Interreg CENTRAL EUROPE
European Union European Regional Development Fund

TRANS TRITIA

TAKING COOPERATION FORWARD

Koncepce rozvoje multimodální nákladní dopravy na území Trans Tritia

Strategie a akční plány pro polsko-česko-slovenskou přeshraniční oblast

Editoři
Katarzyna Dohn, Lilla Knop, Marzena Kramarz,
Eedyta Przybylska, Zbigniew Żebrucki



Gliwice 2020


GAPR
Górnośląska
Agencja
Przedsiębiorczości
i Rozwoju sp. z o.o.


SDRUŽENÍ PRO ROZVOJ ®
MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE


VÚD
Výskumný ústav dopravný


dp
Dopravní
projektování
spol. s r. o.


ŽILINSKÁ UNIVERZITA
UNIVERSITAS SOLNENSIS

Koncepce rozvoje multimodální nákladní dopravy na území Trans Tritia

Strategie a akční plány pro polsko-česko-slovenskou přeshraniční oblast

EDITOŘI:
KATARZYNA DOHN, LILLA KNOP, MARZENA KRAMARZ,
EDYTA PRZYBYLSKA, ZBIGNIEW ŻEBRUCKI

Gliwice 2020

Publikace byla zpracována v rámci projektu spolufinancovaného z Evropského Fondu Regionálního Rozvoje prostřednictvím programu Interreg Central Europe

Koncepce rozvoje multimodální nákladní dopravy na území Trans Tritia. Strategie a akční plány pro polsko-česko-slovenskou přeshraniční oblast.

Editoři: Katarzyna Dohn, Lilla Knop, Marzena Kramarz, Edyta Przybylska, Zbigniew Żebrucki

Vědecká recenze: Dr hab. inż. Beata Skowron-Grabowska, prof. Politechniki Częstochowskiej

Vedoucí projektu:
Górnośląska Agencja Przedsiębiorczości i Rozwoju sp. z o.o., Polsko

Partneři projektu:
Sdružení pro rozvoj Moravskoslezského kraje, z.s., Česká republika
Výskumný ústav dopravný, a.s., Slovensko
Dopravní projektování, spol. s r.o., Česká republika
Žilinská univerzita v Žiline, Slovensko

ISBN 978–83–7285–969–3

Náklad 50 ks.

Veřejně dostupné zdarma.

Projekt s názvem *TRANS TRITIA – Zlepšení koordinace a plánování nákladní dopravy na území projektu TRANS TRITIA* byl implementován jako část programu INTERREG CENTRAL EUROPE, v rámci Evropského fondu regionálního rozvoje.

Období realizace:	01.09.2017 - 30.11.2020
Číslo projektu:	CE960
Web stránka:	www. interreg-central.eu/Content.Node/TRANS-TRITIA.html
Facebook:	www.facebook.com/transtritia/
Kontakt:	transtritia@gapr.pl

Autoři nesou výhradní odpovědnost za obsah této publikace.
Publikace nemusí odrážet stanovisko Evropské unie.

Obsah

1. Úvod 5

2. Shrnutí 11

3. Strategie rozvoje multimodální nákladní dopravy na území TRANS TRITIA 19
   3.1. Předpoklady strategického rozvoje multimodální dopravy na území TRANS TRITIA 20
   3.2. Strategická výzva pro rozvoj multimodální dopravy na území TRANS TRITIA 21
   3.3. Silné a slabé stránky, příležitosti a rizika pro multimodální dopravu na území TRANS TRITIA 27
   3.4. Mise, vize, strategické cíle rozvoje multimodální dopravy na území TRANS TRITIA 29
   3.5. Projekty s klíčovým významem pro rozvoj multimodální dopravy na území TRANS TRITIA 33

4. Multimodální nákladní doprava v oblasti regionu TRANS TRITIA do roku 2030 39
   4.1. Vnitrozemské vodní cesty na území TRANS TRITIA 39
   4.2. Železnice na území TRANS TRITIA 46
   4.3. Intermodální logistická centra / terminály na území TRANS TRITIA 52

5. Model dopravy 61
   5.1. Základy modelu multimodálního potenciálu regionu TRITIA 61
   5.2. Zonace modelovaného území 63
   5.3. Síťový model území TRANS TRITIA – infrastruktura 67
   5.4. Rozvoj dopravní infrastruktury do roku 2030 70
   5.5. Model dopravy – nulový scénář 73
   5.6. Alternativní scénáře modelu TRANS TRITIA 78
   5.7. Shrnutí dopravního modelu TRANS TRITIA 80

6. Plány přeshraničních aktivit projektu TRANS TRITIA – závěry 83
   6.1. Hlavní předpoklady 83
   6.2. Přeshraniční projekty předpokládané pro realizaci: Polsko – Česko 84
   6.3. Přeshraniční projekty předpokládané pro realizaci: Polsko-Slovensko 87
   6.4. Přeshraniční projekty předpokládané pro realizaci: Česko-Slovensko 90
   6.5. Monitorování – TRITIA, na národní a evropské úrovni 93

7. Závěry a doporučení 97

8. Literatura 101

9. Přílohy 103
9.1. Dopravní Model TRANS TRITIA – mapy/tabulky 103
9.2. Strategické dokumenty 114
9.3. Filmy 115
9.4. Mapy 115
10. Projektoví partneři 125

1 Úvod

Projekt s názvem Trans Tritia – Zlepšení koordinace a plánování nákladní dopravy na území TRANS TRITIA byl implementován na území tří států a čtyř regionů Střední Evropy: ve Slezském vojvodství, Opolském vojvodství (Polsko), Moravskoslezském kraji (Česká republika) a Žilinském samosprávném kraji (Slovenská republika). Území projektu zahrnuje více než 34 tis. km^2 a je obývané více než 7 mil. osob. Oblastí projektu probíhají významné dopravní cesty a koridory, mj. Evropský dopravní koridor Balt-Jadran.

Obr.1.1. Oblast projektu na území Interreg Střední Evropa



Vzhledem k poloze této oblasti, velké hustotě obyvatelstva a vysoké úrovni hospodářskeho rozvoje, účinné a efektivní dopravní systémy mají důležitý význam pro celé území projektu i pro sousední území, zejména při zohledňování jejich přeshraniční povahy a výzev, s jakými jsou spojeny. Z dosavadních zkušeností jednotlivých regionů vyplývá nutnost zlepšení přeshraničního toku informací a integrace v procesu plánování nákladní dopravy.

Oblast projektu je úzce propojena s územím Evropského seskupení pro územní spolupráci TRITIA (EZÚS TRITIA), které bylo zřízeno s cílem ulehčit a rozšířit přeshraniční, mezinárodní a meziregionální spolupráci mezi jejími členy, která má za cíl zlepšit hospodářskou a sociální soudržnost, zejména prostřednictvím realizace projektů

územní spolupráce. Specifické cíle TRANS TRITIA a jeho založení jsou úzce propojeny s cíli programu Interreg Centrel Europe v oblasti přeshraniční spolupráce na území Východní Evropy, které spočívají ve zlepšení kvality života a práce ve městech a regionech, s přihlédnutím k systému nákladní dopravy, zahrnujícího multimodální řešení šetrná k životnímu prostředí.

Tyto územní výzvy jsou základem, z něhož vychází myšlenka projektu TRANS TRITIA. Projekt je realizován v rámci mezinárodního partnerství následujících subjektů:

1. Górnośląska Agencja Przedsiębiorczości i Rozwoju sp. z o.o., se sídlem v Gliwicích – jako Vedoucí partner (Polsko),
2. Sdružení pro rozvoj Moravskoslezského kraje z.s. se sídlem v Ostravě (Česká republika),
3. Výzkumný ústav dopravný a.s. se sídlem v Žilině (Slovensko),
4. Dopravní projektování, spol. s r.o. se sídlem v Ostravě (Česká republika),
5. Žilinská univerzita v Žilině (Slovensko).

Hlavním cílem projektu je přenos informací mezi nejdůležitějšími aktéry systému nákladní dopravy na území projektu, včetně regionálních a státních orgánů, zájemců a dopravních společností. Zásadní význam má nejen meziregionální výměna znalostí a informací, ale především její přeshraniční povaha, včetně integrace přeshraničních investičních operací a plánů.

Současně projekt předpokládá optimalizaci ekonomické efektivity a rozšíření rozsahu využití ekologických dopravních módů. Zájmová oblast projektů se soustředí na intermodální povahu systému nákladní dopravy. Umožňuje přesun z přetížených silnic na alternativní způsoby dopravy – vnitrozemské vodní cesty a železnici, včetně rozvoje intermodálních terminálů a logistických center.

Za tímto účelem projektové konsorcium pracovalo v úzké spolupráci s nejdůležitějšími zájemci ze sektoru nákladní dopravy, zpracovalo společně analýzy současného stavu v regionech projektu, identifikujíc potřeby, bariéry a úzká místa, jakož i snažíc se určit, jaký je potenciál jednotlivých regionů a jaká řešení a doporučení by byly nejvhodnější v oblasti nákladní dopravy na projektovém území.

Výsledkem této spolupráce v rámci realizace projektu je vypracování sady strategických dokumentů, ke kterým patří následující:

- regionální strategie multimodální nákladní dopravy,
- 3 přeshraniční akční plány v oblasti multimodální nákladní dopravy, pro každou ze státních hranic, na které se vztahuje projekt (PL/CZ, PL/SK, CZ/SK),
- 3 akční plány v oblasti vnitrozemské vodní plavby, železnice, intermodálních logistických center / terminálů,
- dopravní model Tritia.

Dokument prezentuje doporučení pro regiony, na které se vztahuje projekt, připravené pro implementaci v časovém horizontu do roku 2030. Všechna řešení, která vznikla v odpovědi na identifikované problémy a potřeby, představují nejdůležitejší projekty a investice nezbytné pro rozvoj nejlepšího možného sytému přeshraniční dopravy a nejúčinnější přesun ze silniční dopravy na železniční i vnitrozemskou vodní dopravu. Kromě investice doporučené v časovém horizontu do 2030, dokumenty uvádějí navíc další investice pro implementaci v pozdějším časovém horizontu.

Unikátní a inovační metodologii realizace projektu představuje dopravní model Tritia a způsob shromažďování dat na základě analýzy dopravy provedené individuálně pro projekt. Zpracování je založeno na dvou druzích dopravního průzkumu:

- dotazníkový průzkum dopravy na hraničních přechodech,
- průzkum dopravního profilu.

Přístup založený na dopravním průzkumu zajistil nejvhodnější a nejaktuálnější povahu shromážděných údajů, a následně získaných výstupů. Ve výsledku byl zpracován nejvhodnější dopravní model pro všechny regiony, na které se vztahuje projekt, spolu s prognózu do roku 2030.

Díky implementaci projektu a doporučeným řešením bylo doporučeno zlepšení komunikace, sjednocení a integrace systému přeshraniční dopravy, a plnění evropských doporučení obsažených v Bílé knize dopravy pro oblast alternativních forem nákladní dopravy.

Poděkování

Tato publikace v konečné podobě vznikla jako výsledek více než tříleté intenzivní práce a úspěšné součinnosti mezi pěti Partnery projektu a klíčovými zájemci systému nákladní dopravy v zemích jednotlivých partnerů, včetně EZÚS TRITIA, jakož i státními a regionálními orgány. Chtěli bychom poděkovat všem partnerům a zájemcům zapojeným do realizace projektu za vynikající spolupráci a zapojenost, a Společnému sekretariátu ve Vídni a státním institucím za celou obdrženou podporu.

Přejeme si, aby výsledky projektu, poznatky vypracované v rámci jeho realizace a vynikající spolupráce byly trvanlivé a předložená doporučení umožnily udržitelný rozvoj v oblasti systému nákladní dopravy.

Publikace obsahuje nejdůležitější výstupy realizace projektu. Úplné verze všech dokumentů vypracovaných v rámci projektu se nacházejí na webových stránkách projektu.

Doufáme, že se publikace ukáže být zajímavá a inspirující.

Aleksandra Krawucka
Manažer Projektu Trans Tritia
Górnośląska Agencja Przedsiębiorczości
i Rozwoju sp. z o.o., se sídlem v Gliwicích



2 Shrnutí

Vzhledem ke skutečnosti, že rozvoj nákladní dopravy je považován za jeden z nejdůležitějších prvků regionálního rozvoje, v projektu bylo nutné v první řadě shromáždění nezbytných údajů, provedení analýz a navržení vhodného řešení směřujícího k odstranění překážek rozvoje multimodální dopravy v přeshraniční oblasti TRANS TRITIA .

1. Údaje byly shromážděny na základě dohodnuté metodologie během počáteční etapy projektu celým týmem odborníků delegovaných partnery projektu.
2. Po shromáždění údajů založených na metodice zpracování strategie byla provedena řada analýz, včetně analýzy PEST, analýzy zdrojů, analýzy zúčastněných stran, SWOT analýzy. SWOT analýza představovala důležité propojení výstupu PEST analýzy a analýzy zdrojů. Výsledky získané spolu pro všechny země seskupení TRITIA poukazují, že hlavními hrozbami pro rozvoj multimodální dopravy jsou v regionu legislativní problémy a nejednotná dopravní politika v jednotlivých zemích, slabou stránkou je jednoznačně kvalita dopravní infrastruktury. V rámci prováděné analýzy bylo stanoveno, že některé příležitosti, silné stránky, slabé stránky a ohrožení jsou stejné ve všech třech zemích, avšak existují také jedinečné faktory pro jednu nebo dvě země.

2.1 . Na základě provedené analýzy byla vypracována následující vize a strategické cíle:

Vize
VYTVOŘENÍ EKOSYSTÉMU MULTIMODÁLNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVY NA ÚZEMÍ TRITIA

Mise
UDRŽITELNÝ ROZVOJ MULTIMODÁLNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVY V PŘÍHRANIČNÍ OBLASTI, NA ZÁKLADĚ SYSTÉMU PODPORY PRO ÚZEMÍ TRITIA V RÁMCI ÚSILÍ ZLEPŠIT FUNKČNOST, EFEKTIVITU, ÚPLNOST, SPOLUPRÁCI A REGULACI MULTIMODÁLNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVY.

Strategické cíle výstavby multimodální nákladní dopravy
Rozvoj multimodální nákladní dopravy na území TRITIA. Podpora iniciativ, které mají za cíl zlepšení konkurenceschopnosti multimodální dopravy v přeshraniční oblasti TRITIA.
Podpora multimodální dopravy jako řešení šetrného k životnímu prostředí s pozitivním dopadem na životní úroveň občanů a úroveň konkurenceschopnosti ekonomik na území TRANS TRITIA.
Realizace iniciativ a aktivit ve prospěch rozvoje trhů v oblasti multimodální dopravy a vytváření podmínek pro spravedlivé hospodářské soutěže na takových trzích. Shrnutí a podpora iniciativ ve prospěch zvýšení počtu odborníků na trhu multimodální dopravy.

Všechny výše uvedené závěry jsou podrobně prezentovány v kapitole 3 a navíc jsou představeny strategické cíle:

Projekty s klíčovým významem pro rozvoj multimodální dopravy na území TRANS TRITIA
→ Observatoř multimodální dopravy v přeshraniční zóně (dále „observatoř").
→ Koordinátor sítě multimodální dopravy (dále „koordinátor").
→ Centrum kompetence v rozsahu udržitelného proudu zboží na území TRANS TRITIA (dále „centrum kompetence").

Veškeré podrobnosti týkající se strategických projektů lze nalézt na konci kapitoly 3

3. Na základě výše uvedené strategie (viz kapitola 3) a modelu dopravy (viz kapitola 5) byly vypracovány konkrétní akční plány. Návrhy akčních plánů se vztahují na dopravní módy a problematiku přeshraniční dopravy.
4. V kaptiole 4 byly projednány tři samostatné (individuální) akční plány, které jsou následující:

   4.1. **Akční plán pro vnitrozemskou vodní dopravu.** Hlavním cílem akčního plánu, který se vztahuje na síť vodních cest, je stanovení koordinačních postupů v rámci reakce na problém dopravních zácp v silniční nákladní dopravě, které slouží ke zvýšení přístupu TRITIA k vnitrozemským vodním cestám, a proto přesunu části přepravy zboží ze silnic a železnic na vodní cesty. Jako výsledky byly stanoveny následující priority:

   - → modernizace a dokončení vodního koridoru řeky Odry do Ostravy,
   - → výstavba Slezského kanálu,
   - → modernizace Gliwického kanálu,
   - → výstavba vodní cesty na úseku Ostrava-Mošnov (po roce 2030),
   - → výstavba Vážské vodní cesty do Žiliny (po roce 2030).

4.2. **Akční plán pro železnici.** Základním cílem činnosti bylo určení, zda stávající železniční infrastruktura v oblasti TRANS TRITIA, spolu s plánovanými stavbami, bude vykazovat dostatečnou kapacitu na potřeby odesílání dopravních nákladů, uvedených v „Bílé knize EU" do 2030. Projekt doporučuje:

- dodržení všech naplánovaných lhůt podle časového harmonogramu pro infrastrukturní projekty,
- zrychlení přípravy úseků železniční sítě v regionu TRANS TRITIA, alespoň v rozsahu následujících úseků:
  - Přerov – Ostrava (CZ),
  - Vrútky – Diviaky (SK),
  - Opole – Katowice – Kraków (PL),
  - Katowice (PL) – Ostrava (CZ).

4.3. **Akční plán pro intermodální logistická centra / terminaly.** Protože intermodální logistická centra a terminály představují základní prvky intermodálního dopravního systému, projekt doporučuje uspořádat regionální systém spolupráce TRANS TRITIA na základě následujících intermodálních uzlů:

- Gliwice (Śląskie Centrum Logistyki), Slezské vojvodství (PL),
- Kędzierzyn-Koźle (KKT), Opolské vojvodství (PL),
- Ostrava (Mariánské Hory), Moravsko-Slezský kraj (CZ),
- Sławków (EUROTERMINAL), Slezské vojvodství (PL),
- Žilina, Žilinský samosprávný kraj (SK).

5. Vzhledem k potřebám všech analytických aktivit bylo nutné ještě vypracovat v rámci projektu dopravní model. Cílem takového dopravního modelu bylo určení potenciálu přesunu dálkové silniční dopravy nad 300 km na alternativní dopravní módy v perspektivě do roku 2030. Výsledky získané pro nulový scénář a alternativní scénáře poukazují na možnost přesunu z celé silniční dopravy cca. 40-50% na železnici a 2-4% na vnitrozemskou vodní dopravu. Uvedené hodnoty poukazují na možnost přesunu více než 30% silniční dopravy na úsecích nad 300 km do roku 2030. To by znamenalo potenciální provedení předpokladů určených v „Bílé knize – Plánu jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje". Pokud by bylo možné splnit předpoklady stanovené v Bílé knize, je možné současně podpořit unijní nízkouhlíkové hospodářství (Plán přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství do roku 2050). Při analýze a posouzení dopravní infrastruktury na území TRANS TRITIA byly zohledněny následující plánované projekty.

