho vagonu 55 t, ložení jednoho auta 24 t, ve vodní dopravě je tonáž dle nasazeného typu plavidla odpovídajícímu parametrům vodní cesty.

- **Cisternové zboží**

Pro potřebu kalkulací je uvažováno: ložení jednoho vagonu 50 t, ložení jednoho auta 20 t, ve vodní dopravě je tonáž dle nasazeného typu plavidla odpovídajícímu parametrům vodní cesty.

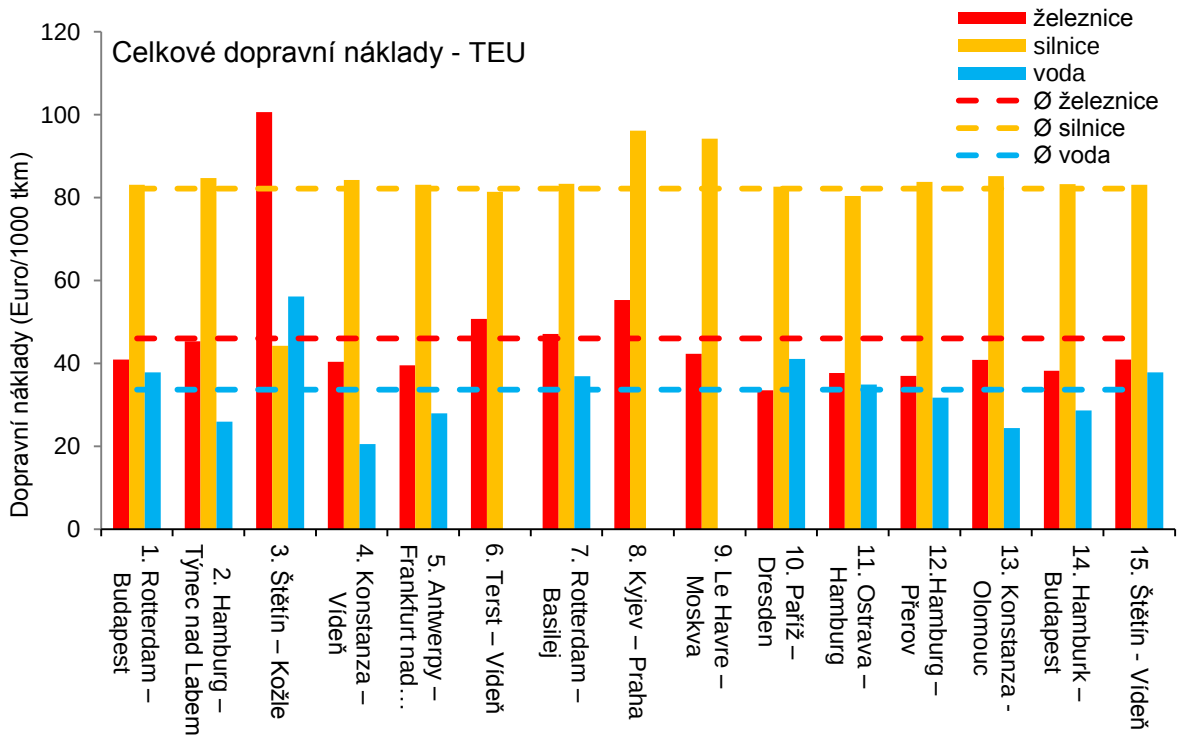
- **Těžké a nadrozměrné zboží**

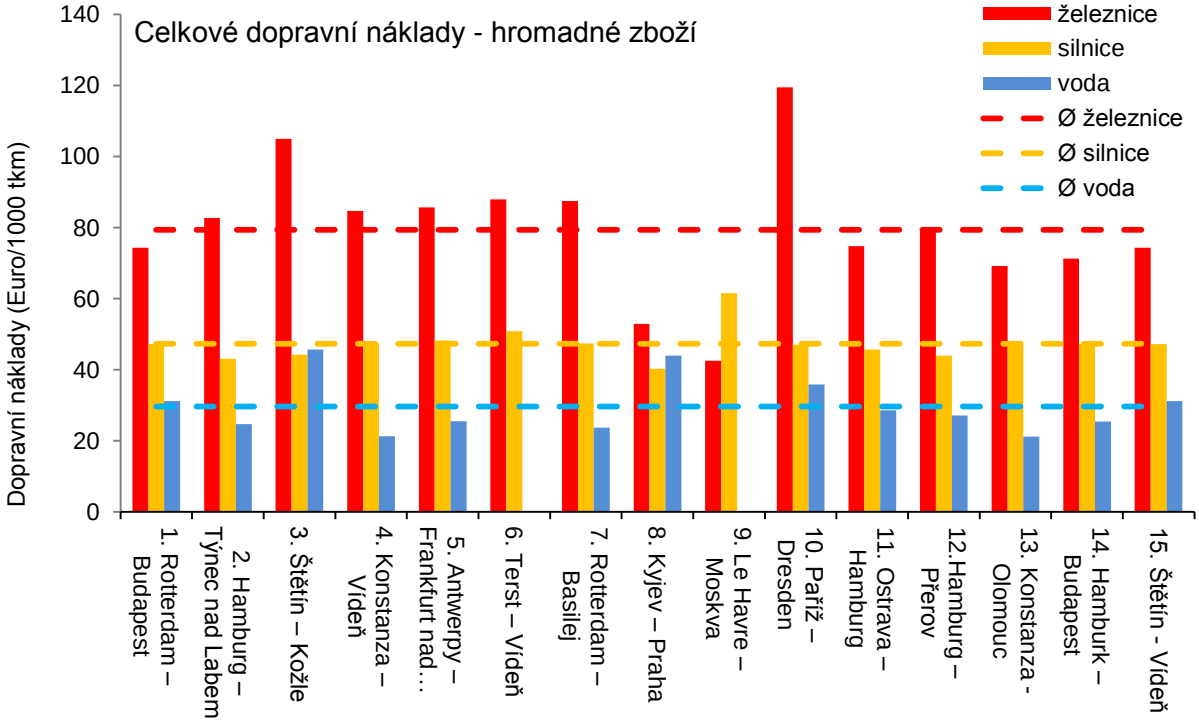
Pro potřebu kalkulací je uvažován teoretický kus o délce 12 m, šířce 4 m a výšce 4 m v rozmezí hmotnosti od 50 t – 120 t. S ohledem na šířka a výšku kusu/ hmotnost není kalkulována železniční doprava z důvodu nemožnosti realizace v důsledku menšího železničního jízdního profilu.

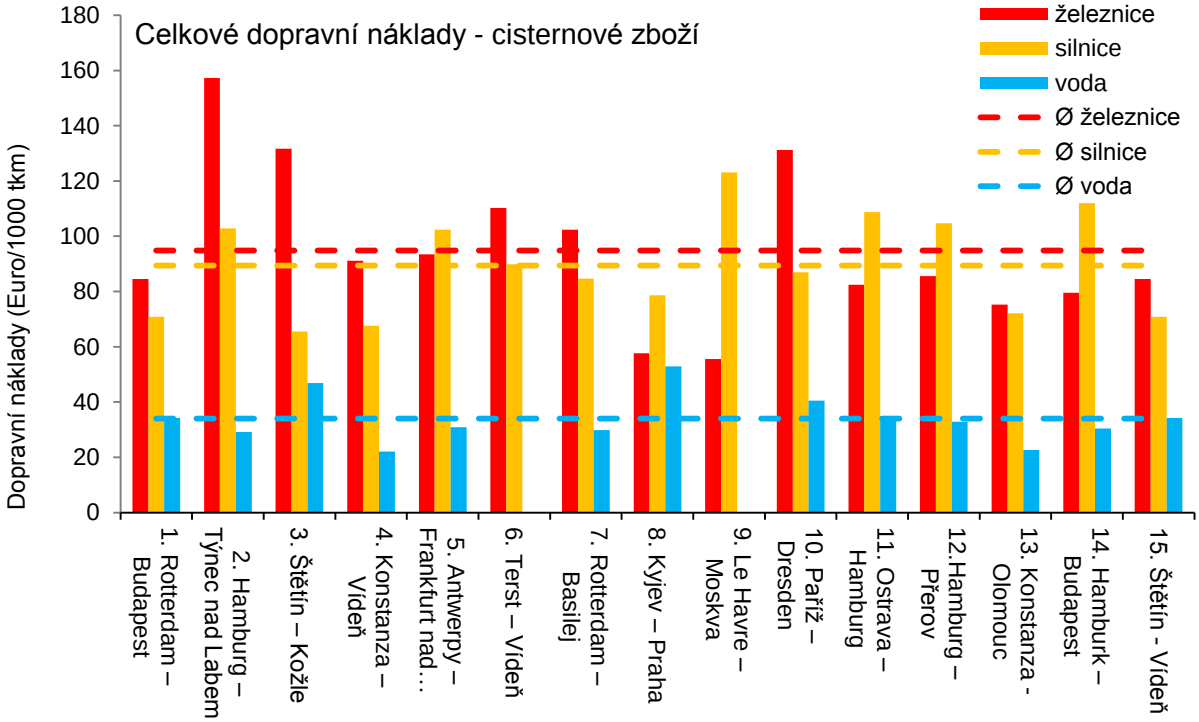
Tabulka 34 Průměrné celkové dopravní náklady (eur/1000t km), (cenová hladina roku 2017)

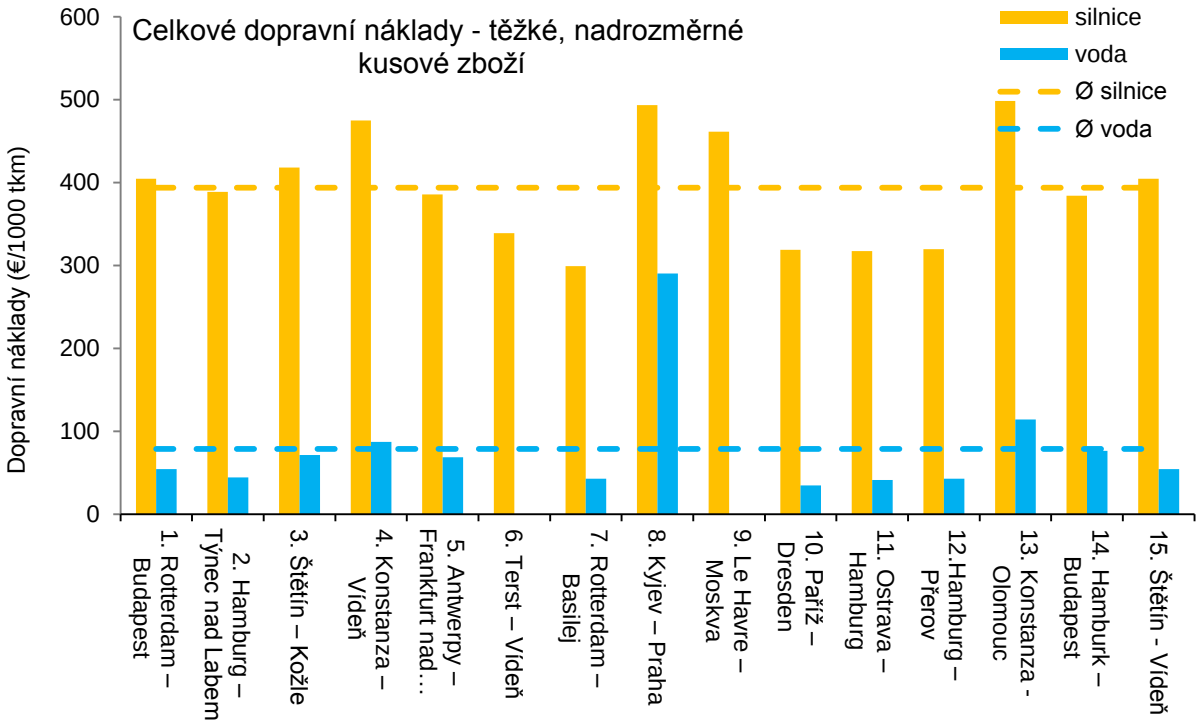
	železnice	silnice	voda
TEU	46,0	82,2	33,6
Hromadné zboží	79,4	47,3	29,7
Cisternové zboží	94,8	89,4	34,0
Těžké, nadrozměrné kusové zboží	neřešeno	393,8	78,6

Zdroj: Vlastní zpracování, část D




Celkové dopravní náklady - hromadné zboží
Dopravní náklady (Euro/1000 tkm)
0
20
40
60
80
100
120
140
železnice
silnice
voda
Ø železnice
Ø silnice
Ø voda
1. Rotterdam – Budapest
2. Hamburg – Týnec nad Labem
3. Štětín – Kožle
4. Konstanza – Vídeň
5. Antwerpy – Frankfurt nad…
6. Terst – Vídeň
7. Rotterdam – Basilej
8. Kyjev – Praha
9. Le Havre – Moskva
10. Paříž – Dresden
11. Ostrava – Hamburg
12.Hamburg – Přerov
13. Konstanza - Olomouc
14. Hamburk – Budapest
15. Štětín - Vídeň


Celkové dopravní náklady - cisternové zboží
Dopravní náklady (Euro/1000 tkm)
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180
železnice
silnice
voda
Ø železnice
Ø silnice
Ø voda
1. Rotterdam – Budapest
2. Hamburg – Týnec nad Labem
3. Štětín – Kožle
4. Konstanza – Vídeň
5. Antwerpy – Frankfurt nad…
6. Terst – Vídeň
7. Rotterdam – Basilej
8. Kyjev – Praha
9. Le Havre – Moskva
10. Paříž – Dresden
11. Ostrava – Hamburg
12.Hamburg – Přerov
13. Konstanza - Olomouc
14. Hamburk – Budapest
15. Štětín - Vídeň



10.11.2 SOUHRNNÉ VYHODNOCENÍ

10.11.2.1 TEU

Z pohledu nákladů EUR na 1000 tkm je pro jednotlivé relace nejvýhodnější vodní doprava, s tím že železniční doprava je jen o několik procent nevýhodnější. Silniční doprava je pro tyto vzdálené relace nejméně vhodná a nekonkurenceschopná. To, že vodní doprava je dobře konkurence schopná prokazují i statistiky přepravovaných objemů TEU na funkčních západoevropských vodních cestách.

10.11.2.2 HROMADNÉ ZBOŽÍ

U hromadného zboží vychází nákladově vodní doprava nejpříznivěji, silniční doprava je jen o několik procent vyšší, ale výrazně nižší než u přeprav kontejnerů. Železniční dovozné je oproti vodní dopravě o cca 50 % vyšší. Je výrazně vyšší i oproti kontejnerovým přepravám po železnici.

10.11.2.3 CISTERNOVÉ ZBOŽÍ

U této komodity se zásadním způsobem projevují speciální legislativní a bezpečnostní podmínky pro zajištění tohoto druhu přepravy, které se negativně projeví v dopravních nákladech. Nejvíce jsou navýšeny dopravní náklady u silniční a železniční dopravy, a proto vodní doprava zůstává jako nejvýhodnější.

10.11.2.4 TĚŽKÉ A NADROZMĚRNÉ KUSY

Zde je jasně prokázána nezastupitelnost vodní dopravy oproti ostatním módům a její finanční výhodnost.

10.12 STANDARDIZACE A INOVACE PŘI VÝSTAVBĚ A PROVOZU LODÍ

V zájmu vyšší efektivity a snižování emisí směrem k nule je mnoho příležitostí k technologické inovaci plavidel a k novým logistickým konceptům:

- Nárůst použití lehkých materiálů pro stavbu trupů lodí – syntetické kompozitní materiály odlehčující ocel;

- Diesel elektrický pohon;
- Nízko sirnatá paliva;
- Plynový pohon;
- Elektrický pohon
- Vodíkové články
- Specializované lodě pro přepravu osobních aut. Projekt lodi NEWS poháněné LNG optimalizuje tvar lodního prostoru tak, že přepraví 360 automobilů proti současným 230 na lodích „Kelheim“ a „Heilbron“. Při tom umožňuje účelově snižovat hloubku ponoru nebo naopak potřebnou výšku pod mosty s využitím balastní vody. Na území 7 států na vodní cestě Rýn – Dunaj se nachází 36 výroben automobilů 11 značek s produkcí přes 2 miliony aut ročně. Výstavbou vodní cesty D-O-L by se výrazně rozšířila i zdrojová (Škoda, TPCA, Hyundai, polské automobilky) i distribuční oblast.

10.13 REKREAČNÍ PLAVBA A DALŠÍ EKONOMICKÉ CÍLE

10.13.1 REKREAČNÍ PLAVBA

10.13.1.1 CÍLE ANALÝZY

Marketingová část, týkající se rekreační plavby, vychází ze zadání, které požaduje:

- podrobnou analýzu současného stavu cestovního ruchu v dotčeném území, včetně jeho segmentace a cílení před a po realizaci D-O-L;
- specificky vyhodnotit situaci cestovního ruchu u vodní cesty Baťův kanál;
- zpracovat rámcovou analýzu cestovního ruchu u srovnatelných vodních cest v EU, zejména u vodní cesty Mohan-Dunaj, severoněmecké průplavy, oblast Mosely, Saary, centrální části Belgie a Francie; analyzovat také předpokládaný rozvoj rekreační plavby u budoucí vodní cesty Seina – sever včetně prognóz rozvoje těchto ekonomických aktivit.

Úkolem je na základě těchto vstupních analýz **zpracovat prognózu formou analogie na podmínky koridoru D-O-L** formou několika variant, včetně aspektů podmiňujících investic a opatření.

10.13.1.2 STAV REKREAČNÍ PLAVBY

10.13.1.2.1 Evropa

Rekreační plavba je v celé Evropě již po řadu let jedním z dynamicky se rozvíjejících se odvětví cestovního ruchu. Rekreační plavba se provozuje i na standardních („větších") vodních cestách, kde je **souběh rekreační a obchodní plavby samozřejmostí** (Rýn, nizozemské vodní cesty, belgické vodní cesty, německý i rakouský Dunaj, velké průplavy v Německu a jiné, u nás Labe a Vltava). Pro rekreační plavbu vznikly i velmi impozantní nové stavby, například lodní zdvihadlo Arzviller (Marna-Rýn), obnovené lodní zdvihadlo Anderton (Anglie), nebo unikátní futuristické zdvihadlo ve Falkirku (Skotsko).

Údaje o návštěvnosti velmi populárního zdvihadla Strépy-Thieu příslušný správce „Voies d'Eau du Hainaut“ neuvádí. Jiné zdroje uvádějí pouze návštěvnost šikmého lodního zdvihadla Roquières, a to 40 000 ročně. Lze očekávat podobné hodnoty pro Strépy-Thieu, což by v součtu znamenalo 80 000. Pro obě zdvihadla se uvádějí ceny, a to:

Tabulka 35 Návštěvnické ceny zdvihadel Strépy a Ronquieres

Strépy	dospělí (€)	děti (€)
návštěva zdvihadla	6,00	2,75
projížďka lodí	6,50	4,25

Ronquières	dospělí (€)	děti (€)
návštěva zdvihadla		
projížďka lodí		
obojí	13,25	7,50

Z údajů Voies navigables de **France** víme jen tolik, že po vodních cestách, které VNF spravuje, se pohybovalo 14 800 soukromých lodí, a že 40 operátorů nabízí k pronájmu celkem 1 339 obytných lodí. Zde jsou k dispozici alespoň tři podstatné údaje, totiž že bylo uzavřeno celkem 24 266 smluv s průměrnou dobou pobytu 6,1 dne, a na těchto lodích bylo celkem 112 000 cestujících. To by indikovalo celkem 683 200 přenocování na těchto lodích. Zajímavé je, že **zahraniční turisté představují 64,7 % z celkového počtu**.

Segmenty vodní rekreace:

- Plachetnice (soukromé) na kanálech pouze v motorovém režimu, nebo ve vleku.
- Motorové čluny (soukromé)
- Pronajímané motorové čluny, plachetnice a hausbóty
- Osobní lodě
- Hotelové (kabinové) lodě
- Rybolov
- Vodní lyžování a wakeboarding
- Cyklistika podél vodní cesty a v návaznosti na rekreační plavbu.

10.13.1.2.2 Česká republika

Vlastnictví a využívání rekreačních lodí se začalo významněji prosazovat až v druhé polovině 20. století, zvláště pak po roce 1990, kdy takovýchto lodí velmi přibývá. V ČR bylo k roku 2016 registrováno přibližně 16 300 malých plavidel, tedy 1 plavidlo na 646 obyvatel. Ve státech západní Evropy je registrováno okolo 1 plavidla na 100 obyvatel.

Tabulka 36 Vývoj počtu plavidel v ČR

Druh plavidla	rok	počet plavidel	rok	počet plavidel
registrovaná malá plavidla	2006	9 500	2016	16 500
plavidla s vlastním strojním pohonem	2001	6 124	2015	12 202
plachetnice	2002	1 508	2015	2 912
osobní lodě	2001	68	2015	77

Tabulka 37 Počet proplavení plavebními komorami resp. plavební cestou

Plavební komora / cesta	Druh plavidel	Rok	Počet proplavení
Lovosice	Malá plavidla	2016	1420
	Nákladní lodě	2016	750
	Osobní lodě	2016	395
Střekov	Osobní lodě	2010	331
	Sportovní lodě	2012	525
Smíchov	Osobní lodě	2016	21 577
	Sportovní lodě	2016	2 964
Dolní Vltava	Osobní lodě	2012	33 730
	Sportovní lodě	2016	19 349

Baťův kanál navštívilo v roce 1997 1 700 návštěvníků, v roce 2016 90 000.

Celkově lze z dat na Labi a Vltavě konstatovat následující zjištění:

- i na Labi a Vltavě se potvrzuje zahraniční zkušenost, že souběh nákladní dopravy s rekreační a sportovní plavbou na vodní cestě vyšší třídy je možné a běžně praktikované;
- počet proplavených osobních a sportovních lodí průběžně roste.

10.13.1.2.3 Trendy

Obrat v oboru rekreační plavby činil v roce 2010 za celé Německo 1,726 miliardy €, přičemž se jednalo o **meziroční nárůst o 4,7 %**. V těchto hodnotách jsou jen příjmy z prodeje lodí a příjmy přístavů, zahrnuty nejsou příjmy (obrat) charterových společnosti a sekundární efekty, jako na ubytování a stravování. Denní útrata turistů za tyto služby mají kolísat v závislosti na regionu mezi 57-74 € za den. Přidaná hodnota se odhaduje na 30 % z těchto výdajů.

Pro orientaci lze srovnat s daty na Baťově kanále, kde **počet turistů rostl od roku 1996 do roku 2013 průměrně o 17 % ročně.** Lze se proto domnívat, že **na vodním koridoru Dunaj-Odra-Labe bude v počátečních letech rovněž dynamika růstu poněkud vyšší, než průměrná**.

Lze oprávněně očekávat, že se zlepšováním infrastruktury pro rekreační a sportovní plavbu – a to jak ze strany ŘVC ČR, tak ze strany regionů a soukromých podnikatelů – se bude stoupající tendence projevovat i nadále.

Současně lze očekávat podobný zájem i o vodní koridor Dunaj-Odra-Labe. V některých segmentech by mohl a měl být dokonce vyšší, což se týká například nájemných kajutových lodí a osobních kabinových lodí. Důvody jsou minimálně tři:

- jedná se o novou kapacitu, zpřístupňující zatím plavebně „neznámé“ oblasti;
- parametry umožní bezpečnou plavbu i větším (kapacitnějším) osobním lodím, včetně kabinových, což je u nás zatím spíše sporadický jev;
- u těchto typů lodí lze počítat s celosezónním provozem (neovlivněným průtoky a ponory).

10.13.1.3 DEFINOVÁNÍ PŘÍJMŮ Z REKREAČNÍ PLAVBY

10.13.1.3.1 Přímé socioekonomické přínosy

Socioekonomické přínosy z osobní a rekreační plavby se podle **Metodiky hodnocení efektivnosti investic na vodních cestách** vyčíslí jako přidaná hodnota součtu veškerých výdajů, které jsou rekreanti ochotni nově utratit v území za předpokladu realizace hodnoceného projektu. Podkladem pro zjištění tohoto přínosu je marketingová analýza. Tato **přidaná hodnota** se aktuálně zjistí na základě relevantních statistických údajů (zejména z údajů Českého statistického úřadu). Celostátní procento přidané hodnoty, zjištěné dle údajů ČSÚ z let 2006-2010, činí průměrně **35,50 %** z celkových tržeb.

Dále se zde jedná o ekonomické efekty v **mezispotřebě**, pro jejich vyčíslení v oblasti rekreační plavby ale neexistují v ČR žádné studie či analýzy. Na Rýně a Labi činila hodnota této mezispotřeby za roky 2006-2010 průměrně **25,09 %** z celkových tržeb.

10.13.1.3.2 Indukovaný cestovní ruch

Vodní cesty jsou využívány nejen pro přímé uživatele plavby, ale také další volnočasové aktivity:

- Cyklistika;
- Rybaření;
- Návštěva technických zajímavostí;

10.13.1.3.3 Úspora z externích nákladů osobní a rekreační plavby

Tato úspora se stanoví obdobně, jako u nákladní dopravy, přičemž se vychází z předpokladu, že uživatelé osobní a rekreační plavby touto plavbou nahrazují shodné kilometrické výkony osobního automobilu, pokud není známa shodná relace. Počet kilometrů a podíl převedených turistů se stanoví z marketingové analýzy - počet turistů v jednotlivých segmentech osobní a rekreační plavby vynásobené předpokládaným počtem dnů plavby v daném regionu a segmentu plavby (v rámci projektu), a pravděpodobným denním počtem ujetých kilometrů.

10.13.1.3.4 Přínosy ze stavby a prodeje nových plavidel pro osobní a rekreační plavbu

Tento přínos sestává podle Metodiky ze dvou položek:

A) stavba plavidel v tuzemsku: zde se zahrne celá přidaná hodnota z veškerého počtu prodaných plavidel (vyrobených v tuzemsku), které se na základě marketingové analýzy přiřadí k projektu;

B) prodej dovezených plavidel: v tomto případě se zahrne obvyklá marže tuzemského obchodníka z veškerého počtu plavidel (dovezených ze zahraničí), které se na základě marketingové analýzy přiřadí k projektu.

10.13.1.3.5 Přínosy přímé zaměstnanosti osobní a rekreační plavby

Za socioekonomický efekt projektů se považuje obecný nárůst disponibilních příjmů zaměstnanců, jež budou dále zužitkovány v ekonomice jako spotřeba nebo úspory. Zvyšuje se tak objem produktu ekonomiky. Na druhou stranu do socioekonomických efektů nepatří úspora výdajů státu na podpoře v nezaměstnanosti a sociálních dávkách, neboť se jedná o čisté transfery bez dopadu na celkový makroekonomický produkt.

10.13.1.3.6 Přístavní činnost

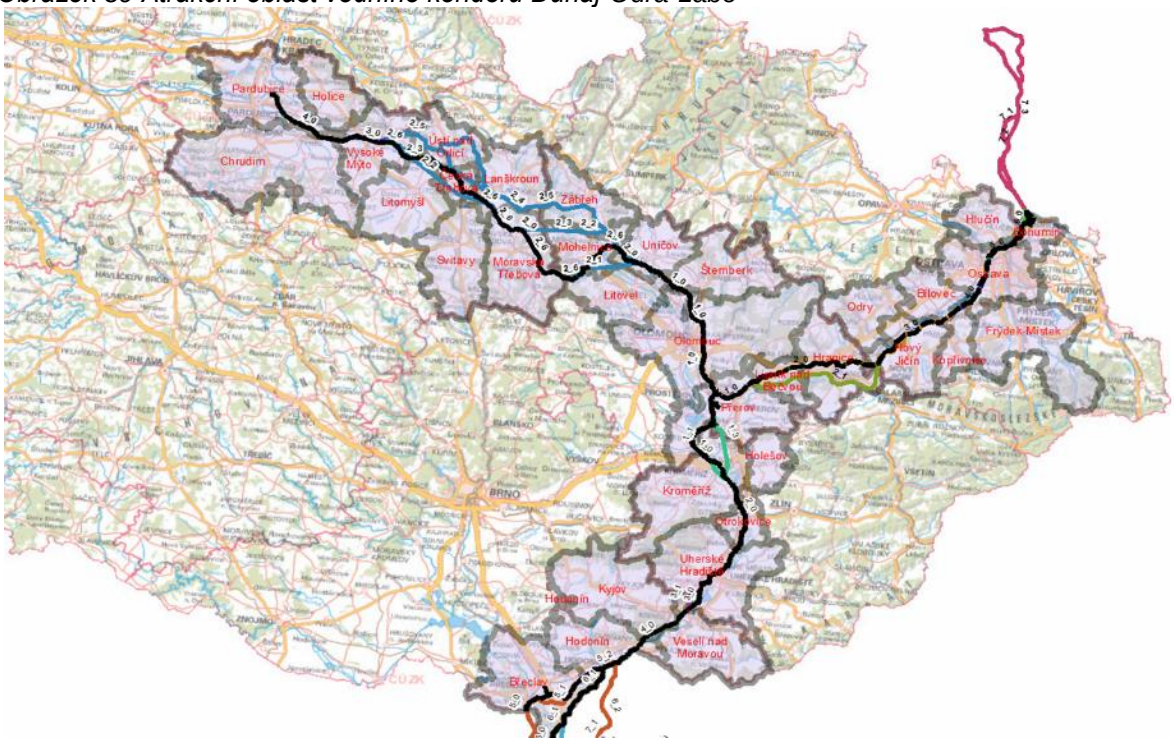
U sezónních plateb má cena za kotvení velmi malý rozptyl stran délky lodí, a činí v Evropě cca 0,54 €/m/den – tedy cca 14,60 Kč/m/den. Rozbor cen u českých poskytovatelů (viz dále) vykazuje rozptyl mezi 6 až 11 Kč/m/den při sezónním, nebo celoročním kotvení. Rozdíl oproti cenám v EU tedy není propastný, přesto ale ještě naznačuje určitý prostor k uvážlivému růstu.

10.13.1.4 ATRAKČNÍ OBLAST VODNÍHO KORIDORU DUNAJ-ODRA-LABE Z HLEDISKA REKREAČNÍ PLAVBY

Atrakční oblast vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe je z hlediska návštěvnosti pro tyto účely vymezena okresy, které přiléhají k jeho trase. Vzniká tím pás území, který by měl těžit mj. z cestovního ruchu, který tato vodní cesta přinese a bude jej indukovat i mimo ní – míněno v dosahu např. cykloturistiky, která zpravidla je s vodní turistikou v symbióze.

Na výřezu z mapy ČR je tento pás vyznačen takto:

Obrázek 39 Atrakční oblast vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe



Indukované výnosy rekreační plavby se ovšem v určité míře projeví i mimo tuto část trasy. Velmi podstatným faktorem je skutečnost, že trasa vodního koridoru prochází z větší části kraji, které mají spíše nižší turistickou návštěvnost. Je patrné, že vodní koridor Dunaj-Odra-Labe prochází kraji, které z tohoto hlediska jsou **pod průměrem České republiky**, kromě Pardubického kraje dokonce poměrně hluboko pod ním.

10.13.1.5 TURISTICKÉ CÍLE PODÉL VODNÍHO KORIDORU D-O-L

Podél jednotlivých větví vodního koridoru Dunaj – Odra – Labe se nachází velké množství atraktivních turistických cílů jak regionální, nadregionálního i celosvětového významu. Některé níže uvedené památky UNESCO, které jsou vzdálenější vodní cestě, jsou zde uvedeny především pro výčet atraktivních cílů pro ubytované hosty v kabinových (hotelových) lodích. V následujícím výčtu členěním po jednotlivých větvích jsou uvedeny ty nejvýznamnější.

Oderská větev:	Hrad Bouzov	Skalica
Helfštýn	Litovel	Hradiště Mikulčice
Zbrašovské aragonitové jeskyně	Mladečské jeskyně	Lednicko – Valtický areál
Hranická propast	Hrad Úsov	Zámek Lednice
Nový Jičín	Litomyšl	Valtice

Hrad Štramberk
Příbor
CHKO Poodří
Ostrava
Krakow
Osvětim
Raciborz
Labská větev:
Kroměříž
Olomouc
Svatý Kopeček
ZOO Olomouc
CHKO Litovelské Pomoraví
Hrad Šternberk
Vysoké Mýto
Chrudim
Slatiňany
Hrad Kunětická hora
Pardubice.
Dunajská větev:
Bratislava
Děvín
Schlosshof – zámek Hof
CHKO Malé Karpaty
CHKO Záhorie
Velké Leváre
Holíčský zámek
Větrný mlýn Holíč
Hodonín
Strážnice
Buchlovice
Buchlov
Uherské Hradiště a Staré Město
Velehrad
Baťův kanál
Zlín
Zámek Chropyně
Milotice
Kroměříž
Přerov
Olomouc

10.13.1.6 EKONOMICKÉ PŘÍNOSY REKREAČNÍ PLAVBY NA VODNÍM KORIDORU DUNAJ-ODRA-LABE

Byla využita zejména analogie z poznatků na zahraničních vodních cestách, zejména pak těch, které svým charakterem odpovídají návrhovým parametrům vodního koridoru.

10.13.1.6.1 Předpokládaný vývoj počtu soukromých rekreačních lodí

Vývoj počtu **malých plavidel s vlastním strojním pohonem** (motorových člunů) v České republice mezi lety 2001 a 2015: V tomto období vzrostl počet z 6 164 na 12 202, tj. o 98 %. Průměrný nárůst je tedy 6,5 % za rok. Pokud by se zachovalo toto tempo růstu, bylo by v ČR v roce 2030 již 31 382 takových lodí, resp. v roce 2050 by to bylo 110 278. Pokud bychom se přidrželi konzervativnějšího tempa růstu v duchu studie „Strukturen im Bootsmarkt“ (Forschungsvereinigung für die Sport- und Freizeitschifffahrt,e.V.,prosinec 2008), která předpokládá roční nárůst 3,5%, došli bychom k číslům **20 443 v roce 2030 a 40 676 v roce 2050**.
Podobná data pro **plachetnice**. Zde mezi roky 2001-2015 vzrostl počet z 1 508 na 2 912, celkově tedy o 92 %; průměrný roční nárůst je 6,13 %. Při aktuálním tempu růstu by tedy v ČR bylo v roce 2030 již 7 489 plachetnic, resp. v roce 2050 dokonce 26 389. Pokud se i zde přidržíme konzervativnějšího tempa růstu v duchu německé studie, tedy 3,5 % za rok, dojdeme k číslům **4 877 v roce 2030 a 9 707 v roce 2050**.

V České republice bude po vybudování vodního koridoru 1 187 km vodních cest, počet obyvatel je 10,56 milionu; po výstavbě D-O-L tedy připadne 8 896 obyvatel na 1 km vodní cesty.
Tím docházíme k finálnímu číslu pro **ČR**, a sice **celkem 44 759 motorových člunů (pravděpodobně z určité části s elektrickým pohonem) a plachetnic v roce 2050**. Nutno ovšem znovu připomenout, že se jedná o **postup velmi konzervativní**, protože to bude znamenat **dosažení současného stavu v SRN**. Pokud by zůstal zachován současný mezi motorovými čluny (tedy malými plavidly s vlastním strojním pohonem) a plachetnic, znamenalo by to **pro ČR v roce 2050 celkem 35 990 motorových člunů a 9 707 plachetnic**.

10.13.1.6.2 Předpokládaný počet pronajímaných hausbótů

Zejména v souvislosti se vznikem nové kapacity vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe lze očekávat vyšší zájem veřejnosti na straně jedné, i charterových společností na straně druhé. Výpočtem přes korektiv (dle Francie a Německa) počtu obyvatel a rozsahu sítě (po výstavbě D-O-L) by pro ČR odpovídal **počet 105 takovýchto lodí.**

10.13.1.6.3 Předpokládaný vývoj počtu osobních a hotelových lodí

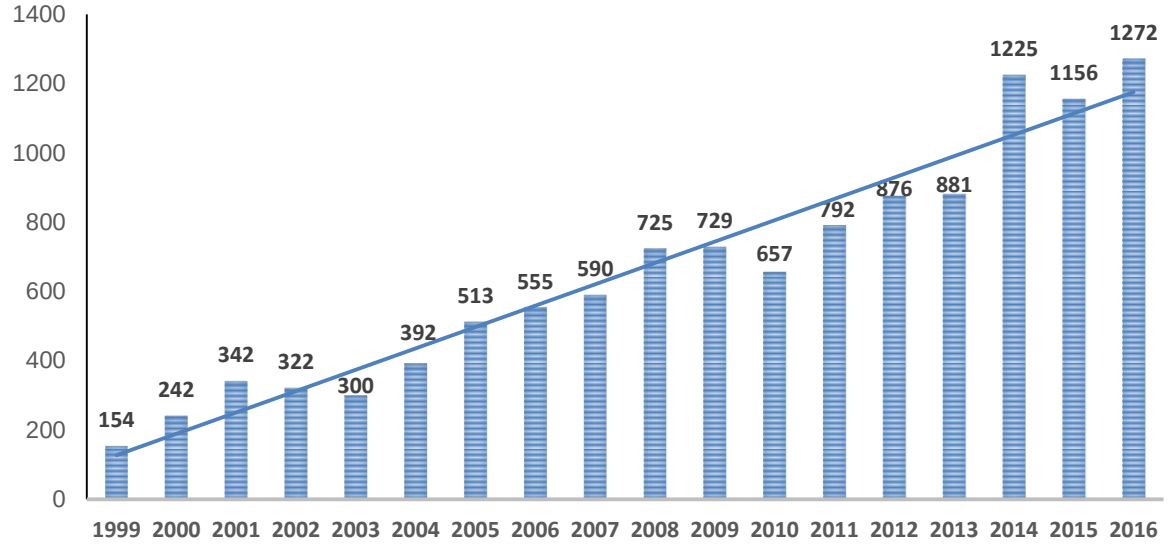
S postupnou výstavbou vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe v letech 2030-2050 lze očekávat v tomto období rychlejší nárůst, při čemž byl zvoleno konzervativní procento ze studie „Strukturen im Bootsmarkt“, tedy hodnota 3,5 %. **Při tomto růstu od roku 2030 by bylo v roce 2050 na našich vodních cestách** (včetně D-O-L) **207 osobních lodí**. **V rámci tohoto předpokladu by v roce 2030 byla celková kapacita osobních lodí 11 568 osob v roce 2030, resp. 23 019 osob v roce 2050**.