Výsledky výpočtů dopravního modelu TRANS TRITIA potvrdily odůvodněnost všech plánovaných infrastrukturních investic pro realizaci (ve vhodném časovém výhledu), a kromě plánovaných opatření se podařilo identifikovat další úseky (hlavně na železniční infrastruktuře), které na základě předpokladů stanovených v dopravním modelu, by bylo třeba zahrnout mezi další projekty potřebné k zajištění dostatečné kapacity návazné železniční infrastruktury. Projekty byly prioritizované podle závažnosti kapacitního problému a také posouzeny při pesimistickém i optimistickém rozvoji ekonomiky; hodnocení také potvrdilo, že uvedené otázky týkající se infrastruktury představují úzká místa v případě realizace pesimistického scénáře změn.

6. Kapitola 6 – Plán přeshraničních aktivit TRANS TRITIA – všechny aktivity uvedené v akčních plánech se vztahovaly na výstavbu infrastruktury. V plánech přeshraničních aktivit byl analyzován přeshraniční přístup k realizovaným projektům, byly identifikovány podobnosti a odlišnosti v přístupu jednotlivých zemí a bylo poukázáno na oblasti, kterým je potřeba dát vysokou prioritu vzhledem k jejich zásadnímu významu pro rozvoj multimodální dopravy na území TRANS TRITIA.

Obr. 2.2. Infrastrukturní projekty na polsko-českém pohraničí, které tvoří významnou část akčního planu

	Krátkodobé	Střednědobé	Dlouhodobé
Projekty vnitrozemské plavby	Č. 24 – Modernizace přehrad na Odře (krok I)	Č. 24 – Modernizace přehrad na Odre (krok II) Č. 26 – Konstrukce nasávací hatě (Ústie Nysa)	Č. 23 – Glivický kanál Č. 25 – Modern. zámk. a návrhů Č. 27 – Odra-Danube (úsek Kędzierzyn-Koźle – Ostrava) Č. 28 – Slezský kanál
Silniční přepravné projekty	Č. 36 – Rychlostní cesta S1 (Pyrzowice – Bielsko) (úsek 1) Č. 40 – Severní obchvat Kędzierzyn-Koźle	Č. 37 – Rychlostní cesta S1 (Pyrzowice – Bielsko) (úsek 2 a 3)	Č. 42 – Konstrukce Propojení Euroterminálu Sławków s S1
	Č. 29 – D48 Frýdek-Místek, obchvat Č. 32 – I/58 Příbor – Skotnice Č. 33 – D48 Rybi – Rychaltice Č. 35 – I/57 Krnov – severno-západný obchvat Č. 36 – Dálnice A1 (úsek E) Č. 39 – S11 Kępno – A1 uzel Piekary Śl. (úsek 3)	Č. 30 – D56 Frýdek-Místek, spojení D48 Č. 31 – I/67 Karviná, obchvat Č. 34 – I/11 Opava, západní část severního obchvatu (krok I) Č. 39 – S11 Kępno – A1 uzel Piekary Śl. (úsek 4)	Č. 33 – I/11 Opava, západní část severního obchvatu (krok II) Č. 38 – Beskydská integrační cesta S52 Č. 39 – S11 Kępno – A1 uzel Piekary Śl. (úsek 1 a 2)
Železniční přepravné projekty	Č. 3 – Rekonstrukce stanice Petrovice u Karviné Č. 4 – Linka Dětmarovice – Petrovice Č. 7 – Konštrukcia vedľajšej koľaje Mošnov Č. 11 – Linka 287 (Nysa – Opole) Č. 13 – Linky 140 a 158 (Rybnik – Chałupki) Č. 14 – Linky 140, 148, 157, 159, 173 (Chybie – Żory – Rybnik) Č. 16 – Linka 93 (Trzebinia – Czechowice-Dziedzice) Č. 41 – Informační technologie	Č. 5 – Linka Bohumin – Chałupki Č. 6 – Spojení linek 305B a 306A Č. 12 – Linka E65/E30 Č. 15 – Linka Ce 65 (Chorzów Batory – Maksymilianowo) Č. 22 – Linka Ostrava – Kunčice – Ostrava-Svinov/Polanka nad Odrou	Č. 1 – Linka Ostrava – Prerov – Katowice Č. 2 – Rekonstrukce křižovatky Ostrava Č. 8 – Rekonstrukce stanic na RFC5 Č. 19 – Linka E59 (Kędzierzyn-Koźle – Chałupki) Č. 20 – Linka 190 (Zebrzydowice – Cieszyn) Č. 21 – Linka 131
	Č. 18 – Linka E30 (Kędzierzyn-Koźle – Opole Zachodnie)	Č. 9 – Linka Ostrava – Frýdek-Místek Č. 17 – Linka 143 (Kalety – Kluczbork)	Č. 10 – Linka Frýdek-Místek – Frenštát pod Radhoštěm

Vysoká priorita Střední priorita

Obr. 2.3. . Infrastrukturní projekty na polsko-slovenském pohraničí, které tvoří významnou část akčního planu

	Krátkodobé	Střednědobé	Dlouhodobé
Projekty vnitrozemské plavby			
Silniční přepravné projekty	Č. 15 – Projekt D1 Hubová – Ivachnová Č. 16 – Projekt D1 Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka Č. 18 - Projekt D1 Prípojka Lietavská Lúčka	Č. 11 – Obchvat Węgierska Górka Č. 12 – Projekt R3 Tvrdošín – Nižná nad Oravou Č. 17 – Projekt D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala	Č. 13 – Projekt R3 Nižná nad Oravou – Dlhá nad Oravou Č. 14 – Projekt R3 Dlhá nad Oravou – Sedliacka Dubová Č. 19 – Projekt D1 Turany – Hubová Č. 20 – Projekt D3 Žilina, Brodno – Kysucké Nové Mesto Č. 21 – Projekt D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica Č. 22 – Projekt D3 Oščadnica – Čadca Bukov
Železniční přepravné projekty	Č. 25 – Informační technoligie	Č. 2 – Projekt Poprad – Východná Č. 4 – Projekt Liptovský Hrádok – Liptovský Mikuláš Č. 5 – Projekt Liptovský Mikuláš – Ružomberok Č. 7 – Projekt Turany – Vrútky Č. 9 – Projekt Uzol Žilina Č. 10 – Projekt Krásno nad Kysucou – Čadca	Č. 1 – Linka 139 Czechowice--Dziedzice – Zwardoń Č. 3 – Projekt Východná – Liptovský Hrádok Č. 6 – Projekt Ružomberok – Turany Č. 8 – Projekt Vrútky – Varín Č. 23 – Čadca – Skalité Č. 24 – Vrútky – Diviaky

Vysoká priorita Střední priorita

Obr. 2.4. Infrastrukturní projekty na česko-slovenském pohraničí, které tvoří významnou část akčního planu

	Krátkodobé	Střednědobé	Dlouhodobé
Projekty vnitrozemské plavby			
Silniční přepravné projekty	Č. 12 – D48 Frýdek-Místek, obchvat Č. 13 – I/68 Třanovice – Nebory		Č. 9 – Projekt D3 Žilina, Brodno – Kysucké Nové Mesto Č. 10 – Projekt D3 Kysucké Nové Mesto - Oščadnica Č. 11 – Projekt D3 Oščadnica – Čadca Bukov
Železniční přepravné projekty	Č. 4 – Rekonst. křižovatky Ostrava (RFC5) Č. 5 – ETCS – Mosty u Jablunkova – Dětmarovice Č. 14 – IInformační technologie	Č. 1 – Projekt Uzel Žilina Č. 2 – Projekt Krásno nad Kysucou – Čadca Č. 7 – Linka Český Těšín – Albrechtice u Českého Těšína	Č. 3 – Projekt vysokorychlostní linky Ostrava – Prerov Č. 6 – Rekonst. Staníc RFC5

Vysoká priorita Střední priorita

6.1. Všechna představená řešení (prezentováná v rámci vhodných plánů aktivit, zároveň přeshraničních a specifických) vycházejí z organizačních řešení, jejichž základem jsou výsledky tří navržených strategických projektů:

1. Observatoř multimodální dopravy v přeshraniční zóně (dále „Observatoř"),
2. Koordinátor sítě multimodální dopravy (dále"Koordinátor"),
3. Centrum kompetence v rozsahu udržitelného proudu zboží na území TRANS TRITIA (dále „Centrum kompetence").

Observatoř a Koordinátor jsou předsevzetí s klíčovým významem pro realizaci celé strategie. Zároveň Observatoř, jakož i Koordinátor byly zařazeny do monitorovacích procesů v jednotlivých akčních plánech, jsou to však organizace potřebné také pro synchronizaci dopravních proudů a sjednocení systému multimodální dopravy v přeshraniční oblasti a zahájení budoucích projektů, zaměřených na rozvoj multimodální dopravy. Podporu by mělo zajistit Centrum kompetencí, které se soustředí na výzkumné a rozvojové aktivity v oblasti alternativních zdrojů pohonu a projektování sítě inovačních center umožňujících dodání alternativních zdrojů pohonu.


SAMU 753128 7
LEG1
samskip
45
MGW.
TARE.
NET.
CU.CAP.
TLLU 165249 0
LEG1
EUCU 458471 1
LEG1
Ercon
45
OOLU 437487
42G1
OOCL

3 Strategie rozvoje multimodální nákladní dopravy na území TRANS TRITIA

3.1. Předpoklady strategického rozvoje multimodální dopravy na území TRANS TRITIA

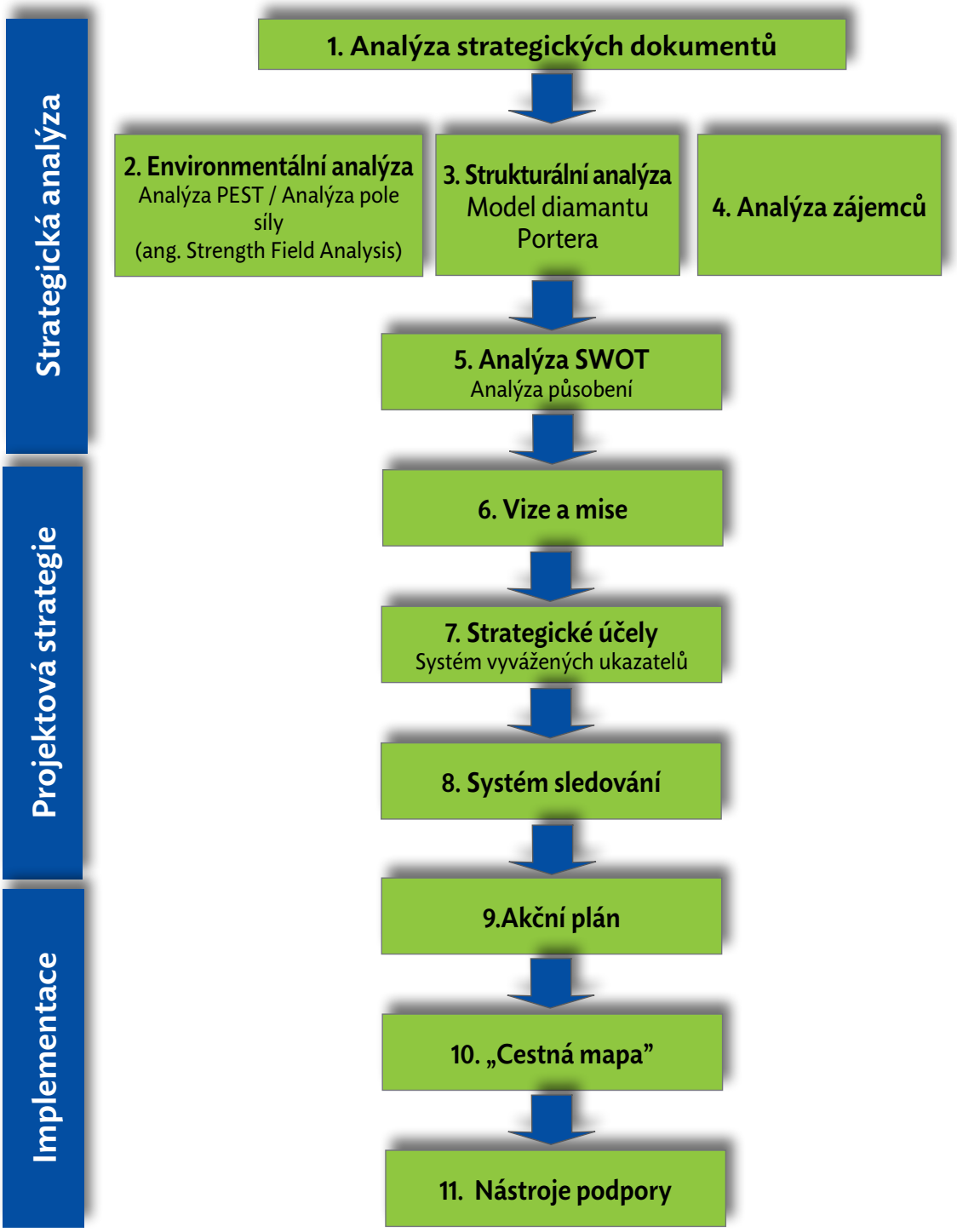
Model pro projektování strategie rozvoje multimodální nákladní dopravy v oblasti TRANS TRITIA, zpracován týmem odborníků, se skládal ze tří hlavních prvků: strategické analýzy, projektu strategie a realizace strategie (obr. 3.1).

V oblasti strategické analýzy byly využity následující analytické nástroje:

- Analýza strategických dokumentů: cílem této fáze je určení klíčových dokumentů týkajících se rozvoje nákladní dopravy v oblasti, na kterou se vztahuje dohoda Tritia.
- PEST analýza: PEST je zkratka od faktorů: Politických, Ekonomických, Sociálních a Technologických. Tato analýza slouží k posouzení výše uvedených vnějších faktorů ve vztahu k projektu. Zpravidla je PEST analýza pomocná pro určení vlivu těchto faktorů na realizaci a opatření v rámci rozvoje nákladní dopravy v delší perspektivě (na území TRANS TRITIA).
- Analýza pole síly (ang. Strength Field Analysis): Analýza pole síly je nástroj, který bude využit pro syntetickou identifikaci a analýzu sil (faktorů), které podporují rozvoj nebo ztěžují rozvoj nákladní dopravy na území TRANS TRITIA.
- Strukturální analýza / Model diamantu Portera: Předpokládá se hodnocení potenciálu TRANS TRITIA v oblasti hodnocení nabídky a poptávky. Navíc budou hodnoceny firmy, které působí v této oblasti, jejich činnost a pomocné jednotky.
- Analýza zainteresovaných stran: analýza založená na identifikaci hlavních zájemců. Další etapou je stanovení jejich síly, vlivů a zájmů. Třetí etapa spočívá ve zpracování očekávání a cílů zájemců. Analýza zainteresovaných stran z hlediska realizovaného projektu (pro jednotlivé země).
- SWOT analýza / analýza vlivů: SWOT je anglická zkrátka od **S**trengths (silné stránky), **W**eaknesses (slabé stránky), **O**pportunities (příležitosti), **T**hreats (ohrožení). Silné a slabé stránky jsou vnitřní vlastnosti rozvoje nákladní dopravy TRANS TRITIA. Příležitosti a ohrožení jsou vnější faktory, které mají význam pro celou tuto otázku. Analýza založená na dříve identifikovaných faktorech a analýzách.

→ Vize, mise, klíčové hodnoty: vize rozvoje nákladní dopravy pro území TRANS TRITIA bude založena na vytvoření ekosystému nákladní dopravy. Deklarace vize se soustředí na budoucí situaci a cílech TRANS TRITIA. Deklarace mise se soustředí na aktuální situaci a činnostech prováděných TRANS TRITIA s cílem dosáhnout těchto parametrů.

Obr. 3.1. Metodologie zpracování multimodální strategie nákladní dopravy na území TRANS TRITIA



- Strategické cíle: mapa strategií je užitečná technika organizace strategie. Umožňuje zjistit, zda existují souvislosti mezi cíli určenými pro jednotlivé perspektivy strategické mapy. Díky tomu představuje jednoznačně vliv realizace jednoho z cílů (příčina) k dosažení jiného cíle (následek). Shromážděné na této etapě informace ohledně strategických cílů, např. měření, výsledky, data a frekvence sledování, pomohou zpracovat systém sledování realizace strategie na základě strategické karty výsledků.

V oblasti realizace byl vytvořen systém sledování implementace strategií a akčních plánů (v oblasti železniční dopravy, vnitrozemské vodní dopravy a intermodálních terminálů, jakož i přeshraničních činností ve vztahu ke státním hranicím PL/CZ PL/SK a CZ/SK). Na základě silničních map byl formulován harmonogram realizace přeshraničních projektů.

3.2. Strategická výzva pro rozvoj multimodální dopravy na území TRANS TRITIA

Hlavní požadavky, jaké musí splňovat rozvoj dopravy v EU, vyplývají z ustanovení dopravní politiky, určené v Bílé knize dopravy (2011) a v strategických dokumentech jednotlivých zemí (Polsko, Česká republika, Slovensko). Bílá kniha zdůrazňuje, že doprava představuje základ evropského hospodářství a společnosti, dále mobilita zboží a osob má velmi velký význam. Proto by mělo být možné zvýšit dopravu a podporovat mobilitu a zároveň usilovat o snížení emisí až o 60%. Za tímto účelem je nutné vytvořit nový vzorec dopravy, díky němuž by byla doprava realizována pomocí upevňovacích nejefektivnějších prostředků nebo jejich propojení. Další rozvoj dopravy v EU je založen na třech hlavních předpokladech:

- zvýšení energetické účinnosti vozidel,
- optimalizace multimodálních logistických řetězců,
- větší zapojení systémů řízení silničního provozu a informace.

Navíc jeden z cílů pro dopravu do roku 2050, stanovených EU, je přenos 30% silničních přeprav nad 300 km na železnici nebo vodní cestu do roku 2030, a pak zvětšení tohoto poměru do 50% do roku 2050. Předpokládá se, že na takýchto úsecích je železniční nebo vodní doprava atraktivní alternativou z hlediska nákladů a vlivů na prostředí.

V konečném důsledku se tvůrci politiky snaží omezit silniční dopravu s cílem snížit emisi oxidu uhelnatého a věnovat více podpory ekologickým dopravním řešením. Místní orgány sehrávají velmi důležitou roli v probíhající transformaci, s použitím politiky aktivního plánování a navázání spolupráce s různými zapojenými subjekty (speditéři, provozovatelé železnic, vlastníky pozemků a veřejnost).

Podrobné strategické účely zahrnuté do Bílé knihy jsou uvedeny v Tabulce 3.1.

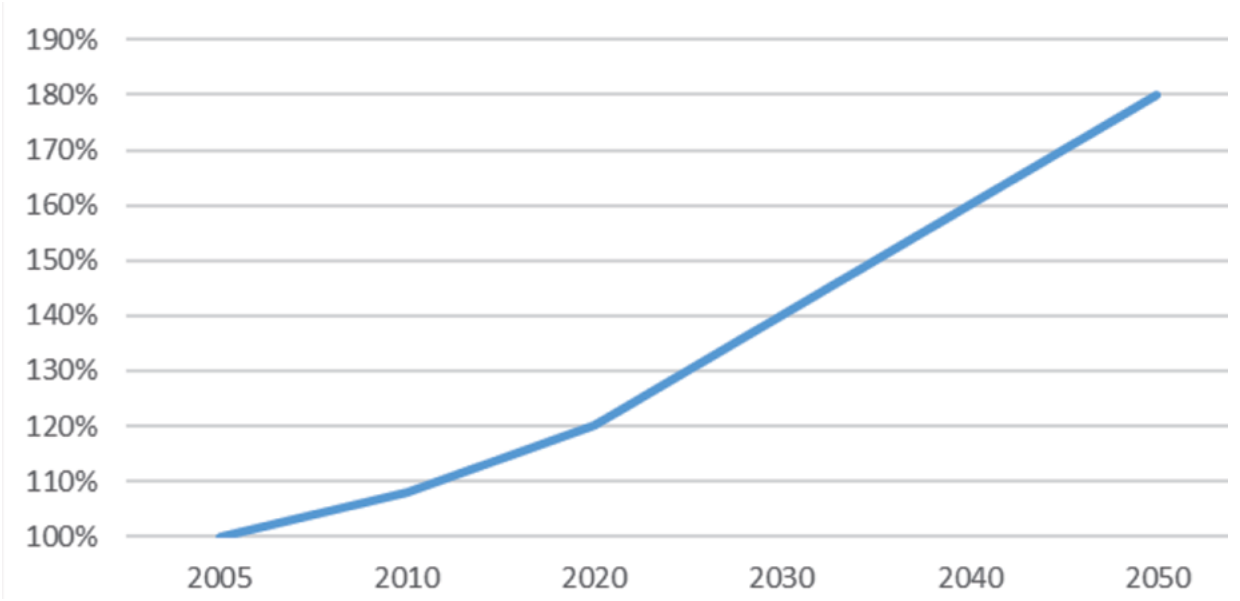
Tab. 3.1. Podrobné cíle Bílé knihy dopravy

Poř. č.	Podrobné cíle Bílé knihy od 2011
1.	Snížení o polovinu počtu tradičních aut v městském provozu do 2030 (do 2050 úplná eliminace aut z měst).
2.	Využití nizkoemisnich paliv v letectvi (dosažení úrovně 40%, s možností zvýšit tento poměr do 50% do 2050).
3.	Změny druhů dopravy ve všeobecných přepravách na úsecích nad 300 km (do roku 2030 přesun 30% silniční dopravy do železniční nebo vodní a zvýšení tohoto poměru do 50% do roku 2050).
4.	Ukončení programu evropské sítě rychlé železnice do 2050 a udržení vhodné hustoty železniční sítě na 100 km^2 v jednotlivých členských zemích.
5.	Multimodální, plně funkční základní síť TEN-T, zřízena do 2030 a zajišťující do 2050 nejvyšší úroveň funkcionality, spolu se zavedením vhodných IT služeb.
6.	Spojení všech letišť a přístavů základní sítě do 2050; současně se předpokládá, že každé letiště bude propojeno rychlou železniční sítí, a každý mořský přístav efektivními železničními koridory (v rozsahu, v jakém to bude možné) se sítí vnitrozemské plavby.
7.	Zavedení pokročilých systémů řízení dopravy do 2020 v všech druzích dopravy (SESAR, ITS, SSN, LRIT, RIS, ERTMS) a systému Galileo.
8.	Stanovit do 2020 rámec evropského systému řízení, plateb a informací pro multimodální dopravu.
9.	Dosažení do 2050 urovně blízké nuly úmrtí v nehodách v silniční dopravě.
10.	Implementace zásady „uživatel a znečišťovatel platí" a širší spolupráce se soukromým sektorem s cílem eliminace vznikajícího přerušení a financování dopravních investic.

Najzákladnějším cílem dopravní politiky je snížení silniční dopravy ve prospěch dopravních módů, které vytvářejí méně znečištění a jsou více energeticky účinnější. Je to velká výzva pro země, jejichž území tvoří oblast TRANS TRITIA, kde má dominantní podíl silniční doprava, což generuje významné externí náklady na dopravu.

Potřeba změnit strukturu druhů dopravy pro přepravované náklady je obvzláště důležitá s ohledem na prognózy, které předpokládá cca. 60% nárůst zatížení nákladní dopravou v EU v letech 2020-2050. Tendence růstu objemu nákladů se bude také vztahovat na země TRANS TRITIA.

Obr. 3.2. Dynamika růstu poptávky v nákladní dopravě v zemích EU (úroveň z 2005 roku = 100)



Zdroj: K. Wojewódzka-Król, E. Załoga (pod red.), Transport Nowe wyzwania, PWN, Warszawa 2016, s. 412

Národní a regionální výzvy pro TRANS TRITIA

Výzvy, které čekají nákladní dopravu se budou soustředit do několika oblastí:

Národní politiky (Polsko, Česká republika, Slovensko) a regionální (TRITIA)

Na dopravní dostupnost v jednotlivých zemích, které tvoří území TRANS TRITIA je třeba pohlížet nejen v evropském a globálním měřítku, ale take v regionálním. Je třeba zdůraznit, že stimulaci hospodářského a sociálního rozvoje lze zajistit prostřednictvím obecně dostupných dopravních kvalitních služeb, přičemž jednou z hlavních podmínek poskytování takových služeb bude moderní a efektivní infrastruktura. Jednou ze základních výzev, před jakými stojí rozvoj dopravy v přeshraniční oblasti TRANS TRITIA, je zlepšení integrovaného systému přeshraniční dopravy, která vyžaduje stanovení priorit pro realizaci investičních a modernizačních úkolů. V prvním pořadí investiční činnosti by se měly zaměřit na: vyrovnání infrastrukturních opoždění s cílem zlepšit dostupnost dopravy v přeshraniční oblasti TRANS TRITIA (se zohledněním silnic, železnice, vodních cest, vnitrozemských přístavů, intermodálních terminálů) a organizace základní infrastruktury integrovaného systému dopravy, včetně implementace multimodální přeshraniční dopravy.

Realizace plánů rozvoje v oblasti dopravní infrastruktury musí být založena na několika základních pravidlech:

- zpracování a implementace budoucích Národních programů rozvoje multimodální dopravy,

- zpracování a implementace Programu rozvoje multimodální dopravy pro oblast TRANS TRITIA,
- plánování nových infrastrukturních investic v perspektivě stávajících finančních podmínek na úrovni jednotlivých zemí a regionů přeshraniční oblasti TRANS TRITIA,
- snaha maximalizovat efektivitu a užitečnost investic realizovaných s podporou fondů Evropské unie, které lze využít na aktivity stanovené ve strategiích rozvoje dopravy na úrovni jednotlivých zemí a regionů oblasti TRANS TRITIA, rozvoj optimálního finančního modelu se zohledněním finančních prostředků od soukromých investorů (např. Investice do výstavby trimodálních překládkových terminálů),
- další odstraňování překážek a zpoždění při realizací investičních projektů, včetně sjednocení přeshraničních železničních služeb.

Liniová a bodová infrastruktura

Vyspělost systému přeshraniční dopravní infrastruktury v oblasti TRANS TRITIA umožňující realizaci udržitelných přepravních proudů nákladů se vyjadřuje jako multimodální síť spojení, v rámci které je základem železniční doprava a vnitrozemská vodní doprava, jakož i silniční doprava. Navíc úroveň vyspělosti se zjišťuje na základě existence sítě dobíjecích/čerpacích stanic pro nízkouhlíkové vozidla a otevřenosti zúčastněných stran vůči inovačním řešením v oblast široce chápané dopravní infrastruktuře.

Přístup k multimodální dopravní infrastruktuře, jakož i její technické parametry představují hlavní výzvu pro předmětnou přeshraniční oblast. Toto vyžaduje od všech tří zemí vytvoření soudržné sítě liniové infrastruktury, která se vyznačuje příslušnými kvalitativními parametry. Zvláštní výzvou je v tomto rozsahu zlepšení kvality železnice, která zase umožní zvýšení provozní a komerční rychlosti nákladní dopravy. Velmi velkou výzvou pro celou oblast TRANS TRITIA je přizpůsobení vodních cest k požadavkům, které umožňují mnohem vyšší úroveň využití vnitrozemské plavby v mezinárodních národních tocích. Toto vyžaduje nejen modernizaci vodních cest, jakož i výstavbu nových silnic, které spojují jednotlivé regiony České republiky, Polska a Slovenska. Potřebné je také zlepšení parametrů silnic, zajistit jejich větší kapacitu, vyšší úroveň bezpečnosti a přizpůsobení se zvýšené zátěži, zejména v kontextu jejich úlohy v dodávkách a dodávání zboží až do překladních terminálů. Oddělenou výzvou je vytvoření sítě multimodálních překládkových terminálů v přeshraniční obasti. V této souvislosti je třeba zdůraznit, že jsou některé terminály cílově plánované jako trojmodální, avšak výzva tohoto druhu významně přesahuje výhled roku 2030. Kromě dostupnosti, jsou důležité také paramatry terminálů – tímto se rozumí obsluha intermodálních jednotek (ITU), délky překladišť kolejí, vhodné vybavení překladiště plavidel infrastruktury nebo zlepšení jejich inovačnosti prostřednictvím implementace moderních překládkových systémů. Poslední výzva se vztahuje na oběh informací v souvislosti s přepravou

zboží. Vzhledem k roli, jakou odehrává informace, je nutné zajištění infrastruktury v podobě efektivního soudržného informačního systému, který podporuje koordinaci proudu v přeshraniční oblasti v rámci meziodvětvového systému.

Společenské a ekonomické účinky

Nejdůležitější sociální a hospodářskou výzvou, která je před sítí zbožové přeshraniční dopravy je redukce externích nákladů na dopravu, jejichž částky se liší u jednotlivých dopravních módů a jejich internalizace prostřednictvím implementace zásady „znečišťovatel platí". Vnější náklady jsou náklady spojené přímo s nepříznivými důsledky dopravní činnosti, zároveň jak pro lidské zdraví tak životní prostředí, přičemž se do nich započítávají náklady týkající se hluku vytvořeného silničním provozem, znečištěním vzduchu, změnami klimatu, dopravními nehodami, hrozbami pro životní prostředí, intenzitou silničního provozu a zástavbou území.

Díky internalizaci nákladů bude možné získávat finanční prostředky na eliminaci působení dopravy, tj. léčení obětí dopravních nehod, omezování důsledků znečištění vzduchu, nadměrného hluku atd. Umožní dosažení poměru cen dopravy realizovaných jednotlivými dopravními módy, který by odrážel poměr celkových nákladů na obsluhu.

V sociální oblasti se také vyskytuje důležitá výzva týkající se zlepšení obrazu multimodální dopravy prostřednictvím realizace široké informační kampaně a propagace jejího rozvoje, se zvláštním zdůrazněním sociálních výhod (ve vztahu k určitým vnějším výhodám).

Rozvoj dopravního trhu také vyžaduje vhodný počet zaměstnanců. Nedostatek provozního personálu (řidičů, strojvedoucích atd.), který má kvalifikaci na úrovni očekávané v odvětví vedou k riziku neúplných posádek vozového parku, který mají dopravci. Nedostatek rovnováhy poptávky a nabídky práce v nákladní dopravě, jakož i růst finančních očekávání zaměstnanců v tomto odvětví, bude mít za následek i vyšší úroveň nákladů.

Z ekonomického hlediska nejdůležitější výzvy pro multimodální přeshraniční dopravu jsou následující:

- finanční podpora z veřejných prostředků investic do rozvoje silniční dopravy a infrastruktury komunikací vodní dopravy, jakož i multimodálních terminálů a logistických center, jakož i zlepšení přístupu k využití fondů EU v této oblasti,
- vytvoření Fondu pro multimodální dopravu ve prospěch podpory rozvoje tohoto systému dopravy,
- zavedení pobídek a finančních slev pro investory, zajištění jim půjček s nízkým úrokem,
- zavedení pobídek nebo osvobození dopravců jednajících v rámci multimodálního řetězce od stálého mýta, jakož i daně z dopravních módů; udržení a rozšiřování rozsahu multimodálních koncesí, snižování manipulačních poplatků (za využití infrastruktury a přepravní terminály).

Aktivity klíčových hráčů

Do systému multimodální nákladní dopravy jsou zapojeni mnozí zájemci, kteří mají důležitý vliv na rozvoj dopravy a naopak. V přeshraniční perspektivě sítí nákladní dopravy je skupina zájemců ještě větší a měla by se vnímat v rozdělení vnitřní a vnější zájemce. K vnitřním zájemcům by se mělo započítat všechny účastníky toku zboží mezi jednotlivými zeměmi, zároveň z hlediska regionů i jednotlivých zemí. Mezi vnějšími zájemci rozhodující roli hraje EU, mezinárodní a národní orgány a instituce (v zemích mimo území TRANS TRITIA), Komise, sdružení a různé dohody. K vnějším zájemcům patří Rada pro dopravu, telekomunikace a energii (Evropská unie), Visegrádská skupina, Dohoda o Mezinárodní komisi pro ochranu Odry (MKOOpZ) atd. Ve skupině vnitřních zájemců by měly být uvedené jednotlivé země přeshraničního území.

Hlavním problémem, který představuje současně velkou výzvu pro síť přeshraniční nákladní dopravy, je nedostatečná koordinace dopravních toků. Uvedené subjekty zapojené v jednotlivých regionech, které tvoří oblast TRANS TRITIA spolupracují s sebou v mírném nebo malém stupni, nerealizujíc společné iniciativy. Slabá stránka spolupráce je zřetelně vnímatelná mezi zájemci z jednotlivých zemí. A proto vytvoření struktury a mechanismů koordinace v rámci přeshraniční nákladní dopravy v přeshraniční oblastí TRANS TRITIA představuje zásadní výzvu pro rozvoj přeshraniční nákladní dopravy. Tato výzva se spojuje s otázkou oběhu informací a sdílení znalostí mezi jednotlivými vnitřními zájemci. Neochota zaměstnanců, kteří se účastní sdílení znalostí a zkušenosti ztěžuje realizaci iniciativ, které umožňují udržitelný rozvoj systému nákladní dopravy v příhraničních oblastech. Druhou výzvou v oblasti zájemců zapojených do přeshraniční dopravy je zase výstavba systému shromažďování, sdílení a zpracování znalostí potřebné na účinnou koordinaci toků v rámci přeshraniční sítě nákladní dopravy.

Zároveň je třeba zdůraznit, že rozvoj přeshraniční nákladní dopravy závisí na řadě institucí a orgánů EU, jakož i na strukturách vytvořených mimo samotnou přihraniční oblast. A proto by měl systém koordinace vytvořený pro síť nákladní dopravy v přeshraniční oblasti TRANS TRITIA zohledňovat komunikaci mezi sítí nákladní dopravy TRANS TRITIA a vnějšími zájemci, zároveň na úrovni monitorování, získávání informací o politice, strategii a operačních aktivit, tak z hlediska oznamování strategických a operační aktivit na území TRANS TRITIA. Takový rozsah spolupráce mezi zájemci vnitřních síti nákladní dopravy na území TRANS TRITIA a vnějšími zprostředkovateli je obzvláště důležitý z hlediska sjednocení právních aspektů a soustředění se na trvale udržitelném rozvoji prostřednictvím zvýšení podílu intermodální a multimodální dopravy v celkové struktuře dopravních toků. Systém komunikace mezi vnitřními a vnějšími zájemci lze považovat za třetí výzvu, která se objeví na úrovni zájemců v oblasti rozvoje nákladní dopravy v přeshraniční oblasti TRANS TRITIA.

3.3. Silné a slabé stránky, příležitosti a rizika pro multimodální dopravu na území TRANS TRITIA

Analýza SWOT byla založena na dřívějších analýzách, tj. analýze PEST (příležitosti a rizika) jakož i strukturální analýze (silné a slabé stránky). V níže uvedené tabulce byly uvedeny společné oblasti a rozdíly mezi jednotlivými zeměmi.

Tab. 3.2. Analýza SWOT týkající se území TRANS TRITIA v oblasti rozvoje multimodální dopravy

SWOT	Společné podmínky / vlastnosti	Rozdíly
1	2	3
Příležitosti	→ Hospodářský růst (růst HDP) (CZ/PL/SK) → Vysoká cena paliva (růst nákladů na silniční nákladní dopravu, možnosti týkající se ekologičtějších dopravních módů – vnitrozemských vodních cestách, železnicí) (CZ/PL/SK) → Strategické dopravní postavení (noví investoři a investice) (CZ/PL/SK) → Daně a poplatky (mýtné a TIR) (CZ/PL/SK) → Stabilita politiky EU (bezpečnost, bezcelní unie) (CZ/PL/SK) → Intenzifikace spolupráce mezi subjekty v přeshraniční zóně TRANS TRITIA (CZ/PL/SK) → Tranzit mezinárodními koridor (poplatky) (CZ/PL/SK) → Zohlednění ekologických aspektů v politice udržitelného rozvoje dopravy (CZ/PL/SK) → Rozvoj multimodální dopravy jako řešení, které přispívá ke snížení vnějších nákladů na dopravu (CZ/PL/SK) → Integrovaná dopravní politika Evropské unie, která zahrnuje multimodální dopravu (CZ/PL/SK) → Rozvoj dopravní infrastruktury v rámci jednotlivých dopravních módů (CZ/PL/SK) → Intenzivní rozvoj kontenerizácie a ostatních technologií překládky a jejich normalizaci (CZ/PL/SK) → Technologický rozvoj a vývoj nových technologi mj informačních a telematických (CZ/PL/SK – zahájení)	→ Pracovní síla ze zahraničí (SK) → Modernizace železniční trati (SK) → Zájem nových investorů (vzhledem k větší počet dopravních možností) (SK) → Rozšíření spolupráce podniků se sektorem výzkumu a vývoje, které umožňují přenos poznatků (CZ/PL)
Rizika	→ Nedostatek zaměstnanců (CZ/PL/SK) → Vysoké náklady na práci (CZ/PL/SK) → Finanční riziko spojené s dlouhodobými projekty (riziko překročení rozpočtu projektu) (CZ/PL/SK) → Nedostatek transparentnosti politické (CZ/PL/SK) → Růst součinitele motorizace (CZ/PL/SK) → Některé instituce podaly námitky proti implementovaných řešením a investicím v oblasti dopravy (např. Blokády silnic) (CZ/PL/SK)	→ Špatné plánování, nízké čerpání fondů EU (ČR) → Politická nestabilita (nové priority) (SK) → Nedostatek podpůrných nástrojů pro implementaci ekologického dopravního systému (pobídky, pokuty) (PL/SK) → Nízká úroveň lobbování v multimodální přepravě (PL)

Pokr. tab. 3.2. Analýza SWOT týkající se území TRANS TRITIA v oblasti rozvoje multimodální dopravy