U prognózy počtu **hotelových lodí** je situace poněkud komplikovaná tím, že tento segment se u nás zatím prakticky neprovozuje z důvodu nevhodných parametrů našich vodních cest, a tedy

nedostatečné efektivnosti provozu. Výjimkou jsou jen vjezdy hotelových lodí z Německa za příznivých plavebních podmínek, ovšem i tehdy se jedná o lodě s omezenou kapacitou, danou mj. malými podjezdnými výškami. I přes nepříznivé plavební podmínky v posledních dvou letech se počet plaveb zahraničních hotelových lodi uskutečněných po Labi a Vltavě do Prahy výrazně zvýšil.

Německé hotelové lodě využilo v roce 2005 celkem 201 900 osob. To by při využití celkového korektivu (rozsah sítě, počet obyvatel) odpovídalo využitou kapacitou v **ČR 21 300 osob/rok**. Počet lodí nelze přesně stanovit, nicméně pro ekonomické propočty je rozhodující využitá kapacita.

Obrázek 40 Graf Počet plaveb hotelových lodí na průplavu Rýn-Mohan-Dunaj



10.13.1.7 KVANTIFIKACE VÝNOSŮ CESTOVNÍHO RUCHU NA VODNÍM KORIDORU DUNAJ-ODRA-LABE

Přínosy lze rozdělit na **přínosy finanční povahy**, přímo kvantifikovatelné, zahrnující očekávané tržby v cestovním ruchu (ubytování, stravování, nákupy, pronájmy) a **nefinanční povahy**, spočívající v rozvoji cestovního ruchu a podnikání obecně.

10.13.1.7.1 Výnosy z využití vodního koridoru vodní turistikou

Malá plavidla s vlastním strojním pohonem (motorové a elektrické čluny):
Na vodním koridoru se bude pohybovat 35 990 x 0,2, tedy **7 198 motorových člunů**. Předpokládá se jejich průměrné roční využití **20,9 dne za rok** a jednotkový denní výdaj **56,51 €/den.**

Je nutné připomenout, že **uvedené denní výdaje obsahují nejen výdaje na pohostinství, maloobchod a služby, ale také alikvotní podíl výdajů na pořízení lodě a provoz.**

Plachetnice (jachty):

Při použití obdobné metodiky, jako u motorových člunů by jich připadlo na vodní koridor Dunaj-Odra-Labe 9 707 x 0,2, tedy 1 941. Zde je ale nutné s ohledem na typ vodní cesty počítat s menším zájmem, takže počet redukujeme na **1 000 kusů**.

Pronajímané hausbóty:
Počet lodí uvedeného typu byl stanoven pro Českou republiku na celkem 105 kusů. Z uvedeného počtu lze pro naopak vyšší zájem očekávat, že se na D-O-L bude pohybovat cca 50 % z nich, tedy **52 kusů**. Průměrné roční využití se uvádí **122,5 dne**, denní výdaje (běžné výdaje a nájemné) se uvádí **82,27 €/den**.

Výletní osobní lodě:
Tuto skupinu můžeme dělit na **linkové lodě**, které plují podle jízdního řádu a mohou i sloužit k dopravě osob z místa A na místo B a **vyhlídkové lodě**, které nabízejí okružní plavby a neplní tedy

úlohu dopravy. Předpokládá se, že se jich bude po D-O-L pohybovat **104 kusy** (připomeňme, že v současnosti je v ČR 77 takových lodí) s celkovou kapacitou **11 565 osob**. Průměrné roční využití se v literatuře uvádí **120 dnů** při průměrné obsazenosti **75%**. Průměrné denní výdaje se uvádí ve výši **26,50 €/den**.

Kabinové (hotelové) lodě:
Podle zahraničních zkušeností je tento typ turistiky pro „velké“ vodní cesty dominantní formou cestovního ruchu. Z afinity k dostupným údajům a současného počtu cestujících byl odvozen počet takto cestujících osob na vodním koridoru Dunaj-Odra-Labe na **21 300 za rok** (počet lodí se v tomto případě nestanovuje). Průměrné výdaje se udávají (v současnosti) na **142 €/den**, průměrná dílka plavby **4,2 dne**.

Kanoistika, veslování, rafting, vodní lyžování, wakeboarding:
Tyto typy vyžití budou pravděpodobně (snad s výjimkou veslování) marginální, nebo zcela absentující. Proto se s nimi nepočítá.

10.13.1.7.2 Indukovaný cestovní ruch na vodním koridoru

Cyklistika:

Vzhledem k tomu, že vodní koridor Dunaj-Odra-Labe má délku 490 km, bylo by možné s využitím průměrných hodnot Labské stezky formulovat závěr, že by D-O-L měl přivést do regionů – po počátečním náběhu - celkem 658 560 cyklistů za rok. Je ale nutné vzít v potaz, že celá trasa není všude stejně atraktivní, takže po korekci koeficientem 0,5 bude vhodné počítat s hodnotou 329 280 cyklistů za rok. Průměrná doba pobytu se předpokládá 1,5 dne, tedy jako polovina „jednodenních“ turistů a polovina turistů „dvoudenních“. Z toho by alikvotně připadalo 114 240 osob (171 360 člověkodnů) na Dunajskou větev, 107 520 osob (161 250 člověkodnů) na Oderskou větev a 107 520 osob (161 250 člověkodnů) na Labskou větev vodního koridoru. Jako jednotková útrata se využije hodnoty částka, jako u rybaření, tj. 34,16 €/osoba/den. Jedná se o současnou hodnotu v Německu, takže lze konzervativně předpokládat, že v referenční době bude v ČR dosažena alespoň tato dnes platná částka. **Tato částka obsahuje jak výdaje na maloobchod a služby, tak podíl výdajů na potřebné vybavení.**

Rybaření:
Dostáváme se k úrovni **1 727 754 člověkodnů**, a tedy k obratu ve výši **59 020 057 €/rok brutto, resp. 44 811 962 €/rok netto**. Z toho v takovém případě připadá na **Dunajskou větev 20 476 347 €/rok (brutto),** resp. **15 547 052 €/rok (netto), na Oderskou větev a Labskou větev shodně 19 271 856 €/rok (brutto),** resp. **14 632 327 €/rok (netto).**

Návštěva technických zajímavostí:

Mezi atraktivní objekty lze určitě zařadit **lodní výtah** pro komerční lodě (Labská větev), případně velkou **plavební komoru s úspornými nádržemi**. Uvažuje se také o alternativě s lodním výtahem pro turistické lodě poblíž Mošnova (Oderská větev). Zde přicházejí v úvahu jednak návštěvy těchto zařízení, jednak jednorázové plavby plavební komorou, nebo lodním výtahem.

V úvahu také připadá zřídit **návštěvnická centra** ve vhodných lokalitách, naskýtá se zřízení takových center ve větších městech, nejméně po jednom na každé průplavní větvi - tedy pravděpodobně **v Ostravě** (Oderská větev), **v Hodoníně nebo Přerově** (Dunajská větev) a **Olomouci nebo Pardubicích** (Labská větev).

Na každé větvi by měla být návštěvnicky zpřístupněna alespoň 1 plavební komora, na oderské větvi „turistický“ lodní výtah, na labské větvi 1 lodní zdvihadlo, a na každé větvi by mělo být 1 návštěvnické centrum.

Výši útraty lze odvodit z hodnot, známých např. z Niederfinnowa, Andertonu, nebo Arzvilleru. Z těchto předpokladů tedy vyplývají následující výnosy.

10.13.1.7.3 Rekapitulace výnosů cestovního ruchu

Tabulka 38 Rekapitulace výnosů cestovního ruchu na vodním koridoru D-O-L

	větev			CELKEM D-O-L
	Oderská	Dunajská	Labská	
	€/rok	€/rok	€/rok	€/rok
motorové čluny	3 041 086	3 231 315	3 041 086	9 313 487
plachetnice (jachty)	436 164	447 751	436 164	1 320 079
nájemné hausbóty	171 627	191 483	171 627	534 737
osobní lodě	9 005 760	9 368 620	9 005 760	27 380 140
kabinové lodě	740 708	787 035	740 708	2 268 451
cyklistika	5 508 300	5 853 658	5 508 300	16 870 258
rybolov	1 463 232	1 554 705	1 463 232	4 481 169
technické zajímavosti	540 000	340 000	1 040 000	1 920 000
celkem	**20 906 877**	**21 774 567**	**21 406 877**	**64 088 321**

10.13.1.8 PŘÍNOSY ZE STAVBY A PRODEJE NOVÝCH PLAVIDEL PRO OSOBNÍ A REKREAČNÍ PLAVBU

Výroba a prodej plavidel pro osobní a rekreační plavbu se v ČR zvyšuje spolu s rozvojem vodních cest, zlepšování jejich zázemí (přístavišť a přístavů) a zlepšení celkového obrazu plavby. 2/3 nově registrovaných malých plavidel je registrováno v Čechách, zatímco na Moravě a ve Slezsku počet nových plavidel odráží neexistenci sítě vodních cest. Nutno dodat, že výstavba vodního koridoru D-O-L by významným způsobem přispěla ke zvýšení počtu stavěných a prodávaných rekreačních a osobních lodí v celé České republice.

Tyto výnosy jsou již zahrnuty alikvotní částí v denních výdajích turistů, a proto se zde nevyčíslují.

10.13.1.9 PŘÍNOSY PŘÍMÉ ZAMĚSTNANOSTI V CESTOVNÍM RUCHU

Pokud se podržíme metodiky studie „**Die wirtschaftlichen Potenziale des Wassertourismus in Deutschland“** a současných průměrných příjmů německé domácnosti, které lze v referenčním období očekávat v ČR (neuvažujeme tedy budoucí zvýšení německých příjmů) ve výši **27 717 €/rok**, pak při celkovém obratu **64 088 321 €/rok** obdržíme počet **2 312 pracovních míst.**

10.13.1.10 VÝNOSY Z PŘÍSTAVNÍ ČINNOSTI

Tabulka 39 Výnosy z přístavní činnosti

	€/loď 6m	počet lodí			celkem D-O-L
		větev			
		Oderská	Dunajská	Labská	
		ks	ks	ks	€/rok
Sezónní platby	639	2 677	2 843	2 677	
Celkem sezónní platby		1 710 603	1 816 677	1 710 603	5 237 883
Jednodenní platby	2	2 677	2 843	2 677	
Celkem 1-denní platby (5x)		26 770	28 430	26 770	81 970
CELKEM €/rok		1 737 373	1 845 107	1 737 373	5 319 853

10.13.1.11 ÚSPORA Z EXTERNÍCH NÁKLADŮ OSOBNÍ A REKREAČNÍ PLAVBY

Jak se uvádí v **Metodice hodnocení efektivnosti investic na vodních cestách**, stanoví se tato úspora obdobně, jako u nákladní dopravy, přičemž se vychází z předpokladu, že uživatelé osobní a rekreační plavby touto plavbou nahrazují shodné kilometrické výkony osobního automobilu.

Ve výpočtu se tedy vycházelo z těchto předpokladů:

- počty lodí příslušných typů budou vycházet z výpočtů v předešlých subkapitolách;
- průměrný počet dnů provozu lodí za rok vychází z německé studie „Die wirtschaftlichen Potenziale des Wassertourismus in Deutschland“, konkrétně: motorové čluny a plachetnice 22,9 dnů/rok, hausbóty 122,5 dnů/rok a osobní lodě 120 dnů/rok;

- průměrný počet osob na palubě se použije částečně z výše uvedené studie, tj. motorové čluny a plachetnice 2,4 osoby a hausbóty 3,2 osoby, u osobních lodí se vychází z průměru na našem trhu, tj. 81 osoba;
- průměrná délka plavby se uvažuje u motorových člunů, plachetnic a hausbótů hodnotou 30 km/den, u osobních a hotelových lodí 50 km/den;
- průměrná spotřeba energie vychází z evropských statistik, přičemž se bere v úvahu nejnovější dostupná hodnota z roku 2014;
- pro přepočet mezi osobokilometry a tunokilometry se používá hodnota 1 osoba = 100 kg.

Při použití těchto předpokladů vychází rozdíl ve spotřebě energie na 1 osobokilometr **0,120 kWh** ve prospěch plavby.

Tabulka 40 – Rozdíl energetické spotřeby mezi osobním automobilem a lodí (kWh/oskm)

mód	mld. tkm/rok (EU-28; 2014)			spotřeba (EU-28; 2014)				ROZDÍL (kWh/ oskm)
	osob.	nákl.	∑	Mtoe/ rok	tj. GWh/rok	kWh/ tkm	kWh /oskm	
silnice	477	1 725	2 202	289,78	3 370 165	1,530	0,153	0,120
plavba			151	4,30	50 009	0,331	0,033	
						1 osoba = 100kg		

Zdroj: Statistical Poceketbook, vlastní zpracování

Celkovou z toho vyplývající úsporu energie uvádí následující tabulka:

Tabulka 41 – Celková úspora energie z náhrady automobilů plavbou

typ lodě	počet	provoz dnů/rok	Ø osob	osob/ rok	Ø délka plavby (km)	oskm/rok	úspora energie (kWh /rok)
motorové čluny	7 197	22,9	2,4	395 547	30	11 866 414	1 423 970
plachetnice	1 000	22,9	2,4	54 960	30	1 648 800	197 856
hausbóty	53	122,5	3,2	20 776	30	623 280	74 794
osobní lodě	107	120	81	1 040 850	50	52 042 500	6 245 100
hotelové lodě				21300	50	1 065 000	127 800
CELKEM						67 245 994	8 069 519

Co se týče celkového snížení negativních vlivů na životní prostředí, použijí se data z části A, konkrétně z tabulky 23 – „Porovnání externích nákladů různých druhů dopravy (€/1 000 tkm) očekávaný stav v referenčním období“.

V této tabulce se uvádí následující hodnoty:

- silniční doprava – 51,86 €/1000 tkm;
- vnitrozemská plavba – 4,03 €/tkm;

Výsledkem náhrady výkonů osobních automobilů výkony vodní dopravy je **snížení škod na životním prostředí ve výši 321 638 €/rok**, jak ukazuje další tabulka:

Tabulka 42 – Snížení škod na životním prostředí

	celkový počet oskm/rok	celkový počet tkm/rok	jednotkové škody na ŽP (€/1000 tkm)	celkové škody na ŽP (€/rok)	ROZDÍL ve prospěch plavby (€/rok)
osobní automobil	67 245 994	6 724 599	51,86	348 738	321 638
loď			4,03	27 100	

10.13.2 ENERGETICKÉ SLUŽBY

Vodní koridor D-O-L vytváří možnost výstavby průtočných a přečerpávacích elektráren, které stejně jako jiné vodní elektrárny mohou působit jako faktor kompenzace nestabilních dodávek jiných obnovitelných zdrojů energie, především solárních a větrných elektráren.

Vedle základní dodávky elektrické energie (silové elektřiny) jsou vodní elektrárny, především pak přečerpací vodní elektrárny, zvláště vhodné pro poskytování tzv. podpůrných služeb, které pomáhají při řešení nerovnováhy v přenosové síti.

Základní dodávka výkonu
Jedná se o základní dodávku silové elektřiny, kterou poskytují zejména průběžné vodní elektrárny. Ty jsou u vodních cest přirozenou součástí celého vodního díla, a samozřejmě i vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe.

Dodávka špičkové energie, odběr přebytku energie
Význam smluvní **dodávky elektrické energie ve špičkách** roste se stoupajícím podílem obnovitelných zdrojů energie (OZE) v energetické soustavě ČR i energeticky stále propojenější Evropy. Srovnatelný význam má i **odběr a akumulace „přebytečné“ elektrické energie** v situacích, kdy skokově naroste výkon OZE. V této souvislosti je nutné konstatovat, že symbiózu akumulace energie a její dodávky ve špičkách jsou schopny poskytovat pouze **přečerpávací vodní elektrárny**. Jiné typy záložních zdrojů jsou schopny pouze dodávky – nikoliv ale akumulace energie.

Podpůrné služby
Dispečeři ČEPS stále častěji řeší vyhrocené situace způsobené nadměrnými toky elektřiny z oblasti severního Německa přes území ČR a dále na jih Evropy. Podpůrné služby existovaly samozřejmě již dříve, ale v současné (a asi budoucí) době jsou stále důležitější.

- Minutová záloha
- Sekundární regulace U/Q (SPRUQ)
- Schopnost startu ze tmy (BS)
- Ceny služeb

V každém případě se ale jedná o službu, kterou vodní koridor může nabízet.

10.13.3 PODPORA ENERGETICKÉ A SUROVINOVÉ BEZPEČNOSTI STÁTU

V Evropě vnitrozemská plavba zcela běžně slouží pro přepravu surovin, zvláště pak energetických. Pro ČR lze význam spatřovat zejména při řešení krizových situací (např. déle trvající výpadek mezinárodních produktovodů). Plavba v takových případech umožňuje operativní náhradu přepravních kapacit (ropa, zkapalněný zemní plyn), navíc skýtá nejen diverzifikaci přepravních tras, ale i zdrojů surovin a míst nakládky. Říční tankery také umožní případnou participaci na dovozu levného a dodavatelsky bezpečného břidličného plynu ze zámořských zdrojů, například využitím nově budovaného námořního terminálu ve Świjnoujście (Odra).

Z hlediska **zásobování ropou a ropnými produkty** se naskýtá možnost diverzifikace dodávek pomocí vnitrozemské plavby, a to jak cisternovými loděmi, tak případně (nouzově) naloděnými kontejnery, případně speciálními cisternami.

Ještě zásadnější jsou ale tyto úvahy ve vztahu k **zemnímu plynu**. Zde je nutné konstatovat, že zásoby plynu nejsou součástí státních hmotných rezerv. Z hlediska alternativní vodní dopravy ale přichází stále silněji na trh nové médium, tedy **kapalný zemní plyn** (LNG), jehož přeprava tankery nebo specializovanými kontejnery je efektivnější, než by byla u stlačeného plynu (CNG).

Vhodná lodní souprava by mohla naložit 5 tepelně izolovaných nádrží délky 30 m - to odpovídá celkovému objemu **6 250 m^3 LNG.** Ekvivalentní objem plynu činí **3,75 mil. m^3.** Poněkud jednodušší (byť méně výkonnou) variantou by bylo pořízení sériových speciálních kontejnerů na LNG, které by se dopravovaly na konvenčních lodích (maximální netto ložení LNG do jednoho kontejneru 10,3 tuny produktu).

Pro přehled o celé situaci při zásobování plynem je vhodné si uvědomit, do jaké míry jsou jednotlivé evropské státy **závislé** na jednom zdroji, tedy **na plynu z Ruské federace**.

Míra závislosti České republiky je velmi vysoká – činí 80,5 %, což nás řadí na 7. místo stran jednostranné závislosti. Zajímavé je postavení **Německa**, které i přes výstavbu plynovodu Nordstream

je na Rusku závislé jen z necelých 40 %. Za připomenutí stojí také snaha **Polska**, které, ač je oproti ČR v daleko výhodnější pozici (závislost 54,2 %), investovalo do terminálu LNG ve Štětíně (Świjnoujście). V současné době již začalo tohoto terminálu využívat pro příjem lodních nákladů plynu. Pozitivní skutečností je, že Spojené státy již uvolnily LNG pro export, a že do Štětína již připlula první loď s touto komoditou.

Je ovšem třeba připomenout, že v dlouhodobém horizontu od roku 2050 by měla být dle přijaté Pařížské úmluvy hospodářství jednotlivých zemí orientována na nízkoemisní zdroje.

Přínosy z omezení závislosti na dodávkách plynu a ropy lze hodnotit:
- eliminací výpadku průmyslové výroby vlivem nedostatku plynu a ropy;
- eliminací výpadku dopravy z důvodů nedostatku pohonných hmot.

10.13.4 DOPRAVNĚ-EKOLOGICKÁ FUNKCE

Souvisí částečně s ekologickými výhodami vodní dopravy (nízká měrná spotřeba energie na jednotku přepravního výkonu, nízké exhalace a emise CO_2, emisí NOx, mikročástic PM 10, 5 a 2,5, hluk, omezení výskytu negativních efektů nehod apod.), částečně ve zlepšení mikroklimatu podél vodních hladin včetně snížení prašnosti. Vnitrozemská plavba také nejméně znečišťuje povrchové i podzemní vody.

10.13.5 BYDLENÍ U VODY A NA VODĚ

Jde o v Evropě a ve světě oblíbené bydlení u vody a na vodě. Zde lze těžit ze zkušeností z evropských vodních cest, které jsou pro bydlení vesměs atraktivní. Při nich vznikají kolonie rodinných usedlostí a domků, včetně možných úvazišť pro motorové čluny a jachty. Výhodou bydlení u umělých vodních staveb je jejich bezpečnost před povodněmi. Při hypotetickém obestavění vodní cesty pouze z cca 10% délky a po obou stranách by při jedné řadě rodinných domů a šířce parcel 20 m mohlo vzniknout cca 5 000 stavebních parcel s celkovou plochou 325 ha. Rodinné domy by mohly mít IN cca 30 miliard korun, DPH by mohlo státu přinést 6,3 mld. Kč.
Další finanční přínosy:
- Daň z nemovitostí;
- Daň z příjmu bydlících;

Pro zpřesnění odhadu vhodných lokalit pro obestavěnost vodního koridoru D-O-L byla použita rozvaha, že obestavěnost pro bydlení je vhodná ve vazbě na stávající sídelní útvary, vhodné napojení na dopravní infrastrukturu, při vhodném krajinném rázu a zejména při osazení plavebního kanálu do terénu tak, aby předpokládané obestavění poskytovalo výhled na vodní cestu a na plavidla, to znamená plavební hladina max. 1,5 m nad terénem. Podrobnější analýzou pásu území podél plavebního kanálu bylo zjištěno, že vhodné zhodnocení pozemků by se mohlo týkat až cca 700 ha.

Reálně dosažitelné přínosy ze zhodnocení a intenzivního využití pozemků podél trasy D-O-L jsou vyčísleny v části E a to konkrétně následující dvě složky:
1) Zhodnocení stávajících zastavěných pozemků
2) Zhodnocení pozemků v kategorii orná půda s možným převodem na ornou půdu vhodnou k zástavbě

10.13.6 ZHODNOCENÍ POZEMKŮ

Tak jako veškerá moderní dopravní infrastruktura, tak i kvalitní vodní cesta vede ke zhodnocení přilehlých pozemků. Výhodou v tomto případě je i skutečnost, že vodní koridor Dunaj-Odra-Labe částečně prochází územími, kde hodnota pozemků zatím není příliš vysoká. Přeměnou nestavebních pozemků na stavební lze docílit až osminásobného zvýšení ceny pozemků.

10.13.7 PODPORA VÝROBNÍCH ODVĚTVÍ

Vodní koridor D-O-L poskytne ČR kvalitní přístup k mořím a jejich přístavům a zajistit zákazníkům dopravců možnost volby způsobu přepravy (vč. přeprav nadměrných nákladů, tekutého plynu, ropy, uhlí a dalších surovin). To souvisí i s možností výstavby a využití souběžných dopravních infrastruktur, multimodálních logistických center, průmyslových a rybolovných zón při D-O-L. Zcela nezastupitelná je vodní doprava **rozměrných a těžkých nákladů**;

S tím souvisí i dlouhodobé zvýšení, případně udržení zaměstnanosti. Tento sociální efekt vzniká jak v období dostavby D-O-L, tak i v období provozu.

Co se týče vzniku nových hospodářských zón, podmínky a pravidla stanovuje **„Program na podporu Podnikatelských nemovitostí a infrastruktury“**, vyhlášený Ministerstvem průmyslu a obchodu.

10.14 STRUČNÉ SHRNUTÍ MARKETINGOVÉHO POTENCIÁLU PRO VODNÍ CESTU D-O-L

Souhrn přínosů:
- Dopravní přínosy (vysoká kapacita, nízká rychlost, nízká cena přepravy);
- Kapacitní propojení tří evropských vodních cest (Dunaj, Odra, Labe);
- Ekologické přínosy (nejekologičtější dopravní mód);
- Vodohospodářské přínosy (retence vody, převod vod, protipovodňová ochrana);
- Energetické přínosy (špičková energie);
- Rekreační přínosy a turismus;
- Vodní cesta řešena přírodě blízkým způsobem (přírodní břehy, modelace, zátoky);
- Další.

Tento projekt má kromě přínosů i svá rizika popřípadě i negativa, která jsou shrnuta v kapitole 12.3 v části SWOT analýzy.

10.15 MULTIMODÁLNÍ DOPRAVNÍ MODEL

10.15.1 DOPRAVNÍ MODEL NÁKLADNÍ DOPRAVY – VÝCHOZÍ STAV

Základem dopravního modelu je vždy dopravní model současného stavu, na němž je ověřována shoda základních parametrů s reálným stavem. Takto „odladěný“ či „kalibrovaný“ model může teprve sloužit k dopravní prognóze, zahrnující široký okruh očekávaných změn ve zvolených časových horizontech. Pro zhodnocení účinků projektu je **vždy**, v každém zvoleném horizontu, **modelován stav „s projektem“ a stav „bez projektu“.**

Účelem dopravního modelu v rámci Studie je:
- Zjistit zatížení vodního koridoru D-O-L nákladní dopravou;
- Zjistit dopravu, která bude převedena z jiných dopravních systémů;
- Zjistit oblast, ve které dojde působením projektu k významným změnám zatížení.

Výsledky těchto analýz jsou významným vstupem pro ekonomické hodnocení projektu. Dopravní model popisuje interakci dopravní nabídky a přepravní poptávky.

Dopravní nabídka je tvořena dopravní sítí pro sledované dopravní systémy popsanou v území za pomoci hran (linek) a bodů.

Přepravní poptávka je tvořena dopravními okrsky tzv. zónami. Ty reprezentují územní celky.

Dopravní model je **multimodální**. Dopravní síť tedy zahrnuje čtyři systémy nákladní dopravy:
- námořní dopravu
- vnitrozemskou vodní dopravu
- železniční dopravu
- silniční dopravu

V následující tabulce je uveden počet základních prvků dopravního modelu ve sledovaných okruzích.

Tabulka 43 Základní prvky dopravního modelu (Zdroj: Vlastní zpracování, část D)

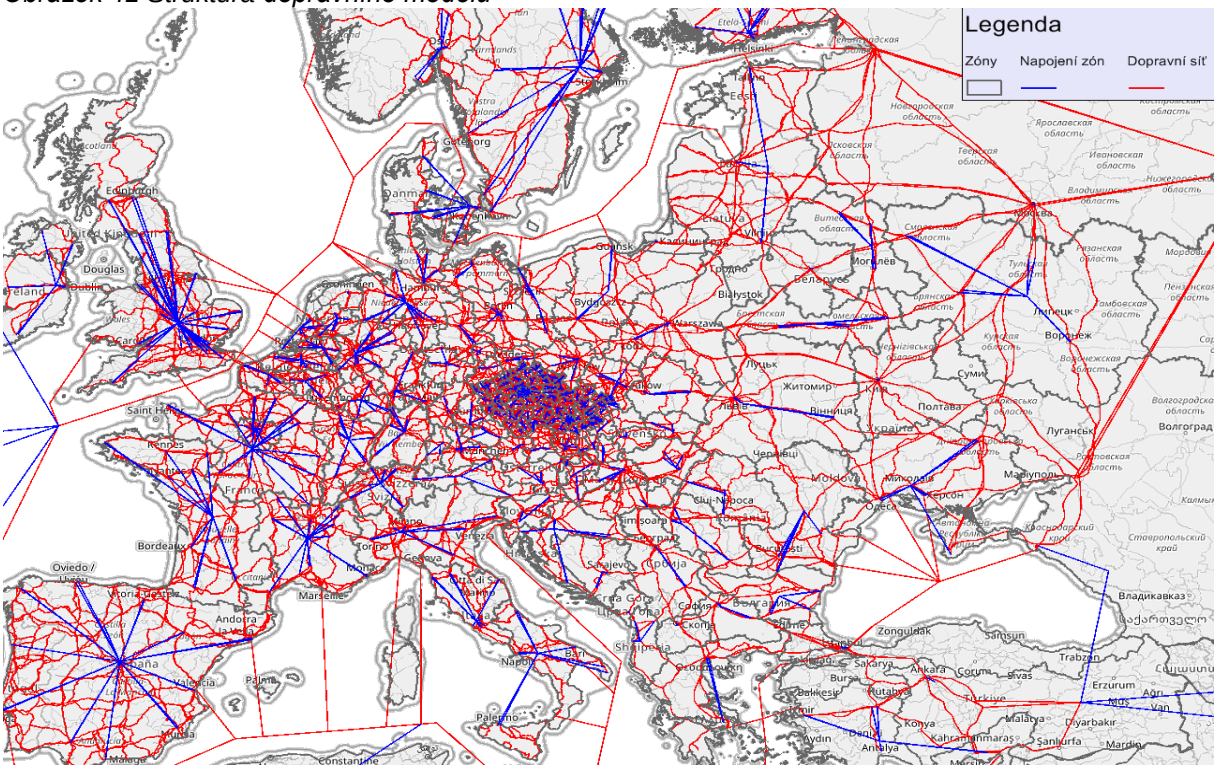
	Body	Hrany	Konektory	Zóny
ČR	6981	8439	742	77
Příhraničí	556	850	126	18
Evropa	2981	4543	691	77
Svět	0	0	32	17
Celkem	10518	13832	1591	189

Tabulka 44 Statistika dopravní sítě

Název	Počet hran	Celková délka v km
Vícepruhové silnice (v jednom směru)	2 257	84 067
Jednopruhové silnice (v jednom směru)	2 227	49 677
Silnice II. kategorie	3 116	13 493
vodní cesty	60	9 239
námořní trasy	74	21 815
propojení dopravních systémů	499	1823
železnice	5 475	137 494
změna rozchodu	16	10
další propojení se světem	108	7 436
celkem	13 832	325 054

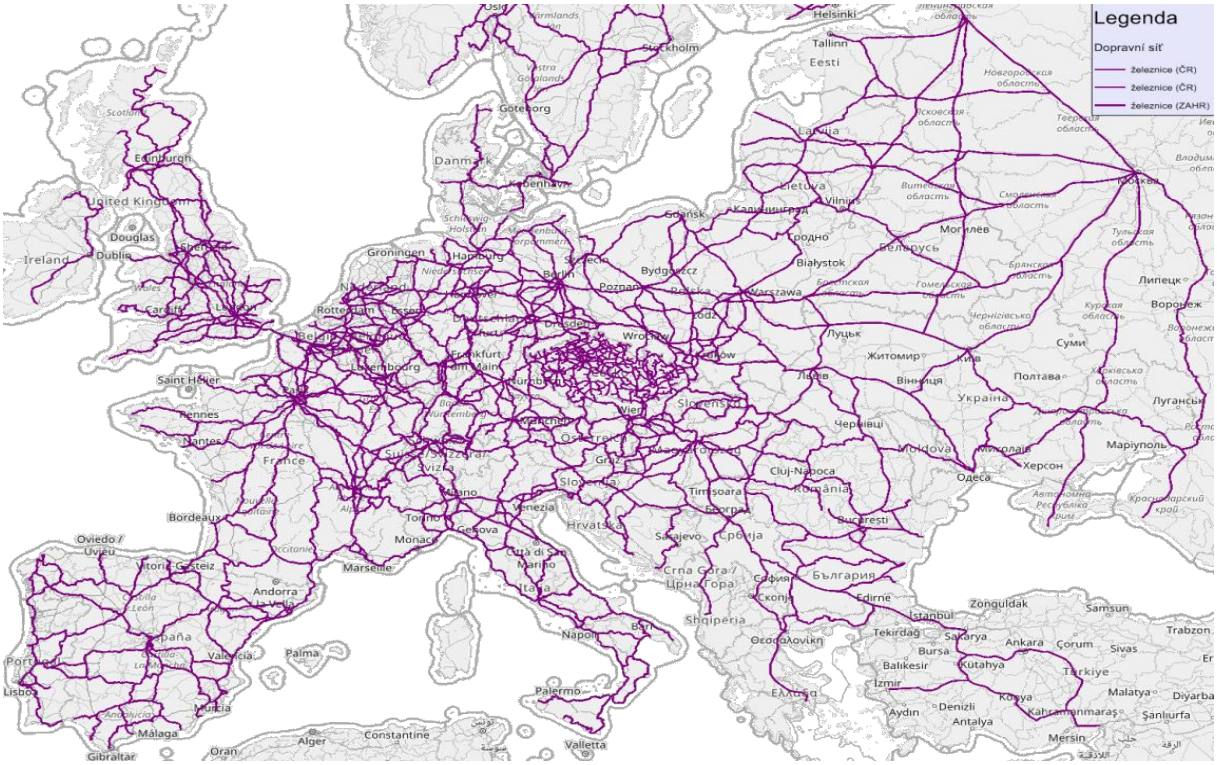
Zdroj: Vlastní zpracování, část D

Obrázek 41 Struktura dopravního modelu



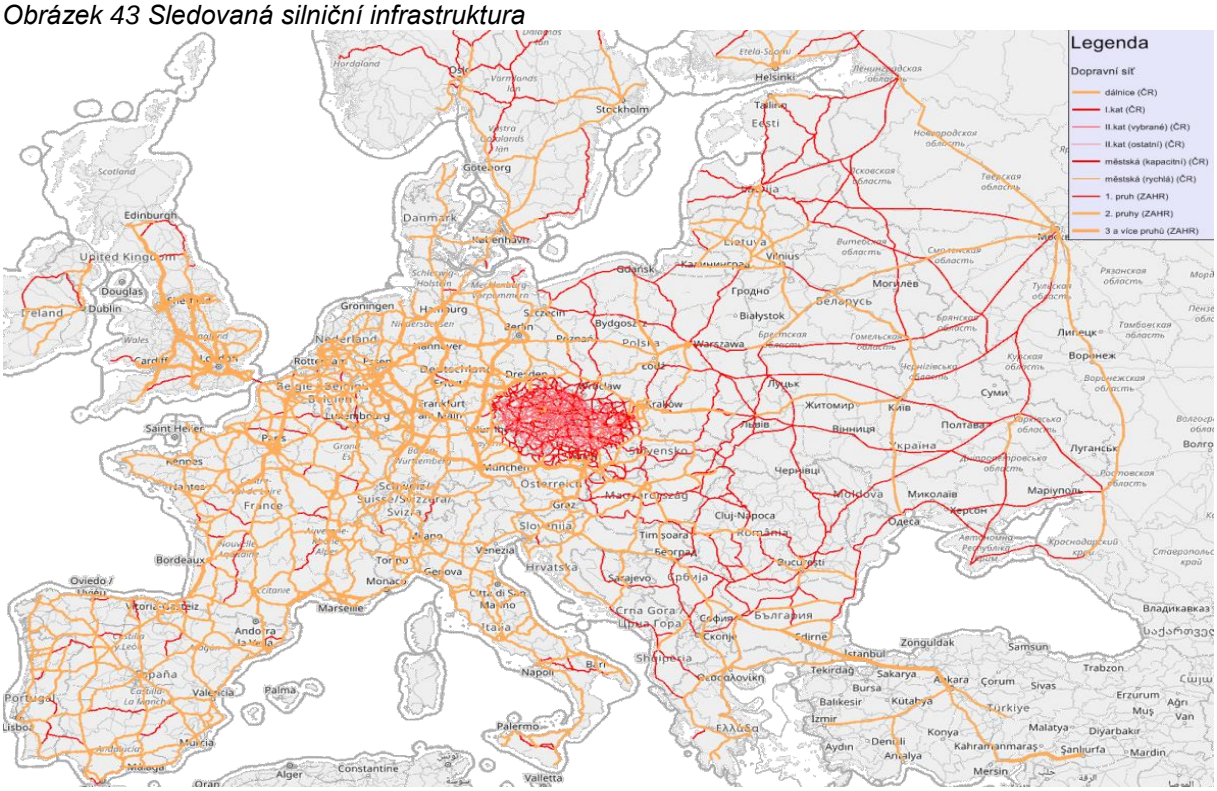
Zdroj: Vlastní zpracování, část D

Obrázek 42 Sledovaná železniční síť



Zdroj: Vlastní zpracování, část D

Obrázek 43 Sledovaná silniční infrastruktura



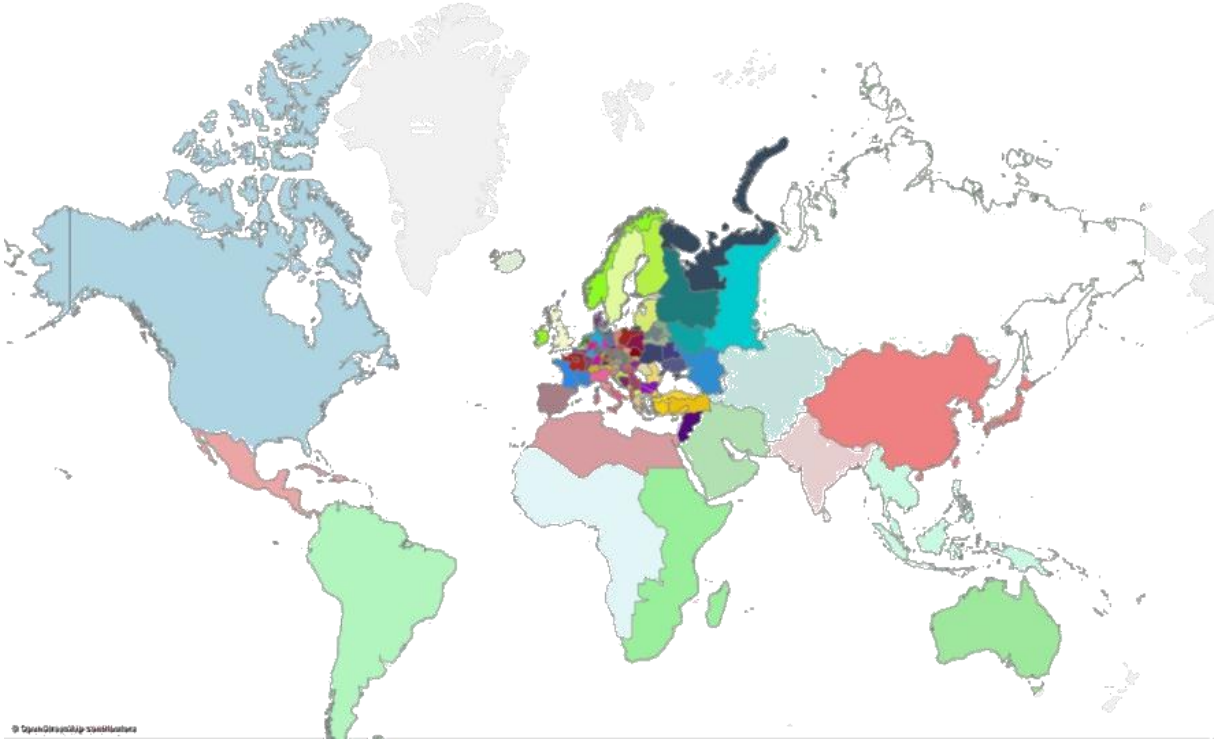
Zdroj: Vlastní zpracování, část D

Obrázek 44 Sledované vnitrozemské vodní cesty – stávající stav

Zdroj: Vlastní zpracování, část D

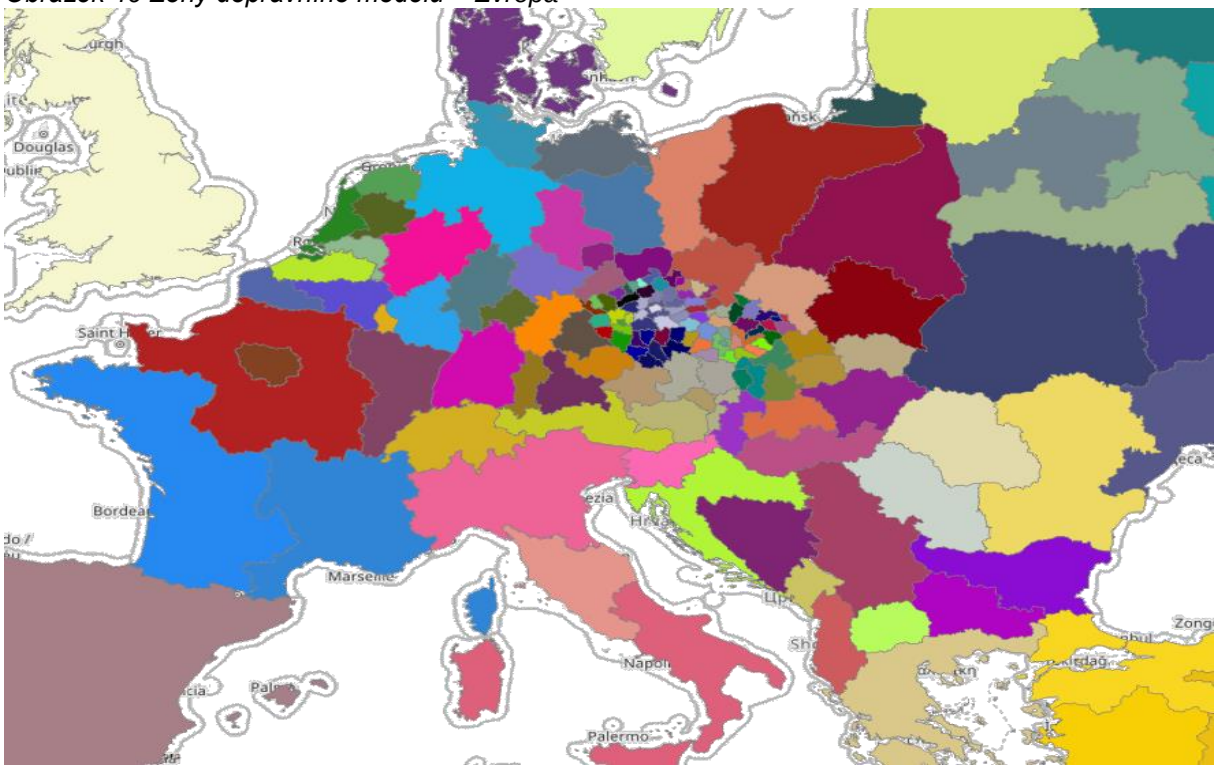
10.15.1.1 PŘEPRAVNÍ POPTÁVKA

Obrázek 45 Zóny dopravního modelu - Svět



Zdroj: Vlastní zpracování, část D

Obrázek 46 Zóny dopravního modelu – Evropa



Zdroj: Vlastní zpracování, část D

10.15.1.2 KOMODITNÍ SKLADBA

Přepravní objemy zboží vkládané do modelu byly rozděleny do 11 skupin tak, aby se každá skupina vyznačovala obdobnou charakteristikou z hlediska logisticko-technologického (afinita k jednotlivým druhům dopravy) a také obdobnou charakteristikou z hlediska ceny zboží.

Pro zohlednění obou těchto požadavků bylo zvoleno vytvoření skupin jednak do přepravních typů, a jednak do cenových skupin. Na základě odborného názoru dopravců/přepravců byly vytvořeny tyto přepravní skupiny:

1. kusové (paletované apod.),
2. cisternové,
3. hromadné,
4. kontejnerové,
5. urgentní (zcela nevhodné na vodu),
6. nadrozměrné (problematické pro přepravu na silnici, a ještě více na železnici).

Na základě průměrně ceny zboží za tunu byly stanoveny následující skupiny:

1. do 2 500 EUR/t
2. do 4 000 EUR/t,
3. do 8 000 EUR/t,
4. ostatní (dražší).

Kombinací šesti přepravních a čtyř cenových skupin teoreticky vyjde 24 skupin – ne všechny přepravní skupiny však reálně zasahují do všech skupin cenových, takže vzniklo právě 11 požadovaných přepravně-cenových komoditních skupin, viz následující tabulka.

Tabulka 45 Uvažované komoditní skupiny

Typ přepravy	Cena zboží			
	1. do 2 500 EUR/t	2. do 4 000 EUR/t	3. do 8 000 EUR/t	4. více
1. kusová	11	12	13	14
2. cisternová	21	22	23	24
3. hromadná	31	32	33	34
4. kontejnerová	41	42	43	44
5. urgentní	51	52	53	54

Zdroj: Marketingová studie – část D
Pozn.: Šedivé buňky označují uvažované komoditní skupiny v rámci studie.

10.15.1.3 PŘEPRAVNÍ PROUDY

Hlavním vstupem je databáze ETISplus (Freight/EU Trade), která obsahuje matice přepravních vztahů mezi státy EU navzájem a mezi státy EU a státy mimo EU. Každá položka obsahuje informace o:

- státu, který o ní informoval;
- státu, ze/do kterého bylo zboží prodáno;
- směru přepravy (import nebo export);
- kategorii zboží dle NST2;
- objem v tunách;
- objem v EUR.

Databáze obsahuje celkem 52 komoditních skupin, údaje jsou k roku 2010. Pro použití těchto dat jako vstupní matice přepravních proudů multimodálního dopravního modelu byly provedeny následující přepočty:

- přepočet z roku 2010 na rok 2015 jednotným součinitelem růstu vycházejícím z růstu HDP v jednotlivých státech EU. Pro státy mimo EU je užit součinitel o hodnotě 1. Pro každou jednotlivou přepravu je užit průměr součinitel státu zdrojového a cílového;
- agregace, resp. disagregace, způsobena jiným územním dělením databáze ETISplus a jiným územním (zonálním) dělením zvoleným pro dopravní model (větší detail v rámci řešeného území, menší detail v zámoří, celkově 189 zón). Disagregace je provedena dle počtu obyvatel.
- agregace 52 komoditních skupin NST2 do 12 zvolených skupin použitých v dopravním modelu.

Přepravní proudy popsané na základě poptávkových matic jsou **v ČR vnitrostátní + mezistátní + tranzitní**. Tedy zde by měl přepravní výkon a zatížení odpovídat celkovým hodnotám z dopravních statistik a průzkumů. **V příhraničním regionu jsou již hodnoceny pouze mezistátní přepravní vztahy. V rámci Evropy jsou pak definovány pouze mezistátní vztahy.**

Matice byly načteny do dopravního modelu a byla zobrazena poptávka vázaná k jednotlivým zónám v Evropě a komoditním skupinám.

10.15.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST MODELU

10.15.2.1 PRINCIPY

Dopravní model nákladní dopravy je dvoustupňový. Tvorba cest a jejich distribuce je převzata z dostupných statistik ETIS+, EUROSTAT a MD ČR. Modelem je vypočtena volba dopravního systému a volba trasy, tedy přidělení na dopravní síť. Výsledkem je přepravní zatížení sledované dopravní sítě.

10.15.2.2 GENERALIZOVANÉ NÁKLADY

Volba trasy a dopravních systémů probíhá na základě tzv. generalizovaných nákladů. Jedná se o kombinaci peněžních a nepeněžních nákladů na cestu. Nepeněžní náklady tvoří zejména čas, který je

převeden na peněžní hodnotu za pomoci vnímané ceny času. Generalizované náklady jsou stanoveny pro každou hranu dopravního modelu na základě následujícího vzorce:

$$GN=(1+\sum A_{SIT})*(VT_{KS}*t+TC_{DS}*l)+K_{DS}$$

kde:
GN = generalizované náklady
A_{SIT} = atribut dopravní sítě
VT_{KS} = vnímaná hodnota času pro komoditní skupinu
t = cestovní doba v h
TC_{DS} = cena dopravy pro dopravní systém
l = vzdálenost v km
K_{DS} = konstanta pro dopravní systém

10.15.2.3 KALIBRACE A VALIDACE

Dopravní model vodního koridoru D-O-L je z pohledu řešeného území a zejména zapojených objemů dopravy velice rozsáhlý. Zahrnuje jak celosvětové přepravní vazby s Evropou, tak Evropské mezinárodní přepravní vazby i vnitrostátní přepravní vazby v ČR.

Kalibrace a validace byla prováděna od celosvětových vazeb po vazby vnitrostátní. Je tedy postupováno od nejvyšších objemů k těm nejnižším.

10.15.3 DOPRAVNÍ MODEL – VÝHLEDOVÝ STAV

10.15.3.1 VÝCHOZÍ PŘEDPOKLADY

Přepravní vztahy

Dopravní model sleduje v zónách ČR **vnitrostátní** a **mezinárodní** v ostatních zónách pak pouze **mezinárodní** přepravní vztahy. To znamená, že v zahraničí není dosaženo plného zatížení dopravní sítě. Dopravní síť je zatížena pouze mezinárodními přepravními vztahy.

Vývoj přepravní poptávky

Vývoj přepravní poptávky je modelován pomocí matic růstu. Předpoklady růstu přepravní poptávky se pohybují v rozmezí definovaném v rámci Dopravních sektorových strategií.

Rozvoj dopravní sítě

U silniční a železniční sítě je sledován v souladu s koncepcí Ten-T, Core (2030) a Comprehensive network (2050). U vodních cest je předpokládán rozvoj dle dohody AGN. U vodních cest je předpokládáno po roce 2030 **odstranění všech úzkých hrdel**. Z hlediska projektu se jedná zejména o stávající úzká hrdla na Dunaji, Odře, Labi ale i RMD kanálu.

Po roce 2050 je předpokládán další rozvoj dopravní sítě v oblastech úzkých míst a to tak, že je procentuálně navýšena kapacita i přes to, že není dostupná ucelená koncepce popisující takto vzdálený horizont.

Kapacitní zatěžování dopravní sítě

Kapacita dopravní sítě je vzhledem k předpokládanému růstu přepravní poptávky do budoucna velmi významným faktorem. V modelu je popsána kapacita v čt/rok pro jednotlivé dopravní systémy a typy dopravní sítě. Je uvažována volná kapacita pro nákladní dopravu a to jak u silniční tak železniční dopravy.

Snížení vnímané hodnoty času

Ve výhledu je předpokládáno **posilování podílu železniční a vnitrozemské vodní dopravy**. Důvodem je pokračující trend růstu poptávky po nákladní dopravě, masivní investice zejména do

železniční sítě, včetně realizace VRT, které uvolní kapacitu pro nákladní dopravu a dále odstranění úzkých hrdel ve vysoce kapacitním systému vodní dopravy.

Spolupůsobení výchozích předpokladů

Ve zpracované prognóze dopravy tedy spolupůsobí pokračující růst poptávky a nedostatečná kapacita silniční a ve vzdálenějším výhledu i železniční sítě. Ve vzdálenějším výhledu se tedy jeví při přijetí výše uvedených předpokladů vnitrozemská vodní doprava jako významný dopravní systém zejména z důvodu své kapacity.

Časové horizonty a hodnocené stavy

Dále jsou časové horizonty, pro které jsou prováděny výpočty dopravního modelu a to jak pro projektové stavy, tak pro stav **bez Projektu**. Stav bez Projektu představuje vývoj přepravní poptávky a dopravní nabídky bez realizace vodního koridoru. Představuje srovnání k projektovým variantám a na jeho základě jsou určovány přínosy projektu z hlediska nákladní dopravy. **Rozvoj dopravní sítě mimo vodní koridor je ve stavu bez Projektu a s Projektem identický.**

2015 – rok, pro který je zpracován kalibrovaný model **současného** stavu.

2035 - **výchozí rok** hodnocení, od tohoto roku by měl Projekt začít generovat přínosy.

2040 – **etapa OS DH** výstavba modelový řez pro dokončenou etapu realizace vodního koridoru z Odry do Ostravy a z Dunaje do Hodonína v roce **2035.** Modelové řezy jsou vždy definovány **s pětiletým odstupem** od uvedení určité části Projektu do provozu. Důvodem je čas nutný na plnou adaptaci na nově vzniklou dopravní nabídku.

2045 – **etapa DL, DP, DO, LO** modelový řez pro další etapu realizace vodního koridoru v roce **2040.**

2050 – **Projekt D-O-L** modelový řez pro cílový stav varianty D-O-L tedy realizace celého vodního koridoru Dunaj – Odra – Labe v roce **2045**. Modelem jsou posuzovány dvě alternativy, a to zaústění koridoru do Dunaje v Bratislavě nebo v Komárně.

2079 – poslední rok hodnocení Projektu pro účely CBA.

10.15.3.2 ANALÝZA POPTÁVKY

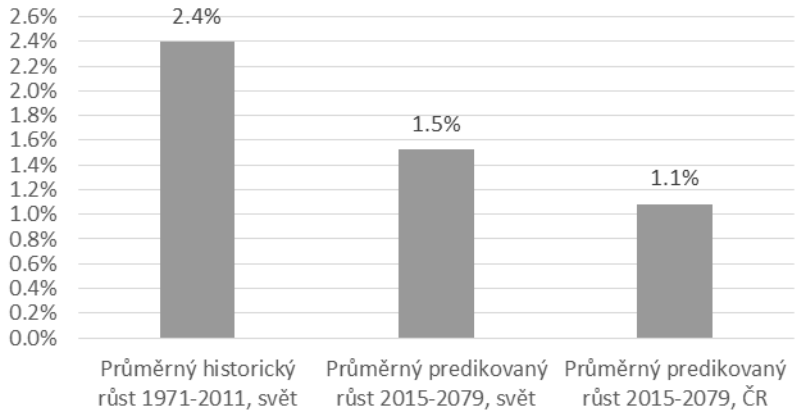
Analýza poptávky byla detailně popsána v části D - Marketingové studii, ve které byly diskutovány současné přepravní cesty, jejich vývojové scénáře a byl také zpracován dopravní model, který projektuje množství přepraveného zboží dle afinity k typu přepravy. Tato subkapitola poskytuje stručnou rekapitulaci Marketingové studie.

10.15.3.2.1 odhad růstu poptávky

Pro odhad poptávky během období hodnocení Projektu bylo použito 11 matic růstu přepravních proudů (každá pro jednu komoditní skupinu), zahrnujících objemy přepravy v tunách mezi 189 zónami modelu, a to pro úroveň roku 2015.

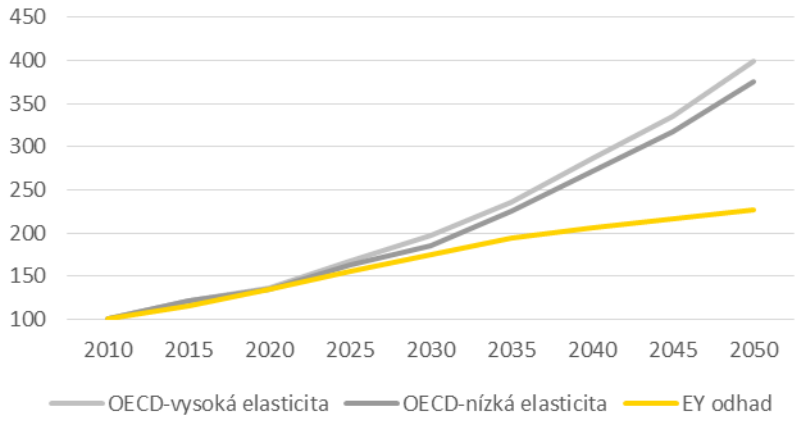
Na základě metodiky, popsané v marketingové studii (část D), byly vypočteny matice s koeficienty růstu přepravy pro vybrané relace a vybrané přepravní skupiny. Výsledné hodnoty byly v rámci kontroly porovnány s historickým vývojem přepravy, jak je uvedeno v grafu níže, kde je zobrazena hodnota průměrného ročního růstu. Za období 2015-2079 je roční růst světové přepravy odhadován na úrovni 1,5 %, což je nižší než historické tempo růstu ve výši 2,4 %.

Obrázek 47 Graf průměrného ročního růstu přepravy ve světě dle Oxford Economics



Vývoj světové přepravy byl dále porovnán s odhadem studie OECD ITF Transport Outlook, což je zobrazeno na grafu níže. Studie uvádí 2 scénáře vývoje elasticity přepravy k HDP ve výši 1,2 a 0,8, které prognózují přepravu v roce 2050 na úrovni 375 - 400 bazických bodů (báze 100 je pro rok 2010). Výsledný použitý odhad je nižší než naznačují oba scénáře OECD a je na úrovni 226 bazických bodů. Výsledky však nejsou zcela porovnatelné, neboť studie OECD se zabývá celosvětovou přepravou, zatímco tato studie se zabývá pouze přepravou mezi vybranými regiony a zanedbává přepravu v rámci větších regionů jako je například Blízký východ, severní Afrika a jižní Amerika.

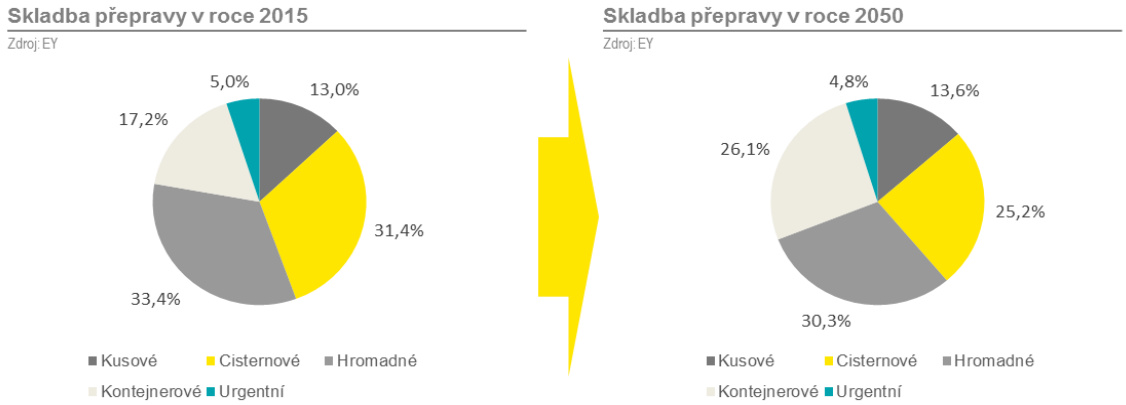
Obrázek 48 Bazický index růstu světové přepravy, rok 2010=100



V souladu s metodikou popsanou výše je projektováno pokračování trendu růstu podílu kontejnerové přepravy a snížení podílů přepravy cisternového a hromadného zboží. Očekává se růst podílu kontejnerové přepravy na celkové dopravě z 17,2 % v roce 2015 na 26,1 % v roce 2050. Pokles cisternové dopravy je projektován z 31,4 % v roce 2015 na 25,2 % v roce 2050. Podíly ostatních typů přepravy by se měly změnit jen mírně.

V rámci analýzy poptávky nebyla řešena elasticita poptávky po dopravě v závislosti na její ceně, např. jaký efekt by mělo snížení ceny na tuno-km na celkové přepravované množství. Lze předpokládat, že by snížení ceny dopravy vedlo k nárůstu poptávky po dopravě.

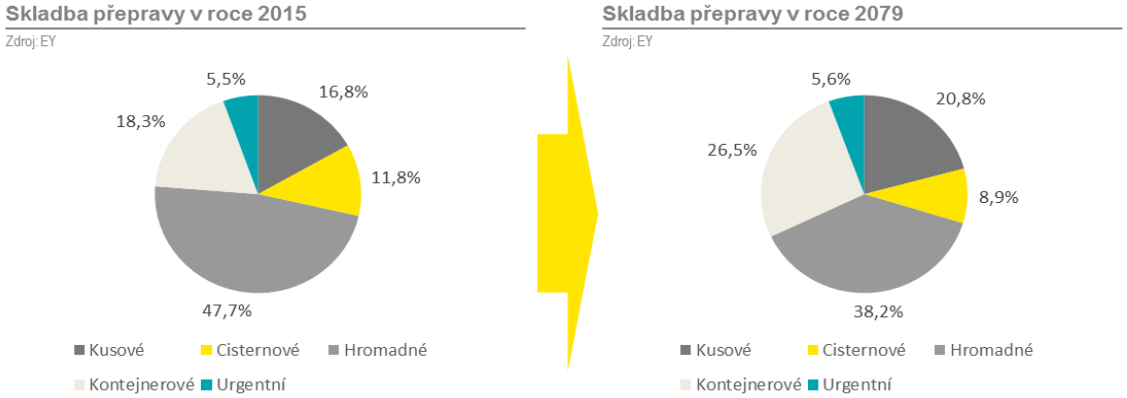
Obrázek 49 Graf - Skladba přepravy ve světě v roce 2015 a 2050



Vývoj přepravy mezi Českou republikou a zbytkem světa byl porovnán s předpovědí přepravy, která je obsažena v dopravní sektorové strategii[5] Ministerstva dopravy do roku 2050. Pro období po roce 2050, kam již predikce Dopravních sektorových strategií nedosahuje, je pro vývoj přepravy předpokládán lineární vývoj do roku 2079 se stejným růstovým trendem, který je stanoven pro roky 2030 - 2050. Odhad přepravy do roku 2035 je mírně nižší, než naznačuje referenční scénář Dopravní sektorové strategie. Od roku 2030 je tento odhad v intervalu mezi optimistickým a referenčním scénářem Dopravní sektorové strategie. V roce 2050 je odhad přepravy na úrovni 185 bazických bodů v porovnání s rokem 2010. Průměrné roční tempo růstu přepravy v ČR je odhadováno na 1,1 %, což je nižší než historické a predikované tempo růstu světové přepravy.

Dále porovnáváme odhad s referenčním scénářem dle Evropské komise (EU Reference Scenario 2016). Tento scénář je nižší, avšak díky vyššímu tempu růstu v posledních letech projekce je extrapolován v roce 2079 v obdobné výši, jako referenční scénář. Jedná se o scénář přepravy připravený s ohledem na zavedení zvažovaných klimatických a energetických strategií, a proto je z hlediska vývoje objemu přepravy spíše konzervativní.

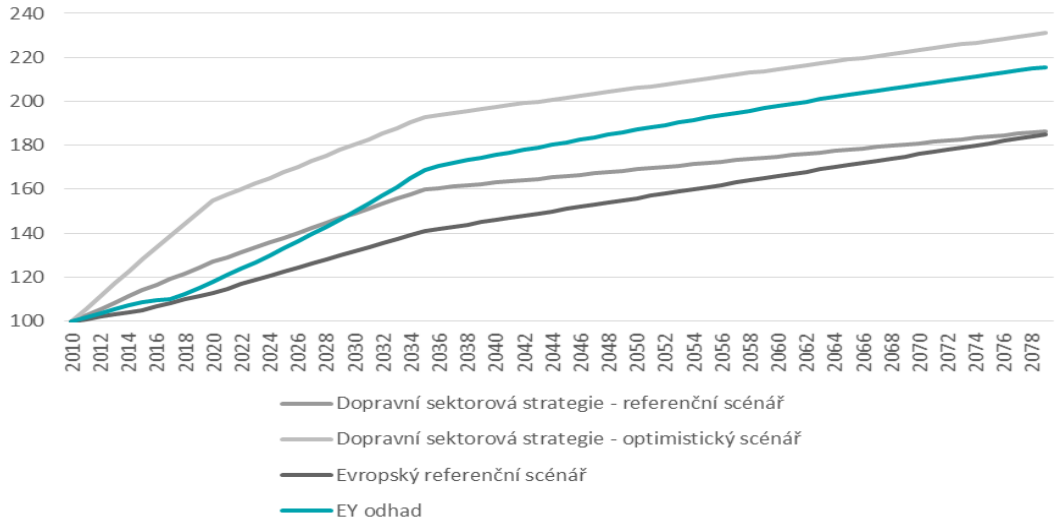
Obrázek 50 Graf - Skladba přepravy v ČR v roce 2015 a 2079



Také v rámci ČR se očekává zvýšení podílu kontejnerové přepravy, který roste z 18,3 % v roce 2015 na 26,3 % v roce 2079. Podíl přepravy kusového zboží roste z 16,8 % na 20,8 %, podíl přepravy hromadného zboží se snižuje ze 47,7 % v roce 2015 na 38,2 % v roce 2079.

[5] https://www.dopravnistrategie.cz/images/projekt/ke-stazeni/DSS2_SouhrnnyDokument.pdf

Obrázek 51 Graf - Bazický index růstu přepravy v ČR, rok 2010=100



Tabulka 46 Složená roční míra růstu pro vybrané relace pro komoditní skupinu hromadné substráty

Relace	2017-2035	2035-2050	2050-2079
Praha-Hamburg	2,31%	0,23%	-0,02%
Ostrava-Vídeň	3,23%	0,23%	-0,02%
Budapešť-Brno	3,50%	0,23%	-0,02%
Rumunsko-Jižní střední Polsko	3,39%	-0,05%	-0,41%
Jižní střední Polsko-Vídeň	3,82%	-0,05%	-0,41%

Zdroj: Vlastní zpracování

10.15.3.3 VÝVOJ DOPRAVNÍ NABÍDKY

Základním podkladem pro určení výhledové dopravní sítě je Trans-European Transport Network (TEN-T) definovaná Evropskou komisí. Do časového horizontu 2030 je pro účely dopravního modelu zjednodušeně uvažováno dokončení většiny „Core network“, tedy nejdůležitějších staveb hlavní dopravní sítě spojující významné regiony i „Comprehensive network“ tedy dalších spojnic zajišťujících dokončení Transevropské dopravní sítě.

Do roku 2050 je uvažována realizace dalších opatření, zejména plánovaných novostaveb. Na železniční síti se jedná o vysokorychlostní tratě, na kterých nebude, až na vybrané úseky, provozována nákladní doprava, ale mohou pomoci odlehčit stávající konvenční síť. Takto byl také vliv budovaných vysokorychlostních tratí zadán do dopravního modelu.

Dopravní síť sleduje **dva časové horizonty rozvoje. Rok 2030 a rok 2050**. Jedná se o určité zjednodušení. Důvodem je vysoký objem evropských projektů, a ne vždy jasný horizont realizace. S dalším zkapacitňováním dopravních sítí po roce 2050 nad rámec sítě TEN-T bylo v modelu zohledněno navýšením výpočetní kapacity.

S výjimkou vlastního projektu a jeho propojení s ostatní dopravní sítí je ve všech etapách a variantách rozsah okolní infrastruktury identický.

Obrázek 52 Výhledová nabídka vnitrozemských vodních cest

Zdroj: Vlastní zpracování, část D

10.15.3.4 VÝSLEDKY PŘEPRAVNÍ PROGNÓZY

10.15.3.4.1 Stav bez Projektu

Pro stav bez Projektu byly vygenerovány dopravním modelem kartogramy pro roky 2015, 2030, 2040, 2050 a 2079. **Hodnoty zatížení jsou uvedeny v kartogramech v přílohové části**.

Při dynamickém nárůstu poptávky je velká část dopravní sítě přetížena. Dopravní model přiděluje celou přepravní poptávku, tak jak je definována ve výhledových maticích. Kapacita dopravní sítě tedy **absolutní výši** přepravních proudů zdroj – cíl v maticích (nikoliv dopravního zatížení) v dopravním modelu nijak **zpětně** nelimituje. Pouze pro přepravní proudy, pokud je to možné, je volena trasa v dopravní síti s nejnižším počtem přetížených úseků. Významnější úlohu tak začínají plnit kapacitnější dopravní systémy.

10.15.3.4.2 Projektové stavy

Dále je uveden stručný komentář k výstupům dopravního modelu k projektovým stavům a etapizaci výstavby vodního koridoru D-O-L. V přílohové části jsou k projektovým stavům uvedeny výstupy z dopravního modelu a to formou:

- **Zátěžových kartogramů** – zobrazeno celkové zatížení vodních cest
- **Rozdílových kartogramů** – zobrazen rozdíl v zatížení stavu s projektem – stav bez projektu. Je zde tedy patrný pokles či nárůst zatížení působením projektu, tedy z jakých tras a lokalit je zatížení na projekt převedeno. Z rozdílového kartogramu je patrné i území ovlivněné projektem.
- **Rozpad zátěže** – pro variantu D-O-L je uveden i rozpad zátěže na profilech hraničních úseků koridoru D-O-L. Kartogram zobrazuje zdroje a cíle cest v uvedených profilech. Tedy zjednodušeně odkud se „bere“ zatížení vodního koridoru a jaký je jeho dopad na evropské přepravní vazby.

Varianta OS DH 2040 – zahrnuje výstavbu vodního koridoru z Odry **do Ostravy** a z Dunaje **do Hodonína** posouzenou pro rok 2040. Zatížení projektu vykazuje poměrně nízké hodnoty. Důvodem je, že **projekt v této etapě nepropojuje významné evropské destinace a samotné napojené lokality nejsou natolik atraktivní, aby byly dostatečně využívány.** Více je využíváno napojení Ostravska.

Varianta DP – zahrnuje výstavbu vodního koridoru z Dunaje **do Přerova,** vykazuje obdobné hodnoty jako předchozí varianta. Zatížení je nízké z obdobných důvodů.

Varianty DL, DO, LO 2045 – zahrnuje výstavbu všech tří větví vodního koridoru a tyto varianty již **vykazují podstatně vyšší zatížení, jelikož již dochází k propojení významných vodních cest.** Zatížení je ve všech variantách obdobné, nejvyšší pak ve variantě DO.

Varianta D-O-L – **vykazuje nejvyšší zatížení, jelikož dochází k propojení tří významných vodních cest a s tím i významných evropských destinací.** Jak je patrné z rozdílového kartogramu **oblast ovlivněnou vodním koridorem lze vymezit přístavy Rotterdam, Gdańsk a Constanta.** Jádrovou ovlivněnou oblast pak tvoří území ČR, západního Slovenska, Slezska a Saska.

Z hlediska rozpadu dopravní zátěže logicky převládají při použití vodního koridoru navazující vodní cesty. Nejvyšší a **dominantní podíl na zatížení vodního koridoru mají hromadné substráty, následované tekutými komoditami a kusovými zásilkami. Kontejnerové zásilky se na vodním koridoru vyskytují minimálně a urgentní zboží zde není zastoupeno. Důvodem je cena času zboží a nízká rychlost vodní dopravy.**

Dopravní efekty v roce 2079 – převedená doprava na vodu

D-O-L

mil. tkm	silniční	železniční	vnitrozem. vodní
bez D-O-L	652 875	455 436	380 817
s D-O-L	641 291	448 273	410 836
změna	-11 584	-7 162	30 019
	-1,8%	-1,6%	7,9%

- 4 970 nákladních aut/den
- 70 nákladních vlaků/den
+ 185 nákladních lodí/den

DO

mil. tkm	silniční	železniční	vnitrozem. vodní
bez DO	652 875	455 436	380 817
s DO	645 925	453 682	397 662
změna	-6 950	-1 753	16 845
	-1,1%	-0,4%	4,4%

- 2 980 nákladních aut/den
- 17 nákladních vlaků/den
+ 105 nákladních lodí/den

Poznámka: Hodnoty se vztahují na ovlivněnou oblast střední Evropy

10.15.3.4.3Souhrn přepravních výkonů

Dále je uveden souhrn přepravních výkonů pro ovlivněnou oblast, stav s projektem a bez projektu včetně převedené dopravy. Jak je patrné, **dochází k vyššímu převodu ze silničního systému,** a to z důvodu jeho vyššího zastoupení v síti i **z důvodu výraznějšího nedostatku kapacity ve výhledu.**

Tabulka 47 Přehled přepravních výkonů – ovlivněná oblast

rok	Bez Projektu - ovlivněná oblast			etapa	S Projektem - ovlivněná oblast			Převedená - ovlivněná oblast		
	mil. tkm/rok				mil. tkm/rok			mil. tkm/rok		
	silnice	železnice	voda		silnice	železnice	voda	silnice	železnice	voda
2015	406 455	139 179	93 598	BP	406 455	139 179	93 598	0	0	0
2030	493 853	284 937	176 938	BP	493 853	284 937	176 938	0	0	0
2040	502 384	327 808	232 291	OS DH	502 142	327 464	232 992	-115	-88	279
2045	536 409	348 124	296 013	DO	529 096	345 542	311 976	-7 313	-2 582	15 963
2050	550 526	370 450	309 750	D-O-L	541 535	362 111	335 795	-8 992	-8 339	26 045
2059	582 290	396 825	331 805	D-O-L	572 493	388 851	359 084	-9 796	-7 974	27 278
2079	652 875	455 436	380 817	D-O-L	641 291	448 273	410 836	-11 584	-7 162	30 019

Dopravní efekty D-O-L

Vodní cesty dopravní zatížení v tis. čt/rok, v zahraničí kartogramy zobrazují pouze mezinárodní přepravu

stav s projektem, varianta D-O-L, **alternativa Dunaj**, rok 2050

stav s projektem, varianta D-O-L, **alternativa Váh**, rok 2050

Dopravní efekty DO

Vodní cesty dopravní zatížení v tis. čt/rok, v zahraničí kartogramy zobrazují pouze mezinárodní přepravu

stav s projektem, varianta DO, **alternativa Dunaj**, rok 2079

stav s projektem, varianta DO, **alternativa Váh**, rok 2079

Dopravní efekty v roce 2079

Dopravní zatížení vodní cesty v tis. čt/rok, stav s projektem, varianta D-O-L nebo DO
v zahraničí kartogram zobrazuje pouze mezinárodní přepravu

10.16 TECHNOLOGIE PLAVBY

10.16.1 ANALÝZA PLAVIDEL V SOUČASNÉ DOBĚ POUŽÍVANÝCH

Pro potřeby zhodnocení zatížení plavebních komor koridoru D-O-L byla vytipována plavidla běžně využívaná na evropských vodních cestách, která je možno očekávat při provozu na vodním koridoru D-O-L. Jedná se jak o samostatné motorové nákladní lodě jedoucí samostatně nebo schopné tlačit další nákladní člun, tak o soulodí tlačných člunů tlačených tlačným remorkérem. Maximální ponor na D-O-L je 2,8 m. V následující tabulce jsou uvedena jednotlivá plavidla s uvedením základních rozměrů a nosností.