1	2	3
Rizika	→ Problémy v infrastruktuře (slabá kvalita, nízká kapacita, zpoždění výstavby a modernizace infrastruktury (CZ/PL/SK) → Nedostatek finančních projektů v národním rozpočtu (CZ/PL/SK) → Legislativní omezení a velké zatížení byrokracií (CZ/PL/SK) → Rychlý, neregulérní růst kapacity osobní dopravy (nedostatečná kapacita) (CZ/PL/SK) → Malý růst komerčního rychlosti v oblasti železniční nákladní dopravy (CZ/PL/SK) → Legislativní a politické zpoždění (CZ/PL/SK)	→ Vynechání polských vodních dopravních cest v evropské dopravní síti TEN-T (CZ/PL) → Nedostatek soudržné regionální politiky v oblasti nákladní dopravy (PL) → Nedostatečná přiměřenost při implementaci ekologických řešení v konkrétních odvětvích dopravy (PL) → Diverzita geografického prostředí – problémy s výstavbou a modernizací infrastruktury (PL/SK)
Silné stránky	→ Současný a potenciální trh (potenciální zdroj zaměstnanců) (CZ/PL/SK) → Fyzické zdroje – počet a umístění překladišť, logistických a distribučních center, dostupná skladovací plocha, provozovatelé logistiky, počet přepravních firem (CZ/PL/SK) → Postačující množstvím multimodálních provozovatelů (CZ/PL/SK) → Počet nákladních aut, přívěsů a návěsů (CZ/PL/SK) → Dostupnost infrastruktury vnútrozemkých vodních cest (CZ/PL/SK) → Zdroje znalostí: velký počet pomaturitních a vysokých škol; vysoká úroveň vzdělávání (CZ/PL/SK) → Poptávka po dopravních a logistických službách (CZ/PL/SK) → Úroveň nasycení trhu (CZ/PL/SK); → Dynamika trhu a nové investice (CZ/PL/SK) → Vysoké bariéry vstupu na trh (CZ/PL/SK) → Nízké bariéry výstupu (CZ/PL/SK) → Střední úroveň spolupráce (CZ/PL/SK) → Velká hospodářská soutěž v nákladní dopravě a logistice (CZ/PL/SK)	→ Silniční infrastruktura (PL) → Klastr/síť spolupráce (CZ/PL/SK) → Nízké riziko v odvětví (CZ/SK) → Technologické požadavky – nové, moderní vozidla s úsporou paliva zajišťují konkurenční převahu (CZ/SK) → Silná podpora institucí hospodářského okolí (CZ/SK) → Rozvoj informatických a telematických technologií (CZ)
Slabé stránky	→ Počet zaměstnanců (CZ/PL/SK) → Nízké odměny odborníků (CZ/PL/SK) → Vysoká fluktuace zaměstnanců (CZ/PL/SK) → Velikost flotily člunů, tažných člunů (CZ/PL/SK) → Nízká kvalita silnic, vodních cest a železnice (CZ/PL/SK) → nedostačující úroveň investic do rozvoje nákladní dopravy (CZ/PL/SK) → Podpora finančních institucí, vládních institucí (CZ/PL/SK)	→ Nízká úroveň provádění inovací (PL/SK)

3.4. Mise, vize, strategické cíle rozvoje multimodální dopravy na území TRANS TRITIA

Vize
VYTVOŘENÍ EKOSYSTÉMU MULTIMODÁLNÍCH NÁKLADNÍ DOPRAVY NA ÚZEMÍ TRITIA

Mise
UDRŽITELNÝ ROZVOJ MULTIMODÁLNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVY V PŘÍHRANIČNÍ ZÓNĚ, NA ZÁKLADĚ SYSTÉMU PODPORY PRO ÚZEMÍ TRITIA V RÁMCI ÚSILÍ ZLEPŠIT FUNKČNOST, EFEKTIVITU, ÚPLNOST, SPOLUPRÁCI A REGULACI MULTIMODÁLNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVY

Strategické cíle výstavby multimodální nákladní dopravy

Strategické cíle představují výsledek analýzy okolí, potenciálu regionů a zemí působících v oblasti TRITIA, jakož i širokých konzultací se zájemci. Strategie odpovídá výzvám regionálního rozvoje a cílem určeným v strategiích Evropy 2020 v Bílé knize – Plánu vytvoření jednotné evropské dopravy.

Zohledňujeme nasledující hlavní cíle:

- Rozvoj multimodální nákladní dopravy na území TRANS TRITIA.
- Podpora iniciativ, které mají za cíl zlepšení konkurenceschopnosti multimodální dopravy v přeshraniční oblasti TRANS TRITIA.
- Propagace multimodální dopravy jako řešení šetrného k životnímu prostředí, které příznivě ovlivňuje životní standard občanů a úroveň konkurenceschopnosti ekonomik území TRANS TRITIA.
- Realizace iniciativ a aktivit ve prospěch rozvoje trhů v oblasti multimodální dopravy a vytváření podmínek pro spravedlivé hospodářské soutěže na takových trzích.
- Shrnutí a podpora iniciativ ve prospěch zvýšení počtu odborníků na trhu multimodální dopravy.

Systém vyvážených ukazatelů – Balanced Scorecard (BSC) pro rozvoj multimodální nákladní dopravy

Soubor nástrojů BSC tvoří: finance, interní procesy, zákazníci, rozvoj. V každé z nich se provádí měření různých hledisek činnosti a každém z nich představuje zdroj různé informace, které spolu vytvářejí obraz procesu realizace strategie; proto není možné vnímat tyto perspektivy odděleně[1],[2],[3],[4]. Tyto perspektivy je třeba však považovat za obecný model, ne pevný rámec. Detaily týkající se přístupu k vytváření strategie regionů jsou založeny na metodice práce podle místa a teorii strategie založené na zdrojích, který vyžaduje zohlednění dodatečných perspektiv nebo změny jejich posloupnosti[5],[6],[7].Klasická strategická karta výsledků byla modifikována vzhledem k sektorovému zastoupení, vliv rozvoje multimodální dopravy na okolí, vliv okolí na rozvoj nákladní dopravy a zájemců zapojených do rozvoje multimodální dopravy. V projektu byly zvoleny perspektivy při zohlednění charakteristických vlastností konkrétního projektu a jeho zájemců, a navíc byl změněn řád perspektiv. Perspektivy uvedené na mapě strategií rozvoje nákladní dopravy v přeshraniční oblasti TRANS TRITIA jsou následující:

- rozvoj,
- infrastruktura,
- proces,
- bezpečnost a udržitelný rozvoj,
- finance,
- zájemci.

Mapa strategií představuje vizuálně odraz celkových cílů a jejich vzájemných souvislostí. Mapa je tvořena v průběhu procesu strategického plánování a využívání jako hlavní referenční materiál během periodických setkání věnovaných kontrolám a znázornění strategie (obr. 3.3).

---

[1] Brzóska J., Karbownik A., Kruczek M., Szmal A., Żebrucki Z.: *Strategiczna karta wyników w teorii i praktyce*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2012.

[2] Kaplan R.S., Norton D.P.: *Strategiczna karta wyników, Praktyka*. CIM, Warszawa, 2001.

[3] Kaplan R.S., Norton D.P.: *Strategiczna karta wyników. Jak przełożyć strategię na działanie*. PWN, Warszawa, 2002.

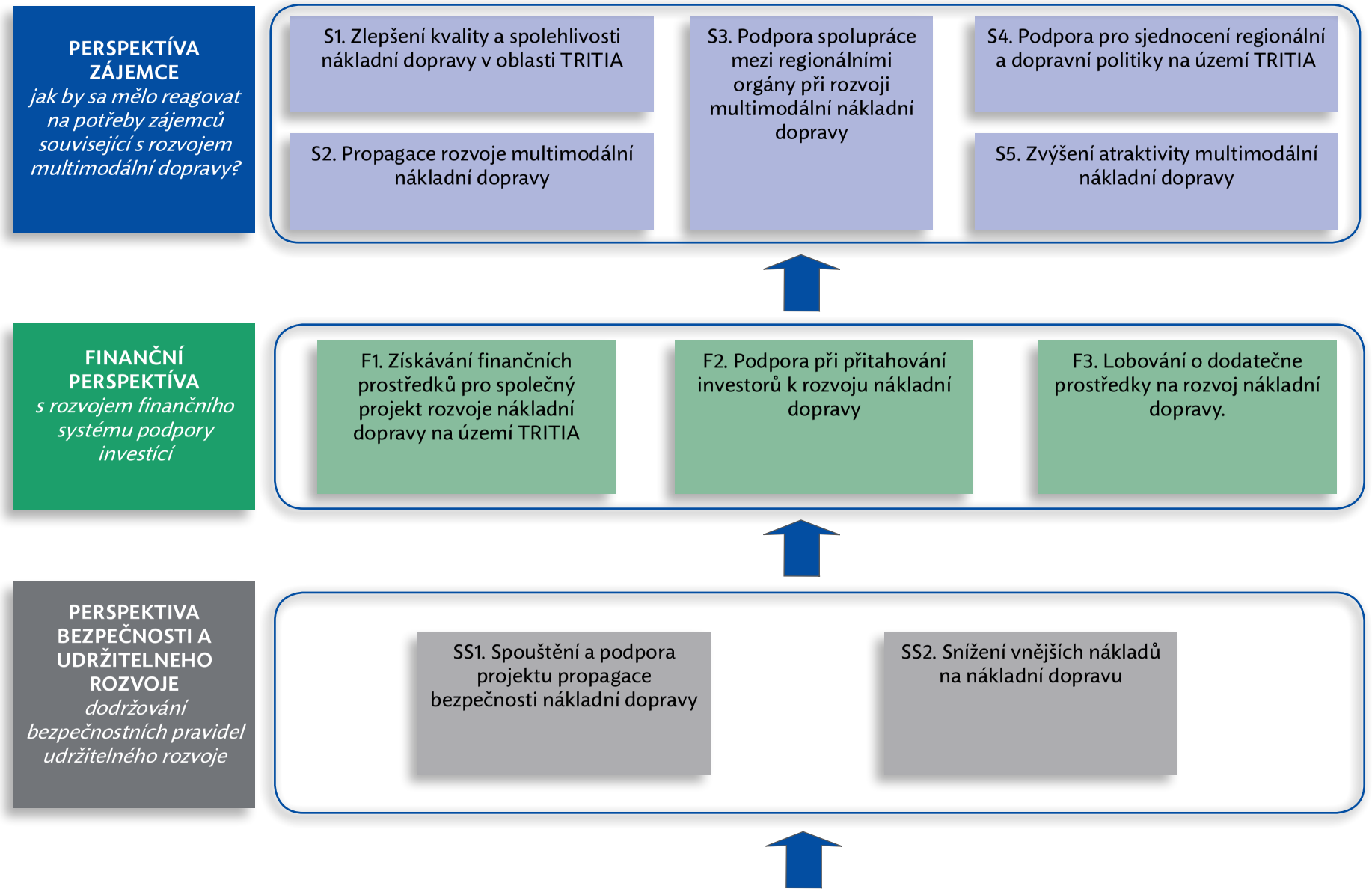
[4] Niven P.R., *Balanced Scorecard Diagnostics, Maintaining Maxiumum Performace*. Wiley, John Wiley & Sons INC., New Jersey, 2005.

[5] Rajesh R., Pugazhendhi S., Ganesh K., Ducq Y., Leny Kohe S.C.(2012), *Generic balanced scorecard framework for third party logistics service provider*. International Journal of Production Economics, Volume 140, Issue 1.

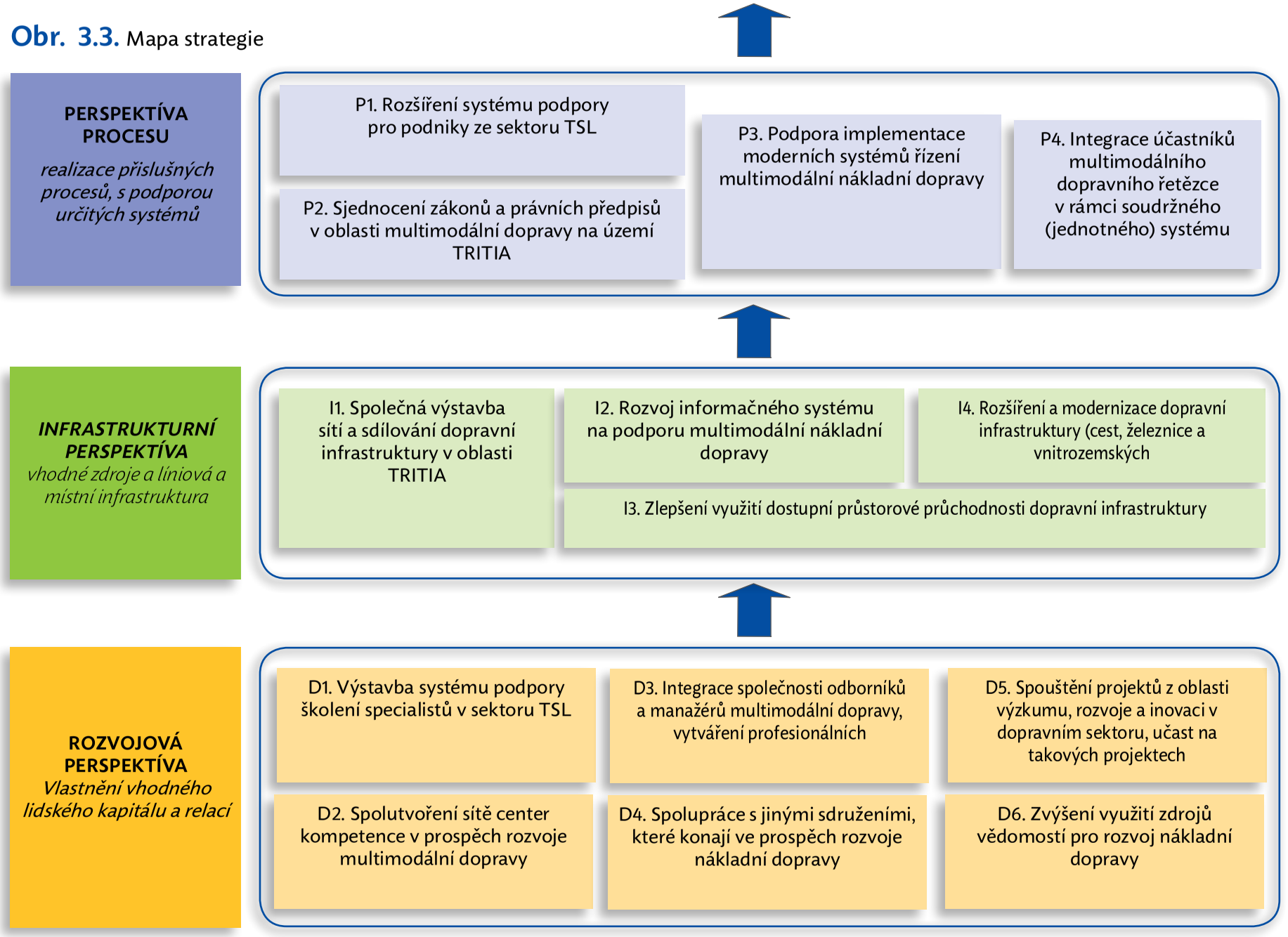
[6] Devendra Kumar Pathak, Lakshman S. Thakur & Shams Rahman (2019), *Performance evaluation framework for sustainable freight transportation systems*, International Journal of Production Research, Volume 57, Issue 19.

[7] Ramfou I., Sambracos E., (2013), *Freight Transport Time Savings and Organizational Performance: A Systemic Approach*, International Journal of Economic Sciences and Applied Research, Volume VI/2013, Issue 1.

Obr. 3.3. Mapa strategie



Obr. 3.3. Mapa strategie



3.5. Projekty s klíčovým významem pro rozvoj multimodální dopravy na území TRANS TRITIA

Ve výsledku konzultace se sociálně-ekonomickým prostředím byly identifikovány a přesně určeny tři klíčové strategické projekty:

1. Observatoř multimodální dopravy v přeshraniční oblasti (dále: „Observatoř").
2. Koordinátor sítě multimodální dopravy (dále „Koordinátor").
3. Centrum kompetence v rozsahu udržitelného toku zboží na území TRANS TRITIA (dále: „Centrum kompetence").

Rozsah navrhovaných strategických projektů zahrnoval jiné organizační projekty. Infrastrukturní projekty jsou představeny v kapitole 4 a 6. Tabulka 3.3 prezentuje charakteristiku identifikovaných strategických projektů.