Tabulka 48 Základní parametry jednotlivých plavidel

plavidlo		TČ Evropa II	TČ Evropa IIc	MNL	MNL GSM135
délka		76,5 m	76,5	110 m	135 m
šířka		11,4 m	11,4	11,45 m	11,4 m
max. ponor		3,5 m	2,5	2,5 m	3,5 m
max. nosnost	volně	2340 t	1830	1600 t	3800 t
	kontejnery	160 TEU	160 TEU	210 TEU	
výtlak plný		2 853 t	2 038	3 006 t	5 187 t
výtlak prázdný		513 t	208	1 406 t	1 387 t
ponor prázdný		0,63 m	0,25	1,17 m	0,94 m
nosnost při ponoru					
1,40		628 t	933 t	278 t	688 t
1,60		791 t	1 096 t	518 t	984 t
1,80		954 t	1 259 t	758 t	1 281 t
2,00		1 117 t	1 422 t	999 t	1 577 t
2,20		1 280 t	1 585 t	1 239 t	1 873 t
2,50		1 525 t	1 830 t	1 600 t	2 318 t
2,80		**1 769 t**			**2 763 t**
3,00		1 932 t			3 059 t
3,50		2 340 t			3 800 t

plavidlo		MNL GMS110	TČ půlka	TR	osobní vyhlídkové	osobní kajutové
délka		110 m	38 m	25 m	25 m	110 m
šířka		11,4 m	11,4 m	10 m	7 m	10,4 m
max. ponor		3,5 m	2,5 m	2 m	1,8 m	1,5 m
max. nosnost	volně	2 900 t	800 t	0 t		
	kontejnery					
výtlak plný		4 190 t	941 t			
výtlak prázdný		1 290 t	141 t			
ponor prázdný		1,08 m	0,37 m			
nosnost při ponoru						
1,40		386 t	386 t			
1,60		626 t	461 t			
1,80		865 t	537 t			
2,00		1 105 t	612 t			
2,20		1 344 t	687 t			
2,50		1 703 t	800 t			
2,80		**2 062 t**				
3,00		2 302 t				
3,50		2 900 t				

Z uvedených plavidel byla sestavena soulodí a každému typu soulodí byla přiřazena pravděpodobnost výskytu takového soulodí na koridoru. Obecně lze předpokládat, že budou více využívána plavidla stavěná na středoevropské vodní cesty, tedy plavidla konstruovaná na nižší ponor do 2,5 m. Plavidla s vyšším ponorem jako je člun Evropa II lze očekávat spíše při přepravě sypkých substrátů s menší

objemovou hmotností, neboť taková plavidla mají při ponoru 2,5 m větší nákladový prostor. K takto sestaveným soulodím byly pro různé ponory vypočteny nosnosti soulodí a na základě předpokládané četnosti výskytu soulodí byla pro jednotlivé ponory stanovena nosnost průměrného plavidla operujícího na koridoru.

Tabulka 49 Průměrná nosnost soulodí při ponoru 3,0 m a 2,8 m

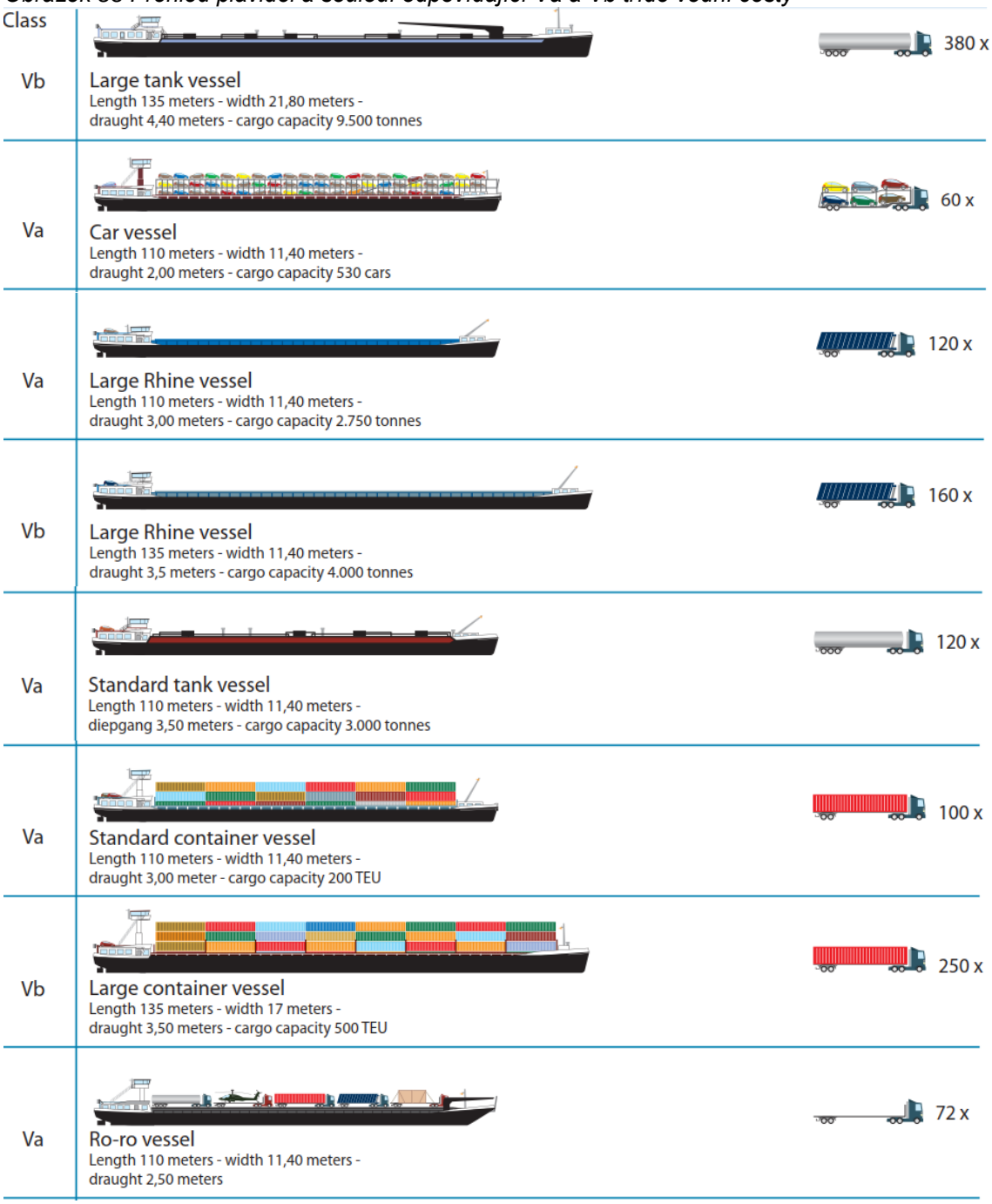
Délky a nosnosti soulodí	četnost na D-O-L	délka	max	při 3,0 m	při 2,8 m
MNL + Evropa II	5%	187 m	3 940 t	3 532 t	3 369 t
MNL + Evropa IIc	20%	187 m	3 430 t	3 430 t	3 430 t
MNL GSM 110 + Evropa II	5%	187 m	5 240 t	4 234 t	3 832 t
MNL GSM 110 + Evropa IIc	20%	187 m	4 730 t	4 132 t	3 892 t
MNL GSM 135 + Evropa II	0%	212 m	6 140 t	4 991 t	4 532 t
TR + Evropa II + Evropa II	5%	178 m	4 680 t	3 865 t	3 539 t
TR + Evropa IIc + Evropa IIc	25%	178 m	3 660 t	3 660 t	3 660 t
MNL	5%	110 m	1 600 t	1 600 t	1 600 t
MNL + půlka	10%	148 m	2 400 t	2 400 t	2 400 t
MNL GSM 135	5%	135 m	3 800 t	3 059 t	2 763 t
průměrná nosnost flotily	100%		3 750 t	3 482 t	3 375 t

Tabulka 50 Průměrná nosnost soulodí při ponoru 2,5 m, 2,2 m a 1,4 m

Délky a nosnosti soulodí	četnost na D-O-L	délka	při 2,5 m	při 2,2 m	při 1,4 m
MNL + Evropa II	5%	187 m	3 125 t	2 520 t	906 t
MNL + Evropa IIc	20%	187 m	3 430 t	2 825 t	1 211 t
MNL GSM 110 + Evropa II	5%	187 m	3 228 t	2 624 t	1 015 t
MNL GSM 110 + Evropa IIc	20%	187 m	3 533 t	2 929 t	1 320 t
MNL GSM 135 + Evropa II	0%	212 m	3 843 t	3 154 t	1 316 t
TR + Evropa II + Evropa II	5%	178 m	3 050 t	2 561 t	1 257 t
TR + Evropa IIc + Evropa IIc	25%	178 m	3 660 t	3 171 t	1 867 t
MNL	5%	110 m	1 600 t	1 239 t	278 t
MNL + půlka	10%	148 m	2 400 t	1 926 t	664 t
MNL GSM 135	5%	135 m	2 318 t	1 873 t	688 t
průměrná nosnost flotily	100%		3 214 t	2 677 t	1 246 t

Jednotlivé typy plavidel a soulodí jsou představeny na následujících příkladech.

Obrázek 53 Přehled plavidel a soulodí odpovídající Va a Vb třídě vodní cesty



Zdroj: Bureau Voorlichting Binnenvaart

V návaznosti na předpokládanou kvalitu navazujících vodních cest v době zprovoznění koridoru D-O-L pak byly stanoveny obvyklé ponory. Při stanovení průměrného obvyklého ponoru se vychází z těchto předpokladů:

- na Labi pod VD Střekov bude zajištěn po 345 dní v roce ponor nejméně 1,4 m
- na Labi pod VD Střekov bude zajištěn po 180 dní v roce ponor nejméně 2,2 m
- maximální ponor na Labi nad Střekovem bude 2,5 m
- maximální ponor na Odře bude 2,5 m
- na Dunaji bude zajištěn po 345 dní v roce ponor nejméně 2,5 m

- na Dunaji bude maximální ponor podle vodního stavu 4,0 m
- zatížení jednotlivých větví koridoru je stejné

Na základě těchto výchozích předpokladů a výše uvedených tabulek byla stanovena průměrná nosnost soulodí využívající vodní koridor D-O-L na 3 088 t.

Současně byly posouzeny možnosti současného proplavení nákladních soulodí a malých plavidel nebo plavidle vyhlídkových. Při uvážení délky soulodí a pravděpodobné četnosti jejich výskytu je možno předpokládat, že **v 50 % proplavení je možno s nákladním plavidlem proplavovat současně malá plavidla a ve 20 % proplavení je možno s nákladním plavidlem proplavovat osobní lodě.**

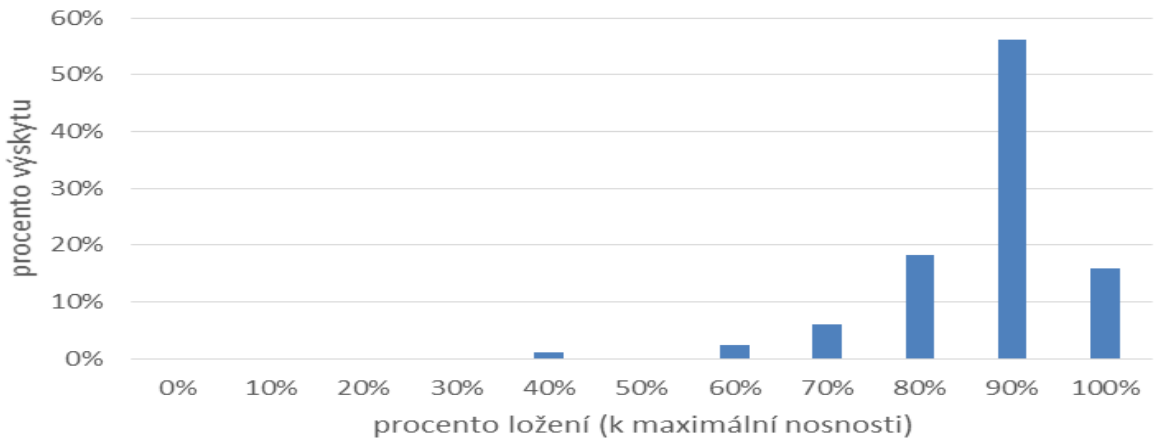
10.16.2 ANALÝZA LOŽENÍ LODÍ

Důležitým parametrem ovlivňující využitelnost vodní cesty je **vytížení lodí.** Následující graf dokládá, že **lodě mají vysokou procentuální vytíženost k maximální nosnosti.**

Tabulka 51 Vytíženost plavidel

ložení v %	ložení v t	procento výskytů	ložení v %	ložení v t	procento výskytů
0%	0	0,0%	60%	2 280	2,4%
10%	380	0,0%	70%	2 660	6,1%
20%	760	0,0%	80%	3 040	18,3%
30%	1 140	0,0%	90%	3 420	56,1%
40%	1 520	1,2%	100%	3 800	15,9%

Obrázek 54 Graf četnosti ložení lodí k maximální nosnosti lodi



Zdroj: Vlastní zpracování

Průměrné ložení na vnitrozemských vodních cestách má rostoucí trend a přibližuje se maximálním možným nosnostem, které jsou u vodní dopravy **limitovány mezními hodnotami ponoru** na jednotlivých úsecích vodních cest.

10.17 VÝSTUPY MARKETINGOVÉ ČÁSTI PRO CBA

Ekonomická analýza zprovoznění vodního koridoru Dunaj – Odra – Labe **navazuje na Marketingovou část studie proveditelnosti a Technickou analýzu proveditelnosti.** Je založena na finančním a ekonomickém modelu („Model“) zpracovaném ve formátu MS Excel. Na jeho základě byla poté připravena analýza nákladů a přínosů („CBA“ z anglického výrazu „Cost benefit analysis“) v souladu s:

i) Metodikou pro hodnocení ekonomické efektivnosti a ex-post posuzování nákladů a výnosů, projektů železniční infrastruktury, pozemních komunikací a dopravně významných cest („Přechodová metodika“), 2016.

ii) Metodikou hodnocení efektivnosti investic na vodních cestách („Původní metodika“), 2013.
iii) Pravidly pro ekonomické hodnocení Evropské komise – DG Regio, Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, 2014.
iv) Prováděcími pokyny pro hodnocení efektivnosti investic na vodních cestách – Ministerstvem Dopravy ČR, 2014.

Při přípravě CBA bylo také přihlédnuto k evropským postupům s ohledem na ekonomické hodnocení staveb – HEATCO.
Jako výchozí rok pro zpracování studie byl dohodnut a zadavatelem odsouhlasen rok 2017.

11 EKONOMICKÁ ANALÝZA (E)

11.1 ZHODNOCENÍ KONTEXTU, PROVEDITELNOSTI A VARIANT

11.1.1 VÝCHOZÍ PŘEDPOKLADY HODNOCENÍ

Hodnocený vodní koridor Dunaj-Odra-Labe („Projekt“) je plánovaný v následujících třech větvích:

- Dunajská větev
- Oderská větev
- Labská větev

Celková délka vodního koridoru na území České republiky je přibližně 355 km.
Hodnocení bylo provedeno pro následující varianty koncepce D-O-L:

1. varianta bez realizace (varianta 0)
2. varianta realizace celého koridoru D-O-L (varianta D-O-L)
3. varianta realizace koridoru z Odry do Ostravy (varianta OS)
4. varianta realizace koridoru jen z Dunaje do Hodonína (varianta DH)
5. varianta realizace koridoru jen z Dunaje do Přerova (varianta DP)
6. varianta realizace koridoru dunajské a labské větve (varianta DL)
7. varianta realizace koridoru dunajské a oderské větve (varianta DO)
8. varianta realizace koridoru labské a oderské větve (varianta LO)

Tabulka 52 Harmonogram výstavby Projektu

Varianta	Datum zahájení investiční fáze	Doba výstavby (roky)	Datum zahájení provozní fáze
Varianta D-O-L	01/01/2030	15	01/01/2045
Varianta OS	01/01/2030	5	01/01/2035
Varianta DH	01/01/2030	5	01/01/2035
Varianta DP	01/01/2030	10	01/01/2040
Varianta DL	01/01/2030	10	01/01/2040
Varianta DO	01/01/2030	10	01/01/2040
Varianta LO	01/01/2030	10	01/01/2040

Zdroj: Technická studie – část B

V rámci studie proveditelnosti vodního koridoru D-O-L jsme dle zadání nezkoumali další alternativní řešení dopravy jako např. vybudování železničního koridoru, který by mohl sloužit ke stejnému účelu (dopravní cesta) a mohl vést ke stejnému cíli (přepravě zboží).

11.1.2 PROVEDITELNOST PROJEKTU A ANALÝZA POPTÁVKY

Byly provedeny následující postupy:

- Technická analýza proveditelnosti;
- Analýza poptávky;
- Dopravní model;
- Odhad růstu poptávky;
- Stanovení referenčního období;
- Přírůstková metoda CBA;

- Inflace a reálná diskontní sazba;
- Časové hledisko;
- Směnný kurz.

11.2 FINANČNÍ ANALÝZA

Předmětem finanční analýzy je identifikace a kvantifikace dílčích finančních nákladů a výnosů Projektu. Výsledné hodnoty jsou následně agregovány do podoby ukazatelů čisté současné hodnoty („FNPV“) a vnitřní výnosové míry („FIRR“). Tato sekce zároveň shrnuje předpokládaný vývoj peněžních toků Projektu v jednotlivých letech. Závěry následně shrnují celkovou očekávanou výnosnost Projektu.

11.2.1 INVESTIČNÍ NÁKLADY

Detailní stanovení a odhad investičních nákladů je součástí technické studie (část C).

Projekt uvažuje i reinvestice během referenčního období, jejichž výše je daná časováním Projektu, výši původních investičních nákladů a použitými životnostmi aktiv. Reinvestice jsou očekávány po uplynutí životností stavební, resp. technologické částí jednotlivých aktiv. V rámci této studie byly použité reálné hodnoty vstupů, a proto výše reinvestic je uvažována ve výši původních investičních nákladů.

Celkové investiční náklady na Projekt ve variantě D-O-L jsou 613,9 mld. Kč. V případě jednotlivých větví jsou poté investiční náklady následující:

- Dunajská větev – 123 342 mil. Kč,
- Oderská větev - 187 908 mil. Kč,
- Labská větev - 302 641 mil. Kč.

Jelikož se jedná o rozsáhlý projekt, je u jednotlivých variant Projetu pro účely hodnocení uvažováno rozdělení výstavby do etap po úsecích. V případě výstavby celého koridoru D-O-L je uvažována následující etapizace výstavby:

- 2030-2034: úseky Holíč – Dunaj, St. Hranice – Kędzierzyn-Koźle, Ostrava – St. Hranice,
- 2035-2039: úseky Přerov – Ostrava, Přerov – Holič,
- 2035-2044: úsek Přerov – Pardubice.

Investiční náklady pro jednotlivé varianty jsou zobrazeny v tabulce níže.

Tabulka 53 Výstavba úseků a celkové investiční náklady podle variant

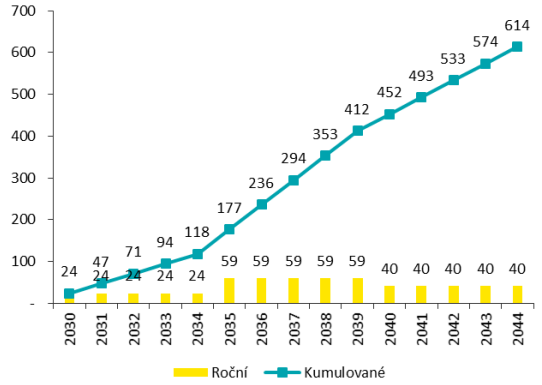
Varianta	Holíč-Dunaj	Přerov – Holíč	Státní Hranice – Kędzierzyn-Koźle	Ostrava-Státní Hranice	Přerov – Ostrava	Přerov – Pardubice	Celkem, mil. Kč
D-O-L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	**613 891**
OS	✗	✗	✓	✓	✗	✗	**43 397**
DH	✓	✗	✗	✗	✗	✗	**72 727**
DP	✓	✓	✗	✗	✗	✗	**119 753**
DL	✓	✓	✗	✗	✗	✓	**425 983**
DO	✓	✓	✓	✓	✓	✗	**311 250**
LO	✗	✗	✓	✓	✓	✓	**490 549**

Pro účely výpočtu se předpokládá lineární rozložení investičních nákladů během jednotlivých etap výstavby Projektu s výjimkou úseku Přerov - Pardubice. Průběh vynaložení celkových investičních nákladů pro variantu D-O-L a DO je zobrazen na grafu níže Obrázek 55

Obrázek 55 Investiční náklady pro varianty D-O-L a DO

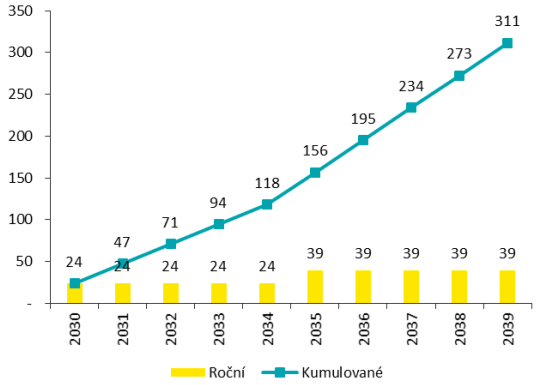
Investiční náklady, varianta D-O-L, mld. Kč

Zdroj: Technická studie – část B



Investiční náklady, varianta DO, mld. Kč

Zdroj: Technická studie – část B



Podle Přechodové metodiky je nutné zohlednit reinvestice v budoucích letech Projektu. Za tímto účelem byly investiční náklady rozděleny na technickou a stavební část, které se odlišují dobou životnosti. Po uplynutí doby životnosti technologické nebo stavební části během referenčního období následuje obnovovací investice (reinvestice) ve výši odepsané části aktiva. Tabulka níže shrnuje rozdělení jednotlivých položek investičních nákladů na technologickou a stavební část a jejich očekávané doby životnosti

Tabulka 54 Doby životnosti a rozdělení aktiv na technologickou a stavební části

Typ aktiv	Podíl technologické části, %	Životnost technologické části, let	Podíl stavební části, %	Životnost stavební části, let
Plavební komory	24 %	50	76 %	80
Mosty	5 %	20	95 %	75
Tunely	10 %	20	90 %	90
Přístavy	10 %	20	90 %	50
Bezpečnostní vrata	50 %	40	50 %	50
Jezy	50 %	40	50 %	80
Hráze	15 %	40	85 %	80
Energetika – externí nádrže	15 %	40	85 %	80
Energetika – PVE externí	40 %	30	60 %	80
Vodní cesta – výkopy v rámci stavby	0 %	0	100 %	80
Vodní cesta - Komunikace podél koridoru	0 %	0	100 %	20
Vodní cesta – odvodňovací příkop	5 %	25	95 %	100
Vodní cesta - Vegetační doprovod + biokoridor	0 %	0	100 %	100

U položek investičních nákladů, které mají jednorázovou povahu (přeložky, křížení, náhradní výstavba a výkup pozemků atd.) a neočekává se tak jejich opětovné vynaložení, nebyla uvažována doba životnosti ani reinvestice.

11.2.2 PROVOZNÍ NÁKLADY

Uvažovány jsou náklady na údržbu, opravu a další provozní náklady na plavební komory, tunely, průplavní mosty a kanály. Zároveň byly do výpočtu zahrnuty náklady na zaměstnance. Celkové provozní náklady byly vypočteny jako odhad jednotkového nákladu vynásobený příslušným parametrem hodnocené varianty projektu. Obdobně jako u ostatních modů nejsou do provozních nákladů přímo započítány náklady na dohledovou službu.

Tabulka 55 Technické parametry Projektu

	Název větve	Počet PK	Počet tunelů	Délka tunelů, km	Délka průplavních mostů, km	Délka kanálů a říčních úseků, km
I	Dunajská větev – Dunaj	11	1	8,2	0,0	172
II	Oderská větev – obchvat CHKO	8	3	5,1	7,2	98
III	Oderská větev – PL	3	0	0,0	0,0	57,9
IV	Labská větev – tunelová	8	4	30,0	4,5	111,7
V	**Celkem**	**30**	**8**	**43,3**	**11,7**	**418,5**

Zdroj: Technická studie – část B

Pro provozní náklady mimo nákladů na zaměstnance byly uvažovány jednotkové náklady na plavební komoru, km tunelu, km průplavního mostu a km kanálu a říčního úseku. Přehled jednotkových a také celkových provozních nákladů je zobrazen v tabulce níže.

Tabulka 56 Jednotkové a celkové provozní náklady Projektu

	Položka	PK	Tunely	Průplavní mosty	Kanály a říční úseky	Celkem
V	Počet jednotek	30 komor	43,3 km	11,7 km	418,5 km	
VI	Jednotkové náklady na D-O-L na rok, mil. Kč/jednotku	1,5	2,0	2,0	0,5	
VII	**Roční celkové náklady na D-O-L, mil. Kč, V*VI**	**45,0**	**86,6**	**23,5**	**209,2**	**364, 3**

Zdroj: Technická studie – část B

Tabulka 57 Jednotkové a celkové osobní náklady Projektu

Položka	PK	Tunely	Kanály a říční úseky	Celkem
Počet jednotek	30 komor	8 tunelů		
Počet zaměstnanců na jednotku	9	9		
Celkový počet zaměstnanců, V*VIII	270	72	40*	382
Roční celkové osobní náklady na D-O-L, mil. Kč, V*IX*467 124 Kč	**126,1**	**33,6**	**18,7**	**178,4**

** Počet zaměstnanců na celou délku kanálů a říčních úseků*
Zdroj: Technická studie – část B

Tabulka 58 Celkové provozní náklady Projektu

Varianta	Provozní náklady, mil.Kč	Osobní náklady, mil.Kč	Celkové roční náklady, mil. Kč
D-O-L	364,3	178,4	542,7
OS	113,6	62,1	175,8
DH	113,7	53,7	167,4
DP	113,7	57,0	170,6
DL	250,6	113,0	363,7
DO	227,3	122,4	349,7

Varianta	Provozní náklady, mil.Kč	Osobní náklady, mil.Kč	Celkové roční náklady, mil. Kč
LO	250,6	121,5	372,1

Zdroj: Technická studie – část B

11.2.3 PROVOZNÍ VÝNOSY

V rámci této studie jsou jako provozní výnosy Projektu uvažovány výnosy za přepravu na kanalizovaných úsecích a zisk z prodeje elektrické energie. Odvození těchto výnosů je blíže popsáno v rámci této sekce.

11.2.3.1 VÝNOSY Z LODNÍ PŘEPRAVY

Jedním z provozních výnosů Projektu je poplatek za plavbu. Tento poplatek je, v souladu s hodnotami obsaženými v dopravním modelu, uvažován ve výši 0,01 EUR/tkm, neboli cca 0,26 Kč/tkm. Tento výpočet průměrného kanálového poplatku je založen na základě porovnatelných údajů z Německa

Na základě platné legislativy však není možné zpoplatnit plavbu po otevřeném vodním toku. Z tohoto důvodu je tento poplatek uvažován pouze na inkrementální přepravu realizovanou na kanalizovaných úsecích Projektu. Tabulka níže shrnuje podíl kanalizovaných úseků na celkové uvažované délce vodního koridoru podle uvažovaných variant:

Tabulka 59 Podíl kanalizovaných úseků Projektu

Varianta	Kanalizované úseky, %
D-O-L	53%
OS	33%
DH	52%
DP	31%
DL	47%
DO	40%
LO	57%

Zdroj: Dopravní model, část D

11.2.3.2 ZISK Z PRODEJE ELEKTRICKÉ ENERGIE

Celý vodní koridor může fungovat jako ucelená vodohospodářská soustava umožňující převádět vodu z oblastí, kde jsou dostatečné zásobní objemy vodních nádrží do oblastí deficitních. Pro posouzení nákladů a užitků z takovéto činnosti byla sestavena tabulka, která ukazuje náklady na převádění vody. Náklady jsou vypočteny ve čtyřech provozních režimech a to:

- Režim optimistický – převádění by bylo prováděno v režimu PVE, tedy čerpání v sedle a přepouštění přes turbíny ve špičce
- režim sedlo – jak čerpání tak přepouštění by probíhalo v energetickém sedle
- režim špička – jak čerpání tak přepouštění by probíhalo v energetické špičce
- režim pesimistický - převádění by bylo prováděno v režimu negativní PVE, tedy čerpání ve špičce a přepouštění přes turbíny v sedle

Tržby z energetiky při procesu převádění vody, cena energie ve špičce 950 Kč/MWh a v sedle 300 Kč/MWh.

Tabulka 60 Roční výnos z výroby a prodeje elektrické energie

Název úseku	Výnos, mil. Kč
Hodonín - Dunaj	32,1
Přerov – Hodonín	20,5
Ostrava – st. hranice	25,0
Přerov – Ostrava	89,4
st. hranice – Kędzierzyn-Koźle	0,0
Přerov - Pardubice	833,0
Celkem	**1 000,0**

Zdroj: Technická studie – část B

11.2.4 FINANČNÍ UKAZATELE

Finanční analýza byla vypracována na základě finančního posouzení Projektu z pohledu investora, v tomto případě státu. Finanční analýza je zaměřena na vyčíslení očekávané finanční návratnosti Projektu. Tato analýza nezahrnuje případné náklady na financování (úroky) během konstrukční fáze.

Tabulka 61 Výsledky finančního hodnocení Projektu

	FNPV, mil.Kč		FIRR, %	
Varianta	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**
D-O-L	-426 800	-413 371	-16,3	-6,2
OS	-40 269	-40 631	N/A	N/A
DH	-68 547	-69 563	N/A	N/A
DP	-102 832	-103 523	N/A	N/A
DL	-338 183	-334 924	N/A	N/A
DO	-243 276	-238 317	N/A	-19,1
LO	-377 553	-372 060	N/A	N/A

Zdroj: Vlastní výpočty, část E

Finanční čistá současná hodnota a finanční vnitřní výnosová míra jsou jedněmi z hlavních ukazatelů návratnosti investice. Vzhledem k tomu, že se jedná o projekt veřejného sektoru a celospolečenského významu, FIRR bývá zpravidla nižší než aplikovaná diskontní míra a FNPV by mělo být záporné. Projekt je finančně nevýhodný z pohledu investora při uvažování obou referenčních období ve všech variantách.

Z pohledu závěru finanční analýzy představuje varianta D-O-L pouze jeden z analyzovaných scénářů. Při variantě DO (Dunaj-Odra) představují investiční náklady 311 mld. Kč. Na území ČR se nachází necelých 70% investičních nákladů a při realizaci po dobu 10 let by byla průměrná roční výše investice ve výši cca 22 mld. Kč. Financování projektu není předmětem Studie proveditelnosti, nicméně lze například předpokládat, že pokud by se investiční záměr zařadil do revize TEN-T sítě, dalo by se očekávat spolufinancování z EU. V případě výstavby koridoru se bude jednat o velký projekt přeshraničního charakteru s dopadem na střední Evropu, na který by se dal využít Evropský investiční fond, EIF (Junckerův balíček).

11.3 EKONOMICKÁ ANALÝZA

11.3.1 PRINCIPY

Na rozdíl od finanční analýzy, ekonomická analýza a ekonomické peněžní toky zohledňují benefity a náklady nejenom pro investory (sponzory) Projektu, ale i pro uživatele Projektu a celou společnost. Tento základní rozdíl pohledů na Projekt vede k úpravám vstupních položek, jejich ocenění a rozdílům v užití diskontní sazby. Tyto úpravy mají své opodstatnění, protože náklady a přínosy Projektu pro celou společnost jsou širšího charakteru než ty, které jsou pouze pro vlastníka infrastruktury. Hodnota nákladů a přínosů pro celou společnost se může lišit například proto, že část nákladů představuje pouze finanční transfer (např. daně) v rámci společnosti, a musí být proto v rámci ekonomické analýzy eliminována.

Výsledné hodnoty jsou následně agregovány do podoby ukazatelů ekonomické čisté současné hodnoty („ENPV“), ekonomické míry návratnosti („EIRR“) a poměru benefitů a nákladů Projektu („BCR“) a závěry ukazují, zda je daný Projekt výnosný z pohledu celé společnosti.

11.3.2 INVESTIČNÍ A PROVOZNÍ NÁKLADY V RÁMCI EKONOMICKÉ ANALÝZY

Ceny využité pro finanční analýzu proto musí být převedeny na stínové ceny. Tento přepočet se provádí pomocí konverzních faktorů. V rámci úprav zajišťujících převod finančních nákladů na ekonomické byly použity náklady bez DPH. Vzhledem k tomu, že Přechodová metodika přímo nedefinuje výši konverzních faktorů, byl použit postup výpočtu z Původní metodiky, který je zobrazen v tabulce níže. Konverzní faktor pro investiční a provozní náklady se počítá jako průměr fiskálních

úprav vážený podle podílů jednotlivých nákladových položek. Příklad výpočtu konverzního faktour pro investiční náklady je uveden v následující tabulce:

Tabulka 62 Výpočet konverzních faktorů

	Fiskální úprava	Investiční náklady (váha)	Náklady na údržbu a opravu infrastruktury (váha)	Náklady na provoz plavidel (váha)
Práce	0,51	23 %	25 %	35 %
Paliva	0,56	7 %	5 %	30 %
Materiál a ostatní	1	70 %	70 %	35 %
Konverzní faktor		**0,86**	**0,86**	**0,70**

Zdroj: Původní metodika

11.3.3 IDENTIFIKACE A KVANTIFIKACE EKONOMICKÝCH PŘÍNOSŮ A NÁKLADŮ

V rámci této studie byly identifikovány a pro kvantifikaci zvažovány následující socioekonomické přínosy a náklady Projektu:

1. Socioekonomické přínosy nákladní dopravy formou úspory nákladů přepravců
2. Časové ztráty přepravců
3. Úspory z externích nákladů nákladní dopravy
   a. Snížení absolutního počtu dopravních nehod
   b. Snížení dopravního hluku
   c. Znečištění ovzduší
   d. Změny klimatu
   e. Kongesce
4. Přímé socioekonomické přínosy z osobní a rekreační plavby a další přínosy cestovního ruchu (vč. Výnosů z výroby a prodeje plavidel)
5. Úspora externích nákladů osobní a rekreační plavby
6. Přínosy přímé zaměstnanosti osobní a rekreační plavby
7. Protipovodňová ochrana
8. Zlepšení dodávek vody
9. Revitalizační opatření
10. Přeprava nadměrných nákladů
11. Vynucené investice
12. Multiplikační efekty
13. Ostatní nekvantifikované efekty
    a. Vodní hospodaření
    b. Protipovodňová ochrana
    c. Ekosystémové služby

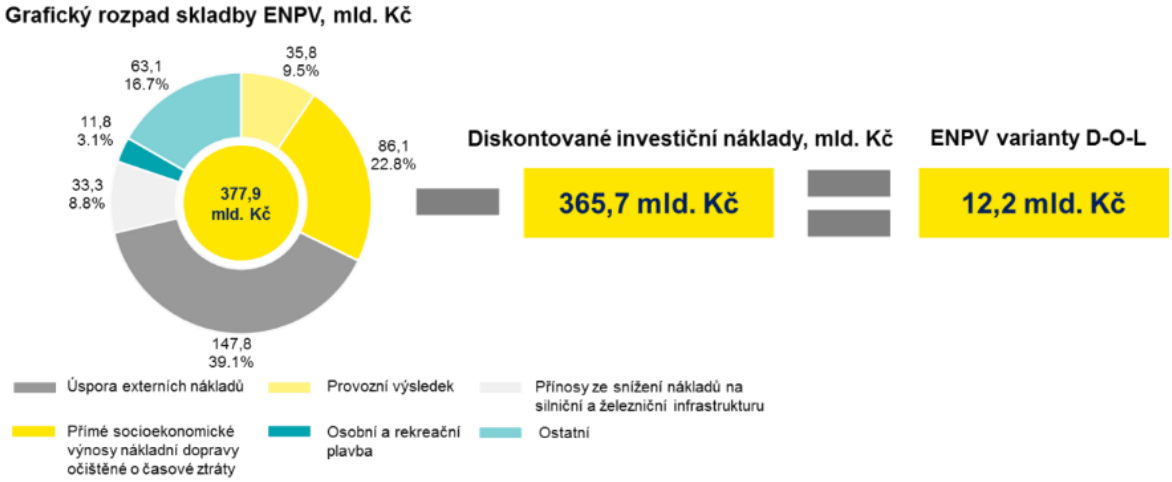
11.4 EKONOMICKÉ UKAZATELE

Při uvážení veškerých socioekonomických přínosů a nákladů v průběhu hodnotícího období a zůstatkové hodnoty, která odráží ekonomickou hodnotu projektu za tímto horizontem, byly vypočteny ukazatele ekonomické čisté současné hodnoty (ENPV), ekonomické míry návratnosti (EIRR) a BCR (ukazatel porovnání nákladů a výnosů).

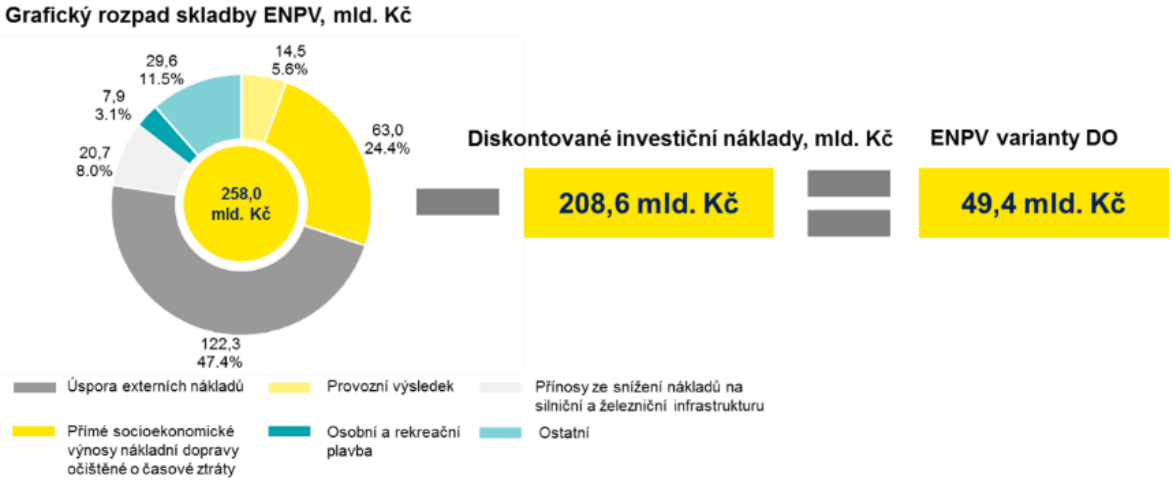
Ekonomická čistá současná hodnota představuje rozdíl mezi diskontovanými sociálními výnosy a náklady. ENPV je využívána jako jeden z hlavních ukazatelů ekonomické výkonnosti projektů. Další ukazatele finanční výkonnosti jsou také ukazatele EIRR a BCR, ty ovšem do výpočtu nezahrnují velikost projektu, což může vést k občasným problémům při jejich interpretaci. Kladný ukazatel ENPV znamená, že Projekt přináší zvýšení společenského blahobytu.

Grafy níže ukazují postup výpočtu ENPV variant D-O-L a DO na základě rozdílu čistých[6] diskontovaných ekonomických přínosů a investičních nákladů.

Varianta D-O-L

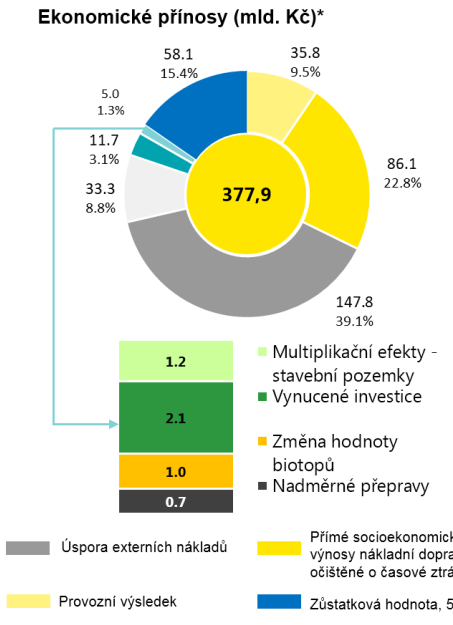


Varianta DO

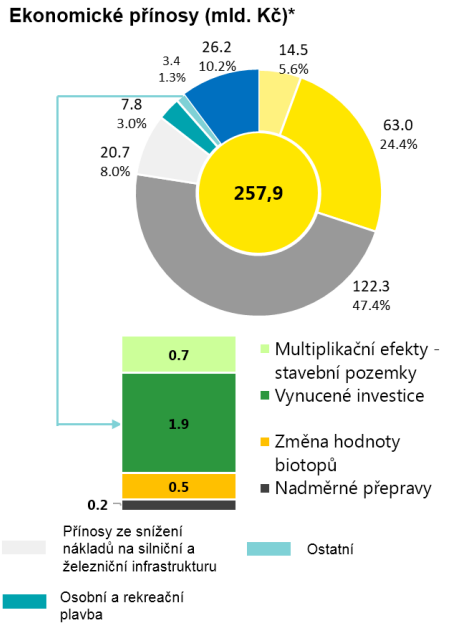


[6] Celkové ekonomické benefity očištěné o celkové ekonomické provozní náklady

Varianta D-O-L



Varianta DO



Tabulky na následujících stranách shrnují přírůstkové socioekonomické toky a ilustrují výpočet předmětných ukazatelů pro variantu D-O-L. Časové rozložení toku socioekonomických benefitů pro ostatní varianty je zobrazeno v příloze. Tabulka níže shrnuje ukazatele socioekonomické analýzy pro různá referenční období Projektu a pro jednotlivé varianty.

Tabulka 63 Výsledky ekonomické analýzy

Varianta	ENPV, mil. Kč		EIRR, %		BCR	
	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let
D-O-L	-19 083	12 166	4,7	5,2	0,95	1,03
OS	-20 846	-17 122	-0,4	2,3	0,40	0,51
DH	-51 768	-49 814	-10,6	-3,1	0,11	0,15
DP	-74 468	-69 154	-9,5	-1,6	0,14	0,22
DL	-141 416	-126 480	1,1	2,5	0,52	0,57
DO	61 606	49 362	6,6	6,1	1,29	1,22
LO	-245 420	-212 769	-4,1	0,8	0,25	0,36

Zdroj: Vlastní výpočty

Varianty D-O-L a DO mají kladnou ENPV, EIRR vyšší než sociální diskontní sazba a BCR vyšší než 1, což ukazuje na jejich prospěšnost z pohledu celé společnosti při uvažování obou referenčních období. Kombinace Labské větve s Dunajskou nebo Oderskou nevykazují celospolečenskou efektivitu a výrazně nižší výsledky varianty D-O-L oproti variantě DO ukazují, že Labská větev projekt zatěžuje výrazně vyššími jednotkovými investičními náklady.

Z toho jsou tyto varianty dále zkoumány v rámci rizikové a citlivostní analýzy.

U varianty OS je nutné zmínit, že její záporné ekonomické hodnocení je negativně ovlivněno způsobem, jakým byla modelována dopravní poptávka a zahrnutím všech investičních nákladů spojených s touto variantou. Dopravní poptávka je založena na dopravním modelu, který ale nemodeluje vnitrozemskou přepravu v okolních státech, tedy na území Polska. Z toho důvodu je převedená přeprava podhodnocena a z ní vyplývající ekonomické benefity jsou nižší, než kolik by mohly být. Zatímco investiční náklady jsou v hodnocení zahrnuty všechny, tedy i náklady na území Polska. V této variantě byly investiční náklady na území Polska stanoveny ve výši 29,3 mld. Kč.

12 ANALÝZA RIZIK (F)

12.1 METODICKÝ PŘÍSTUP

Cílem této analýzy je identifikace a vyhodnocení klíčových rizik a proměnných, na kterých je hodnocení Projektu závislé a jejichž změna by mohla mít významný negativní či pozitivní dopad na výsledné hodnocení Projektu ve formě ENPV i formě jeho proveditelnosti jako takové.

Analýza rizik byla provedena na základě postupu uvedeném v Metodice hodnocení efektivnosti investic na vodních cestách z roku 2013, respektive v souladu s pravidly pro ekonomické hodnocení Evropské komise – DG Regio Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, 2014.

Identifikace typických rizik

Projekty výstavby dopravních cest většinou čelí různým rizikům v jednotlivých stádiích realizace. Tato rizika lze rozdělit do tří hlavních skupin, a to (i) obecná rizika, která mohou nastat v každé fázi projektu; (ii) rizika spojená s konstrukční fází projektu; a (iii) rizika spojená s provozní fází projektu.

Tabulka 64 Míra rizika jako kombinace závažnosti a pravděpodobnosti

Závažnost / Pravděpodobnost	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**
A	Nízká	Nízká	Nízká	Nízká	Střední
B	Nízká	Nízká	Střední	Střední	Vysoká
C	Nízká	Střední	Střední	Vysoká	Vysoká
D	Nízká	Střední	Vysoká	Velmi vysoká	Velmi vysoká
E	Střední	Vysoká	Velmi vysoká	Velmi vysoká	Velmi vysoká

Zdroj: DG Regio Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, 2014

12.2 PRINCIPY OVLÁDÁNÍ RIZIKA

Analýza rizik spočívá na 3 otázkách:
- Jaké nepříznivé události mohou nastat?
- Jaká je pravděpodobnost výskytu nepříznivých událostí?
- Pokud některá nepříznivá událost nastane, jaké to může mít následky?

Z hlediska skupin nebezpečí se při rozhodování o výstavbě průplavního spojení Dunaj – Odra – Labe jedná zejména o finanční nebezpečí.

Cílem kvantifikace rizika je:
- Odhadnout četnost a závažnost ztrát, které mohou ohrozit projekt;
- Prioritizovat rizika podle jejich hodnoty;
- Dát tedy podklady pro management rizika.

Management rizika znamená, že musíme riziko identifikovat, rozhodovat o něm a provést opatření proti riziku:
- Riziko přijmout;
- Riziko ošetřit;
- Riziko vyloučit;
- Nebo riziko přesunout na jiný subjekt.

Eliminace rizika ukončením projektu z obavy před realizací scénářů nebezpečí je také možnou strategií. Rozhodovatel na sebe v tomto případě bere zodpovědnost za neúčast na riziku, které může vést k dlouhodobým hospodářským ztrátám v důsledku opuštění trhu.

12.3 SWOT ANALÝZA D-O-L

SWOT analýza představuje jeden z možných způsobů shrnutí dílčích analýz a rekapitulaci jejich výsledků. Shrnuje užitečné a škodlivé faktory, které mají vliv na daný projekt, a to z pohledu vnitřního (z pohledu investora a správce projektu) a vnějšího. Vždy je ovšem vhodné definovat hranici mezi vnitřním a vnějším prostředím (zda je zpracována SWOT analýza pouze z pohledu správce / investora nebo celého dopravního sektoru). SWOT analýza je vztažena ke stávajícímu stavu infrastruktury.

SWOT analýza je metoda strategické analýzy, které integruje pohled na vnitřní a vnější prostředí Projektu. SWOT je označení z angl. originálu pro silné stránky (strengths), slabé stránky (weaknesses), příležitostí (opportunities) a hrozby (threats).

Silné a slabé stránky Projektu jsou založeny na vnitřní analýze Projektu a jedná se o výhody či nevýhody Projektu vůči konkurenci, zatímco hrozby a příležitostí jsou založeny zejména na prostředí, ve kterém se plánuje Projekt realizovat a jedná se o pohled z vnějšku, a tedy o faktory z hlediska projektu neovlivnitelné.

Tabulka 65 SWOT analýza

	Užitečné pro dosažení cílů projektu	Škodlivé pro dosažení cílů projektu
Vnitřní původ	**Silné stránky:** • ... • ... • *Snaha o maximalizaci*	**Slabé stránky:** • ... • ... • *Snaha o minimalizaci*
Vnější původ	**Příležitosti:** • ... • ... • *Snaha o využití*	**Hrozby:** • ... • ... • *Snaha o předcházení /eliminaci*

Silné stránky shrnují jedinečné (nadprůměrné) klady, příležitosti znamenají šance pro rozvoj daného projektu a posílení pozice na trhu. Slabé stránky jsou již existující vnitřní nedostatky infrastruktury (event. jejího správce). Hrozby představují rizika pro plnění cílů projektu, respektive pro projekt samotný.
Kromě uvedených metod existují i další analytické metody měkkých systémů (například s využitím vah jednotlivých položek), pro analýzu problému lze tedy samozřejmě využít i jiné postupy.

SWOT analýza umožňuje formulovat strategické vize:

- rozvojem silných stránek,
- odstraněním slabých stránek,
- využitím budoucích příležitostí,
- vyhnutím se rizikům.

Tabulka 66 SWOT analýzy výstavby průplavního spojení D-O-L

SILNÉ STRÁNKY PROJEKTU	SLABÉ STRÁNKY PROJEKTU
unikátní poloha České republiky umožňující propojení tří významných evropských vodních cest (Dunaj, Odra, Labe);	zábor půdy, změna kultury na vodní plochy;
dosažení mezinárodních dohod k zajištění potřebné splavnosti vodních cest;	ovlivnění vodního režimu;
Přírodě blízké provedení dopravní infrastruktury oproti silničním a železničním projektům;	potřeba propojení větví k dosažení požadovaného společenského přínosu;

SILNÉ STRÁNKY PROJEKTU	SLABÉ STRÁNKY PROJEKTU
nízká měrná energetická náročnost přepravy;	značné přesuny zemin při výstavbě vodní cesty
nižší přepravní náklady (kvalitní vodní cesta)	nižší přepravní rychlost vodní dopravy
nízké vlivy realizované vodní dopravy na životní prostředí v porovnání se stejnými objemy přepravy silniční a železniční (hluk, prašnost);	kritický postoj orgánů ochrany přírody, některých dalších dotčených orgánů státní správy i části veřejnosti;
nízké znečištění dopravní cesty dopravou proti silniční a železniční dopravě;	nutnost řady přeložek stávajících infrastrukturních sítí
nízká míra ovlivňování klimatu realizovanou vodní dopravou v porovnání zejména se silniční dopravou;	nízká přepravní rychlost
vysoká míra bezpečnosti vodní dopravy	bariérový účinek trasy v území (jako jiné liniové stavby)
podpora vodní dopravy ze strany dokumentů OSN, EU, Rada Evropy	klesající počet kvalifikovaných pracovních sil
nízká relativní cena dopravní infrastruktury a její údržby ve vztahu k přepravním výkonům a nabízené kapacitě;	vysoké investiční náklady nezbytné k efektivnímu propojení minimálně 2 větví
multifunkčnost vodních ces (dopravní, ekologický, energetický, vodohospodářský, protipovodňový účinek, podpora rozvoje území, rekreace, zlepšení klimatu)	ztráta kontinuity ve výstavbě infrastruktury a provozování plavby v ČR (know-how)
významný energetický účinek v akumulaci energie při přebytku a jejím prodeji ve špičce - dodávka špičkové energie do sítě, odběr přebytků energie;	konflikty s prvky ochrany přírody (ztráta a degradace přírodních biotopů)
hospodaření s vodou, zadržování, přečerpávání, dotování toků a závlahových systémů, zvyšování spolehlivosti protipovodňových systémů a dílčí ochrana před lokálními přívalovými povodněmi, snižování úrovně povodní, převod vody mezi povodími, bez faktické nutnosti čerpání vody z Dunaje; při provozu průplavního spojení	místní negativní ovlivnění ekosystémových funkcí poskytovaných přírodními ekosystémy v krajině
příspěvek k rozvoji regionů, podpora zaměstnanosti s vyšší přidanou hodnotu a místní ekonomiky výstavbou a provozem vodní cesty	nároky na odběry vody pro provoz vodní cesty, a to vlivem odparu vody zejména v teplých částech roku;
přístavy na průplavním spojení budou zajišťovat vícemodální logistické služby s přidanou hodnotou k rozvoji přístavních průmyslových zón a podnikání	nesoulad s mezinárodními dohodami týkajícími se ochrany přírodních složek životního prostředí a biodiverzity
umožnění nadrozměrných a těžkých přeprav na vodní cestě	
možnost doplňování vodohospodářské bilance přečerpáváním vody (Dolní Morava - Dunaj / Váh)	

PŘÍLEŽITOSTI VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	HROZBY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ
zvýšení atraktivity regionů pro investory	nezájem o podporu vodní dopravy
turismus (vodní cesta není trasou k rekreaci, ale rekreační příležitostí sama o sobě)	odpor k výstavbě jakékoliv dopravní infrastruktury přes dlouhodobě stoupající objemy přepravy
nové technologie, využití vodíku = další snížení emisí a vlivů na změny klimatu	ztráta logistických vazeb vlivem dlouhého oddalování výstavby a oddalování zlepšování infrastruktury vodních cest
využití elektromobility ve vodní dopravě – váha baterií nehraje významnou roli	neuskutečnění / neobhájení investic na navazujících vodních cestách v parametrech předpokládaných ve variantě Bez projektu, která slouží jako základní scénář pro hodnocení projektových variant (Realizace projektu nebo jeho částí se předpokládá po dosažení konsensu ve věci propojení významných evropských vodních cest včetně modernizace a zkapacitnění navazujících úseků);
nižší měrná energetická náročnost vodní dopravy, růst cen pohonných hmot proto bude zvyšovat atraktivitu vodní dopravy;	překročení odhadovaných investičních nákladů nebo nedosažení očekávané přepravní poptávky;
využití budoucí dotační politiky EU na podporu páteřních infrastrukturních projektů	trvající převážně negativní postoje orgánů ochrany přírody, vlastníků pozemků, nevládních organizací i dalších dotčených orgánů státní správy;
relativně příznivý postoj některých sousedních států (Polsko, Slovensko)	razantní změna klimatických poměrů vedoucí k závažnému snížení průtoků na některých vodních tocích
udržení a navýšení pozice ČR jako jednoho z hlavních dopravních tranzitních uzlů kontinentální evropské dopravy;	omezené možnosti veřejného sektoru ovlivnit povolovací procesy;
příspěvek k protipovodňové ochraně	razantní pokles odborných lidských zdrojů
příspěvek k regulaci a možnost ovlivnění vodního režimu v rozsáhlém území	možná změna dotační politiky EU v příštích letech
možnost využití akumulovaných vod např. pro závlahy;	nefunkční legislativní prostředí a schvalovací procesy;
Evropská dopravní politika podporující ekologicky příznivé dopravní módy (vodní dopravu)	nedostatek finančních zdrojů na plynulou realizaci
potenciál pro příspěvek k regulaci elektroenergetické sítě	nenaplnění mezinárodních dohod, zejména AGN, další zaostávání v rozvoji dopravní infrastruktury
možnost diverzifikace zdrojů a tras energetických a dalších surovin (energetická a surovinová bezpečnost)	nezvládnutí nutné právní reformy v oblasti povolování liniových staveb, což znemožní dokončení uceleného díla dle předpokladů
rozvoj nových výrobních oborů (přímých = lodě a překladní technika; nepřímých = možnost produkce technologických celků, které jinak nelze přepravit)	kritický postoj části veřejnosti;
rozvoj cestovního ruchu (nejen po vodní cestě, ale i indukovaná cykloturistika atd.)	při nerealizaci vodní cesty hrozba přesunu strojírenského a těžkého průmyslu do jiných oblastí s rozvinutou vodní dopravou
realizace nových investičních projektů včetně výstavby nových výrobních závodů;	nepředvídatelnost vývoje cen elektrické energie a podpůrných systémových energetických služeb (současný stav cen elektrické energie je na historických minimech);
zvýšení konkurenceschopnosti a atraktivity České republiky	nižší než očekávané dopravní a jiné využití vodního koridoru, nenaplnění očekávání vzrůstu dlouhodobé poptávky po nákladní vodní dopravě;
zvýšení atraktivnosti strukturálně postižených	neošetřené riziko zhoršení stavu povrchové vody;

PŘÍLEŽITOSTI VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	HROZBY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ
regionů pro lokalizaci průmyslu vázaného na vodní dopravu (strojírenství, těžký průmysl) a přínos pro restrukturalizaci průmyslu v Moravskoslezském kraji	
trvale rostoucí objemy přepravy zboží v mezinárodní obchodní výměně, které vyčerpávají kapacitu silnic a železnic;	riziko z absence garance splavnosti německé části Labe;
možnost doplňování vodohospodářské bilance přečerpáváním vody v případě mimořádného sucha (Dunaj / Váh);	ekonomická efektivita a opoždění plánované přestavby Odry nebo Labe mezi Mělníkem a Pardubicemi na odpovídající plavební třídu;
možné snížení zaměstnanosti v dopravě a možnost využití pracovní síly v odvětvích s větší přidanou hodnotou;	problémy s výkupem pozemků od soukromých vlastníků;
rozhodnutí polské vlády investovat do přístavů Štětín- Svinoústí, Gdaňsk a Gdyně a do obnovy vnitrozemských vodních cest Odra a Visla pro plavbu (zdroj Jerzy Materna, náměstek ministra pro námořní hospodářství na TK 16. 2. 2018) Spolufinancování velké části z EU;	náročnost výstavby a negativní dopady na ŽP po dobu výstavby před zapojením všech environmentálních opatření;
přírodně upravená vodní cesta je překonatelná pro zvěř bez rizika střetu s dopravním prostředkem (nízká rychlost, velký objem);	zavlečení geograficky nepůvodních druhů rostlin, živočichů a patogenů po vodní cestě v důsledku propojení povodí (povodí Labe, Dunaje a Odry jsou již v současné době propojena přes systém evropských vnitrozemských vodních cest);
přírodně upravená vodní cesta po dokončení vytvoří příležitost pro vznik hodnotných ekosystémů včetně rozmanitých druhů rostlin a živočichů;	poškození biotopů při výstavbě;
příležitost pro rekreační rybářství na vodním koridoru	nepřipravenost Polska a Slovenska podílet se aktivně na přípravě a realizaci úseků D-O-L na jejich území;
možnost nových paleontologických nálezů	nemožnost dostát mezinárodním závazkům v oblasti ochrany přírody a krajiny (mezinárodní úmluvy, př. CBD, Ramsarská úmluva, Bernská úmluva aj.);
	zásahy do krajinného rázu;
	zásahy do přirozených koryt vodních toků;
	vznik nových migračních bariér;
	šíření nepůvodních, invazních druhů, patogenů do úrovňově křížených vodních toků;
	možná hygienická závadnost dlouhodobě přečerpávané (recyklované) vody, zejména v teplých obdobích roku;
	změny fyzikálních a chemických parametrů úrovňově křížených vodních toků;
	lokální změna toku podzemních vod;
	ohrožení některých živočišných a rostlinných druhů;
	nemožnost navrhnout a realizovat kompenzační opatření; nemožnost navrhnout a realizovat kompenzační opatření v dostatečném rozsahu;
	nemožnost dostát legislativním závazkům vůči EU (HD, BD,WFD) a ČR (ZOPK, vodní zákon)

Zdroj: Vlastní zpracování

Při další přípravě projektu průplavního spojení je třeba důsledně usilovat:

- O další posilování silných stránek projektu,
- O aktivní potlačení slabých stránek projektu,
- O maximální využití budoucích příležitostí;
- O důslednou a systematickou eliminaci hrozících rizik

12.4 CITLIVOSTNÍ ANALÝZY

V rámci citlivostní analýzy jsou sestaveny relevantní scénáře, které zahrnují změny více vstupních proměnných tak, aby bylo možné určit nejlepší a nejhorší možný scénář vývoje projektu, což umožňuje hodnotit rizika projektu z pohledu jeho odolnosti vůči změnám více vstupních předpokladů najednou.

12.4.1 KVANTITATIVNÍ ANALÝZA RIZIK

Pro kvantifikovatelná klíčová rizika je provedena citlivostní analýza, jejíž cílem je měření citlivosti klíčových hodnotících parametrů Projektu na změnu klíčových vstupních předpokladů. Výstupem je očekávaná změna FIRR, FNPV, EIRR, ENPV a BCR.

Tabulka 67 Analyzované sensitivity

	Varianta D-O-L	Varianta DO
Dvoukomorové provedení a všechny úseky v třídě Vb – hodnocení 1	✓	✗
Všechny úseky ve třídě Vb, ale Odra a Labe jsou ve stávajícím stavu – hodnocení 2	✓	✗
Všechny úseky jsou ve třídě IV – hodnocení 3	✓	✗
Všechny úseky jsou ve třídě IV, ale Odra a Labe jsou ve stávajícím stavu – hodnocení 4	✓	✗
Napojení na Váh místo na Dunaj – hodnocení 5	✓	✓
Změna v jednotkových externích nákladech (napojení na Dunaj a na Váh)	✓	✓
Zvýšení investičních nákladů o 30 %	✓	✓
Snížení investičních nákladů o 30 %	✓	✓
Zvýšení poptávky o 25 %	✓	✓
Snížení poptávky o 25 %	✓	✓
Zvýšení ceny času o 30 %	✓	✗
Snížení ceny času o 30 %	✓	✗

✓ = uvažovaná sensitivita

✗ = neuvažovaná sensitivita

Internalizace externalit	✓	✗

12.4.1.1 CITLIVOSTNÍ ANALÝZA PARAMETRŮ VODNÍ CESTY

Pro hodnocení návaznosti vodního koridoru D-O-L na stávající vodní cesty Odru a Labe byly namodelovány **závislosti charakteristik přepravních proudů na parametrech navazujících vodních cest Odry a Labe.** Byly zpracovány citlivostní analýzy minimálně pro následující případy:

- Hodnocení 1 - D-O-L je v třídě Vb, dvoukomorové řešení;
- Hodnocení 2 - D-O-L je v třídě Vb, ale Odra a Labe jsou ve stávajících parametrech, jednokomorové řešení s posílením vybraných stupňů o druhou plavební komoru;
- Hodnocení 3 - D-O-L je v třídě IV, jednokomorové řešení;
- Hodnocení 4 - D-O-L je v třídě IV, jednokomorové řešení, ale Odra a Labe jsou ve stávajících parametrech;
- Hodnocení 5 – D-O-L je napojen na Váh.

Tabulka níže zobrazuje varianty tříd vodních cest jednolitých úseků řek v různých scénářích.

Tabulka 68 Kombinace variant tříd vodní cesty pro analýzu citlivosti přepravních proudů

Větev vodního koridoru	**Kombinace variant tříd vodní cesty pro analýzu citlivosti přepravních proudů**			
Pracovní název kombinace parametrů	**MAX**	**IV**	**Bez Odry**	**Bez Odry + IV**
Dunajská větev na území sousedních států (Slovensko / Rakousko)	Vb	IV	Vb	IV
Dunajská větev na českém území	Vb	IV	Vb	IV
Oderská větev na území Polska v úseku Koźle – státní hranice ČR / PL	Vb	IV	Vb	IV
Oderská větev na území Polska v úseku Koźle - Štětín	Vb	IV	III.[7]	III.[3]
Oderská větev na českém území	Vb	IV	Vb	IV
Labská větev v úseku Přerov – Pardubice	Vb	IV	Vb	IV
Labská větev v úseku Pardubice – Hamburg	Vb	IV	Vb	IV

Poznámka: Parametry vodní cesty budou odpovídat současnému a výhledovému stavu dle UN Blue Book - revize 2017

Dále byly v návaznosti na diskuze se Zadavatelem hodnoceny následující alternativní potenciálně perspektivní technická řešení:

- Záměna úseku Holíč – Dunaj za úsek Holíč – Váh

Tabulka 69 Parametry vodní Oderské vodní cesty Blue Book - revize 2017

Označení AGN	Řeka	Úsek		Třída
E30	Odra	Szczecin	Widuchova	Va
E30	Odra	Szczecin	Widuchova	IV
E30	Odra	Widuchova	Havel - Oder Wasserstraße	Va
E30	Odra	Widuchova	Havel - Oder Wasserstraße	IV
E30, E70	Odra	Havel - Oder Wasserstraße	Warta (Kostrzyn)	Va
E30, E70	Odra	Havel - Oder Wasserstraße	Warta (Kostrzyn)	IV
E30	Odra	Warta (Kostrzyn)	Nysa Luzycka	Va
E30	Odra	Warta (Kostrzyn)	Nysa Luzycka	III
E30	Odra	Nysa Luzycka	Brzeg Dolny	Va
E30	Odra	Nysa Luzycka	Brzeg Dolny	II
E30	Odra	Brzeg Dolny	Kędzierzyn-Koźle	Va

[7] Stávající stav

Označení AGN	Řeka	Úsek		Třída
E30	Odra	Brzeg Dolny	Kędzierzyn-Koźle	III

bílá – stav, modrá – výhled dle Blue Book - revize 2017

Požadavku zadavatele odpovídá v současné době úsek Warta – Koźle třída III, Szczecin - Warta třída IV.

Tabulka 70 Parametry Labské vodní cesty dle Blue Book - revize 2017

Označení AGN	Řeka	Úsek		Třída
E20	Labe	Chvaletice	Pardubice	Vb
E20	Labe	Mělník	Chvaletice	Vb
E20	Labe	Mělník	Chvaletice	IV
E20	Labe	Ústí nad Labem	Mělník	Vb
E20	Labe	Ústí nad Labem	Mělník	Va
E20	Labe	DE/CZ hranice	Ústí nad Labem	Vb
E20	Labe	DE/CZ hranice	Ústí nad Labem	Va
E20	Labe	Wittenberge	DE/CZ hranice	Va
E20	Labe	Wittenberge	DE/CZ hranice	Va
E20	Labe	Lauenburg	Wittenberge	VIb
E20	Labe	Lauenburg	Wittenberge	VIb
E20	Labe	Hamburg	Lauenburg	VIb
E20	Labe	Hamburg	Lauenburg	VIb

bílá – stav, modrá – výhled dle Blue Book OSN - revize 2017

Tabulka 71 Shrnutí analýzy citlivosti parametrů vodní cesty

Hodnocení	FNPV, mld. Kč		FIRR, %		ENPV, mld. Kč		EIRR, %		BCR	
	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let
0	-426,8	-413,4	-16,3	-6,2	-19,1	12,2	4,7	5,2	0,95	1,03
0 - DO	-243,3	-238,3	N/A	-19,1	61,6	49,4	6,6	6,1	1,29	1,22
1	-500,6	-487,0	-17,2	-6,7	-83,7	-49,0	3,7	4,5	0,81	0,90
2	-439,4	-434,2	-22,5	-9,5	-143,6	-117,0	2,0	3,4	0,61	0,69
3	-394,9	-392,8	N/A	-16,4	-175,4	-151,3	0,2	2,3	0,47	0,55
4	-397,9	-397,8	N/A	N/A	-224,9	-212,7	-2,7	0,1	0,32	0,37
5	-459,1	-442,5	-15,3	-5,7	-5,2	20,5	5,0	5,3	0,99	1,05
5 - DO	-280,1	-273,2	-18,8	-7,1	78,7	81,1	6,7	6,4	1,31	1,32
5- alternativní trasování 1	-400,2	-386,4	-15,8	-5,9	4,9	35,4	5,2	5,5	1,01	1,10
5- alternativní trasování 2	-441,9	-424,9	-15,0	-5,5	10,7	35,8	5,2	5,4	1,03	1,09
5 – DO, alternativní trasování 1	-216,7	-211,3	-18,7	-7,2	85,6	72,6	7,4	6,7	1,44	1,37
5 – DO, alternativní trasování 2	-260,5	-253,2	-16,9	-6,5	96,6	98,4	7,2	6,8	1,41	1,41

Poznámka:
Alternativní trasování 1 - alternativní trasování s napojením na Dunaj přes Moravu pod Hodonínem;
Alternativní trasování 2 - alternativní trasování s napojením na Váh přes Moravu pod Hodonínem;
Vnitrostátní přepravy nejsou započítány na území Polska u Oderské větve a na území Slovenska u Dunajské větve, ale jsou započítány investiční náklady včetně 20% rezervy na polském i slovenském území.

Všechny hodnocené varianty mají záporné FNPV a FIRR nižší než finanční diskontní sazba, a proto nejsou pro soukromého investora výnosné.
Jenom Hodnocení 0 (základní varianta) a hodnocení 5 (alternativní trasování Dunajské větve) mají kladné ENPV, EIRR vyšší než sociální diskontní sazba a BCR poměr vyšší než 1, a to při uvažování 50-letého referenčního období hodnocení u varianty D-O-L. Varianta DO je veřejně prospěšná při uvažování obou referenčních období. Labská větev z důvodů vysoké investiční náročnosti snižuje výsledky ekonomického hodnocení.

Výsledkem analýzy citlivosti parametrů vodní cesty je, že ze všech výše popsaných hodnocení jsou užitečné pro celou společnost jen hodnocení 0 a 5, tj. výstavba koridoru D-O-L za předpokladu, že

dojde ke zlepšení stavu vodních cest, na který je koridor napojen, a to pro obě zkoumané varianty, tedy jak při napojení Dunajské větve do Dunaje, tak i do Váhu.

Na stanovených předpokladech vychází napojení koridoru D-O-L do Váhu ekonomicky lépe v porovnání s napojením do Dunaje, neboť má i přes vyšší investiční a provozní náklady vyšší míru dopravní účinnosti (tj. dochází k vyššímu převedení silniční a železniční dopravy na vodní dopravu ve srovnání s napojením koridoru D-O-L do Dunaje). Dále se ekonomicky výhodnější jeví varianta s alternativním trasováním napojení na Váh, neboť tato má nižší investiční náklady.

Tabulka 72 Porovnání investičních nákladů původního a alternativního trasování varianty D-O-L a DO

	Napojení na Dunaj, mil. Kč		Napojení na Váh, mil. Kč	
	Původní	**Alternativní 1**	**Původní**	**Alternativní 2**
Dunajská	123 342	95 298	165 775	145 276
Oderská	187 908	187 908	187 908	187 908
Labská	302 641	302 641	302 641	302 643
Celkem, varianta D-O-L	**613 891**	**585 847**	**656 324**	**635 825**
Celkem, varianta DO	**311 250**	**283 205**	**353 682**	**333 184**
Rozdíl se základním scénářem	**28 044**		**20 498**	

12.4.2 CITLIVOSTNÍ ANALÝZA OSTATNÍCH VSTUPNÍCH PARAMETRŮ

Kromě změn v kritických proměnných pramenících z odlišného technického řešení bylo provedeno také hodnocení samostatné změny v těchto proměnných. Na základě analýzy rizik a po diskuzi se Zadavatelem bylo provedeno hodnocení citlivosti na změnu v:

- Jednotkových externích nákladech pro variantu D-O-L a DO s napojením na Dunaj a na Váh;
- Investičních nákladech – zvýšení/snížení o 30 % pro variantu D-O-L a DO;
- Přepravní poptávce – zvýšení/snížení matic o 25 % pro variantu D-O-L a DO a o 5 % pro variantu D-O-L (zvýšená přepravní poptávka o 25 % by ale znamenala při jednokomorovém uspořádání nedostatečnou kapacitu vodní cesty);
- Přepravní poptávce skrze změny ceny času v přepravě – snížení/zvýšení o 30 % pro variantu D-O-L;
- Přepravní poptávce skrze internalizaci 40 % externalit pro variantu D-O-L.

12.4.2.1 VÝPOČET CBA DLE REZORTNÍ METODIKY, 2017

Hodnocení vodního koridoru D-O-L, všech variant jeho realizace a testy citlivosti byly provedeny v souladu s:

- Metodikou pro hodnocení ekonomické efektivnosti a ex-post posuzování nákladů a výnosů, projektů železniční infrastruktury, pozemních komunikací a dopravně významných cest („Přechodová metodika“), 2016.
- Metodikou hodnocení efektivnosti investic na vodních cestách („Původní metodika“), 2013.
- Pravidly pro ekonomické hodnocení Evropské komise – DG Regio, Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, 2014.
- Prováděcími pokyny pro hodnocení efektivnosti investic na vodních cestách – Ministerstvo Dopravy ČR, 2014.

Cílem této sensitivity v níže uvedené subkapitole je přepočet CBA pro varianty D-O-L, DO a jejich napojení na Váh dle Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb („Rezortní metodika“), 2017.
Přehled hlavních aktualizovaných vstupů je uveden níže.