Tab. 3.3. Charakteristika strategických projektů

Projekt	Projekt 1: Observatoř multimodální dopravy v přeshraniční oblasti TRITIA (zkráceně Observatoř)	Projekt 2: Koordinátor multimodální dopravní sítě (zkráceně Koordinátor)	Projekt 3: Kompetenční centrum pro udržitelný pohyb zboží v přeshraniční oblasti TRITIA (zkráceně Kompetenční centrum)
	1	2	3
Cíl projektu	Cílem projektu jest spuštěni specialní observatoře, která bude odpovědná za sledování technologických a tržních trendů v rozvoji intermodalni dopravy na přeshraniční síti TRANS TRITIA. Observatoř bude odpovídat na konkrétní potřeby subjektů, které působí v ekosystému intermodální dopravy v Slezském vojvodství, Opolském vojvodství, samosprávným Žilinském kraji a Moravsko-slezském kraji v oblasti podpory a sledování rozvoje intermodální dopravy, polohování klíčových technologických oblastí a hodncení efektivity rozvojových aktivit.	Cílem projektu bude vypracování modelu koordinace sítě multimodální dopravy pro území TRANS TRITIA. Předmět projektu bude přísně shodný se směrnicemi dopravní politiky, se zdůrazněním potřeby vytvoření integrovaného a udržitelného systému mnoha dopravních odvětví.	Projektování inovačních center služeb, které umožňují TRANS TRITIA, umožňují realizaci udržitelných toků zboží s využitím vozidel s alternativními zdroji pohonu. Projekt představuje část požadavků dopravní politiky Evropské unie a směrnic týkajících se potřeby rozvoje elektromobility a alternativních paliv. Předmětný rozsah projektu zahrnuje nákladní dopravu, spíše vynechanou v projektech týkajících se elektromobility.
Zohledněné projekty:	1. Oderská komise 2. Koncepce určení vnějších nákladů pro nákladní dopravu 3. Analýza přerušení v nákladní dopravě, které vznikají v důsledku sdílení infrastruktury 4. Systém shromažďování dat v nákladní dopravě 5. Sledování rozvoje sítě TEN-T, včetně silnic, železnic, vnitrozemských vodních cest na území TRANS TRITIA 6. Sledování rozvoje sítě silnic, železnic, vnitrozemských vodních cest a bodové infrastruktury 7. Sledování další implementace inteligentních systémů dopravy	1. Modelování sítě center logistiky a multimodálních terminálů 2. Alternativní scénář rozvoje multimodální nákladní dopravy	1. Modelování sítě inovačních center služeb nákladní dopravy v oblasti TRITIA se zohledněním v rámci jejich infrastruktury elektráren jako alternativních zdrojů pohonu 2. Projektování inovačních řešení v oblast alternativních zdrojů pohonu vozidel 3. Prognózování proudů toku zboží se zohledněním vlivu na životní prostředí alternativních zdrojů pohonu využívaných v TRANS TRITIA

Pokr. tab. 3.3. Charakteristika strategických projektů

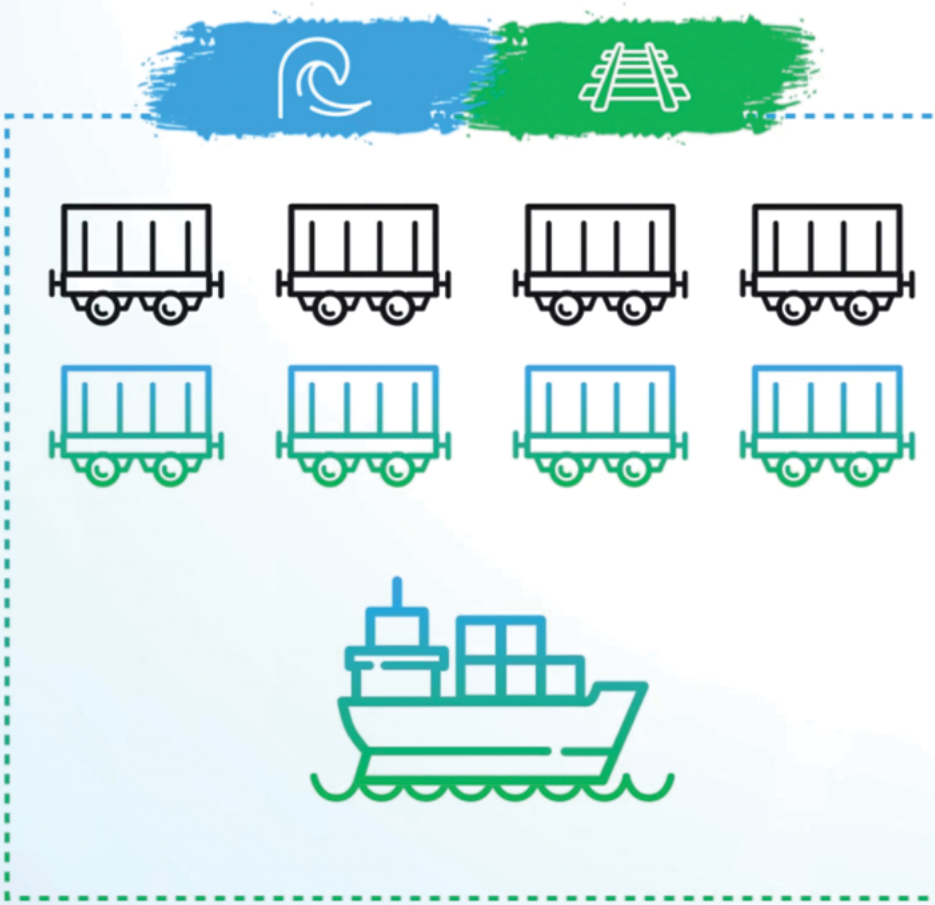
	1	2	3
Rozsah projektu:	Činnost observatoře bude zahrnovat shromažďování a zpracování odborných poznatků ohledně technologických a infrastrukturních oblastí, sledování realizace strategie rozvoje multimodální dopravy; technologické trendy a rozvoj infrastruktury, jakož i hodnocení endogenního regionu TRANS TRITIA z hlediska rozvoje intermodální dopravy. Rozsah projektu bude zahrnovat následující úkoly: → mapování systému multimodální dopravy na území TRANS TRITIA → mapování relace v rozsahu sítě multimodální dopravy na území TRANS TRITIA → hodnocení potenciálu dopravy a logistiky → spolupráce ve prospěch rozvoje dopravy a logistiky na území TRANS TRITIA → lobování rozvoje sítě TEN-T a infrastruktury (silnice, železnice, síť vnitrozemských vodních cest, body) → lobování ve prospěch vnitrozemské organizace, která zaručuje svobodu vnútorozemskej vodní dopravy a rovné zacházení ve vztahu ke všem vlajkám na Odře → srovnání využití vnějších prvků v nákladní dopravě, s přihlédnutím na tarifikace dopravní infrastruktury; zpracování map pilotních projektů před a po úplném provedení vnějších prvků (v oblasti TRANS TRITIA)	→ volba metody a mechanismu koordinace sítě multimodální dopravy na území TRANS TRITIA → projektování inovativních systémů řízení provozu v dopravě, které mají za následek omezení environmentálního tlaku, který vyvolává silniční doprava → vytvoření platformy spolupráce, spolu s informačním systémem, pro síť multimodální dopravy → základě podobnosti dat získaných z Observatoře - vytvoření alternativních scénářů rozvoje multimodální dopravy v oblasti TRANS TRITIA. Model koordinace bude zohledňovat dostupnou logistickou infrastrukturu a její změny, subjekty zapojené do funkce sítě i aktuální a prognózování toky zboží v rámci analyzovaném sítě → iniciování síťové spolupráce na úrovni řetězce dodávek, organizace logistiky a ostatní zájemce, na které se vztahuje oblast multimodální dopravy	→ průzkum týkající se stávajících a objevujících se technologií alternativních zdrojů pohonu → analýza globálních trenedov v kontextu rozvoje elektromobility ve spojení s multimodální dopravou → příprava inovativních projektů → získávání a rozvoj kompetencí a hledání talentů v zkoumané oblasti → mapování typu a velikostí proudů zboží na území TRANS TRITIA → analýza struktury přepravovaných věcí, se zohledněním jednotlivých dopravních módů → analýza organizačních a právních možností a omezení v rozsahu projektování inovatívnch center realizace udržitelných toků zboží → analýza možnosti a omezení souvisejících s využitím vozidel s alternativními zdroji pohonu v regionu TRITIA. (Na této oblasti budou zohledněny vozy podle zboží v poslední fázi dodávek (tzv. „Poslední míle", ang. Last mile) a TIR → mapování existující sítě vybavení užitkových a nákladních vozidel alternativními zdroji napájení → nastavení sítě inovačních center služeb nákladní dopravy v oblasti TRITIA se zohledněním v rámci jejich infrastruktury elektráren jako alternativních zdrojů pohonu

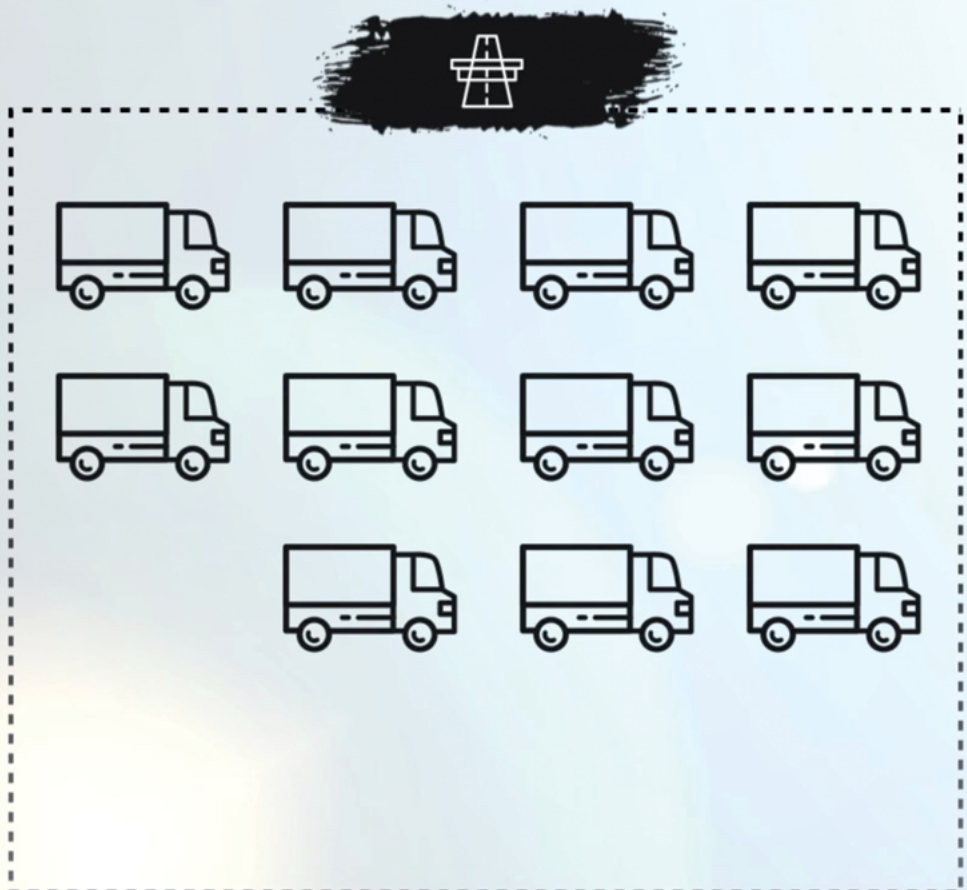
Pokr. tab. 3.3. Charakteristika strategických projektů

	1	2	3
		→ lobování za podporu rozvoje tohoto systému dopravy → zohlednění sjednocení předpisů	→ analýza výhod pro životní prostředí, které vyplývají z růstu proporce elektrických aut nebo aut s alternativním pohonem v realizaci toku zboží (porovnání vnějších nákladů na dopravu)
Souvislost se strategickými cíli	S2, F2, SS1, SS2, P3, I2, I3, I4, D1, D4, D6	S1, S3, S4, S5, F1, F2, F3, SS1, SS2, P1, P2, P3, P4, I1, I3, I4, D2, D4, D5, D6	S1, S5, F1, F2, SS2, I1, I2, I4, D4, D5
Úroveň závažnosti	Vysoká	Vysoká	Vysoká
Lídr projektu:	Górnośląska Agencja Przedsiębiorczości i Rozwoju sp. z o.o., Politechnika Śląska, EZÚS TRITIA, ústavy pro výzkum a rozvoj z České republiky, Polska, Slovenska	Górnośląska Agencja Przedsiębiorczości i Rozwoju sp. z o.o., Politechnika Śląska, EZÚS TRITIA, ústavy pro výzkum a rozvoj z České republiky, Polska, Slovenska	Politechnika Śląska, Górnośląskie Agencja Przedsiębiorczości i Rozwoju sp. z o.o., EZÚS TRITIA, ústavy pro výzkum a rozvoj z České republiky, Polska, Slovenska
Zdroj financování	Interreg EUROPA, Interreg Střední Evropa, Interreg CZ-PL se zohledněním SK atd.	Interreg EUROPA, Interreg Střední Evropa, Interreg CZ-PL se zohledněním SK atd.	Horyzont EUROPA Další program výzkumu a inovací EU 2021-2027
Období realizace (plán)	2020-2025	2020-2030	2021-2027

2030

+30%





4 Multimodální nákladní doprava v oblasti regionu TRANS TRITIA do roku 2030

Narůstající nákladní doprava je problémem ale současně i výzvou pro společnost. Více než 70% výkonů v pozemní dopravě tvoří silniční nákladní doprava; je tedy jedním z významnějších faktorů v dopravě z hlediska udržitelného rozvoje společnosti, zejména v oblasti ochrany životního prostředí. Jedním z řešení této situace je hledat možnosti přesunutí části nákladní dopravy ze silnic na železnici a / nebo vodní cesty. Takové řešení je plně v souladu s cíli dopravní strategie Evropské unie – tzv. Bílé knihy dopravy EU z 2011, která stanoví, aby do roku 2030 bylo 30% dopravy v úsecích nad 300 km přeneseno ze silnice na železnici a vodní cesty[8]. Vzhledem ke skutečnosti, že neexistují spojení většiny druhů dopravy do všech zdrojových a cílových míst, je nutno v maximální míře využít multimodálních a intermodálních řešení.

V publikaci jsou prezentovány možnosti přesunu části silniční nákladní dopravy na vodní cesty a železnici na území TRANS TRITIA. Vztahovaly se také na roli související s místy využívanými na překládku zboží mezi jednotlivými dopravními módy, na dvou úrovních, tj. modifikace existujících center logistiky a umístění nových center, s přístupem nejen na silniční a železniční infrastrukturu, ale také na vodní cesty.

Souhrn návrhů, které mají zajistit dosažení určeného cíle byl zpracován nadnárodním týmem v podobě tří samostatných akčních plánů, tj. plánu týkajícího se vnitrozemských vodních cest, železnice a logistických center/terminálů.

4.1. Vnitrozemské vodní cesty na území TRANS TRITIA

4.1.1. Systém vodních cest

Na území TRANS TRITIA se vodní cesty využívají pouze v Polsku – jde o Oderskou vodní cestu s přístavem v Kedzierzyn-Koźle a její větve, tj. Glivický kanál a Kędzierzynský kanál. Oderská vodní cesta (o délce 690 km) je spojena nejen

[8] *Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego w 2018 r, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa, 2018*, https://utk.gov.pl/download/1/50399/SPRAWOZDANIE2018ver2print. pdf, 2020.

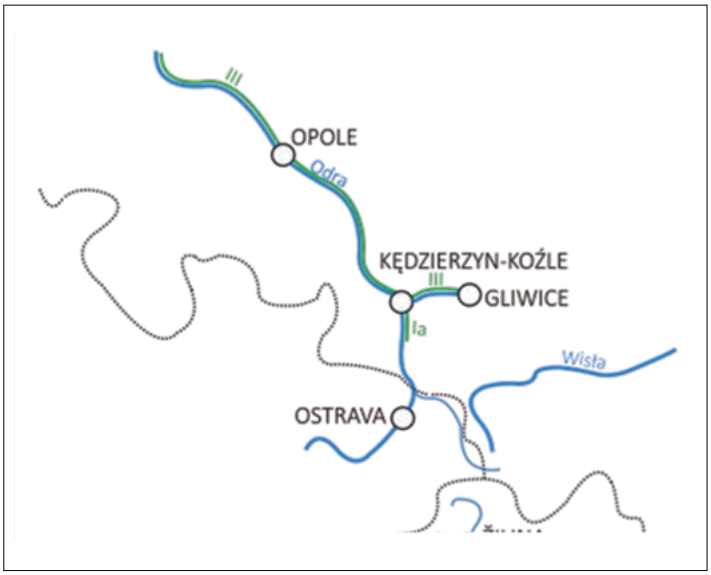
s nejbližším mořským přístavem u Baltského moře (Přístav Štětín-Świnoští), ale i se soustavou vodních cest v Západní Evropě, tj. oceánským přístavům, jako např. Hamburg a Rotterdam. Tato vodní cesta nesplňuje však v současnosti kritéria pro IV.plavební třídu, tj. třídu mezinárodní.

Tab. 4.1. Plavební třídy Oderské vodní cesty na území TRITIA

Úsek Odranskej vodní cesty	Třídy splavnosti
Brzeg-Opole-Kędzierzyn-Koźle	III
Kędzierzyn-Koźle – Racibórz	Ia
Glivický kanál	III
Kędzierzynský kanál	II

Ostatní část území TRANS TRITIA nemá přímý přístup na vodní cestu. Slovenskou část území TRANS TRITIA lze vnímat optimisticky, tam se v 80. letech minulého století začalo s výstavbou Vážské vodní cesty, s cílem splavnění od Dunaje po Žilinu. Avšak téměř celá vnitrozemská vodní cesta vyžaduje příslušná opatření pro její splavnění.

Obr. 4.1. Schéma vodních cest na území TRITIA



Je nutno zdůraznit dva základní dokumenty v souvislosti s výstavbou jednotného Evropského hospodářského prostoru a související kvalitní dopravní infrastruktury. Jsou to: Evropská dohoda o hlavních vnitrozemských vodních cestách mezinárodního významu (Ženeva, 1996, dále jen „Dohoda AGN") a Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 1315/2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě (dále jen „Nařízení").

Dohoda AGN (1996) stanoví právní rámec, který umožňuje koordinaci rozvoje vnitrozemské plavby s mezinárodním významem a určuje síť vodních cest, která pokrývá region od Atlantiku po Ural, a takto propojuje evropské země, včetně České republiky, Polska a Slovenska. V této dohodě byla definovaná propojení vodních cest Dunaj-Odra-Labe, jehož větev Dunaj-Odra, prochází územím TRANS TRITIA.

Nařízení určuje hlavní zásady rozvoje dopravní infrastruktury včetně opatření ve prospěch poskytování kvalitních služeb. Nařízením byly definovány dvě implementační období – globální síť by měla být ukončena do roku 2050, a její podmnožina – hlavní síť do 2030. V současném znění nařízení je zohledněna Vážská vodní cesta, není v něm však zahrnutá Oderská vodní cesta.

Obr. 4.2. Stav vodních cest podle Dohody



Zdroj: www.wikipedia.com

Obr. 4.3. Síť vodních cest podle Nařízení AGN



Zdroj: www.eur-lex.europa.eu

4.1.2. Převod dopravy ze silnic na vodní cesty

K základním faktorům, které rozhodují o využití určitého druhu dopravy (silniční, železniční, vodní) patří: náklady na dopravu; rychlost; vliv na životní prostředí; bezpečnost; provozní podmínky.

Porovnání tabulek 4.2-4.3 a,b poukazuje na důvody, pro které i v rámci území TRITIA by měla být doprava směrována pro větší rozložení přesunu komodit mezi jednotlivými dopravními módy. Využití vodní dopravy se vyznačuje velkým potenciálem na území TRANS TRITIA, protože v této přeshraniční oblasti má velký potenciál přeprava velkoobjemových, velmi těžkých výrobků, podobně jako přeprava na malou vzdálenost. Plavidla vnitrozemské plavby mají nostnost odpovídající desítkám nákladních automobilů a s tím související úspory, snížení emisí a redukci dopravních toků. Navíc je vnitrozemská vodní doprava velmi bezpečná.

Tab. 4.2. Srovnání nákladů v dopravě silniční, železniční a vodní

	kontejnery TEU20t		volně ložené		cisterny		těžké a rozměrné	
	€/1000tkm	% nejvyšší ceny	€/1000tkm	% nejvyšší ceny	€/1000tkm	% nejvyšší ceny	€/1000tkm	% nejvyšší ceny
silniční	82,2	100,00%	47,3	59,60%	89,4	94,30%	393.8	100,00%
železniční	46	56,00%	79,4	100,00%	94,8	100,00%	b.d.	b.d.
voda	33,6	40,90%	29,7	37,40%	34	35,90%	78,6	20,00%

Údaje shromaždeny podle Studie proveditelnosti vodního koridoru Dunaj-Odra-Labe, Ministerstvo dopravy, 2018.

K přepravovaným zbožím patří zejména štěrk, kámen, chemikálie, hnojiva, zemědělské produkty, rudy a uhlí. Komodity s nízkou cenou za kilogram, nízké požadavky na manipulaci, pravidelné dodávky vyžadují levné dopravní trasy – takovou nabídku mohou poskytnout kvalitní vodní cesty. Moderní lodní doprava díky vzdělané posádce a modernímu vybavení plavidel umožňuje přepravu s přesnými jízdními řády. Doprava vodní cestou je stejně spolehlivá jako železniční doprava, a navíc na rozdíl od silniční dopravy je v menším stupni závislá na aktuální dopravní situaci a povětrnostních podmínkách. Kromě toho ve všech odvětvích dopravy probíhá neustálý výzkum a inovace, díky kterým existují dnes plavidla s pohonem na zemní plyn (LNG), elektřinu nebo vodík. A tyto tendence se určitě budou zesilovat.