12.4.2.1.1 Konverzní faktory

Ekonomické posouzení dopadů Projektu vyžaduje převod cen využitých pro finanční analýzu do tzv. stínových cen (shadow prices), které odrážejí sociální náklady obětované příležitosti a jsou očištěné o transferové platby, za účelem odstranění rušivého vlivu nedokonalého trhu. Tabulka níže shrnuje výši konverzních faktorů použitých v rámci výpočtu podle Původní resp. Rezortní metodiky.

Tabulka 73 Porovnání konverzních faktorů

	Původní metodika	Rezortní metodika
Investiční náklady	0,860	0,841
Náklady na údržbu a opravu infrastruktury	0,860	0,750
Reinvestice	0,860	0,852

Zdroj: Původní metodika, příloha A3, str. 54, Rezortní metodika, tabulka 5.14, str. 65

Na rozdíl od Původní metodiky považuje Rezortní metodika reinvestice za provozní náklady, které mají odlišný konverzní faktor než investiční náklady.

12.4.2.1.2 Přímé socioekonomické benefity nákladní dopravy

Na rozdíl od Původní metodiky, považuje Rezortní metodika za socioekonomický benefit ne úspory vlastníků přepravovaného zboží, ale snížení nákladů na provoz vozidel a vlaků, které se budou využívat méně intenzivně v případě realizace Projektu. Tudíž použité dopravní tarify byly očištěny o ziskovou marži přepravců, která byla uvažována ve výši 2 % v souladu s Rezortní metodikou.

12.4.2.1.3 Časové ztráty přepravců

Jelikož je vodní doprava pomalejší než silniční a železniční doprava, je vyšší využití vodní dopravy spojeno s delší dobou dodání nákladu, která představuje dodateční náklad pro spotřebitele.

V původním výpočtu byla hodnota času odvozena na základě nákladů obětované příležitosti kapitálu vázaného v přepraveném zboží, jehož přeprava je delší ve srovnání se silniční a železniční dopravou, a odhadované hodnoty přepraveného zboží.

Tyto náklady byly vypočteny jako ušlý zisk přepravců a byly odhadnuty za pomoci vážených průměrných nákladů kapitálu (angl. WACC, Weighted Average Cost of Capital, tato hodnota zahrnuje poměr vlastního a cizího kapitálu porovnatelných společností). Tato hodnota byla na základě Duff & Phelps Industry Cost of Capital 2017[8] stanovena na úrovní 9,6 % za rok, což představuje náklad cca 0,0011 % za hodinu.

Průměrná hodnota přepravené tuny zboží byla odhadnuta na základě očekávaného komoditního složení přírůstkové vodní dopravy (komoditní skupiny 31 a 41), a to konzervativně na úrovni 2 000 EUR/t.

Hodnota jedné tunohodiny je součinem míry vážených průměrných nákladů kapitálu za hodinu a hodnoty přepravené tuny zboží, a byla odhadnuta ve výši cca 0,0219 EUR/tunohodinu nebo 0,58 Kč/tunohodinu (0,0011 % * 2 000 EUR).

Rezortní metodika uvádí rozlišné hodnoty času v závislosti na typu přepravované komodity v následujícím členění:

- Komodity s nízkou přidanou hodnotou – 0,31 Kč/tunohodinu
- Běžný náklad - 6,13 Kč/tunohodinu
- Komodity s vysokou přidanou hodnotou – 18,39 Kč/tunohodinu

Na základě výstupů Dopravního modelu byl použit 100% podíl komodit s nízkou přidanou hodnotou, což znamená, že výsledná hodnota času v novém výpočtu je 0,31 Kč/tunohodinu.

12.4.2.1.4 Externí náklady

Původní metodika a Rezortní metodika kvantifikují následující externality:

- Nehodovost;

[8] Duff & Phelps, „Valuation Handbook. U.S. Industry Cost of Capital, Market results through March 2013“, odvětví č. 473

- Hluk;
- Znečištění ovzduší;
- Změna klimatu.

Tabulky níže porovnávají ocenění externích nákladů nehodovosti a hluku podle obou metodik.

Tabulka 74 Porovnání jednotkových nákladů nehodovosti

Kč/1000 tkm	**Původní metodika***	**Rezortní metodika**
Silniční doprava – výsledná hodnota	338	547
Lehká nákladní vozidla	4 965	1 808
Těžká nákladní vozidla	338	328
Železniční doprava	6	6
Vodní doprava	0	0

Zdroj: Původní metodika, příloha C3, str. 58, Rezortní metodika, tabulka 8.55, str. 120
** údaje použité v původním hodnocení a upravené o inflaci ČR 2013-2017*

Tabulka 75 Porovnání jednotkových nákladů hluku

Kč/1000 tkm	**Původní metodika***	**Rezortní metodika**
Silniční doprava – výsledná hodnota	253	80
Lehká nákladní vozidla	4 965	203
Těžká nákladní vozidla	338	58
Železniční doprava	174	32
Vodní doprava	0	0

Zdroj: Původní metodika, příloha C3, str. 58, Rezortní metodika, tabulka 8.57, str. 12, vlastní výpočty
** údaje použité v původním hodnocení a upravené o inflaci ČR 2013-2017*

Jednotkové náklady hluku pro silniční dopravu byly odvozeny na základě podílů těžkých a lehkých nákladních vozidel implicitně obsažených v ocenění v jednotkových nákladech nehodovosti (pro těžká nákladní vozidla je cca 85,2 %, pro lehká 14,8 %).

Obě metodiky hodnotí hladiny hluku vodní dopravy za zanedbatelné, a proto jsou považovány za nulové ve výpočtu CBA.

Tabulka níže shrnuje kvantifikaci jednotkových externích nákladů podle Původní metodiky.

Tabulka 76 Jednotkové externí náklady znečištění ovzduší a změn klimatu dle Původní metodiky

Kč/1000 tkm	**Silniční doprava**	**Železniční doprava**	**Vodní doprava**
Znečištění ovzduší	1 609	199	481
Změny klimatu	750	234	208

Zdroj: Původní metodika, příloha C3, str. 58, hodnoty byly upraveny o inflaci ČR 2013-2017

Na rozdíl od Původní metodiky, používá Rezortní metodika jinou metodu kvantifikaci externích nákladů znečištění ovzduší a změn klimatu, která stanovuje emisní faktory (g/vkm) pro vybrané skleníkové plyny (CO_2, SO_2, NO_x, $PM_{2,5}$ a PM_{10}) podle dopravních módů a jejich následné ocenění v peněžních jednotkách (Kč/tunu). Jednotková cena CO_{2e} je určena ve výši 2 877 Kč/tunu v cenách roku 2017.

Tabulka níže porovnává emisní faktory pro skleníkové plyny z Rezortní metodiky s aktualizovanými hodnotami ze studie CE DELFT "STREAM Freight Transport 2016"[9] ("CE DELFT 2016"), která uvádí hodnoty jak pro "tank-to-wheel" emise (vznikají v důsledku použití dopravního prostředku), tak i pro „well-to-wheel" emise, které dodatečně zohledňují vliv emisí vznikajících při těžbě, dopravě, rafinérii paliv a při výrobě a distribuci elektrické energie (při současném energetickém mixu) související s dopravou, tedy celý životní cyklus.

Tabulka 77 Porovnání emisních faktorů

	Rezortní metodika					**CE DELFT, 2016**			
g/vkm	**CO_{2e}***	**SO_2**	**NO_x**	**$PM_{2,5}$**	**PM_{10}**	**CO_{2e}**	**SO_2**	**NO_x**	**PM_c****
Silniční doprava	393,0	0,011	3,074	0,099	0,077	2 961,0	2,700	18,000	0,306

[9] https://www.cedelft.eu/publicatie/stream_freight_transport_2016/1855

	Rezortní metodika					CE DELFT, 2016			
g/vkm	**CO_{2e}***	**SO_2**	**NO_x**	**$PM_{2,5}$**	**PM_{10}**	**CO_{2e}**	**SO_2**	**NO_x**	**PM_c****
Železniční doprava – diesel	11 156,7	0,035	4,353	7,226	92,749	43 477,5	44,880	476,850	14,726
Železniční doprava – elektr.	523,2	0,002	0,204	0,339	4,350	23 842,5	12,623	22,440	0,701
Vodní doprava	22 226,0	2,946	370,100	10,700	-	64 779,5	67,793	738,185	27,117

** Předpokládáme, že je v Rezortní metodice uveden emisní faktor pro CO_2 ekvivalent*
*** CE DELFT 2016 uvádí hodnoty jenom pro prachové částice PM_{10}, které vznikají v důsledku spalování paliva*

Vzhledem k tomu, že emisní faktory ze studie CE DELFT 2016 zahrnují všechny externí náklady hodnototvorného řetězce od okamžiku těžby energetických surovin včetně externích nákladů na vybudování veškeré infrastruktury (např. výstavba elektráren, rafinerií apod.) do momentu spalování paliva (avšak pro současný energetický mix), jsou v této kapitole uvedeny výsledky CBA s využitím emisních faktorů podle Rezortní metodiky a upravených emisních faktorů podle studie CE DELFT 2016. Jelikož byla studie CE DELFT 2016 zpracována jenom pro Nizozemí, byly uvedené emisní faktory upraveny na základě poměrů příslušných emisních faktorů mezi Nizozemí a EU ze studie CE DELFT 2011[10]. Na druhou stranu v případě znečišťujících látek tato metodika nezohledňuje z hlediska vlivu na veřejné zdraví místo vypouštění látek (v případě elektráren jde o dálkový rozptyl nad inverzní vrstvou a dopad na obyvatelstvo je proto výrazně nižší).

Tabulka 78 Výpočet a emisní faktory podle Rezortní metodiky, varianta D-O-L

Sensitivita	FNPV, mld. Kč		FIRR, %		ENPV, mld. Kč		EIRR, %		BCR	
	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let
Základní varianta	-426,8	-413,4	-16,3	-6,2	-19,1	12,2	4,7	5,2	0,95	1,03
Sensitivita – Rezortní metodika 2017 – napojení na Dunaj	-426,8	-413,4	-16,3	-6,2	-97,4	-72,2	3,0	4,0	0,73	0,80
Sensitivita – – Rezortní metodika 2017 napojení na Váh	-461,5	-444,9	-15,4	-5,7	-78,8	-56,0	3,7	4,3	0,80	0,86
Sensitivita - Alternativní varianta D-O-L s napojením na Dunaj a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-400,2	-386,4	-15,8	-5,9	-73,9	-49,5	3,4	4,3	0,78	0,86
Sensitivita - Alternativní varianta D-O-L s napojením na Váh a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-441,9	-424,9	-15,0	-5,5	-61,3	-39,1	3,9	4,5	0,84	0,90

Poznámka: Vnitrostátní přepravy nejsou započítány na území Polska u Oderské větve a na území Slovenska u Dunajské větve, ale jsou započítány investiční náklady včetně 20% rezervy na polském i slovenském území.

Tabulka 79 Výpočet a emisní faktory podle Rezortní metodiky, varianta DO

Sensitivita	FNPV, mld. Kč		FIRR, %		ENPV, mld. Kč		EIRR, %		BCR	
	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let
Základní varianta	-243,3	-238,3	N/A	-19,1	61,6	49,4	6,6	6,1	1,29	1,22
Sensitivita – Rezortní metodika 2017 – napojení na Dunaj	-243,3	-238,3	N/A	-19,1	-13,6	-20,1	4,6	4,5	0,93	0,91
Sensitivita – Rezortní metodika 2017 – napojení na Váh	-280,1	-273,2	-18,8	-7,1	-2,3	3,8	5,0	5,1	0,99	1,02
Sensitivita - Alternativní varianta DO s napojením na Dunaj a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-216,7	-211,3	-18,7	-7,2	9,9	2,6	5,4	5,1	1,05	1,01

[10] https://www.cedelft.eu/publicatie/external_costs_of_transport_in_europe/1258

Sensitivita	FNPV, mld. Kč		FIRR, %		ENPV, mld. Kč		EIRR, %		BCR	
	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let
Sensitivita - Alternativní varianta DO s napojením na Váh a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-260,5	-253,2	-16,9	-6,5	15,2	20,7	5,4	5,4	1,07	1,09

Poznámka: Vnitrostátní přepravy nejsou započítány na území Polska u Oderské větve a na území Slovenska u Dunajské větve, ale jsou započítány investiční náklady včetně 20% rezervy na polském i slovenském území.

Podle Rezortní metodiky a při použití v ní uvedených emisních faktorů má Projekt záporné FNPV a ENPV v případě varianty D-O-L a DO s napojením na Dunaj a není přijatelný pro soukromého investora, ani pro společnost. V případě napojení na Váh pouze varianta DO dosahuje kladného ENPV, a je tedy tato varianta přínosná pro celou společnost.

Tabulky níže shrnují postup výpočtu podle Rezortní metodiky s použitím upravených emisních faktorů z metodiky CE DELFT 2016.

Tabulka 80 Výpočet podle Rezortní metodiky, emisní faktory podle CE DELFT 2016, varianta D-O-L

Sensitivita	FNPV, mld. Kč		FIRR, %		ENPV, mld. Kč		EIRR, %		BCR	
	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let
Základní varianta	-426,8	-413,4	-16,3	-6,2	-19,1	12,2	4,7	5,2	0,95	1,03
Sensitivita – napojení na Dunaj	-426,8	-413,4	-16,3	-6,2	-9,6	20,3	4,9	5,3	0,97	1,06
Sensitivita – napojení na Váh	-461,5	-444,9	-15,4	-5,7	13,5	40,1	5,3	5,5	1,03	1,10
Sensitivita - Alternativní trasování s napojením na Dunaj přes Moravu pod Hodonínem	-400,2	-386,4	-15,8	-5,9	13,9	43,0	5,3	5,6	1,04	1,12
Sensitivita - Alternativní trasování s napojením na Váh přes Moravu pod Hodonínem	-441,9	-424,9	-15,0	-5,5	31,0	57,0	5,6	5,7	1,08	1,15

Tabulka 81 Výpočet podle Rezortní metodiky, emisní faktory podle CE DELFT 2016, varianta DO

Sensitivita	FNPV, mld. Kč		FIRR, %		ENPV, mld. Kč		EIRR, %		BCR	
	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let	30 let	50 let
Základní varianta	-243,3	-238,3	N/A	-19,1	61,6	49,4	6,6	6,1	1,29	1,22
Sensitivita – napojení na Dunaj	-243,3	-238,3	N/A	-19,1	56,0	47,3	6,5	6,0	1,27	1,22
Sensitivita – napojení na Váh	-280,1	-273,2	-18,8	-7,1	77,1	82,7	6,7	6,4	1,32	1,34
Sensitivita - Alternativní trasování s napojením na Dunaj přes Moravu pod Hodonínem	-216,7	-211,3	-18,7	-7,2	79,5	70,0	7,3	6,7	1,43	1,37
Sensitivita - Alternativní trasování s napojením na Váh přes Moravu pod Hodonínem	-260,5	-253,2	-16,9	-6,5	94,6	99,6	7,2	6,8	1,42	1,43

Poznámka: Vnitrostátní přepravy nejsou započítány na území Polska u Oderské větve a na území Slovenska u Dunajské větve, ale jsou započítány investiční náklady včetně 20% rezervy na polském i slovenském území.

V případě využití emisních faktorů pro znečištění ovzduší a změny klimatu ze studie CE DELFT má Projekt kladné ENPV ve všech variantách pro 50-leté referenční období a mohl by být přijat jako sociálně přínosný. Varianta DO je výhodná z pohledu celé společnosti i při uvažování 30-letého referenčního období.

12.4.2.2 VÝSLEDKY CITLIVOSTNÍ ANALÝZY KRITICKÝCH PROMĚNNÝCH

Tabulky níže shrnují výsledky analýzy citlivosti kritických proměnných. V první tabulce jsou zobrazeny výše investičních nákladů pro jednotlivé hodnocené citlivosti. Druhá tabulka poté shrnuje výsledky této části.

Varianta D-O-L

Tabulka 82 Přehled investičních nákladů včetně 20% rezervy pro jednotlivé úseky a hodnocení varianty D-O-L (v mil. Kč)

mil. Kč	Holíč-Dunaj	Přerov-Holíč	Státní hranice-Kozle a Ostrava-St. hranice	Přerov-Ostrava	Přerov-Pardubice	Celkem
Základní varianta	72 727	50 615	45 071	142 837	302 641	**613 891**
Varianta na Váh	115 159	50 615	45 071	142 837	302 641	**656 324**
Alternativa na Dunaj s trasováním přes Moravu pod Hodonínem	44 682	50 615	45 071	142 837	302 641	**585 846**
Alternativa na Váh s trasováním přes Moravu pod Hodonínem	94 661	50 615	45 071	142 837	302 641	**635 825**
+25 % poptávky	72 727	50 615	45 071	142 837	302 641	**613 891**
-25 % poptávky	72 727	50 615	45 071	142 837	302 641	**613 891**
+5 % poptávky	72 727	50 615	45 071	142 837	302 641	**613 891**
-5 % poptávky	72 727	50 615	45 071	142 837	302 641	**613 891**
+30 % cena času	72 727	50 615	45 071	142 837	302 641	**613 891**
-30 % cena času, varianta D-O-L, dvoukomorové řešení	86 417	59 456	53 184	159 887	355 198	**714 142**
-30 % cena času - jednokomorové řešení s lokálním posílením	72 727	50 615	45 071	142 837	302 641	**613 891**
+40 % Internalizace externalit	72 727	50 615	45 071	142 837	302 641	**613 891**

Tabulka 83 Výsledky analýzy citlivosti varianty D-O-L

Varianta D-O-L	FNPV, mld. Kč		FIRR, %		ENPV, mld. Kč		EIRR, %		BCR	
Sensitivita	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**
Základní varianta D-O-L na Dunaj	-426,8	-413,4	-16,3	-6,2	-19,1	12,2	4,7	5,2	0,95	1,03
Základní varianta D-O-L na Váh	-461,5	-444,9	-15,4	-5,7	-7,2	18,5	4,9	5,2	0,98	1,04
Změna jednotkových externích nákladů – varianta D-O-L s napojením na Dunaj	-426,8	-413,4	-16,3	-6,2	-99,3	-74,9	3,0	4,0	0,73	0,80
Změna jednotkových externích nákladů – varianta D-O-L s napojením na Váh	-461,5	-444,9	-15,4	-5,7	-70,0	-48,2	3,9	4,4	0,83	0,88
D-O-L na Dunaj (podle Metodiky 2013) – s trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-400,2	-386,4	-15,8	-5,9	4,9	35,4	5,2	5,5	1,01	1,10
D-O-L na Váh (podle Metodiky 2013) – s trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-441,9	-424,9	-15,0	-5,5	10,7	35,8	5,2	5,4	1,03	1,09
+30 % investičních nákladů, varianta D-O-L	-562,9	-551,1	-18,7	-7,5	-137,0	-100,6	2,9	3,9	0,72	0,80
-30 % investičních nákladů, varianta D-O-L	-290,7	-275,7	-13,5	-4,6	98,8	125,0	7,2	7,0	1,37	1,46
+25 % poptávky, varianta D-O-L	-418,2	-399,0	-14,2	-5,0	36,5	68,4	5,6	5,8	1,10	1,18
-25 % poptávky, varianta D-O-L	-437,4	-431,1	-21,0	-8,7	-190,4	-151,3	0,6	2,9	0,49	0,60
+5 % poptávky, varianta D-O-L	-426,0	-411,8	-16,0	-6,0	11,1	52,4	5,3	5,6	1,0	1,1
-5 % poptávky, varianta D-O-L	-429,2	-417,3	-17,0	-6,6	-39,7	-2,1	4,3	5,0	0,9	1,0
+30 % cena času, varianta D-O-L	-436,2	-429,3	-20,3	-8,4	-177,1	-159,8	1,1	2,6	0,52	0,58
-30 % cena času, varianta D-O-L, dvoukomorové řešení	-491,7	-472,4	-15,1	-5,5	58,4	112,4	5,9	6,1	1,13	1,25
-30 % cena času - jednokomorové řešení s lokálním posílením	-425,2	-410,1	-15,8	-5,8	93,9	137,2	6,5	6,5	1,3	1,4
+40 % Internalizace externalit, varianta D-O-L	-425,4	-411,4	-15,9	-6,1	67,9	118,7	6,1	6,3	1,18	1,31
Výpočet podle Rezortní metodiky – napojení na Dunaj	-426,8	-413,4	-16,3	-6,2	-97,4	-72,2	3,0	4,0	0,73	0,80
Výpočet podle Rezortní metodiky – napojení na Váh	-461,5	-444,9	-15,4	-5,7	-78,8	-56,0	3,7	4,3	0,80	0,86
Výpočet podle Rezortní metodiky (CE DELFT 2011) – D-O-L s napojením na Dunaj a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-400,2	-386,4	-15,8	-5,9	-73,9	-49,5	3,4	4,3	0,78	0,86
Výpočet podle Rezortní metodiky (CE DELFT 2011) – D-O-L s napojením na Váh a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-441,9	-424,9	-15,0	-5,5	-61,3	-39,1	3,9	4,5	0,84	0,90
Výpočet podle Rezortní metodiky, emisní faktory podle CE DELFT 2016 – napojení na Dunaj	-426,8	-413,4	-16,3	-6,2	-9,6	20,3	4,9	5,3	0,97	1,06
Výpočet podle Rezortní metodiky, emisní faktory podle CE DELFT 2016 – napojení na Váh	-461,5	-444,9	-15,4	-5,7	13,5	40,1	5,3	5,5	1,03	1,10
Výpočet podle Rezortní metodiky (emisní faktory podle CE DELFT 2016) – D-O-L s napojením na Dunaj a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-400,2	-386,4	-15,8	-5,9	13,9	43,0	5,3	5,6	1,04	1,12
Výpočet podle Rezortní metodiky (emisní faktory podle CE DELFT 2016) – D-O-L s napojením na Váh a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-441,9	-424,9	-15,0	-5,5	31,0	57,0	5,6	5,7	1,08	1,15

Poznámka: Vnitrostátní přepravy nejsou započítány na území Polska u Oderské větve a na území Slovenska u Dunajské větve, ale jsou započítány investiční náklady včetně 20% rezervy na polském i slovenském území.

Varianta DO

Tabulka 84 Přehled investičních nákladů včetně 20% rezervy pro jednotlivé úseky a hodnocení varianty DO (v mil. Kč)

mil. Kč	Holíč/Hodonín-Dunaj (Váh)	Přerov-Holíč/Hodonín	Státní hranice-Kozle a Ostrava-St. hranice	Přerov-Ostrava	Přerov-Pardubice	Celkem
Základní varianta	72 727	50 615	45 071	142 837	0	**311 250**
Varianta na Váh	115 159	50 615	45 071	142 837	0	**353 682**
Alternativa na Dunaj s trasováním přes Moravu pod Hodonínem	44 682	50 615	45 071	142 837	0	**283 205**
Alternativa na Váh s trasováním přes Moravu pod Hodonínem	94 661	50 615	45 071	142 837	0	**333 184**
+25 % poptávky	72 727	50 615	45 071	142 837	0	**311 250**
-25 % poptávky	72 727	50 615	45 071	142 837	0	**311 250**
+30 % cena času	72 727	50 615	45 071	142 837	0	**311 250**
-30 % cena času	86 417	59 456	53 184	159 887	0	**358 944**
+40 % Internalizace externalit	72 727	50 615	45 071	142 837	0	**311 250**

Tabulka 85 Výsledky analýzy citlivosti varianty DO

Varianta DO	FNPV, mld. Kč		FIRR, %		ENPV, mld. Kč		EIRR, %		BCR	
Sensitivita	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**
Základní varianta DO na Dunaj	-243,3	-238,3	N/A	-19,1	61,6	49,4	6,6	6,1	1,29	1,22
Základní varianta DO na Váh	-280,1	-273,2	-18,8	-7,1	78,7	81,1	6,7	6,4	1,31	1,32
Změna jednotkových externích nákladů – varianta DO s napojením na Dunaj	-243,3	-238,3	N/A	-19,1	-16,2	-24,7	4,6	4,4	0,93	0,89
Změna jednotkových externích nákladů – varianta DO s napojením na Váh	-280,1	-273,2	-18,8	-7,1	0,2	6,1	5,1	5,1	1,00	1,02
+30 % investičních nákladů, varianta DO	-319,6	-315,2	N/A	N/A	-4,8	-14,4	4,9	4,7	0,98	0,95
-30 % investičních nákladů, varianta DO	-166,9	-161,4	-15,2	-6,0	128,1	113,2	8,9	8,0	1,83	1,72
+25 % poptávky, varianta DO	-238,6	-231,1	-15,6	-6,1	69,6	87,7	6,6	6,4	1,32	1,39
-25 % poptávky, varianta DO	-250,2	-248,5	N/A	N/A	-78,2	-69,8	2,4	3,3	0,63	0,68
Alternativní varianta DO s napojením na Dunaj a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-216,7	-211,3	-18,7	-7,2	85,6	72,6	7,4	6,7	1,44	1,37
Alternativní varianta DO s napojením na Váh a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-260,5	-253,2	-16,9	-6,5	96,6	98,4	7,2	6,8	1,41	1,41
Výpočet podle Rezortní metodiky – napojení na Dunaj	-243,3	-238,3	N/A	-19,1	-13,6	-20,1	4,6	4,5	0,93	0,91
Výpočet podle Rezortní metodiky – napojení na Váh	-280,1	-273,2	-18,8	-7,1	-2,3	3,8	5,0	5,1	0,99	1,02
Výpočet podle Rezortní metodiky – Alternativní varianta DO s napojením na Dunaj a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-216,7	-211,3	-18,7	-7,2	9,9	2,6	5,4	5,1	1,05	1,01
Výpočet podle Rezortní metodiky – Alternativní varianta DO s napojením na Váh a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-260,5	-253,2	-16,9	-6,5	15,2	20,7	5,4	5,4	1,07	1,09
Výpočet podle Rezortní metodiky, emisní faktory podle CE DELFT 2016 – napojení na Dunaj	-243,3	-238,3	N/A	-19,1	56,0	47,3	6,5	6,0	1,27	1,22
Výpočet podle Rezortní metodiky, emisní faktory podle CE DELFT 2016 – napojení na Váh	-280,1	-273,2	-18,8	-7,1	77,1	82,7	6,7	6,4	1,32	1,34
Výpočet podle Rezortní metodiky, emisní faktory podle CE DELFT 2016 – Alternativní varianta DO s napojením na Dunaj a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-216,7	-211,3	-18,7	-7,2	79,5	70,0	7,3	6,7	1,43	1,37

Varianta DO	FNPV, mld. Kč		FIRR, %		ENPV, mld. Kč		EIRR, %		BCR	
Sensitivita	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**	**30 let**	**50 let**
Výpočet podle Rezortní metodiky, emisní faktory podle CE DELFT 2016 – Alternativní varianta DO s napojením na Váh a trasováním přes Moravu pod Hodonínem	-260,5	-253,2	-16,9	-6,5	94,6	99,6	7,2	6,8	1,42	1,43

Poznámka: Vnitrostátní přepravy nejsou započítány na území Polska u Oderské větve a na území Slovenska u Dunajské větve, ale jsou započítány investiční náklady včetně 20% rezervy na polském i slovenském území.

Ukazatel FNPV je záporný jak v případě základní varianty Projektu (D-O-L a DO), tak i v případě všech analyzovaných sensitivit, což ukazuje na nevýhodnost Projektu pro soukromého investora.

Za předpokladu změny jednotkových externích nákladů (kromě varianty DO s napojením na Váh), snížení poptávky o 25 % a 5 %, zvýšení investičních nákladů o 30 % a zvýšení ceny času o 30 % se obě varianty Projektu nejeví jako výhodné z pohledu celé společnosti (ENPV je záporné). V případě ostatních sensitivit[11] má Projekt kladné ENPV.

12.4.3 PŘEPÍNACÍ HODNOTY KRITICKÝCH PROMĚNNÝCH

V úvodu této sekce byly jako zkoumané kritické proměnné definovány investiční náklady a přepravní poptávka. Vývoj přepravní poptávky nemá lineární charakter a při každé změně je nutné znovu přepočítávat dopravní model. Z tohoto důvodu nebyla přepínací hodnota pro objem přepravy vypočítána. Nicméně při poklesu poptávky o 5 % v základním scénáři varianty D-O-L dojde ke snížení ENPV na hodnotu -2,1 mld. Kč. Z toho lze odvodit, že přepínací hodnota u snížení poptávky se pohybuje ve výši poklesu lehce pod 5% oproti základnímu scénáři. Přepínací hodnoty pro investiční náklady jsou shrnuty v tabulce níže.

Tabulka 86 Přepínací hodnoty pro investiční náklady, % od základní varianty

Varianta D-O-L				Varianta DO			
30 let		**50 let**		**30 let**		**50 let**	
FNPV	ENPV	FNPV	ENPV	FNPV	ENPV	FNPV	ENPV
11,5 %	95,1 %	12,7 %	103,2 %	8,1 %	127,8 %	8,7 %	123,2 %

Poznámka: Vnitrostátní přepravy nejsou započítány na území Polska u Oderské větve a na území Slovenska u Dunajské větve, ale jsou započítány investiční náklady včetně 20% rezervy na polském i slovenském území.

Aby se Projekt stal výhodným pro soukromého investora, musely by být investiční náklady nižší než 12,7 % z původní hodnoty při uvažování 50-letého referenčního období v případě varianty D-O-L (pokles o 87,3 %) a nižší než 8,7 % v případě varianty DO (pokles o 91,3 %).

Projekt by byl považován za nevýhodný z pohledu celé společnosti, pokud by jeho investiční náklady byly vyšší než 103,2 % z původní hodnoty pro variantu D-O-L (nárůst o 3,2 %) a vyšší než 123,2 % pro variantu DO (nárůst o 23,2 %) při uvažování 50-letého referenčního období.

12.4.3.1 ANALÝZA SCÉNÁŘŮ

Na základě výše uvedených úvah a citlivostní analýzy lze posouzení rizik rozšířit na scénáře, představující kombinace hodnot pro každou proměnnou, která byla identifikována jako kritická. U každé kombinace se pak vypočítají ukazatele výkonnosti projektu.

Je třeba zdůraznit, že stanovení těchto scénářů a přidělená pravděpodobnost scénářů zahrnuje určitou míru subjektivity. Co se týká rozdělení pravděpodobnosti, bylo založeno za předpokladu, že

[11] Podle Původní metodiky

pravděpodobnost základního scénáře je dvakrát vyšší než pravděpodobnost pesimistického scénáře a čtyřkrát vyšší než pravděpodobnost optimistického scénáře, což jsou základní předpoklady asymetrického trojúhelníkového pravděpodobnostního rozdělení.

Podrobnosti o vybraných scénářích jsou uvedeny v tabulce níže. Hodnoty v tabulce jsou uvedeny jako procento od základního scénáře a odpovídají standardně používaným v analýze scénářů v rámci CBA.

Tabulka 87 Předpoklady scénářů ve srovnání se základním scénářem

	Optimistický scénář	Základní scénář	Pesimistický scénář
Investiční výdaje	95 %	100 %	115 %
Poptávka	125 %	100 %	75 %

Následující tabulka obsahuje výsledky každého scénáře pro EIRR a ENPV Projektu, jakož i jejich očekávanou hodnotu.

Tabulka 88 Výsledky analýzy scénářů – varianta D-O-L

	Pravděpodobnost	ENPV, mld. Kč		EIRR, %	
		30 let	50 let	30 let	50 let
Základní scénář	57 %	-19,1	12,2	4,7	5,2
Pesimistický scénář	29 %	-249,4	-207,7	-0,4	2,3
Optimistický scénář	14 %	56,1	87,2	6,0	6,0
Očekávaná hodnota		**-75,3**	**-41,1**	**3,4**	**4,5**

Poznámka: Vnitrostátní přepravy nejsou započítány na území Polska u Oderské větve a na území Slovenska u Dunajské větve, ale jsou započítány investiční náklady včetně 20% rezervy na polském i slovenském území.

Tabulka 89 Výsledky analýzy scénářů – varianta DO

	Pravděpodobnost	ENPV, mld. Kč		EIRR, %	
		30 let	50 let	30 let	50 let
Základní scénář	57 %	61,6	49,4	6,6	6,1
Pesimistický scénář	29 %	-111,4	-101,7	1,6	2,7
Optimistický scénář	14 %	80,7	98,3	6,9	6,7
Očekávaná hodnota		**14,1**	**12,4**	**5,2**	**5,2**

Poznámka: Vnitrostátní přepravy nejsou započítány na území Polska u Oderské větve a na území Slovenska u Dunajské větve, ale jsou započítány investiční náklady včetně 20% rezervy na polském i slovenském území.

Na základě použitých předpokladů je výsledkem analýzy scénářů záporná očekávaná ekonomická čistá současná hodnota varianty D-O-L, což ukazuje na nepřijatelnost Projektu z celospolečenského pohledu s ohledem na jeho rizikový profil.

Na základě použitých předpokladů je očekávaná hodnota ENPV kladná v případě varianty DO, a proto lze tuto variantu označit jako prospěšnou z pohledu celé společnosti i při uvažování jejího rizikového profilu.

12.4.3.2 ZÁVĚRY Z KVANTITATIVNÍ ANALÝZY RIZIK

Základní varianta výstavby vodního koridoru D-O-L v optimalizovaném technickém řešení (dvě komory pouze na vybraných plavebních stupních, v ostatních případech jednokomorové řešení) a na základě použitých předpokladů sice není výhodná pro soukromého investora, ale je společensky přínosná na základě ekonomické analýzy.

V rámci citlivostní analýzy byly zkoumány další varianty technického řešení vodního koridoru D-O-L. Na jeho základě lze konstatovat, že projekt je ekonomicky výhodnější při napojení Dunajské větve na Váh, nežli na Dunaj u Bratislavy. Alternativní trasování Dunajské větvě v případě napojení na Bratislavu a na Váh dále zvyšuje hodnocení Projektu.

Kladné výsledky v rámci ekonomického posouzení dosahuje také varianta DO, tedy propojení Dunaj – Odra. I v této variantě je ekonomicky výhodnější její napojení na Váh. Tato varianta dosahuje lepších výsledků ekonomického hodnocení ve srovnání s realizací celého koridoru D-O-L.

Výsledky ekonomického hodnocení jsou citlivé na případný nárůst investičních nákladů (toto riziko bylo částečně ošetřeno konzervativním přístupem k odhadu investičních nákladů včetně uvažované rezervy ve výši 20 %) a změnu poptávky. Na druhou stranu v přínosech nejsou zakalkulována vodohospodářská opatření spočívající v propojení vodohospodářských soustav a zvýšení spolehlivosti protipovodňové ochrany, která by měla pozitivní ekonomický dopad na hodnocení Projektu. Dále není započten ekonomický přínos z polské vnitrostátní vodní dopravy na Odře v úseku Kędzierzyn - Koźle – státní hranice, který je součástí projektových variant.

Ostatní varianty technického řešení (dílčí výstavba bez propojení, nižší třída vodní cesty) se ukazují jako ekonomicky neefektivní, neboť na základě dopravního modelu není dosaženo požadované poptávky po využití vodní cesty a nedochází tedy k dosažení ekonomických benefitů. Zároveň to ukazuje na skutečnost, že Labská větev z důvodů své vysoké investiční náročnosti projekt významně zatěžuje.

Z ostatních testovaných hodnot by celkové efektivitě výstavby a provozu významně prospěl:

- Nárůst poptávky po nákladní dopravě obecně;
- Nastavení ceny času v přepravě zboží na ekonomickou a nikoliv „vnímanou“ úroveň;
- Alespoň částečná internalizace externích nákladů dopravy z dlouhodobě proklamované dopravní politiky;
- Alternativní trasování přes Moravu pod Hodonínem.

V sekci analýzy scénářů byl proveden odhad očekávaných hodnot FNPV, FIRR, ENPV a EIRR varianty D-O-L a DO. V rámci konzervativního odhadu očekávané ENPV byla stanovená dvakrát vyšší pravděpodobnost pesimistického scénáře než optimistického. Na základě definovaných scénářů a přiřazených pravděpodobností nastání jednotlivých scénářů, očekávané ENPV varianty D-O-L je záporné, což ukazuje na nepřijatelnost této varianty z celospolečenského pohledu s ohledem na jeho rizikový profil. Varianta DO má kladnou hodnotu očekávaného ENPV, a proto lze považovat tuto variantu za přínosnou pro celou společnost i při uvažování jejího rizikového profilu.