Tab. 4.3a. Externality - současný stav

Srovnání vnějších nákladů jednotlivých prostředků nákladní dopravy €/1 000 tkm – současný stav									
Současný stav	cesty			železnice			vnitrozemská vodnávodnídoprava		
	Vito	EC	PLANCO	Vito	EC	PLANCO	Vito	EC	PLANCO
nehodovost	22,8	5,4	37,8	1,6	1,5	2,3	0,1	0,0	0,3
hluk	4,4	2,1	7,4	2,8	3,5	12,7	>0,1	0,0	0,0
znečistění ovzduší	9,1	8,7	29,1	0,4-9,46	4,3	3,5	5,4	3,0	4.2
přetížení	5,4	5,5	1,2		0,2	0,0			0,0
potřebné plochy	1,9	2,5	0,0	0,2	2,9	0,0	0,7	1,0	0,0
ostatní			1,3			0,4			0,0
znečistění vod a půdy			8,6			0,0			0,0
CELKEM	43,6	24,2	85,4	2,3	12,4	18,9	6,2	4,0	4,5
PRŮMER	51,07			11,21			4,89		
Vliv na klimat / Inland Navigation Flanders	0,79			0,3			0,5		
CELKEM	51,86			11,51			5,39		

Tab. 4.3b. Externality - očekávaný budoucí stav

Srovnání externích nákladů různých druhů nákladní dopravy €/1 000 tkm – předpokládaný stav									
Současný stav	cesty			železnica			vnitrozemské vodní cesty		
	Vito	EC	PLANCO	Vito	EC	PLANCO	Vito	EC	PLANCO
nehodovost	22,8	5,4	37,8	1,6	1,5	2,3	0,1	0,0	0,3
hluk	3,1	1,5	5,1	1,4	1,7	6,3	>0,1	0,0	0,0
znečistění ovzduší	8,8	1,5	26,0	0,2-4,73	2,2	1,8	3,8	2,1	2,9
přetížení	5,4	5,5	1,2		0,2	0,0			0,0
potřebné plochy	1,9	2,5	0,0	0,2	2,9	0,0	0,7	1,0	0,0
ostatní			1,3			0,4			0,0
znečistění vod a půdy			8,6			0,0			0,0
CELKEM	42,0	23,4	54.0	1,4	8,5	10,8	4,6	3,1	3,2
PRŮMER	39,80			6,89			3,63		
Vliv na klimat, Inland Navigation Flanders	0,65			0,2			0,4		
SPOLU	40,45			7,09			4,03		

Zdroj: Socio-ecomic Impact of the Development of the lower Vistulaon the basis of the documents:VITO-Flemish Institut for Techological Research, Belgium; EC-European Comission, Brussels; PLANCO-Planco Cosulting; Inland Navigation (climate)

4.1.3 Akční plan

Hlavním cílem akčního plánu pro vodní cesty je stanovení koordinačních postupů v rámci řešení problémů s přetíženou silniční nákladní dopravou s cílem zvýšení dostupnosti územíTRANS TRITIA na vnitrozemské vodní cesty a tímto k převedení části přepravy zboží ze silnic a železnic na vodní cesty. Nutnou podmínkou je disponovat i odpovídající kapacitou vodních cest.

Navíc má akční plán za cíl výměnu dostupných informací a vedení společné diskuse ohledně stávající aktuální situace pro možnou realizaci přesunu nákladní dopravy na vodní cesty ve výhledu do 2030 v přeshraničním kontextu třech států. Výsledkem je shoda na následujících prioritách:

1) modernizace a dokončení Oderského vodního koridoru až do Ostravy,

2) výstavba Slezského kanálu,

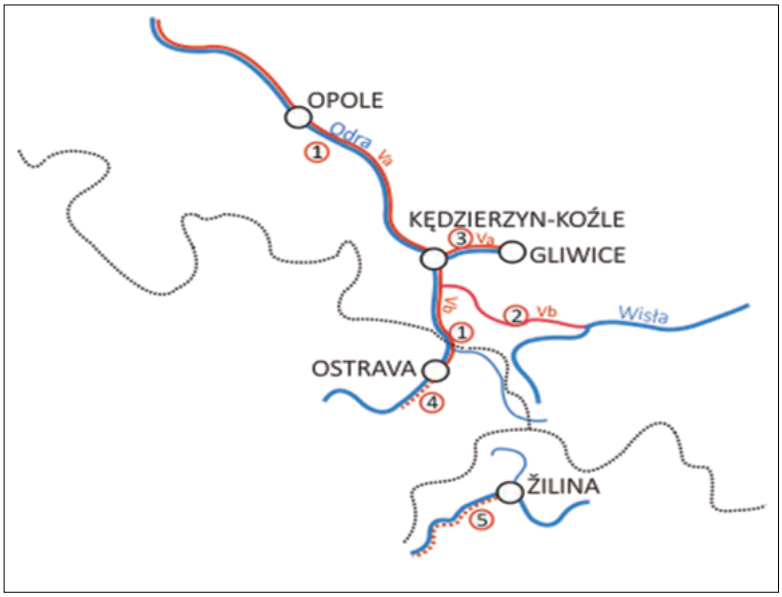
3) modernizace Glivického kanálu,

4) výstavba vodní cesty na úseku Ostrava – Mošnov[9],

5) výstavba Vážské vodní cesty do Žiliny.

[9] Předpoklad realizace priorit 4 a 5 je po roce 2030.

Obr. 4.4. Prioritní projekty vodních cest na území TRITIA



Tab. 4.4. Modernizace a dokončení Oderského vodního koridoru do Ostravy (CZ)

Úsek	Popis aktivit	období	Odhadované náklady (mld EUR)
Opole – Kędzierzyn-Koźle	modernizace	2020-2025	0,39
Větev vodní cesty Kędzierzyn-Koźle	Dokumentace a příprava	2020-2025	0,49
	stavba	2025-2030	
Větev vodní cesty – plavební komora Buk w (včetně nádrže Racibórz Dolny)	Dokumentace a příprava	2020-2025	0,14
	stavba	2025-2030	
Plavební komora Buków – státní hranice PL/CZ	Dokumentace a příprava	2020-2025	
	stavba	2025-2030	0,23
Státní hranice CZ/PL (Starý Bohumín) – Přístav v Ostravě	Dokumentace plánu a příprava	2020-2024	0,51
	Stavba	2025-2030	

Tab. 4.5. Výstavba Slezského kanálu

Úsek	Popis aktivit	období	Odhadované náklady (mld EUR)
Kędzierzyn-Koźle – vodní uzel	Modernizace / Projekty	2020-2030	0,47
Vodní nádrž Kotlarnia	Dokumentace a příprava	2020-2025	0,02
	stavba	2025-2030	
Kotlarnia – Nádrž Rybnik (laterální kanál)	Dokumentace a příprava	2020-2025	0,42
	stavba	2025-2030	
Rybnik – Oświęcim (laterální kanál)	Dokumentace a příprava	2020-2025	1,52
	stavba	2025-2030	

Tab. 4.6. Modernizace Glivického kanálu

Úsek	Popis aktivit	období	Odhadované náklady (mld EUR)
Kędzierzyn-Koźle – Gliwice	Modernizace do parametrů třídy Va	2020-2030	0,60

Vnitrozemské vodní cesty, tj. Vážská vodní cesta a Oderská vodní cesta spolu se Slezským kanálem a přeshraničním úsekem Kędzierzyn-Koźle – Ostrava patří k projektům s významným potenciálem do budoucna. Projekt doporučuje za účelem přípravy a následné realizace přijetí nezbytných opatření na evropské i bilaterální úrovni (tabulka 4.7 a 4.8).

Materiály potřebné k vyjednávání mají odlišnou povahu, počínaje technickými materiály (např. Studie proveditelnosti) po vládní rozhodnutí (příslušná vládní usnesení), jakož i mezivládní dohody a úmluvy. Toto souvisí se zohledněním vnitrozemských vodních cest v evropských a národních programech. Hlavními cíli pro transevropskou dopravní síť (TEN-T) jsou zejména:

- reintegrace Oderské vodní cesty, vč. Slezského kanálu, do sítě TEN-T,
- udržení Vážské vodní cesty v síti TEN-T až po Žilinu tj. zachování současného stavu.

Oderská vodní cesta není současně zohledněna v evropské síti TEN-T. Od 2017 Polská republika a Česká republika jednoznačně podporují koordinaci činností ve prospěch zařazení vodního koridoru DOL do sítě TEN-T. V rozsahu polské části území TRITIA je také důležité zařazení do sítě TEN-T Slezského kanálu; existuje zde přeshraniční synergie zároveň z Českou republikou (propojení na Dunaj), jakož i se Slovenskou republikou (zlepšení dostupnosti dopravy vodní cestou severním směrem), tj. jedná se o výhody pro celé území TRITIA.

Tab. 4.7. Zásady akčního plánu ve prospěch rozvoje vodních cest – evropská úroveň

Úroveň vyjednávání	Vyjednávací dokumenty	Cílový stav
Rada Evropy	Studie proveditelnosti Oderská vodní cesta (PL) Studie proveditelnosti Slezského kanálu (PL) Studie proveditelnosti Dunaj-Odra-Labe (CZ)	Zahrnutí Oderské vodní, vodní cesty včetně Slezského kanálu do TEN-T
Komisař EU pro dopravu		
DG MOVE		
DG ENVI		
Europoslanci (zejména CZ/PL/SK)	Dohoda mezi Českou republikou a Polskou republikou ve věci hraničního bodua společném zájmu o výstavbu Oderské vodní cesty	
	Příslušná rozhodnutí vlády Polské republky	

4.2. Železnice na území TRANS TRITIA

4.2.1 Zvýšení kapacity železničních spojení

Předmětem této části je popis železniční infrastruktury regionu TRITIA, s poukazem na plánované investiční aktivity do 2030 roku. Byly popsány investiční aktivity, které umožňují zvýšení dosavadní kapacityna základě:

- odstranění pomalých jízd,
- nárůstu počtu kolejí,
- nárůst užitečné délky kolejí,
- konverze napájení z 3 kV DC na 25kV-50 Hz AC,
- evropského systému zabezpečení jízdy vlaků a sdělování dopravních informací.

4.2.2 Přesun dopravních proudů ze silnic na železnice

V této kapitole byly popsány potenciálnězpůsoby přeprav, pro které by bylo přesunutí na železnici nejvhodnější. Byly také popsány legislativní a technické podmínky, jaké by se měly vytvořit za účelempřesunutí nákladní dopravy.

Jednou z klíčových záležitostí bylo posoudit, jak velký počet nákladních vozidel musí být převeden, aby byla splněna klíčová podmínka pro požadovaný převod dopravy zboží z dopravy silniční na dopravu železniční v rozsahu 30% u přepravních vzdálenosti nad 300 km do roku 2030. Vychází se tedy z Bílé knihy Evropské unie s názvem „Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje (KOM (2011) 144 poslední verze)„.

Na základě dotazníkových průzkumu vyhotovených v rámci Dopravního modelu (kapitola 5) byla zpracována tabulka, která určuje poměr nákladních aut na trasách nad 300 km. Tato vozidla potenciálně odpovídají kontejnerům 40´. Podle bílé knihy EU měla taková vozidla podléhat přesunu dopravy ze silnic na ostatní dopravní módy. Bylo zjištěno, že se jedná v průměru o 62% nákladních vozidel.

Tab. 4.8. Poměr nákladních vozidel na trasách nad 300 km

Hraniční přechod	Nákladní vozidla celkem	Nákladní vozidla s trasou nad 300 km	Percentuální podíl na úsecích nad 300 km
SK/PL – Trstená	1134	565	49,84%
SK/PL – Skalité	959	770	80,28%
SK/CZ – Mosty	3316	2471	74,50%
SK/CZ – Bílá	1273	874	68,72%
CZ/PL – Chotěbuz	3512	2144	61,03%
CZ/PL – Antošovice	6754	3683	54,53%
CZ/PL – Bartultovice	919	555	60,39%
Spolu	17 867	11 062	61,91%

Na další etapě byl stanoven počet nových nákladních vlaků na klíčových přepravních trasách, které budou zapojené do systému 2030, pokud v souladu s evropskou Bílou knihou se 30% nákladních vozidel na úsecích více o 300 km přesune na železniční dopravu. Zdrojem údajů o počtu nákladních vozidel na jednotlivých trasách jsou pravidelná periodicky se opakující sčítání se zohledněním dat ze sčítačů instalovaných v rámci Dopravního modelu. Koeficinet nárůstu za rok 2030 představuje odhadovaný průměr na základě různých statistických údajů.

Tab. 4.9. Stanovení počtu nákladních vlaků nově převedených na železniční infrastrukturu k roku 2030

Trať	Úsek	Zdrojová tabulka z D.T3.1.3	Průměrný počet nákladních vozidel denně v 2020 v obou směrech	Koeficient nárůstu 2030/2020	Průměrný počet nákladních vozidel denně v 2030.	Podíl nákladních vozidel s trasou nad 300 km	Přesun 30% nákladních vozidel s trasou nad 300 km (Bílá kniha EU, odst.2.5 bod (3))	Počet 40´ na vlak	Počet nových nákladních vlaků v roce 2030
A	B	C	D	E	F	F	F	F	G
				poznámka 2	DxE		Ex0,3xI		F/G
Jihozápad – Ostravsko	Studénka – Ostrava	68	5511	1,37	7550	62%	1402	40	35
	Rychaltice – Frýdek-Místek	70	2302	1,37	3154	62%	586	40	15
	Dětřichov – Krnov	74	852	1,37	1167	62%	217	40	5
Spolu pro úsek tratě	Suchdol nad Odrou – Ostrava								55
Bohumín – hranice Česká republika / Slovensko	Jablunkov – Mosty	69	2983	1,37	4087	62%	759	40	19
Hranice CZ/SK – Žilina	Čadca – Krásno nad Kysucou	151	3880	1,37	5316	62%	987	40	25
	Dolný Kubín – Tvrdošín	154	1181	1,37	1618	62%	301	40	8
Spolu pro úsek tratě	Žilina – Čadca								33
Žilina – západ	Žilina – Bytča	153	6231	1,37	8536	62%	1585	40	40

A	B	C	D	E	F	F	F	F	G
Žilina – Jihovýchod	Strečno – Dubná Skala	152	4962	1,37	6798	62%	1263	40	32
	Rajec – Fačkov	155	232	1,37	318	62%	59	40	1
Spolu pro úsek tratě	Žilina – Vrútky								33
	Ivachnová – Liptovský Mikuláš	152	3688	1,37	5053	62%	938	40	23
Bohumín – Katowice	Bohumín – Mszana	106	4681	1,37	6413	62%	1191	40	30
	Tychy – Pszczyna	110	5553	1,37	7608	62%	1413	40	35
	Żory – Skoczów	117	1910	1,37	2617	62%	486	40	12
Spolu pro úsek tratě	Tychy – Katowice								77
Cieszyn – Bielsko-Biała	Cieszyn – Bielsko-Biała	108	3411	1,37	4673	62%	868	40	22
Spolu pro úsek tratě	Dětmarovice – Czechowice -Dziedzice								99
Bohumín – Opole	Racibórz – Krapkowice	111	905	1,37	1240	62%	230	40	6
Opole – Katowice	Gliwice – Katowice	105	21915	1,37	30024	62%	5576	40	139
	Opole – Gliwice	105	13486	1,37	18476	62%	3432	40	86
Katowice – sever	Siewierz – Częstochowa nebo Chorzów – Kłobuck	110	7389	1,37	10123	62%	1880	40	47

Převod zboží na železnici – překážky a omezení v porovnání se silniční dopravou

Tab. 4.10. Překážky a omezení ve srovnání se silniční dopravou

Oblast problémů	Železnice	Silnice
1	2	3
průjezd přes hranice více států	jeden strojvedoucí nemá oprávnění k řízení hnacího vozidla v jiných státech (nezná tratě), jazyková bariéra, zdržení z důvodu prohlídek a předávek vlaků	hladký průjezd (v rámci EU – žádná zdržení na hranicích, mimo EU – celní prohlídky)
zavádění nových mezinárod. linek	komplikovanější (spolupráce více dopravců, a například operátorů KD a spedičních firem v různých státech)	Jednodušší – stačí domluva 2 spedičních firem v různých státech pro zajištění dopravy přes území více států
druhy vozů, druhy zboží	problematické (na určité substráty jsou speciální vozy, které v zahraniční v cílové stanici nelze naložit jiným druhem zboží	lze přepravovat různé druhy zboží (např. na paletách), existují také speciální chladící vozy, cisterny pro potraviny nebo chemické látky (mají také omezení – jsou určeny jen pro určité druhy zboží)

1	2	3
cena za přepravu (poplatky za dopravní cestu), zpětné vytížení	platí se za dopravní cestu na všech tratích, neexistuje zpětné vytížení – je problematické (zákazník platí za oba směry přepravy)	platí se za dopravní cestu jen na dálnicích (příp. silnicích I.třídy), kamiony jezdí i po silnicích nižších kategorií z důvodu snížení ceny nebo objetí problematického místa, většinou jsou kamióny vytíženy zpětně
infrastruktura – rozsah sítě, řízení dopravy	menší hustota sítě, mezistátní nákladní doprava se realizuje převážně na mezistátních železničních koridorech (dvoukolejná elektrifikace koridorových tratích), v každém státě se zabezpečovací zařízení (návěstní předpisy) trochu liší	má větší hustotu sítě, v případě nehod jsou teoreticky větší možnosti nehodové místo objet (na druhou stranu, pokud dojde k nehodě na dálnici většinou je to spojeno se zpožděním dodávek), dopravní značky pro řízení dopravy jsou ve všech státech téměř stejné
infrastruktura – napájecí systémy, rozchody kolejí	nekompatibilní systémy napájení trakčního vedení na elektrifikovaných tratích v různých státech (proud stejnosměrný nebo střídavý), rozdílné rozchody želez. tratí v některých státech např. Ukrajina, Rusko, Španělsko (nutnost překládky železničních vozů v PPS na jiný rozchod)	silnice a křižovatky ve všech státech jsou navrhovány podle podobných norem
komunikace a předávání informací	komplikovanější – nedostatečná aplikace směrnic EU pro telematiku v nákladní dopravě – problematické získávání informací o polohách vlaků v zahraničí (ve vztahu k želez. Infrastruktuře určitých států – Polsko), nutnost vybavení hnacích vozidel ETCS	jednodušší (telefonicky, emailem), kamióny musí být vybaveny palubními jednotkami pro předávání dat v mýtném systému
rychlost přepravy, doba přepravy	vlaky jezdí se zpožděním (prostoje z důvodu nedostatečné propustnosti a čekání v železniční stanici. z důvodu přednosti osobní dopravy)	kamióny jsou daleko rychlejší, spolehlivější s ohledem na čas dodání (dodávky „just in time“)
spolehlivost, bezpečnost, nehody, poškození zboží	není spolehlivá (zpoždění z důvodu rekonstrukce tratí, jiných provoz. problémů, z hlediska nehod je bezpečnější	je spolehlivější (např. zboží křehké povahy, podléhající zkáze – potraviny přepraví spolehlivěji), občas dojde také k nehodám i na silnici a zboží se poškodí
nutnost překládky zboží („poslední míle“)	zákazníci (výrobní firmy nebo obchodní firmy) většinou nemají vlečková napojení svých provozů (nebo skladů) na železnici (záleží to na druhu vyráběných výrobků a objemu, pokud by zaslali zboží po dráze musejí na konci („poslední míli) přeložit zboží na kamión. Překládka – prodražuje cenu za přepravu (jedná se o náklady navíc)	většina výrobních firem využívá kamiony pro dovoz materiálu pro výrobu a dovoz hotových výrobků (většinou zboží na paletách)

4.2.3 Akční plán

Základním cílem činnosti bylo určení, zda stávající železniční infrastruktura v oblasti TRANS TRITIA, spolu s plánovanými budovami, bude vykazovat dostatečnou kapacitu na potřeby odesílání dopravních nákladů, uvedených v „Bílé knize EU" do 2030. Byly využity údaje týkající se kapacity tratí z části Dopravního modelu, a ve vztahu nejdůležitějším úsekům byly doplněny parametry přesunuté dopravy. Tímto způsobem byly stanoveny poměry využití jednotlivých úseků přičemž kritické parametry kapacity byly 80% nebo více. K výkazu byly přidány také úseky, které způsobují zjištění nedostatku kapacity v části Dopravního modelu na základě počtu vozidel, jejichž trasa probíhá vždy přes jeden z hraničních přechodů na území TRANS TRITIA, zase v akčních plánech jsou posuzovány všechny nákladní auta.