12.4.4 KVALITATIVNÍ ANALÝZY NEKVANTIFIKOVATELNÝCH RIZIK

Kvalitativní analýza rizik zahrnuje tyto prvky:

- seznam rizik (nežádoucích událostí), jimž je projekt vystaven,
- registr rizik, která pro každé zjištěné riziko udává:
  - možné příčiny vzniku,
  - případnou souvislost s analýzou citlivosti,
  - negativní dopady na projekt (a jejich závažnost),
  - upřesněnou úroveň pravděpodobnosti výskytu (např. velmi nepravděpodobnou, nepravděpodobnou, spíše nepravděpodobnou, pravděpodobnou, velmi pravděpodobnou),
  - úroveň (míra) rizika (tj. kombinace pravděpodobnosti a závažnosti dopadu);
- určení preventivních a zmírňujících opatření, včetně subjektu pověřeného předcházením hlavním rizikům a jejich zmírňováním, případně standardních postupů a zohlednění osvědčených postupů, jež se mají použít k snížení vystavení riziku, pokud se to považuje za nezbytné,

- výklad matice rizik, včetně posouzení zbytkových rizik po uplatnění preventivních a zmírňujících opatření.

Hlavní rizika, která je nutno zohlednit při posuzování dopravních infrastrukturních projektů:
Poznámka: Rizika, jejich závažnost N a pravděpodobnost P jsou hodnocena dle Tabulka 90 Vzájemná kombinace hodnot P (zatřídění A – E), a hodnot N (zatřídění I – V) vyjadřuje verbální míru rizika dle Tabulka 91– příklad P - C spolu s N – IV vytváří „vysoké“ riziko“

Závěrečné hodnocení rizik je zaměřeno z pohledu odolnosti efektivnosti projektu na změny vstupných předpokladů, přijatelnosti identifikovatelných rizik a dostatečnosti opatření na udržení míry rizika pod limity přijatelnosti.

Dle názoru zpracovatele lze rizikům v průběhu investiční přípravy účinně čelit, rizika eliminovat nebo snížit na únosnou míru dle zásad managementu rizika.

Tento projekt svým významem a užitkem přesahuje území České republiky a je chybějícím, spojovacím, článkem mezi vodními cestami třech významných povodí řek Dunaj – Odra a Labe. Studie proveditelnosti prokázala při nastavených vstupních předpokladech ekonomickou efektivnost základní hodnocené varianty ve prospěch všech zemí, u nichž se projeví přínosy a přesun dopravy na ekologičtější a ekonomičtější dopravu vodní.

Podíl těchto přínosů pro jednotlivé země (či zdroje a cíle) by bylo obtížné z dopravního modelu přesněji identifikovat.

Nad realizací projektu musí být nalezena shoda minimálně Česka, Polska, Slovenska, Německa a EU. Poté je třeba stanovit zásady spolufinancování, záruk a sdílení rizik. Při dosažení tohoto stavu považujeme všechna další rizika za zvládnutelná a překonatelná, neboť růst nákladní přepravy je z dlouhodobého hlediska velmi pravděpodobný (pokud odmyslíme války a katastrofy velkého rozsahu) a obdobné projekty a smělejší se v Evropě i ve světě běžně realizují (viz část D – marketingová analýza, stavby mimo vodních cest lze identifikovat při následné analýze vhodného financování).

Návrh dalšího postupu k překonání všech v úvahu přicházejících rizik je v části G.

12.4.4.1 MATICE RIZIK

Na základě výše popsaných nekvantifikovatelných rizik a metodologie kvalitativní analýzy rizik byla stanovena následující matice rizik.

Tabulka 90 Hodnocení závažnosti následků v matici rizik

Hodnota	**Závažnost následků (N)**	
I	Bez závažného efektu na společnost.	0 – 20%
II	Drobný negativní dopad na společnost. Funkčnost projektu není z dlouhodobého hlediska ohrožena, ale jsou nutná nápravná opatření na korekci škod.	21 – 40%
III	Větší dopad na společnost, převážně finanční škoda. Nápravná opatření mohou problém vyřešit, ale je potřeba delší doba.	41 – 60%
IV	Velký dopad na společnost. Výskyt takového problému způsobuje ztrátu primární funkce projektu. Nápravná opatření většinou nejsou dostatečná, aby se zamezilo dlouhodobé škodě.	61 – 80%
V	Škody způsobené uskutečněním tohoto rizika jsou dlouhodobé a jejich výsledkem může být úplná ztráta funkčnosti a smyslu projektu.	81 – 100%

Tabulka 91 Hodnocení pravděpodobnosti rizika v matici rizik

Hodnota	**Pravděpodobnost vzniku (P)**	
A	Velmi nepravděpodobné	0 – 20%
B	Nepravděpodobné	21 – 40%
C	Běžně možné	41 – 60%
D	Pravděpodobné	61 – 80%
E	Vysoce pravděpodobné	81 – 100%

Tabulka 92 Matice rizik

Riziko	Efekt	Pravděpodobnost (P)	Závažnost (N)	Úroveň rizika	Důvody	Prevence/nápravná opatření
Obecná rizika spojená s přípravou projektu a stavby						
Politická a mezinárodní podpora	Zpoždění	C	IV	**Vysoké**	Nedůvěra Projektu ze strany politických sil.	Detailní presentace a analýza přínosů a nákladů Projektu s důrazem na socio-ekonomické efekty.
Odpor laické a části odborné veřejnosti, odpor nevládních organizací	Zpoždění	E	III	**Velmi vysoké**	Projekt ovlivňuje více zájmových skupin a může docházet k potenciálním neshodám.	Pravidelná komunikace se všemi zainteresovanými stranami a monitorování jejich požadavků; organizace dodatečných jednání pro prevenci nebo vyjasnění neshod, presentace přírodě blízkého a šetrného řešení.
Soulad s územně plánovacími dokumenty, ochrana území, stavební uzávěra	Zpoždění	D	IV	**Velmi vysoké**	Neúspěch zařazení projektu jako veřejně prospěšné stavby.	Včasná a pravidelná komunikace s relevantními orgány; vypracování kvalitní dokumentace se zapojením odborníků, presentace celospolečenských i environmentálních přínosů.
Soulad s legislativními požadavky na úrovni EU (HD, BD) a ČR (ZOPK)	Neproveditelnost	D	V	**Velmi vysoké**	Nemožnost navrhnout a realizovat kompenzační opatření v dostatečném rozsahu tak, aby byla zachována integrita soustavy Natura 2000.	Hledání možnosti kompenzačních opatření na území EU, mezinárodní spolupráce včetně spolupráce s Evropskou komisí.
Soulad s legislativními požadavky na úrovni EU (WFD) a ČR (vodní zákon)	Neproveditelnost	C	V	**Střední**	Takové ovlivnění útvarů povrchových a podzemních vod, pro které nelze uplatnit výjimky podle čl. 4.7 WFD	Optimalizace projektu, zamezení přímých dopadů projektu na chemický stav vodních útvarů.
Dostupnost finančních zdrojů a garancí	Zpoždění	B	IV	**Střední**	Nedostatečné zapojení fondů EU a zainteresovaných států	Oslovování více potenciálních investorů a sponzorů, uvážení formy PPP, vyčíslení „value of money“, včasná komunikace s investory a sponzory.
Neadekvátní průzkumy a šetření v dané	Zpoždění	B	II	**Nízká**	Neočekávané překážky v území.	Hodnota stavebních prací byla nastavena s rezervami na nepředvídané náklady.

Riziko	Efekt	Pravděpodobnost (P)	Závažnost (N)	Úroveň rizika	Důvody	Prevence/nápravná opatření
lokalitě						
Neadekvátní odhady nákladů na projektové práce	Zpoždění	B	II	**Nízká**	Neočekávané události.	Rozpočet byl sestaven s porovnáním srovnatelných projektů s cílem vyhnout se nadměrnému optimismu.
Regulační rizika	Zpoždění	B	II	**Nízká**	Změny environmentálních požadavků.	Vodní doprava má obecně nejpříznivější environmentální účinky v porovnání zejména se silniční dopravou. I při případném zpřísňování emisních požadavků bude vodní doprava i nadále ve výhodě k ostatním módům.
Průtahy při zadání	Zpoždění	C	III	**Střední**	Nesoulad s legislativními požadavky.	Detailní výzkum odpovídajících zákonů, vypravování kvalitní dokumentace, pravidelná a včasná komunikace s relevantnímu orgány, splnění legislativních požadavků.
Stavební povolení	Zpoždění	B	II	**Nízké**	Nedostatečná transparentnost zadání veřejné zakázky.	Dodržení pravidel FIDIC apod., pečlivá příprava dokumentace pro SP a zadávací dokumentace.
Vyšší náklady na výkup pozemků oproti předpokladům	Zpoždění	C	II	**Střední**	Růst hodnoty pozemků	Využití náhradních pozemků z pozemkového fondu, konzervativní odhad výkupních cen pozemků.
Průtahy při výkupu pozemků	Zpoždění	C	II	**Střední**	Nedostupnost vlastníků, složitost smluvního vypořádání	Na proces majetkového vypořádání je nutno nastavit jednoznačná a vstřícná pravidla pro jednání, korektní přístup a dostatek času (3 roky).
Rizika spojená s konstrukční fází Projektu						
Překročení projektových nákladů	Vícenáklady	C	III	**Střední**	Neočekávané události.	Rozpočet byl sestaven s porovnáním srovnatelných projektů s cílem vyhnout se nadměrnému optimismu.
Záplavy, sesuvy půdy apod.	Vícenáklady, zpoždění	B	II	**Nízké**	Přírodní vlivy.	Sesuvy půdy musí být ošetřeny nejen inženýrsko-geologickým průzkumem, ale zejména dodržováním jejich doporučení a

Riziko	Efekt	Pravděpodobnost (P)	Závažnost (N)	Úroveň rizika	Důvody	Prevence/nápravná opatření
						technologickým postupem, aby se předešlo mimořádným událostem.
Archeologické nálezy.	Vícenáklady, zpoždění	D	II	**Střední**	Neočekávaný nález historických artefaktů.	Mapování trasy a provedení archeologického průzkumu před stavbou, předstihový průzkum.
Rizika související se smluvním dodavatelem (úpadek)	Vícenáklady, zpoždění	B	I	**Nízké**	Předluženost subdodavatele.	Výběr jenom finančně zdravých subdodavatelů, pojištění a záruky. Monitoring finanční pozice subdodavatelů.
Povolení provozu	Zpoždění	B	I	**Nízké**	Nesoulad s legislativními požadavky.	Dodržení harmonogramu výstavby, postupné naplňování a zprovozňování jednotlivých částí vodního díla a souvisejících staveb.
Rizika spojená s provozní fází Projektu						
Odchylka reálného vývoje poptávky od plánovaného	Uvízlé náklady	B	II	**Nízké**	Nesplněná očekávání ohledně vývoje dopravy, nedůvěra Projektu od potenciálních uživatelů dopravy.	Oslovování potenciálních uživatelů vodní dopravy a propagace jejího využití. Zajištění provozní spolehlivosti zvýší atraktivitu propojení. Promítnutí části externích nákladů do ceny přepravy.
Vyšší náklady na údržbu a opravy oproti předpokladům	Vícenáklady	B	II	**Nízké**	Neočekávaný nárůst hodnoty oprav a poruch.	Odhad uvažuje konzervativní hodnoty s cílem vyhnout se nadměrnému optimismu.
Nižší vybrané poplatky oproti předpokladům	Uvízlé náklady	B	III	**Střední**	Nekvalitní dokončení Projektu.	Dodržování kvalitních požadavků během stavby a provozu, zajištění doprovodných služeb zvyšujících atraktivitu spojení.
Způsob financování a provozování	Zpoždění, vícenáklady	C	III	**Střední**	Nesprávná volba způsobu financování a provozu.	Detailní posuzování možných alternativ financování a způsobů provozu, stanovení kritérií a volba nejatraktivnější varianty. Zapojení vícezdrojového financování.

13 DOPORUČENÍ DALŠÍHO POSTUPU (G)

Závěrečná část se věnuje shrnutí výsledků a definici dalšího možného postupu

Na základě zhodnocení výsledků předchozích fází byl proveden návrh dalšího postupu. V rámci závěrečné části díla je vytvořena grafická mapa a harmonogram, včetně textových popisků, s vyznačením tzv. "kritické cesty" dalšího postupu, kde budou definovány možnosti naplnění jednotlivých kroků.

Dále tato část obsahuje doporučení dalšího postupu včetně definování otevřených problémů, které je vhodné a potřebné dále rozpracovat. Doporučení směřují do definice navazujících postupů a kroků:

- územní ochrana vodního koridoru, s vymezením jejích parametrů
- podrobné parametry procesu SEA v podrobnosti podmínek pro zadání veřejné zakázky na dopracování koncepce koridoru pro hodnocení SEA a na zpracování vlastního vyhodnocení SEA,
- témata a technické parametry pro jednání se státy dotčenými koncepcí (Polská republika, Slovenská republika, případně i Spolková republika Rakousko, Spolková republika Německo), včetně návrhu podkladů pro jednání (včetně definice sledovaných parametrů),
- potřebné kroky k organizačnímu zabezpečení přípravy a realizace včetně parametrů, jichž má organizační forma dosáhnout; součástí jsou i možné návrhy na legislativní a kompetenční úpravy, které jsou pro realizaci koncepce vhodné
- doporučení případných modifikací trasy plynoucí z identifikace potenciálních přínosů, příležitosti a úzkých míst, s důrazem na:
  - vymezení efektů a zdůvodnění modifikací trasy
  - specifikace nároků na potřebné kroky vedoucí k doporučené modifikaci, resp. k finálnímu ověření její potřebnosti a efektivnosti

13.1 KRITICKÁ CESTA

Kritické časové horizonty pro možnost zahájení stavby v roce 2030:

- 2019 – Dokončení studie a vypořádání mezirezortního připomínkového řízení, předložení do vlády, návrh usnesení vlády;
- od 2019 zajištění kapacit investorské organizace, jednání o pozicích Polska a Slovenska
- 2019 – přípravná jednání na úrovni EU, příprava podkladu pro proces aktualizace TEN-T, mezivládní jednání na úrovni formátu V4 a Slavkovském formátu,
- 2020 – Zajištění vyhodnocení SEA, související úprava PÚR a zahájení aktualizací územně plánovacích dokumentací (ZÚR);
- 2022 – Zahájení procesu EIA;
- 2024 – Vydání závazného stanoviska EIA, vypsání výběrového řízení na zpracovatele DÚR;
- 2024 – Zpracování DÚR jednotlivých úseků;
- 2025 – Projednání DÚR, předjednání majetkoprávního vypořádání (výkupy, nájmy, věcná břemena);
- 2026 – Podání žádosti o územní rozhodnutí, vypsání výběrových řízení na zpracovatele dokumentace ke stavebnímu povolení;
- 2027 – Nabytí právní moci územních rozhodnutí, zahájení průzkumných prací, archeologického průzkumu
- 2028 – Zpracování projektových dokumentací pro vybrané stavební úseky;
- 2029 – Vydání stavebních povolení pro vybrané stavební úseky
- 2030 – Předání staveniště a zahájení stavby vybraných úseků;
- 2034 – Přejímky a provozní zkoušky vybraných úseků;
- 2035 - Předání staveniště a zahájení stavby dalších úseků.

13.2 OTEVŘENÉ PROBLÉMY

13.2.1 PROCES SEA

Vodní koridor D-O-L výrazně přesahuje téma dopravy zejména do oblastí vodního hospodářství (zejména díky možným opatřením proti povodním a suchu), energetiky (přečerpávací elektrárny), ochrany životního prostředí (nevyhnutelné negativní vlivy na přírodu a krajinu a veřejné zdraví, ale i potenciální pozitivní vlivy v těchto oblastech), místního rozvoje (změna využití rozsáhlé plochy, turistický potenciál, rozvoj území podél vodního koridoru) a zahraničních vztahů (přesah koncepce zejména na Polsko, Slovensko, Rakousko a Německo). Vzhledem ke komplexitě tohoto projektu, jeho interdisciplinaritě a rozsahu je vhodné nastavit tvorbu koncepce na meziresortní úrovni pomocí promyšlené struktury, která by měla nastavit a následně zajistit odborně a procesně maximálně bezchybný proces přípravy projektu. Návrh vhodné struktury je k dispozici v rámci Manuálu osvědčených přístupů k udržitelnému plánování vodních cest (Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, 2010), který byl ze strany Ředitelství vodních cest ČR přeložen v roce 2011 do českého jazyka. Manuál definuje jednotlivé kroky tzv. integrovaného plánování, které je vhodné zejména v případě složitějších projektů a většího množství zainteresovaných stran (stakeholderů). Doporučujeme procesy a strukturu integrovaného plánování využít již při zpracování koncepce a procesu SEA. Zásadní je přitom nastavení rolí jednotlivých subjektů, které jsou do integrovaného plánování zapojeny.

Řídící výbor by měl být zodpovědný za zpracování koncepce koridoru a vzhledem k meziresortnímu charakteru projektu by bylo vhodné ho ustavit na vládní úrovni. Jeho členy by měli být zástupci jednotlivých dotčených ministerstev (MD, MZe, MPO, MŽP, MMR a MZV). Vedením řídícího výboru by bylo vhodné pověřit osobu, která by mohla projektu věnovat dostatek času a měla k řízení výboru dostatečné schopnosti a zkušenosti. Zástupci jednotlivých ministerstev by měli být v problematice daného resortu orientovaní a měli by mít dostatečný prostor se práci v řídícím výboru věnovat. Počet maximálně sedmi členů by měl být zachován nejen u řídícího výboru, ale i u dalších subjektů, které ustanoví. Vyšší počet již snižuje efektivitu spolupráce.

Řídící výbor by mohl ustanovit:

- tým technického a ekologického plánování;
- interdisciplinární poradní výbor;
- tým integrovaného monitoringu;

Na základě výsledků studie proveditelnosti a spolupráce výše uvedených subjektů integrovaného plánování by měla být zhotovena **koncepce koridoru**. Nejprve by mělo být zpracováno **oznámení koncepce**, které může být zpracováno téměř výhradně na základě závěrů studie proveditelnosti.

Do 35 dnů od zveřejnění oznámení by mělo MŽP vydat **závěr zjišťovacího řízení**, v němž upřesní obsah a rozsah vyhodnocení vlivů koncepce na životní prostředí a veřejné zdraví (dále jen "vyhodnocení").

Následně by měl být na základě závěru zjišťovacího řízení vypracován **návrh koncepce**, včetně jeho vyhodnocení zpracovaného autorizovanou osobou.

Po zapracování vyjádření k návrhu koncepce by měl být zpracován **upravený návrh koncepce** a MŽP by mělo vydat stanovisko k posouzení vlivů provádění koncepce na životní prostředí a veřejné zdraví (dále jen **"stanovisko ke koncepci"**). MŽP může ve svém stanovisku vyjádřit **nesouhlas** s návrhem koncepce z hlediska možných negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví, dále může **navrhnout jeho doplnění**, popřípadě **navrhnout kompenzační opatření** a opatření ke sledování vlivů provádění koncepce na životní prostředí a veřejné zdraví.

Procesem SEA projde vodní koridor jako investičně smysluplný cílový celek. Následovat by měly v případě schválení koncepce jednotlivé povolovací procesy dílčích etap, které budou jako jednotlivé záměry podléhat procesu EIA, přičemž v rámci procesu SEA by již měly být vyřešeny otázky územních variant a hrubé projekční nastavení dané etapy. V rámci procesu EIA bude již teoreticky možné vycházet z rozpracovaných dokumentací pro územní rozhodnutí (dále jen DUR) a řešit tedy technicky smysluplné varianty projektu.

13.2.2 DALŠÍ PROBLÉMY A DOPORUČENÍ

13.2.2.1 VODOHOSPODÁŘSKÉ

Při dalších předprojekčních a projekčních pracích směřujících k realizaci tohoto vodního koridoru nesmí být opomíjena vodohospodářská funkce, která může v budoucnu nabýt mnohem většího významu, zejména s ohledem na probíhající klimatickou změnu a prognózy sucha a nedostatku vody v budoucím období.

V dalších stupních projektové dokumentace a v hodnocení SEA je nezbytné se zaměřit na zpřesnění bilance zdrojů pro plnění a doplňování D-O-L vodou. Obdobně je potřebné počítat se ztrátou vody průsakem (v kanálových úsecích) v případě požadavků na umělou infiltraci a infiltrací (v říčních úsecích).

Pro potřeby zpřesnění vodohospodářské bilance je třeba definovat veškeré budoucí potenciální funkce vodního koridoru, jako jsou např. nadlepšování průtoků, umělá infiltrace, odběry pro zemědělské závlahy, průmysl, pro zajištění optimální vodních podmínek pro nivní společenstva, lužní lesy a další.

Ve vazbě na zajištění jednotlivých požadovaných vodohospodářských funkcí je třeba prověřit provoz vodního koridoru v jednotlivých ročních obdobích.

Během přípravy všech stupňů projektové dokumentace je nutné tyto práce koordinovat s MZe a se státními podniky Povodí průběžně, a to tak, aby ani v průběhu výstavby nedošlo k negativnímu ovlivnění vodních toků a protipovodňové ochrany.

Nutno prověřit ovlivnění vodárenského odběru z prameniště pitné vody Ostrava – Nová Ves pomocí hydrogeologické analýzy a případně navrhnout náhradní kompenzační opatření.

13.2.2.2 ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ A VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Doporučujeme v dalších stupních prověřit případné střety doporučené trasy průplavního spojení se záměry (uvádíme celý text vymezení z příslušných článků v Politice územního rozvoje ČR, ve znění Aktualizace č. 1), které se budou dotýkat sledovaného řešení:

- **DV1 – čl. (162) v PÚR ČR** – koridor pro zdvojení potrubí k ropovodu Družba ve střední ose řeky Moravy mezi Rohatcem a Holíčí - Klobouky - Rajhrad, Radostín – Kralupy - centrální tankoviště ropy (CTR) Nelahozeves, CTR Nelahozeves-Litvínov. Plocha pro výstavbu nové ropovodní přečerpávací stanice v obci Golčův Jeníkov. Plocha pro výstavbu nových skladovacích ropných nádrží Velká Bíteš.
- **S6 – čl. (115) v PÚR ČR** – Bohumín – Havířov – Třanovice – Mosty u Jablunkova – hranice ČR/SR (-Žilina).
- **R48 – čl. (109a) v PÚR ČR** – Bělotín – Frýdek-Místek – Český Těšín – hranice ČR/Polsko(– Krakow).
- **E4b** z PÚR ČR, čl. (143) – plocha pro Blahutovice včetně koridoru pro vyvedení elektrického výkonu a potřebné vodní nádrže.
- **DV3 – čl. (164) v PÚR ČR** – Koridor pro prodloužení produktovodu v úseku Loukov-Sedlenice a Sedlenice - Mošnov.
- **C-E40b – čl. (87) v PÚR ČR** – písm. b) Úsek (odbočení z II. tranzitního železničního koridoru) Hranice na Moravě - Valašské Meziříčí – Vsetín - Horní Lideč - hranice ČR (- Púchov). Jedná se o trať č. 280.
- **P10 – čl. (160) v PÚR ČR** – koridor pro plynovod přepravní soustavy vedoucí z okolí obce Kralice nad Oslavou v Kraji Vysočina k obci Bezměrov ve Zlínském kraji, procházející severně od Brna včetně plochy pro výstavbu nové kompresorové stanice Bezměrov.

13.3 TÉMATA A TECHNICKÉ PARAMETRY PRO JEDNÁNÍ SE STÁTY DOTČENÝMI KONCEPCÍ

13.3.1 VYMEZENÍ PODKLADŮ PRO JEDNÁNÍ

Vodní koridor Dunaj-Odra-Labe, **je projektem evropského významu**. Pro jeho přípravu a realizaci bude v případě pozitivního rozhodnutí vlády **nezbytné vykonat řadu kroků na úrovni Evropské unie, i na úrovni bilaterální**, v některých případech trilaterální.

Potřebné podklady pro jednání:

- technické (např. studie proveditelnosti)
- vládní (příslušná usnesení vlády)
- mezistátní dohody a smlouvy.

13.3.2 PROJEDNÁNÍ NA ÚROVNI EVROPSKÉ UNIE

Smysluplným úkolem je především **znovuzařazení vodního koridoru či jeho částí** do očekávaného nového znění Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě (**TEN-T**) v souladu s novou metodikou. Současně je nutné uvážlivě a cíleně jednat o **novém rozpočtu EU na období po roce 2020**.

Vodní koridor Dunaj-Odra-Labe v současném platném **NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) č. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě a o zrušení rozhodnutí č. 661/2010/EU** nefiguruje.

Aktualizaci znění lze očekávat nejpozději k datu 31. 12. 2023, a to podle článku 54 platného znění Nařízení, kde se mj. uvádí:

„Komise do 31. prosince 2023 provede **po případné konzultaci členských států** a za pomoci evropských koordinátorů přezkum realizace hlavní sítě a zhodnotí) **potřebu změn tohoto nařízení**. (…) Kromě tohoto přezkumu Komise ve spolupráci s členskými státy posoudí, zda mají být do hlavní sítě začleněny nové úseky, **například některé dřívější přeshraniční prioritní projekty uvedené v rozhodnutí č. 661/2010/EU**. Komise případně předloží legislativní návrh.“

Podle zkušeností z přípravy a projednávání předešlé „novely“ TEN-T **lze očekávat zahájení intenzívní přípravy nového znění nejpozději od roku 2020.** V této době již bude Česká republika disponovat zcela dokončenou studií proveditelnosti, což lze považovat za vhodný podklad pro zahájení jednání.

Oderská vodní cesta nebyla a není součástí TEN-T. O její zařazení usilovala Polská republika v době svého předsednictví EU, pro tento záměr ale nezískala dostatečnou podporu. **Situace se ale v roce 2017 radikálně změnila přistoupením Polské republiky k Evropské smlouvě o hlavních vodních cestách mezinárodního významu (AGN)**.

V předpokládaném období pro vyjednávání o novém rozsahu TEN-T je vhodné spojit aktivity ČR a Polska v návaznosti na zařazení Odry do TEN-T.

Vážská vodní cesta je součástí aktuálního znění TEN-T. V zájmu České republiky je **podpořit udržení Váhu v TEN-T**, a to zvláště pro dosažení dobrého základu pro koordinaci kroků ve prospěch výše uvedených záměrů. Český zájem na dostavbě Vážské vodní cesty by vzrostl zejména tehdy, pokud bude nutné zvolit k dosažení Dunaje propojení mezi řekami Morava a Váh. O tomto postupu si rozhodne interně Slovenská republika.

13.3.3 ROZPOČET EU NA OBDOBÍ PO ROCE 2020 A 2027

Přestože zásadní diskuze o budoucím rozpočtu EU jsou teprve v počátcích, na základě konzultací s nejvyššími představiteli Evropské komise lze zatím předběžně konstatovat následující:

- o výši rozpočtu jsou zatím protichůdné názory (nikoli ale vyhroceně), přičemž zatím převládá názor na **udržení dosavadní úrovně**, nebo jen mírné snížení;
- politické souvislosti se zatím většina členských zemí snaží z rozhodovacích souvislostí vyloučit;
- dotační nástroje pro dopravní infrastrukturu by měly být využívány i nadále, ale mělo by se více přihlížet k „**evropské přidané hodnotě**“.

Zejména poslední bod je velmi důležitý, protože systém zřejmě se měl do jisté míry podobat současným podmínkám programu CEF (**Connecting Europe Facility**), tedy jeho části, kde nejsou určené alokace finančních prostředků na jednotlivé státy, ale **vychází se ze soutěže projektů**.

Realizaci projektu lze ale očekávat až v programovacím období po roce 2027. Podoba rozpočtu pro toto období je zatím neznámá a diskuse na toto téma lze očekávat až kolem roku 2025.

13.3.4 PROJEDNÁNÍ NA VÍCESTRANNÉ ÚROVNI

Vícestranná jednání by měla především vést k vzájemné podpoře infrastrukturních projektů – včetně vodocestných – na evropské úrovni. Dalším tématem je také **případné využívání vody z Moravy před soutokem s Dunajem popřípadě z Dunaje.**

13.3.4.1 FORMÁT V-4

Koordinace na úrovni Visegradské čtyřky (dále jen „**V4“**), tedy Polské republiky, České republiky, Slovenské republiky a Maďarské republiky **je významnou platformou** pro formulování společných zájmů těchto států. Při své snaze o prosazování kooperace a stability v širší oblasti Evropy, spolupracuje V4 s Rakouskem a Slovinskem v rámci takzvaného **Regionálního partnerství** a s dalšími státy střední a východní Evropy v rámci programu **V4+**.

13.3.4.2 SLAVKOVSKÝ FORMÁT

Tato skupina se týká České republiky, Rakouska a Slovenska. V jejím rámci byla v roce 2017 založena **Stálá expertní pracovní skupina k železniční dopravě.**

S ohledem na účelnost **mezistátní koordinace** by bylo vhodné zvážit existenci **stálé pracovní skupiny pro vodní cesty** a vnitrozemskou plavbu.

13.3.4.3 „DUNAJSKÁ“ VODA

I případné jednání o možnosti využívání vody z Moravy před soutokem s Dunajem bude zřejmě mít vícestranný základ.

Ačkoliv samotný vodní koridor Dunaj-Odra-Labe se podařilo navrhnout jako vodohospodářsky neutrální, možnost dopravy vody do vodohospodářsky deficitních oblastí (ať už deficitních trvale, nebo sezónně) **by se neměla opomíjet**.

V tomto směru je jasnou inspirací průplav Rýn-Mohan-Dunaj (MDK – Main-Donau-Kanal), který má zařízení schopná soustavně transportovat vodu v míře až 30 m^3/s. Pro porovnání přepravní kapacity – je to **kapacita až 946 mil. tun za rok**, což neposkytuje žádná jiná dopravní cesta. Zatím je tento potenciál využit na zhruba 10-13% - tato soustava přepraví přes rozvodí do vodohospodářsky deficitní oblasti Norimberku ročně v průměru 91 mil. m^3/rok, aktuálně dokonce **125 mil. m^3/rok** přičemž se očekává další nárůst.

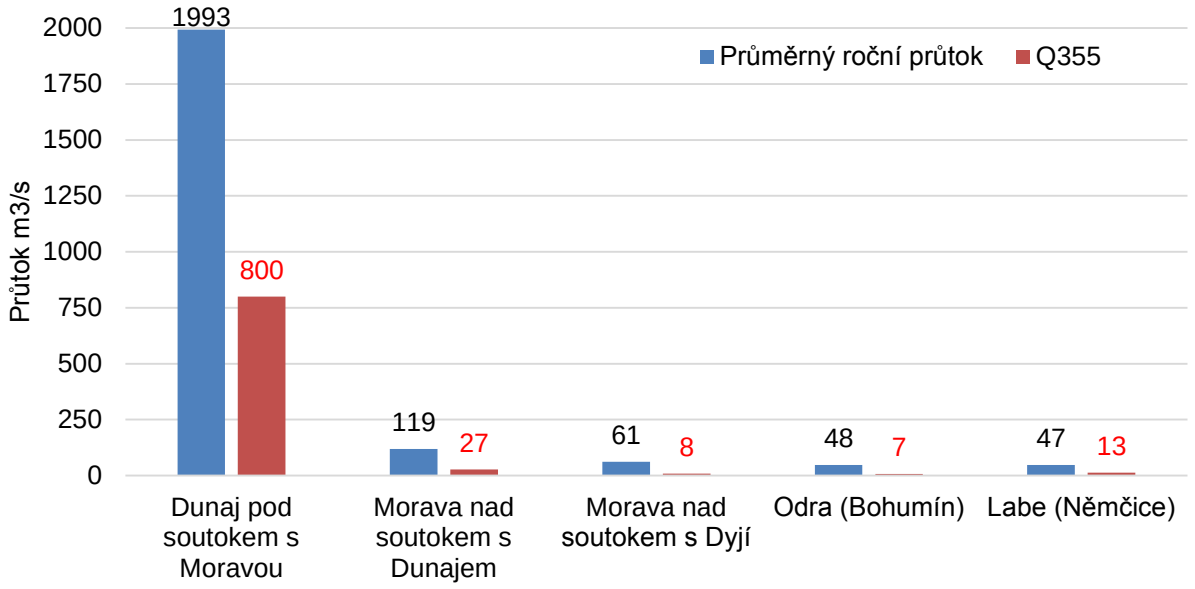
K inspirativním zajímavostem v tomto směru patří skutečnost, že **i tento průplav byl původně projektován jako soustava s neutrální vodohospodářskou bilancí**. Doplnění projektu o přečerpávání vody z dunajského do rýnského povodí vzniklo až **na žádost německého ministerstva pro rozvoj území a životního prostředí.**

Úvahy o využití dunajské vody pro vodní koridor Dunaj-Odra-Labe, traktované nejméně od 70. let 20. století, hovořily a cca 1/3 kapacity, projektované na MDK. tedy o **10 m^3/s** (to znamená roční kapacitu 315 mil. m^3/s). **Potřeba této vody** jednoznačně vyplynula například z aktuálních jednání s Ministerstvem zemědělství ČR, mj. proto, že vodohospodářská bilance je pro zemědělskou produkci velmi neuspokojivá, a to zejména právě v nejúrodnějších oblastech Moravy. Přitom výstavba nových zásobních prostor (přehrady s údolními nádržemi) je v našich podmínkách velmi obtížná, až téměř nerealizovatelná – a to přesto, že existující zásobní objemy v přehradních nádržích a velkých rybnících představují jen 4,24% z ročního úhrnu srážek, resp. cca 15% z ročního odtoku z území ČR. O budoucím dalším rozšiřování vodohospodářsky deficitních oblastí ve střední Evropě a nerovnováze v ročních bilancích hovoří řada studií, prognózujících negativní vlivy klimatických změn.

Z hlediska vlivu případného **odběru „dunajské“ vody – odběr z řeky Moravy před soutokem s Dunajem** do vodohospodářské soustavy vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe je velmi dobré připomenout následující fakta:

- střední průtok **v Dunaji u Kelheimu** (kde je odběr pro M-D-Kanal) **je 364 m^3/s;**
- střední průtok **v Dunaji pod ústím Moravy** (potenciální odběr pro D-O-L) **je 1 993 m^3/s**.

Dodávka vody do soustavy vodního koridoru z Moravy před soutokem s Dunajem popřípadě i z Dunaje pokud negativní dopad této dunajské vody nebude prokázán. Tento odběr by měl na jedné straně jen **minimální vliv na průtoky v Dunaji**, na druhé straně ale velmi **významný vliv na bilanci v ČR**, zejména v Pomoraví a případně i v Poodří, jak je patrné z následujícího obrázku.



S kým o vodě jednat?

Podle dosavadních konzultací (mj. s pracovníky Dunajské komise se sídlem v Budapešti) není stanoven žádný nadnárodní orgán, který by měl a mohl rozhodovat o nakládání s dunajskou vodou. Podle názoru těchto pracovníků se pravděpodobně musí jednat o:

- suverénní rozhodnutí jednotlivých států, pokud příslušný tok protéká jejich územím,
- bilaterální smlouvu dvou států, pokud se jedná o hraniční tok.

Pro Českou republiku ovšem je tu navíc komplikace v tom, že nejsme pobřežním státem Dunaje.

Tím vyvstává **nutnost trojstranného jednání**, které může mít navíc rozdílná schémata:

- pro variantu napojení Dunajské větve vodního koridoru průplavním úsekem, paralelním s řekou Moravou:
  - dohoda se Slovenskou republikou → následné jednání „podunajských“ států, tj. Rakouska a Slovenska, a to za případné účasti České republiky → dohoda SK-AUT-CZ;
- pro variantu napojení Dunajské větve vodního koridoru prostřednictvím spojnice Morava-Váh: dohoda se Slovenskou republikou → následné jednání „podunajských“ států, tj. Maďarska a Slovenska, a to za případné účasti České republiky → dohoda SK-HUN-CZ;

Jednání by se podle dostupných informací měla zahájit v rámci **příslušných komisí pro hraniční vody**, případně také v rámci **Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje**, na závěru by měly být **mezistátní dohody**.

V této souvislosti je důležité připomenout, že **ČR je smluvní stranou** Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, a že mezi hlavní cíle úmluvy patří dosažení udržitelného rozvoje vodního hospodářství, včetně ochrany a **rozumného využívání povrchových** a podzemních **vod**.

TROJSTRANNÁ JEDNÁNÍ - DUNAJSKÁ VODA		
Úrovně jednání	**Navrhované podklady a dokumenty pro jednání**	**Sledované parametry**
mezistátní CZ/SK (komise pro hraniční vody), případně Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje	**Studie proveditelnosti** vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe	**Dohoda o možnosti čerpání vody z Moravy potažmo z Dunaje prostřednictvím vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe**
mezistátní CZ/SK (vlády)		
mezistátní SK/AUT +CZ, nebo SK/HUN + CZ (komise pro hraniční vody), případně Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje	Příslušné **usnesení vlády** České republiky	
mezistátní SK/AUT + CZ nebo **SK/HUN + CZ (vlády)**	Vodohospodářské a environmentální **analýzy**	

13.3.5 JEDNÁNÍ S POLSKOU REPUBLIKOU

Polská republika nastoupila jednoznačnou cestu k modernizaci a obnovení rozvoje vodních cest, a tedy i významu vnitrozemské plavby. Projevuje se to mj. i ve zřízení specializovaného rezortu – Ministerstva námořního hospodářství a vnitrozemské plavby (MGMiŹŚ), v přistoupení k Evropské dohodě o hlavních vodních cestách mezinárodního významu (AGN), jakož i ve stoupající spolupráci se sousedními státy. V souvislosti s tím se prohloubily vzájemné pracovní styky mezi Polskou republikou a Českou republikou. Ty jsou orientované zejména na Oderskou vodní cestu v kontextu vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe.