Tab. 4.11. Úseky s nedostatečnou kapacitou na drážní síti v Moravskoslezském kraji

Úseky podle tabulky 10 v D.T3.2.2	Obsazenost	Řešení v rámci výstavby
Hranice ČR / SR – Chotěbuz	80-120%	Přestavba napájení z 3 kV DC na 25 kV-50 Hz AC, signalizace ETCS
Úseky podle tabulky 3 v D.T3.2.3 S přihlédnutím do 2030.	obsazenost	Řešení v rámci výstavby
Polom – Ostrava	130%	Rychlá trať Přerov – Ostrava, zvýšení kapacity Přerov – Ostrava,
Ostrava – Bohumín	120%	Rekonstrukce uzlu Ostrava
Pudlů – Chałupki	125%	Zvýšení kapacity Pudlov – Chałupki
Ostrava Kunčice – Frýdek-Místek	110%	Elektrifikace a zdvojení koleje Ostrava – Frýdek-Místek
Český Těšín – Ostrava-Kunčice	80%	Přestavba napájení z 3 kV DC na 25 kV-50 Hz AC, signalizace ETCS
Ostrava-Vítkovice – Ostrava-Svinov	80%	Zvýšení kapacity Pudlov – Chałupki

Poznámka: Posloupnost realizace v tabulce odpovídá posloupnosti priorit řešení pro klíčové úseky

Tab. 4.12. Úseky s nedostatečnou kapacitou na drážní síti v Opolském a Slezském vojvodství

Úsek podle tabulky 10 v D.T3.2.2	Obsazenost	Řešení v rámci výstavby
Herby Nowe – Kłobuck	136,8%	Modernizace úseku Kłobuck – Chorzów
Tychy – Pszczyna	132,9%	Modernizace úseku Katowice – Zebrzydowice Vysokorychlostní trať Katowice – Ostrava
Katowice Ligota – Mąkołowiec	126%	Modernizace úseku Katowice – Zebrzydowice
Strzebiń – Kalina	108,4%	Modernizace úseku Kłobuck – Chorzów
Radzionków – Tarnowskie Góry – Zwierzynec	100,5% – 89,4%	Modernizace úseku Kłobuck – Chorzów
Chorzów Stary – Bytom Północny	92%	Modernizace úseku Kłobuck – Chorzów
Úsek podle tabulky 3 v D.T3.2.3, s přihlédnutím ke do 2030	**obsazenost**	**Řešení v rámci výstavby**
Opole Groszowice – Kędzierzyn – Koźle – Katowice – Trzebinia	75% – 130%	Zvýšení kapacity Opole – Katowice – Kraków
Zebrzydowice – Czechowice-Dziedzice	80%	Modernizace úseku Katowice – Zebrzydowice Vysokorychlostní trať Katowice – Ostrava

Poznámka: Posloupnost realizace v tabulce odpovídá posloupnosti priorit řešení pro klíčové úseky

Tab. 4.13. Úseky s nedostatečnou kapacitou na drážní síti v Žilinském kraji

Úsek podle tabulky 10 v D.T3.2.2	Obsazenost	Řešení v rámci výstavby
Vrútky – Diviaky	135,3%	Zvýšení kapacity Vrútky – Diviaky
Úsek podle tabulky 3 v D.T3.2.3, s přihlédnutím ke do 2030	**obsazenost**	**Řešení v rámci výstavby**
Vrútky – Žilina	110%	Modernizace infrastruktury, zabezpečení pro trať a přechod na napájení 25 kV
Žilina – Bytča	110%	Modernizace infrastruktury, zabezpečení pro trať a přechod na napájení 25 kV v oblas uzlu Žilina

Na základě informací získaných v projektu a s ohledem na plány výstavby železniční infrastruktury v jednotlivých zemích se doporučuje:

- dodržení všech naplánovaných lhůt podle časového harmonogramu pro infrastrukturní projekty;

- zrychlení přípravy úseků železniční sítě v oblasti TRANS TRITIA, u kterých celkový rozsah požadovaného převodu dopravy není a v roce 2030 pravděpodobně nebude v souladu s Bílou knihou EU, alespoň v rozsahu následujících úseků:
  - Přerov – Ostrava (CZ),
  - Vrútky – Diviaky (SK),
  - Opole – Katowice – Kraków (PL),
  - Katowice (PL) – Ostrava (CZ);
- do roku 2025 vypracování studie, která vyřeší komplikovanou prostupnost specifikuje úpravy) železničních tratí Česko-Polsko-Slovenského trojmezí nákladními vlaky z titulu velkých podélných sklonů, což v současnosti vede k objíždění trasy Žilina – Česká republika (Polská republika) variantou přes trasu Břeclav – Bohumín a komplikuje převod dopravy v regionu trojmezí;
- provedení právních změn do roku 2025, které podpoří přesun dopravy v perspektivě do roku 2030;
- provedení úprav zpoplatnění infrastruktury od 2025 s cílem přesunu dopravy v perspektivě do roku 2030;
- legislativní a cenovou politiku připravit do roku 2025 na příchod elektrických silničních nákladních vozidel, která sníží v řádu desítek procent náklady v silniční dopravě a bez legislativní a cenové reakce způsobí do roku 2030 návrat nákladní dopravy ze železnice na silnici, případně to, že doprava vůbec převedena nebude.

4.3 Intermodální logistická centra / terminály na území TRANS TRITIA

Intermodální logistická centra a terminály patří k základním prvkům intermodální dopravy. Proto projektový tým zohlednil tento aspekt v projektu a současně ve spojení s předchozími plány opatření týkajících se vodních cest a železnice, se zabýval možnostmi a technickými požadavky přesunu části nákladní dopravy v oblasti již fungujících terminálů na území TRANS TRITIA, jejich možnou modernizaci nebo rozšířením. V tomto kontextu tým také určil potenciální umístění nových terminálů, zejména vycházejících z plánovaného rozšíření vodních cest na území TRANS TRITIA v souvislosti s projektovými záměry splavnosti Odry v úseku Kędzierzyn-Koźle (PL) – Ostrava (CZ) a vybudování Slezského kanálu spojujícího Odru s Vislou. Cílem bylo nejen určení potenciální lokalizace třímodálních center (napojení na silniční, železniční a vodní infrastrukturu), ale i projednání těchto lokalit zejména s místními orgány, a s tím související územně plánovací dokumentace. Podobně jako v případě předchozích dvou akčních plánů, jako referenční rok pro tento plán byl přijat 2030.

Při určování nezbytných kroků pro vytvoření podmínek pro intermodální logistická centra projektový tým vycházel také z požadavků týkajících se intermodální dopravy, určených příslušnými orgány Evropské unie v rámci její dotační politiky, zejména dotačními podmínkami pro budování logistických uzlů s cílem zajistit nediskriminovaný veřejný přístup ke službám v oblasti nákladní dopravy.

4.3.1. Mapy intermodálních logistických center/terminálů

Na území TRANS TRITIA působí dnes nasledující terminály:

- ARGO Bohemia Kopřivnice (CZ),
- Euroterminal Sławków (PL),
- METRANS Ostrava – Šenov (CZ),
- PCC Gliwice (PL) s Přístavem Gliwice (ŚLĄSKIE CENTRUM LOGISTYKI S.A.),
- PKP CARGO INTERNATIONAL Paskov (CZ),
- METRANS Terminál Dąbrowa Górnicza (PL),
- RCO Žilina (SK),
- Kontejnerový terminál Glivice (PL),
- Terminál Ružomberok (SK),
- Terminál Trstená (SK),
- TIP Žilina, Teplička nad Váhom (SK).

4.3.2. Intermodální logistická centra/terminály

Základním cílem bylo posouzení nárůstu zpracovaných intermodálních jednotek. K realizaci tohoto cíle byly využity výledky průzkumu v rámci Dopravního modelu. v rámci kterého byl zjištěn průměrný podíl vozidel s trasou nad 300 km, které směřují do oblasti TRANS TRITIA ve výši 31%. Pokud se přeprava těchto nákladních vozidel uskuteční do regionu jiným způsobem než s využitím silnic, je nutné její přeložení před dodáním do cílového místa v intermodálním centru. Posouzeny byly všechny rozhodující trasy k jednotlivým místům oblasti TRANS TRITIA.

Tab. 4.14. Denní růst počtu obsluhovaných intermodálních jednotek 40" v souvislosti s přesunem pohybu do roku 2030

Úsek	Použito ze zdroje D.T3.1.3	Nákladní vozidla v 2020 (oba směry)	Koeficient růstu 2030/2020	Nákladní vozidla 2030	Podíl vozidel s trasou nad 300 km	převod 30% vozidel nad 300 km (White Paper EU odstavec 2.5 (3))	% vozidel s destinací v regionu ESÚS TRITIA	počet nových intermodálních jednotek 40' v roce 2030
A	B	C	D	E	F	G	H	I
			poznámka 3	C x D	poznámka 1	E x 0,3 x F		G*H
Studénka – Ostrava	Tabulka 68	5511	1,37	7550	62%	1402	31%	430
Jablunkov – Mosty	Tabulka 69	2983	1,37	4087	62%	759	31%	232
Rychaltice – Frýdek-Místek	Tabulka 70	2302	1,37	3154	62%	586	31%	179
Bílá – Frýdek-Místek	Tabulka 72	310	1,37	425	62%	79	31%	24
Dětřichov – Krnov	Tabulka 74	852	1,37	1167	62%	217	31%	66
Kopřivnice – Příbor	Tabulka 77	494	1,37	677	62%	126	31%	39
Součet za Moravskoslezský kraj								970
Opole – Glivice	Tabulka 105	13486	1,37	18476	62%	3432	31%	1051
Glivice – Katovice	Tabulka 105	21915	1,37	30024	62%	5576	31%	1708
Bohumín – Mszana	Tabulka 106	4681	1,37	6413	62%	1191	31%	365
Cieszyn – Bielsko-Biała	Tabulka 108	3411	1,37	4673	62%	868	31%	266
Tychy – Pszczyna	Tabulka 110	5553	1,37	7608	62%	1413	31%	433
Siewierz – Częstochowa	Tabulka 110	7389	1,37	10123	62%	1880	31%	576
Racibórz – Krapkowice	Tabulka 111	905	1,37	1240	62%	230	31%	71
Součet za Opolské a Slezské vojvodství								4469
Čadca – Krásno nad Kysucou	Tabulka 151	3880	1,37	5316	62%	987	31%	302
Ružomberok – Ľubochňa	Tabulka 152	2021	1,37	2769	62%	514	31%	158
Žilina – Bytča	Tabulka 153	6231	1,37	8536	62%	1585	31%	486
Dolný Kubín – Tvrdošín	Tabulka 154	1181	1,37	1618	62%	301	31%	92
Rajec – Fačkov	Tabulka 155	232	1,37	318	62%	59	31%	18
Diviaky – Turčianske Teplica	Tabulka 156	681	1,37	933	62%	173	31%	53
Součet za Žilinský kraj								1109

V přepočtu na roční výkon se jedná o nárůsty intermodálních jednotek velikosti 40´ dle regiónů:

- Moravskoslezský kraj – 354 000 se současnou kapacitou 300 000
- Vojvodství Opolskie a Śląskie – 1 631 000 se současnou kapacitou 300 000
- Žilinský kraj – 405 000 se současnou kapacitou 200 000

Úrovně logistických terminálů

Pro správnou implementaci fungujících a nově lokalizovaných logistických terminálů na území TRANS TRITIA v souladu s evropskýmistandardy, projektový tým pracoval se 4 úrovněmi (Tabulka 4.15).

Tab. 4.15. Úrovně logistických terminálů podle návrhů projektového týmu TRANS TRITIA

ÚROVEŇ	POPIS A PŘEDPOKLADY	Veřený přístup	Multimodalita	Užitečná délka koleje	Počet kolejí	Plocha pro intermodální jednotky	Plocha pro výměnněnénadstavby	Skladovací plocha
1	Centrální sběr zboží z oblasti 1 – 2 milionů obyvatel nebo z center, kde se setkávají evropské dopravní sítě.	ano	ano	740 m	10	2 ha	6 ha	2 ha
2	Terminál nemusí být závislý na velikosti oblasti ani počtu obyvatel – rozhodujícím faktorem je spadová oblast průmyslových zón.	opce	opce	740 m	5	1 ha	2 ha	1ha
3	Terminál omezující na minimum následnou silniční dopravu a v budoucnosti potřebný pro splnění přísnějších požádavků týkajících se přesunu zboží ze silnic o 50% do roku 2050 a politiky ZELENÁ DOHODA PRO EVROPU. *)	ano	ne	místní podmínky	2	0,5 ha	0,5 ha	–
4**)	Terminál je určen k překládce pro konkrétní velké firmy působící v oblasti obchodování se zbožím vhodným pro dopravu vodní cestou. Další možností je dobudování zařízení pro překládku mimoskladního zboží; aktuálně na území TRANS TRITIA je toto možné jen v Opole.	ano	ano	–	–	0,5 ha	–	–

*) Doporučuje se automatický provoz terminálu, s jedním společným dispečerem pro obsluhu několika stanovišť. Přeprava a doprava železničních vozů se bude vykonávať technickým vlakem. Terminál náhradí zrušené předtím vlečkové spojení a zajistí vynikající dostupnost železniční dopravy proe nové subjekty vstupující na trh za malou část hodnoty investice do železničních vleček.
Provoz terminálu se považuje za automatizovaný s jedním společným dispečerem pro několik stanic. Doprava a přeprava železničních vozů by probíhala manipulačním vlakem. Terminál nahradí dříve zrušená vlečková spojení a zajistí dostupnost železniční dopravy novým subjektům za zlomek investice do železničních vleček.
Terminál bude obsluhovat jen:
– intermodální jednotky s možnstí obsluhy přez manipulátor pro výmenné nadstavby,
– intermodální jednotky, které mohou být naložené na železniční vůz bez využití manipulačního vybavení,
– intermodální jednotky, pro které má dopravce své manipulační technické vybavení,

**) Tato úroveň byla navržena na základě požadavků jednoho z měst na Oderskéj vodní cestě v Poľsku.

4.3.3. Akční plán

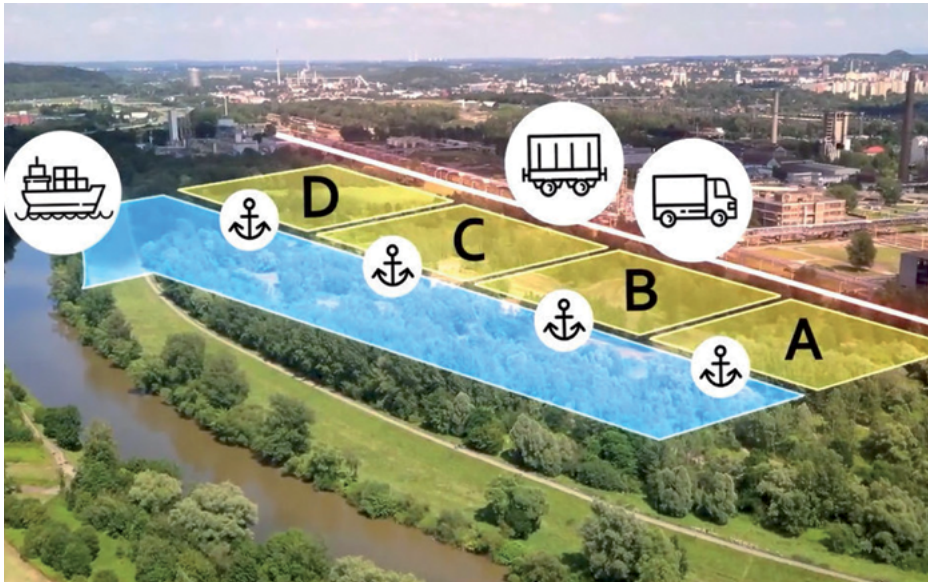
Akční plán představuje soubor návrhů týkajících se potřebných projektů (viz Tabulky 4.17 a 4.18), jejichž realizace by měla v 2030 umožnit vytvoření optimálních služeb pro překládku modelovaného přepravního objemu zboží na území TRANS TRITIA. Základními logistickými uzly bude 5 multimodálních terminálů úrovně 1 v následujících lokalizacích:

- Gliwice (Śląskie Centrum Logistyki S.A.), Slezské vojvodství (PL),
- Kędzierzyn-Koźle (KKT), Opolské vojvodství (PL),
- Ostrava (Mariánské Hory), Moravskoslezský kraj (CZ),
- Sławków (EUROTERMINAL), Slezské vojvodství (PL),
- Žilina, Žilinský samosprávný kraj (SK).