Hlavními tématy jednání by mělo být zejména:

- dohoda o bodu dotyku na státní hranici;
- dohoda o realizaci úseku Oderské vodní cesty mezi Koźle a Ostravou;
- koordinační dohoda o paralelní výstavbě celé Oderské vodní cesty a propojení Dunaj-Odra;
- dohoda o podpoře zařazení obou záměrů do TEN-T;
- koordinace úsilí při formulování parametrů unijního rozpočtu pro období po roce 2020.
- zvážení zřízení **společné realizační skupiny mezi Polskem, Českem a Německem**.

13.3.6 JEDNÁNÍ SE SLOVENSKOU REPUBLIKOU

Podpora vodních cest se na Slovensku zatím soustřeďovala především na úpravy Dunaje nad Bratislavou a na Vážskou vodní cestu, kterou se podařilo zařadit do TEN-T. V poslední době (v roce 2017) přistoupila slovenská strana jako řádný člen do Česko-polsko-slovenské pracovní skupiny pro vodní koridor Dunaj-Odra-Labe, a to přineslo i aktivnější konzultace v tomto směru. Lze tedy konstatovat **zvýšený zájem o vodní koridor**, přičemž ale není zatím jasné, zda bude zvolena varianta připojení na Dunaj:

- průplavem, vedoucím paralelně s řekou Moravou;
- nebo alternativní trasa s využitím řeky Váh pomocí propojení mezi řekami Váh a Morava.

Z hlediska volby variant jsou **klady a zápory v obou případech:**

- varianta podle řeky Moravy technicky logičtější, investičně méně náročná a provozně rychlejší;
- „vážská“ varianta na druhé straně přináší vyšší přepravní výkony, je pravděpodobně vodohospodářsky zajímavější ve vztahu k Dunaji, využívá (víceméně) existující Vážskou vodní cestu, což interesuje slovenské kolegy a respektuje rakouskou pozici stran řeky Moravy.

Těmito skutečnostmi jsou dány okruhy otázek k projednání mezi ČR a SR, a další:

- Otázky využití dunajské vody, kde je slovenská účast nevyhnutelná, jsou uvedeny podrobněji v kapitole Dunajská voda.

13.3.7 JEDNÁNÍ S RAKOUSKOU REPUBLIKOU

Propojení Dunaj-Odra-Labe nepatří mezi rakouské priority. Rozvoj Dunajské vodní cesty se však nyní stal jednou z priorit, přičemž se jedná zejména o **zlepšení dvou kritických úseků**:

- **úsek Straubing-Vilshofen:** obtížně a nespolehlivě splavný úsek se nachází na území Spolkové republiky Německo;
- **úsek Vídeň-Bratislava:** tento úsek je nedořešený po řadu let; navíc nedobrou situaci dále zhoršovala akce rušení některých částí břehových opevnění, čímž se v tomto úseku zvyšovaly objemy náplavů a sedimentů; Slovenská republika dlouhodobě sleduje řešení v podobě **plavebního stupně u Bratislavy**, s čímž Rakousko zatím neprojevovalo srozumění; nově ale **Rakousko deklaruje zájem o zlepšení plavebních podmínek**, technické řešení ale není zatím ujasněné – nicméně lze očekávat možné srozumění s výstavbou plavebního stupně.

Vyvolání zájmu o společný postup, přičemž lze uvažovat o těchto nabízených bodů ze strany ČR:

- **podpora pro úpravy Dunaje** v úseku Straubing-Vilshofen;
- **podpora pro úpravy Dunaje** v úseku Vídeň-Bratislava;
- **podpora společných zájmů** v konfiguraci unijního rozpočtu v oblasti dopravní infrastruktury.

13.3.8 JEDNÁNÍ SE SPOLKOVOU REPUBLIKOU NĚMECKO

Pro jednání se Spolkovou republikou Německo jsou klíčové tři okruhy témat:

- úspěšné završení jednání o budoucnosti Labské vodní cesty,
- podpora Polska při projednávání hraničního úseku Oderské vodní cesty (PL/BRD),
- získání německé podpory na úrovni EU.

13.3.9 JEDNÁNÍ S MAĎARSKOU REPUBLIKOU

Ve vztahu k Maďarské republice jsou relevantní zejména **2 témata**, a to:

- **všeobecná podpora** na úrovni EU,
- podpora při projednávání případného **využití vody z Dunaje** (při obou variantách napojení).

13.4 DOPORUČENÍ PŘÍPADNÝCH MODIFIKACÍ TRASY

V rámci studie proveditelnosti bylo posouzeno celkem 52 úseků o přibližné celkové délce 2 700 km. Z těchto úseků lze poskládat 18 variant tras větví vodního koridoru Dunaj – Odra – Labe. Z části B5 Dopad na životní prostředí vyplývají následující závěry ohledně hodnocených jednotlivých úseků větví vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe:

<u>Dunajská větev</u>

- proveditelné nejsou varianty 5_0, 5_1, 5_2, 5_3 a jejich kombinace (tedy úseky vedoucí přes Rakousko)
- kombinace všech variant jsou pouze podmíněně proveditelné
- varianty 6_0, 6_1, 6_2, 7_0, 7_1 a jejich kombinace jsou proveditelné pouze za podmínek popsaných v kap. 9.6, případně také v části B5
- u variantně řešeného úseku 2 jako nejlepší z hlediska ochrany ŽP vychází varianta 2_3 OP
- u variantně řešeného úseku 6 jako nejlepší z hlediska ochrany ŽP vychází varianta 6_2
- u variantně řešeného úseku 7 je z hlediska ochrany ŽP lépe hodnocena varianta 7_1
- u zahraničních variant nebyly z důvodu nesrovnatelných či chybějících dat provedeny všechny analýzy

<u>Oderská větev</u>

- proveditelné nejsou varianty 3_0 OP, 3_1 OP, 3_2 OP a 3_3 OP a jejich kombinace
- kombinace všech variant jsou pouze podmíněně proveditelné
- u variantně řešeného úseku 3 jako nejlepší z hlediska ochrany ŽP vychází varianta 3_4 OP (tzv. východní obchvat Poodří)
- u variantně řešeného úseku 6 jako nejlepší z hlediska ochrany ŽP vychází varianta 6_2 (tzv. dlouhý levobřežní obchvat meandrů), avšak rozdíly s variantami 6_0 (v územní rezervě) a 6_1 (tzv. krátký levobřežní obchvat meandrů) jsou malé a je nutné zohlednit, že na území Polska nebyly provedeny všechny analýzy
- u variantně řešeného úseku 7 jako nejlepší z hlediska ochrany ŽP vychází varianta 7_1
- u zahraničních variant nebyly z důvodu nesrovnatelných či chybějících dat provedeny všechny analýzy

- vedené Oderské větve na území Polské republiky bude upřesněno na základě polské studie proveditelnosti

Labská větev

- kombinace všech variant jsou pouze podmíněně proveditelné
- u variantně řešeného úseku 2 jako nejlepší z hlediska ochrany ŽP vychází varianta 2_2
- u variantně řešeného úseku 3 jako nejlepší z hlediska ochrany ŽP vychází varianta 3_3, avšak rozdíly s variantou 3_2 jsou malé

Vždy pro každou trasu byla vytvořena varianta trasy, která vychází z územně hájené varianty jen s lokálními modifikacemi z důvodu snížení střetů se životním prostředím případě se zastavěným či zastavitelným územím nebo modifikace vychází z důvodu technických. Dále byla pro každou větev vytvořena ucelená trasa s přihlédnutím k hodnocení dopadu na životní prostředí[12] a zároveň zohledňuje stávající limity v území, především stávající zástavbu.

Dále byla pro každou větev vytvořena ucelená trasa s přihlédnutím k hodnocení dopadu záměru na životní prostředí[13] a zároveň zohledňuje stávající limity v území, především stávající zástavbu.

Ve variantním trasování mezi Hodonínem a Dunajskou vodní cestou rozhodne o finálním trasování popřípadě proveditelnosti podrobnější hodnocení v rámci procesu přeshraniční SEA.

Tabulka 93 Přehled posuzovaných ucelených tras a jejich složení z dílčích úseků

Označení ucelené trasy	Úsek	Složení z dílčích úseků
DV_6_2_upr	Přerov – Hodonín/Holíč	1_2 , 2_3_OP , 3_1, 4_0 , **6_2**
DV_6_2 (hájená) DV_7_1 (hájená)	Přerov - Hodonín/Holíč	1_2 , 2_0_OP , 3_1, 4_0 , **6_2**
DV 6_1	Subvariantní úsek Hodonín – Kúty směr na Dunaj	6_1
DV 7_0	Subvariantní úsek Hodonín – Kúty směr na Váh	7_0
DV_7_1_upr	Přerov - Hodonín/Holíč	1_2 , 2_3_OP , 3_1, 4_0 , **7_1**
DV_6_2_hl	Hodonín/Holíč - Dunaj	**6_2**
DV_7_1_hl	Hodonín/Holíč - Váh	**7_1**
OV_3_0	Přerov - Ostrava	1_0 , 2_0 , **3_0** , 4_0
OV_3_4	Přerov – Ostrava	1_0 , 2_0 , **3_4** , 4_0
OV_3_4	Ostrava – st. hranice	5_0 , 6_2
OV_PL	St. hranice - Kózle	7_2
LV_2_0	Přerov - Pardubice	1_0 , **2_0** , 3_2 , 4_0
LV_2_2	Přerov - Pardubice	1_0 , **2_2** , 3_3 , 4_0

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě geoprostorové analýzy trvalých záborů jednotlivých tras větví vodního koridoru Dunaj-Odra – Labe s vrstvou BudovaBlokBudov z geodatabáze ČÚZK ZABAGED byly určeny počty budov a bytů, které bude nutno nahradit náhradní výstavbou, viz následující tabulka

[12] Všechny ucelené trasy je nutno chápat pouze jako podmínečně proveditelné. Záměr je ve střetu s řadou institutů ochrany přírody a krajiny. Podmínečná proveditelnost je dána splněním požadavků národní i evropské legislativy.

[13] Ucelené trasy je nutno chápat pouze jako podmínečně proveditelné. Záměr je ve střetu s řadou institutů ochrany přírody a krajiny. Podmínečná proveditelnost je dána splněním požadavků národní i evropské legislativy.

Tabulka 94 Přehled počtu budov a bytů v trvalém záboru jednotlivých tras s vazbou na územní rezervu

Označení ucelené trasy	Úsek	Počet budov k náhradní výstavbě celkem	Počet budov k náhradní výstavbě v územní rezervě	Počet bytů celkem / Počet bytů v územní rezervě
DV_6_2_upr DV_7_1_upr	Přerov - Hodonín/Holíč	24	23	5 / 5
DV_6_2 (úz. rezerva) DV_7_1 (úz. rezerva)	Přerov - Hodonín/Holíč	41	41	24 / 24
DV_6_2_hl	Hodonín/Holíč - Dunaj	0	0	0 / 0
DV_7_1_hl	Hodonín/Holíč - Váh	0	0	0 / 0
DV 6_1	Hodonín – Kúty – Dunaj	0	0	0 / 0
DV 7_0	Hodonín – Kúty - Váh	0	0	0 / 0
OV_3_0 (úz. rezerva)	Přerov - st. hranice	45	35	10 / 7
OV_3_4	Přerov – st. hranice	43	24	11 / 2
LV_2_0 (úz. rezerva)	Přerov - Pardubice	234	193 *)	143 / 124 *)
LV_2_2	Přerov - Pardubice	30	27	12 / 11

Zdroj: Vlastní zpracování
*Poznámka: *)* V územní rezervě nejsou zohledněny nádrže v plném rozsahu)

Z výše uvedené tabulky je patrné, že snaha o modifikaci tras na úkor tomu, že lokálně opustí územní rezervu z jednotlivých ZÚR byla motivována nejen snížením dopadů záměru na životní prostředí, ale také snížení střetů se zastavěným území a především snížení počtu demolic budov. K největšímu snížení demolicí se podařilo dosáhnout modifikací trasy na Labské větvi a to z 234 objektů na 30 a snížení přibližně na polovinu objektů bylo dosaženo modifikací trasy oproti územní rezervě na Dunajské větvi. Tímto snížením demolic došlo ke snížení negativních socio-ekonomických (společenských) dopadů vyplývající z přestěhování obyvatel do náhradní výstavby.

13.4.1 SPECIFIKACE NÁROKŮ NA POTŘEBNÉ KROKY VEDOUCÍ K DOPORUČENÉ MODIFIKACI, RESP. K FINÁLNÍMU OVĚŘENÍ JEJÍ POTŘEBNOSTI A EFEKTIVNOSTI

Studie proveditelnosti doporučuje modifikovat vedení jednotlivých variant z pohledu snížených dopadů na životní prostředí a snížení dopadů na zastavěné území a to následovně.

Směrové vedení **Dunajské větve** na území České republiky je preferováno odpovídající vedení trasy s označením DV_6_2_upr a variantní vedení řekou Moravou pod Hodonínem DV 6_1 pro navázání na Dunaj u Bratislavy a DV_7_1_upr a variantní vedení řekou Moravou pod Hodonínem DV 7_0 pro navázání na Váh. Vedení těchto tras na území Česka je shodné a liší se až na úsek pod Hodonínem a úseky na území Slovenska. Tyto trasa prochází tzv. obchvatem Kroměříže (mimo Kroměříž) a napojuje se na územní rezervu a dále přes obchvat Napajadel a obchvat Baťova kanálů a dále v trase územní rezervy s drobnými modifikacemi, kterými se vyhýbá zastavěným územím a chráněním územím z pohledy ochrany přírody a krajiny až do Hodonína, kde se stáčí východně k Holíčí (DV_6_2_upr, DV_7_1_upr) a doporučené (preferované z pohledu technicky méně náročného řešení) subvarianty DV 6_1 a DV 7_0 pokračují řekou Moravou pod Hodonín a před dálnicí D2 se stáčejí na Slovensko, kde jižně od Kút se napojují opět na úseky DV_6_2_upr, DV_7_1_upr a dále pokračují po slovenském území s variantním zakončením na Dunaj u Bratislavy (zaústění do řeky Moravy před soutokem s Dunajem) a na Váh. Je doporučena varianta investičně a technicky méně náročná a to ta, která pokračuje pod Hodonínem řekou Moravou a napojuje se na dunajskou vodní cestu u Bratislavy. Z hlediska dopadu na ŽP jsou všechny tyto varianty problematické, pouze podmíněně proveditelné (viz kap. 9.6.) bude nutné tyto čtyři varianty podrobit hodnocení v procesu přeshraniční SEA a na základě rozhodnout o optimálním trasování.

Směrové vedení na území České republiky **Oderské větvi** je preferováno směrové vedení tzv. obchvatem Poodří, tedy trasou, která je označena OV_3_4 a úsek Hraničních meandrů Odry obchází tzv. levobřežní dlouhou variantou. Následující vedení po území Polské republiky bude upřesněno na základě závěrů polské studie proveditelnosti. Toto směrování na území České republiky dostává vodní cestu oproti územní rezervě do prostoru Nového Jičína a dále je nejšetrnější ze všech variant k CHKO Poodří, kde se chráněné oblasti dotýká jen okrajově na hranici chráněného území v úseku mezi Mošnovem a Svinovem.

A doporučené směrové vedení **Labské větve** odpovídá trase označené LV_2_2, tedy v úseku Přerov – Králová (Uničov) odpovídá územní rezervě s lokálními modifikacemi a dále oproti územní rezervě je směrována na severozápad a obchází nejproblematičtější úsek uvedený v územní rezervě (údolí Třebůvky) variantním úsekem V5, aby se na územní rezervu opět napojila u Starého Města a shodovala se s ní až k obci Mladějov na Moravě, kde opět územní rezervu opouští a obchází přes dva dlouhé průplavní tunelové úseky Českou Třebovou z jihu tzv. variantním úsekem V4. Tento variantní úsek se napojuje na územní rezervu u obce Zálší a pokračuje směrem na západ, aby se v prostoru mezi Vysokým Mýtem a Zámrskem lokálně odchýlil od územní rezervy z důvodu směrové koordinace s chystanou dálnici D35 a jejím tunelem. V tomto úseku jako vhodnější vedení je trasování jižnější označené 3_3, které umožní výškově příznivější přechod dálnice nad vodním koridorem. Po tomto úseků trasování odpovídá územní rezervě až k zaústění větve do Labe severně od Pardubic.

Výše uvedené modifikace směrového vedení tras jednotlivých větví jsou doporučení, ale konečné rozhodnutí o směrovém vedení bude vycházet z posouzení všech popsaných a analyzovaných tras a dílčích úseků v rámci samostatného posouzení SEA, které není předmětem této studie proveditelnosti. Závěry SEA jsou nezbytné pro modifikace tras v Zásadách územního rozvoje jednotlivých krajů a dále pro další následující kroky v přípravných a projektových činnostech směřující k realizaci záměru případně jeho jednotlivých částí.

14 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY, PODKLADY

- Studie proveditelnosti vodního koridoru Dunaj – Odra – Labe, 2017
- Statistical pocketbook (DG for Mobility and Transport in co-operation with Eurostat) http://ec.europa.eu/transport/publications/statistics/statistics_en.htm
- Verkehrswirtschaftlicher und ökologischer Vergleich der Verkehrsträger Straße, Schiene und Wasserstraße (PLANCO Consulting GmbH, Essen, 2007)
- evropské dokumenty (viz text)
- národní dokumenty (viz text)
- Study on Good Navigation Status (Lot 3: Study on Good Navigation, Status Task 7 Report: Guidelines towards achieving a Good Navigation Status - Working document,,22 June 2017)
- http://naiades.info/repository/public/documents/169_LOT3_Good_Navigation_Status.pdf
- Verkehrsinfrastrukturbericht – Auszug, WaStr, Bundesministerium fur Verkehr und digitale Infrastruktur, Stand Dezember 2015
- Geschäftsbericht 2016 (Verein für europäische Binnenschiffahrt und Wasserstraßen e.V.)
- Verkehrsverflechtungsprognose 2030, Schlussbericht (11. 6. 2014, zpracováno pro Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur),
- https://www.google.cz/search?site=&source=hp&q=verkehrsverflechtungsprognose+2030+schlussbericht&oq=Verkehrsverflechtungsprognose+2030&gs_l=psy-ab.1.1.0i19k1l2j0i22i30i19k1l2.15980.15980.0.19964.1.1.0.0.0.0.127.127.0j1.1.0 . .0 ..1.2.64.psy-ab .0.1.124.9Jl1ZLcBa80
- Bundesverkehrswegeplan 2030,
- https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/BVWP/bvwp-2030-gesamtplan.pdf?__blob=publicationFile
- Inland Navigation Flanders, http://www.binnenvaart.be
- External Costs of Transport in Europe. Update Study for 2008, Report CE Delft, INFRAS, Fraunhofer ISI, Delft, September 2011
- Socio-ecomic Impact of the Development of the lower Vistula (AE, Gdaňsk, 2017)

15 POUŽITÉ ZKRATKY

- **AGN:** Evropská dohoda o hlavních vodních cestách mezinárodního významu
- **ARA:** souhrnný název pro přístavy Amsterdam, Rotterdam a Antverpy
- **AT:** Rakousko (v materiálech EU)
- **BE:** Belgie
- **BG:** Bulharsko (v materiálech EU)
- **GHG**: produkce skleníkových plynů
- **CO_2:** kysličník uhličitý
- **CNG:** stlačený zemní plyn
- **CZ:** Česká republika (v materiálech EU)
- **ČEPS:** Česká energetická přenosová soustava
- **ČR:** Česká republika
- **DE:** Spolková republika Německo (v materiálech EU)
- **dB:** decibel – jednotka hlučnosti
- **de Vlaamse Waterweg:** Vlámské vodní cesty
- **DG:** Generální ředitelství (v rámci orgánů EU)
- **D-O-L:** Dunaj-Odra-Labe
- **EBRD:** Evropská banka regionálního rozvoje
- **EHK OSN:** Evropská hospodářská komise OSN
- **EIB:** Evropská investiční banka
- **EU:** Evropská unie
- **€:** euro
- **€c:** eurocent

- **FI:** Finsko (v materiálech EU)
- **FR:** Francie (v materiálech EU)
- **GJ:** gigajoule
- **HHM:** Hamburg Hafen Marketing (marketingová organizace přístavu)
- **HR:** Chorvatsko (v materiálech EU)
- **HU:** Maďarsko (v materiálech EU)
- **LNG:** zkapalněný zemní plyn
- **LU:** Lucembursko (v materiálech EU)
- **MDK:** průplav Mohan-Dunaj (Main-Donau-Kanal) – v Německu používané označení pro průplav Rýn-Mohan-Dunaj (důvod: možnost jeho deklarování jako národní vodní cesty)
- **MD:** Ministerstvo dopravy ČR
- **MPO:** Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR
- **MŽP:** Ministerstvo životního prostředí ČR
- **NDR:** (bývalá) Německá demokratická republika
- **NL:** Nizozemí (v materiálech EU)
- **NO_X**: kysličníky dusíku
- **OSN:** Organizace spojených národů
- **OZE:** obnovitelné zdroje energie
- **PK:** plavební komora
- **PL:** Polsko (v materiálech EU
- **PPP:** partnerství veřejného a soukromého sektoru (Public Privat Partnership)
- **RMD:** průplav Rýn-Mohan-Dunaj (viz též MDK)
- **RO:** Rumunsko (v materiálech EU)
- **SK:** Slovensko (v materiálech EU)
- **T:** ponor (m)
- **SRN:** Spolková republika Německo
- **TEN-T:** transevropská síť – doprava (transevropská dopravní síť)
- **TEU:** objem kontejnerové přepravy se udává v jednotkách TEU (z anglického Twenty-foot Equivalent Unit); 1 TEU je ekvivalentem jednoho 20stopého kontejneru
- **tkm:** tunokilometr
- **TIA:** Transportation Impact Assessment (Hodnocení vlivu projektu na dopravu)
- **UK:** Velká Británie (v materiálech EU)
- **USD:** americký dolar
- **VNF:** Voies navigables de France (Francouzské vodní cesty)
- **WB:** Světová banka
- **WSV:** Spolková správa vodních cest a plavby (Německo)
- **ŽP:** životní prostředí

16 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Evropské vodní cesty dle dohody AGN 8
Obrázek 2 Klasifikace evropských vnitrozemských vodních cest mezinárodního významu 10
Obrázek 3 Míra závislosti jednotlivých zemí na dodávkách plynu z Ruska 2014 14
Obrázek 4 Dlouhodobé modální rozdělení přeprav EU-28 17
Obrázek 5 Modální rozdělení výkonů 2014 v zemích s vodními cestami v % 17
Obrázek 6 Modální rozdělení výkonů ve starých zemích EU s vodními cestami, rok 2014 (tkm v %) . 18
Obrázek 7 Modální rozdělení výkonů ve středoevropských státech, rok 2014 (tkm v %) 18
Obrázek 8 Reálné zatížení evropských vodních cest 18
Obrázek 9 Délka vodních cest v km EU 28 – časová řada 20
Obrázek 10 Průměrná měrná spotřeba energie jednotlivých dopravních módů dle CE Delft 24
Obrázek 11 EU-28 měrná produkce CO_2 podle módů (t/ 1 000 tkm) 25
Obrázek 12 Graf – Ocenění vlivu hluku u různých typů dopravy (v €c/tkm) 26
Obrázek 13 Nehodovost železniční a vodní dopravy v porovnání proti silniční dopravě na výkony 27
Obrázek 14 Škody změnami klimatu v porovnání se silnicí 27
Obrázek 15 Přehled prověřovaných variantních trasování jednotlivých větví a jejich části vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe 35
Obrázek 16 Schéma jednotlivých větví doporučeného trasování vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe 36
Obrázek 17 Přehled prověřovaných dílčích úseků jednotlivých variant trasování vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe (modře vyznačené úseky jsou součásti doporučených tras) 37
Obrázek 18 Vymezení vnitrozemských cest na území zemí V4 a identifikace přeshraniční nenavázanosti 45
Obrázek 19 Zabezpečenost průtoků vzhledem k MZP pro klimatický scénář CLM a referenční období 2071-2100 47
Obrázek 20 Přírodě blízké možné řešení vodního koridoru D-O-L – příčné profily a vizualizace 76
Obrázek 21 Příčné profily nové vodní cesty třídy Vb - le Canal Seine Nord Europe ve Francii – oblast podmáčených luk, mokřadů 77
Obrázek 22 Rozdělení států na zóny pro výpočet růstových koeficientů objemu přepravy 87
Obrázek 23 Největší obchody mezi státy Zóny 1 a Českou republikou (v cenách FOB) 87
Obrázek 24 Celkový objem obchodních transakcí mezi evropskými regiony (v cenách FOB) 88
Obrázek 25 Celkový objem obchodních transakcí mezi evropskými a světovými regiony (v cenách FOB) 88
Obrázek 26 Ilustrace vlivu alternativních scénářů vývoje ekonomiky na přepravu 89
Obrázek 27 Graf - Největší přístavy v EU v závislosti na přepravovaném objemu nákladu za rok 2015 [tis. t] 90
Obrázek 28 Graf - Největší přístavy v EU v závislosti na přepravovaném objemu kontejnerů za rok 2015 [tis. TEU] 90
Obrázek 29 Současná struktura Evropských vodních cest 93

Obrázek 30 Kategorie E lodních tras procházejících Polským územím 93
Obrázek 31 Graf - Objemy přepravovaného zboží na Středozemním průplavu (Mittellandkanal) mezi lety 2005 - 2017 94
Obrázek 32 Objemy přepravovaného zboží na vodních cestách v ČR mezi lety 1998–2015 95
Obrázek 33 Graf - Objem nákladní dopravy v námořních přístavech [mil. tun], stav roku 2016 96
Obrázek 34 Přepravní výkony po vnitrozemské vodní cestě v Evropě v roce 2016 97
Obrázek 35 Mapa páteřních tras pro těžkou a rozměrnou přepravu s vazbou na stávající přístavy .. 100
Obrázek 36 Srovnání obchodu zemního plynu a LNG v % a v bil. m3 mezi lety 2004 a 2014 102
Obrázek 37 Nejdůležitější obchodní partneři EU pro rok 2015 podle objemu přepravovaného zboží [mil. tun] 103
Obrázek 38 Graf - Počet silničních návěsů přepravovaných po železnici v ČR 103
Obrázek 39 Atrakční oblast vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe 111
Obrázek 40 Graf Počet plaveb hotelových lodí na průplavu Rýn-Mohan-Dunaj 113
Obrázek 41 Struktura dopravního modelu 120
Obrázek 42 Sledovaná železniční síť 121
Obrázek 43 Sledovaná silniční infrastruktura 121
Obrázek 44 Sledované vnitrozemské vodní cesty – stávající stav 122
Obrázek 45 Zóny dopravního modelu - Svět 122
Obrázek 46 Zóny dopravního modelu – Evropa 123
Obrázek 47 Graf průměrného ročního růstu přepravy ve světě dle Oxford Economics 127
Obrázek 48 Bazický index růstu světové přepravy, rok 2010=100 127
Obrázek 49 Graf - Skladba přepravy ve světě v roce 2015 a 2050 128
Obrázek 50 Graf - Skladba přepravy v ČR v roce 2015 a 2079 128
Obrázek 51 Graf - Bazický index růstu přepravy v ČR, rok 2010=100 129
Obrázek 52 Výhledová nabídka vnitrozemských vodních cest 130
Obrázek 53 Přehled plavidel a soulodí odpovídající Va a Vb třídě vodní cesty 135
Obrázek 54 Graf četnosti ložení lodí k maximální nosnosti lodi 136
Obrázek 55 Investiční náklady pro varianty D-O-L a DO 139

17 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Měrná spotřeba energie (PLANCO Consulting, 2007) 23
Tabulka 2 Měrná spotřeba energie (CE Delft, 2017) 24
Tabulka 3 Jednotkové externí náklady hluku 26
Tabulka 4 Škody z titulu nehodovosti (c/tkm) 26
Tabulka 5 Škody látkami znečišťujícími ovzduší (c/tkm) 27
Tabulka 6 Porovnání externích nákladů různých druhů dopravy (€/1 000 tkm) dnešní stav (cenová hladina 2017) 28

Tabulka 7 Porovnání externích nákladů (€/1 000 tkm), korekce pro očekávaný stav v referenčním období (cenová hladina 2017) 28

Tabulka 8 Přehled posuzovaných ucelených tras a jejich složení z dílčích úseků 33

Tabulka 9 Náklady na převod 1 m^3 vody v trase 51

Tabulka 10 Bilance výkopových a zemních prací 54

Tabulka 11 Přehled ploch v ha předpokládaných záborů ve vazbě na druh pozemku z katastru nemovitostí pro jednotlivé varianty tras – bez 20 m pásu environmentálních opatření po obou stranách 55

Tabulka 12 Přehled ploch v ha předpokládaných záborů ve vazbě na druh pozemku z katastru nemovitostí pro jednotlivé varianty tras – s 20 m pásu environmentálních opatření po obou stranách 55

Tabulka 13 Zvýšení hodnoty biotopů na území vodního koridoru D-O-L 56

Tabulka 14 Přehled ploch v ha předpokládaných záborů ve vazbě na kategorii KVES pro jednotlivé varianty tras na území České republiky – bez 20 m pásu environmentálních opatření po obou stranách 57

Tabulka 15 Přehled ploch v ha předpokládaných záborů ve vazbě na kategorii KVES pro jednotlivé varianty tras na území České republiky – s 20 m pásem environmentálních opatření po obou stranách 58

Tabulka 16 Rekapitulace investičních nákladů za jednotlivé trasy pro variantu jednokomorovou a dvoukomorovou a plavební třídu Vb dle AGN 81

Tabulka 17 Rekapitulace investičních nákladů pro posuzované varianty v části E. 81

Tabulka 18 Rekapitulace investičních nákladů za jednotlivé trasy kumulované po objektech – část 1 82

Tabulka 19 Rekapitulace investičních nákladů za jednotlivé trasy kumulované po objektech – část 2 83

Tabulka 20 Rekapitulace investičních nákladů za jednotlivé trasy kumulované po objektech – část 3 84

Tabulka 21 Rekapitulace investičních nákladů za jednotlivé trasy kumulované po objektech – část 4 85

Tabulka 22 Základní třídy vodní cesty pro marketingovou analýzu 86

Tabulka 23 Zóna 1: základní makroekonomické a demografické ukazatele 89

Tabulka 24 Kapacita přístavů pro manipulaci s nákladem v milionech tun ročně 90

Tabulka 25 Hlavní vnitrozemské přístavy koridoru BAC 91

Tabulka 26 Hlavní přístavy koridoru OEM 91

Tabulka 27 Hlavní přístavy koridoru RMD 92

Tabulka 28 Vývoj dopravy na Dunaji podle komodit NST/R [mil. tkm] 95

Tabulka 29 Srovnání přepravních výkonů nákladní dopravy mezi jednotlivými módy v ČR 98

Tabulka 30 Infrastruktura kombinované dopravy v ČR 98

Tabulka 31 Srovnání logistických a výrobních center v okolí vodního koridoru D-O-L 99

Tabulka 32 Ilustrativní rozměry chemické kolony 100

Tabulka 33 Celkový počet přeprav nadměrných nákladů v letech 2013 - 2015 100

Tabulka 34 Průměrné celkové dopravní náklady (eur/1000t km), (cenová hladina roku 2017) 105

Tabulka 35 Návštěvnické ceny zdvihadel Strépy a Ronquieres 108

Tabulka 36 Vývoj počtu plavidel v ČR 109

Tabulka 37 Počet proplavení plavebními komorami resp. plavební cestou 109

Tabulka 38 Rekapitulace výnosů cestovního ruchu na vodním koridoru D-O-L 115
Tabulka 39 Výnosy z přístavní činnosti 115
Tabulka 40 – Rozdíl energetické spotřeby mezi osobním automobilem a lodí (kWh/oskm) 116
Tabulka 41 – Celková úspora energie z náhrady automobilů plavbou 116
Tabulka 42 – Snížení škod na životním prostředí 116
Tabulka 43 Základní prvky dopravního modelu (Zdroj: Vlastní zpracování, část D) 119
Tabulka 44 Statistika dopravní sítě 120
Tabulka 45 Uvažované komoditní skupiny 124
Tabulka 46 Složená roční míra růstu pro vybrané relace pro komoditní skupinu hromadné substráty 129
Tabulka 47 Přehled přepravních výkonů – ovlivněná oblast 131
Tabulka 48 Základní parametry jednotlivých plavidel 133
Tabulka 49 Průměrná nosnost soulodí při ponoru 3,0 m a 2,8 m 134
Tabulka 50 Průměrná nosnost soulodí při ponoru 2,5 m, 2,2 m a 1,4 m 134
Tabulka 51 Vytíženost plavidel 136
Tabulka 52 Harmonogram výstavby Projektu 137
Tabulka 53 Výstavba úseků a celkové investiční náklady podle variant 138
Tabulka 54 Doby životnosti a rozdělení aktiv na technologickou a stavební části 139
Tabulka 55 Technické parametry Projektu 140
Tabulka 56 Jednotkové a celkové provozní náklady Projektu 140
Tabulka 57 Jednotkové a celkové osobní náklady Projektu 140
Tabulka 58 Celkové provozní náklady Projektu 140
Tabulka 59 Podíl kanalizovaných úseků Projektu 141
Tabulka 60 Roční výnos z výroby a prodeje elektrické energie 141
Tabulka 61 Výsledky finančního hodnocení Projektu 142
Tabulka 62 Výpočet konverzních faktorů 143
Tabulka 63 Výsledky ekonomické analýzy 145
Tabulka 64 Míra rizika jako kombinace závažnosti a pravděpodobnosti 146
Tabulka 65 SWOT analýza 147
Tabulka 66 SWOT analýzy výstavby průplavního spojení D-O-L 147
Tabulka 67 Analyzované sensitivity 152
Tabulka 68 Kombinace variant tříd vodní cesty pro analýzu citlivosti přepravních proudů 153
Tabulka 69 Parametry vodní Oderské vodní cesty Blue Book - revize 2017 153
Tabulka 70 Parametry Labské vodní cesty dle Blue Book - revize 2017 155
Tabulka 71 Shrnutí analýzy citlivosti parametrů vodní cesty 155
Tabulka 72 Porovnání investičních nákladů původního a alternativního trasování varianty D-O-L a DO 156
Tabulka 73 Porovnání konverzních faktorů 157

Tabulka 74 Porovnání jednotkových nákladů nehodovosti ... 158
Tabulka 75 Porovnání jednotkových nákladů hluku ... 158
Tabulka 76 Jednotkové externí náklady znečištění ovzduší a změn klimatu dle Původní metodiky .. 158
Tabulka 77 Porovnání emisních faktorů ... 158
Tabulka 78 Výpočet a emisní faktory podle Rezortní metodiky, varianta D-O-L ... 159
Tabulka 79 Výpočet a emisní faktory podle Rezortní metodiky, varianta DO ... 159
Tabulka 80 Výpočet podle Rezortní metodiky, emisní faktory podle CE DELFT 2016, varianta D-O-L ... 160
Tabulka 81 Výpočet podle Rezortní metodiky, emisní faktory podle CE DELFT 2016, varianta DO . 160
Tabulka 82 Přehled investičních nákladů včetně 20% rezervy pro jednotlivé úseky a hodnocení varianty D-O-L (v mil. Kč) ... 161
Tabulka 83 Výsledky analýzy citlivosti varianty D-O-L ... 162
Tabulka 84 Přehled investičních nákladů včetně 20% rezervy pro jednotlivé úseky a hodnocení varianty DO (v mil. Kč) ... 163
Tabulka 85 Výsledky analýzy citlivosti varianty DO ... 163
Tabulka 86 Přepínací hodnoty pro investiční náklady, % od základní varianty ... 164
Tabulka 87 Předpoklady scénářů ve srovnání se základním scénářem ... 165
Tabulka 88 Výsledky analýzy scénářů – varianta D-O-L ... 165
Tabulka 89 Výsledky analýzy scénářů – varianta DO ... 165
Tabulka 90 Hodnocení závažnosti následků v matici rizik ... 167
Tabulka 91 Hodnocení pravděpodobnosti rizika v matici rizik ... 167
Tabulka 92 Matice rizik ... 168
Tabulka 93 Přehled posuzovaných ucelených tras a jejich složení z dílčích úseků ... 179
Tabulka 94 Přehled počtu budov a bytů v trvalém záboru jednotlivých tras s vazbou na územní rezervu ... 180