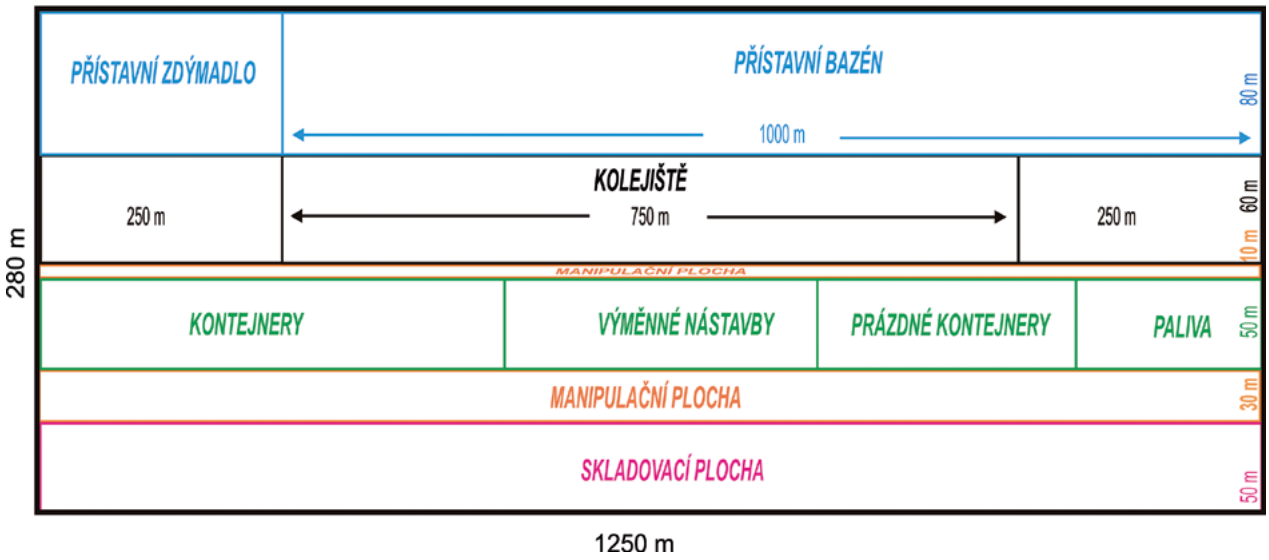
Obr. 4.5. Přestavba terminálu Kędzierzyn-Koźle

Obr. 4.6. Plánované umístění terminálu v Ostravě



Výše uvedené uzly úrovně 1 by měly působit v režimu veřejného přístupu. Současně by měly sloužit jako sběrná místa pro terminály navrženy na úrovních 2 a 3. Terminály v Gliwicích, Sławkowěe a Žilině už v těchto lokalizacích jsou funkční, a v Kędzierzyně-Koźlí začala přestavba. Umístění terminálu úrovně 1 v Ostravě je v přípravě.

Obr. 4.7. Schéma třímodálního logistického centra – ÚROVEŇ 1.



Tab. 4.16. Harmonogram realizace projektů v Moravskoslezském kraji (CZ)

Název projektu	Rok ukončení
Třímodální terminál v Ostravě	2030
Silniční napojení třímodálního terminálu v Ostravě	2030
Kolejová spojka Vratimov – Ostrava-Bartovice	2030
Zkapacitnění úseku Ostrava-Vítkovice – Ostrava-Svinov	2025
Kolejová spojka – triangl ve Studénce	2025
Úprava terminálu Paskov	2030
Dotace na vybavení pro překládku	průběžně
Zakládání terminálů na stanicích	průběžně

Tab. 4.17. Harmonogram projektů v Opolském a Slézském vojvodství (PL)[10]

Název projektu	Rok ukončení
Překládkový terminál v Krzyżanowicích	2030
Logistické centrum Racibórz	2030
Kontejnerový terminál Gorzyce-Věřňovice	2030
Vnitrozemský přístav a překládkový terminál Rybnik	2030
Překládkový terminál v Żorech	2030
Překládkový terminál v Bieruńi	2030
Specializovaný překládkový terminál AZOTY	2030
Kontejnerový terminál Kędzierzyn-Koźle	2030
Śląskie Centrum Logistyki SA	<2030
Euroterminál Sławków	<2030

Tab. 4.18. Harmonogram realizace projektů v Žilinském kraji (CZ)

Název projektu	Rok ukončení
Křižovatka TIP Žilina a rozšíření silnice I / 583A s propojením s I / 18	2030
Zvýšení kapacity skladů TIP Žilina	2020

Monitorovací a pracovní skupiny

Předpokládá se, že budou monitorovat průběh realizace níže uvedených projektů v souladu se stanoveným harmongramem. A proto realizační projektový tým se shodl na doporučeních týkajících se zřízení pracovních a monitorovacích skupin na několika úrovních včetně jejich aktivit nebo ukazatelů. Tyto návrhy shrnují v tabulkách 4.19 a 4.20.

[10] Lokalizace a termíny projektů závisí na realizaci plánovaných investic do vodních cest.

Tab. 4.19. Pracovní skupiny

Úroveň		Opatření	Období
Evropská		Sjednocení poplatků za dopravní sítě	2021-2023
mezinárodní	Visegradská skupina	Příprava záměru na vytvoření dopravních linek spolu s umístěním terminálů na území států Visegradské skupiny	2021-2025
	TRANS TRITIA	Koordinace aktivit v přeshraniční oblasti na úrovni samosprávných krajů	2021-2030

Tab. 4.20. Monitorovací skupiny

Monitorovací skupina	Ukazatelé	Období
Řídící výbor TRANS TRITIA pro rozvoj multimodální dopravy na území TRANS TRITIA Observatoř multimodální dopravy v přeshraniční oblasti Koordinátor sítě multimodální dopravy (+ Zástupci sdružení z odvětví nákladní dopravy a kospodářských komor)	Počet intermodálních (tří- a dvoumodálních) a jiných terminálů, Umístění intermodálních a jiných terminálů, Objem nákladů obsluhovaných intermodálními a jinými terminály, Počet obsluhovaných jednotek TEU a FEU, Počet inovačních aplikací překladišť technologií, Využití manipulačního vybavení v terminálech.	2021 –2030



5 Model dopravy

5.1. Základy modelu multimodálního potenciálu regionu TRITIA

Dopravní modelování hraje důležitou roli v procesu strategického plánování rozvoje dopravní infrastruktury a rozdělování investic v dopravním sektoru. Metodický přístup při zpracování dopravního modelu do značné míry závisí na účelu a cílech, pro které se zpracovává. V současnosti se většina dopravních modelů orientuje na analýzu poptávky po osobní dopravě. Hlavní příčinou, která odůvodňuje volbu tohoto přístupu je nadměrný počet motorových vozidel v aglomeracích, který vyžaduje reakci s cílem zlepšit plynulost silničního provozu a mobilitu populace. Nákladní doprava však také přispívá ve značném stupni ke vzniku takových dopravních problémů kvůli zvýšené míře zatížení dopravní infrastruktury a z ní vyplývajících negativních dopadů jako tvorba kongescí, zhoršování stavu silnic, environmentální problémy a snižování životní úrovně společností dotčených intenzitou dopravy.

Přeprava zboží představuje na makroekonomické úrovni nezbytnou podmínku pro zajištění ekonomického růstu státu a uspokojení poptávky po výrobcích ze strany obyvatelstva. Tato funkce předpokládá kontinuální optimalizaci přepravních procesů realizovaných dopravci. Mimořádně důležitý je přístup k tomuto problému na úrovni evropských makroregionů, kde je realizován nadprůměrný hospodářský růst; tato úroveň je determinována nedokončenou infrastrukturou s velkým významem pro jednotlivá dopravní odvětví. Samotné území TRITIA je tvořeno 4 regiony ze 3 sousedních členských zemí EU. Území TRITIA je tvořeno Moravskoslezským krajem (CZ), Slezským a Opolským vojvodstvím (PL) a Žilinským krajem (SK). Celková rozloha posuzovaného území je 34 069 km^2, v jeho rámci žije přibližně 7,8 miliónu obyvatel. Mezi největší aglomerace regionu TRITIA patří města Katowice a Ostrava, která vytvářejí významné metropolitní oblasti.

Vzhledem k poměrně složitým vztahům v rámci přepravního procesu, které se odvíjejí od mobilitního chování populace (osobní doprava) a zabezpečení dodávek (nákladní doprava), je třeba vycházet z dopravně inženýrských nástrojů a postupů, které umožňují prověření opodstatněnosti infrastrukturních a jiných opatření. Takovým postupem je i modelování dopravy, které umožnilo identifikaci tzv. úzkých míst na dopravní

infrastruktuře a testování dopadu navrhovaných alternativních opatření. Obecně lze základní účel dopravního modelu TRANS TRITIA definovat jako kvantifikaci přepravních vztahů v posuzovaném území a prověření změn přepravních vztahů vlivem rozvoje infrastruktury v regionu do roku 2030. Úkolem zpracovatelů dopravního modelu bylo také identifikovat potenciál přesunu části nákladní přepravy na environmentální přijatelnější dopravní módy – železniční a vnitrozemskou plavbu.

Projekt byl zaměřen na přeshraniční, mezinárodní i meziregionální spolupráci za účelem posílení hospodářské a sociální soudržnosti, a tedy dosažení cílů definovaných ve strategii Evropa 2020 nebo Bílé knize EU o dopravě. Hlavním úkolem projektu bylo zlepšení koordinace na úrovni strategického plánování zaměřeného na rozvoj infrastruktury v regionech, jehož výsledkem bude odstranění úzkých míst na hlavních mezinárodních tranzitních tazích. Jednou z nejdůležitějších součástí projektu bylo zpracování strategie (akčního plánu implementace) multimodální nákladní dopravy realizované v sledovaných regionech. Hlavním nástrojem k prověření navržených opatření bylo vytvoření přeshraničního multimodálního modelu popisujícího současný stav a předpokládaný vývoj nákladní dopravy.

Projekt byl rozdělen na dvě části:

A. Strategie a akční plány multimodální nákladní dopravy na území TRITIA.

B. Model multimodálního potenciálu regionu TRITIA.

Potřeba zpracování dopravního modelu vyplývala ze situace, v níž se regiony aktuálně nacházejí. Úkolem modelu bylo určit a prozkoumat řešení přeshraničních problémů v rámci dopravních prostředků. Cílem projektových řešení bylo zvýšení efektivity a podpora rozvoje dotčených regionů. Zvyšující se poptávka po přepravě poukazuje na úzká místa infrastruktury v jednotlivých regionech a také v přeshraničním propojení. Hlavním předpokladem dopravního modelu bylo poukázat na potřebu rozvoje dopravní infrastruktury v jednotlivých regionech a v oblasti přeshraničních propojení a podpořit sjednocení postupů v dotyčných zemích. Z tohoto důvodu byly při zpracování dopravního modelu definovány dva hlavní cíle:

1) Kvantifikace využitelného potenciálu pro přerozdělení přepravní zátěže ze silniční nákladní dopravy na alternativní dopravní módy (železnice a vnitrozemská vodní doprava) v souvislosti s cíli definovanými v Bílé knize (přesun silniční nákladní dopravy nad 300 km na jiné druhy dopravy v rozsahu minimálně 30%) .
2) Definování úzkých míst na dopravní infrastruktuře a návrh typologických opatření pro zvýšení jejich kapacity se záměrem navýšení objemu využitelného potenciálu změny způsobu dopravy na environmentální přijatelnější dopravní módy.

Účel a cíle projektu byly obsaženy v řešení modelu dopravy TRANS TRITIA a byly rozděleny na dva submodely:

- Submodel popisující vnitrozonální a mezizonální dopravní vztahy.
- Submodel okolního území se zahrnutím mezizonálních silnic a mezinárodní dopravy.

Dopravní model zohlednil dopravní infrastrukturu silniční, železniční, vnitrozemské vodní a intermodální dopravy (terminály intermodální přepravy). Letecká doprava nebyla zahrnutá v posuzovaných dopravních módech, protože posuzované území není svou rozlohou dostatečné velké na její efektivní využívání.

Vzhledem k účelu je dopravní model vytvořen zvlášť pro nákladní a osobní dopravu, přičemž přeprava osob byla kalibrovaná pouze pro potřeby zohlednění naplnění kapacity infrastruktury.

Model byl zpracován v programu VISUM®, který je součástí balíku dopravně plánovacího softwaru PTV-VISION® společnosti PTV Karlsruhe.

5.2. Zonace modelovaného území

První etapa tvorby většiny dopravních studií, jejichž součástí je modelování dopravního potenciálu, je definování dopravních zón daného území, tj. rozdělení analyzovaného prostoru do uzavřených (diskrétních) oblastí. Obecně nejsou formulována jednoznačná a univerzální pravidla, podle kterých dochází k vytváření zón modelovaného území a většinou se vychází z dosavadní dopravněinženýrské praxe, která je založena na principu potřeby získání zonálního členění s homogenními atributy a respektujícího administrativní hranice dané oblasti, pro které jsou dostupná socioekonomické data vyčíslující rozsah dopravního poptávky (atraktivity) a generování dopravy (nabídky).

Systém zónování území byl aplikován za účelem agregace jednotlivých domácností a hospodářských provozů do celků, které bylo možné využít běžnými nástroji dopravního modelování. Mezi hlavní parametry zónovacího systému patří počet dopravních zón a jejich rozsah, přičemž mezi nimi existuje vzájemná závislost. Čím vyšší počet zón je v dopravním modelu stanovený, tím je jejich plocha menší pro pokrytí předmětného území. Jedním z prvních úkolů při tvorbě dopravního modelu TRANS TRITIA byla jednoznačná identifikace zájmového území a jeho vymezení vůči okolí.

Právě tento aspekt byl primárně zohledněn při definování zón přeshraničního dopravního modelu nákladní dopravy TRANS TRITIA. Je zřejmé, že pro modelování nákladní dopravy prostřednictvím multimodálního dopravního modelu bylo nezbytné vycházet z prognózy hospodářského vývoje, která silně koreluje s vývojem tohoto druhu

dopravy. Aby bylo možno kvantifikovat hospodářský vývoj v daném území bylo nutno stanovit sadu socioekonomických parametrů, které jsou statisticky vyjádřeny pro danou strukturu územních jednotek, korespondujících s administrativně-správním členěním předmětného území.

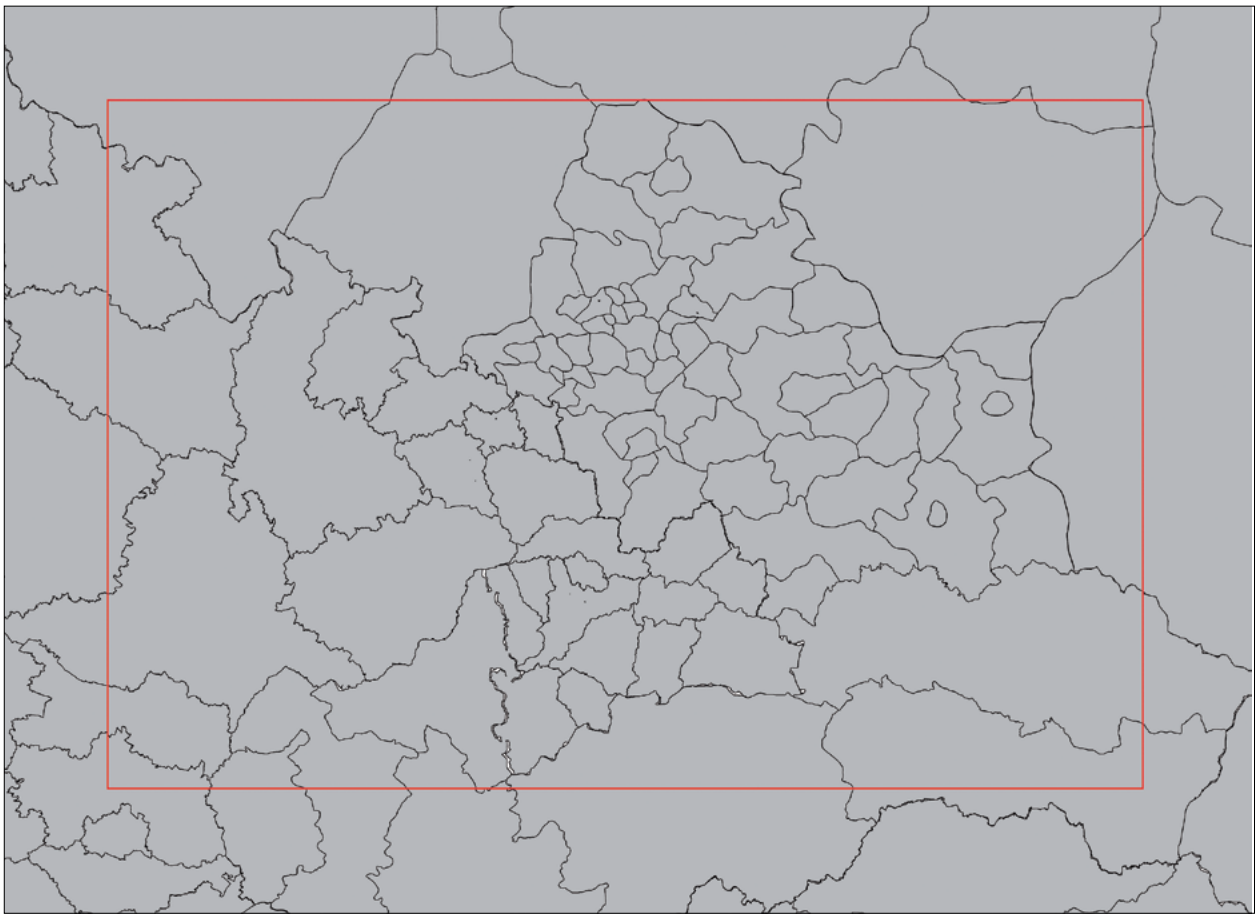
Při zpracování dopravního modelu se vycházelo z výsledků dopravních modelů zpracovaných na národní úrovni, které vzhledem ke svému účelu, rozsah zjišťování a povaze zpracování představují relevantní podklad i pro přeshraniční region TRITIA. Aplikace zonálního členění na základě národních dopravních modelů má své odůvodnění v důsledku potenciálu využití výsledků tohoto projektu v rámci aktualizace národních modelů.

5.2.1. Identifikace zájmového území

Při tvorbě zonace modelovaného území bylo nutné postupovat v souladu s požadavky na zajištění výstupů s vysokou informační hodnotou, díky kterým by bylo možné vytvořit a kalibrovat dopravní modelu. Hlavní zonace zkoumaného území měla být totožná s existující zonací, která byla vytvořena pro nástroje dopravního plánování vyššího významu. Následně bylo možné přistoupit k podrobné zonaci předmětného území v souladu s požadavky a určeného dopravního modelu. Zachování primární zonace území souvisí s možností využití výsledků nejen pro účely posouzení plánovaných opatření, ale také z důvodu aktualizace dat nástrojů dopravního plánování vyššího významu (např. Národní dopravní modely) prostřednictvím agregovaných dat.

Předmětným územím projektu TRANS TRITIA se pro účely zpracování dopravního modelu definovalo území, které je ohraničené administrativní hranicí území Žilinského samosprávného kraje (SK), Moravskoslezského kraje (CZ), Slezského vojvodství (PL) a Opolského vojvodství (PL). Území těchto územních samosprávných jednotek nejvyšší úrovně představuje zároveň základ zájmového území dopravního modelu. Jelikož na hranicích mezi jednotlivými přeshraničními oblastmi takto vymezeného území dochází k územním přesahům mezi jednotlivými přeshraničními oblastmi, bylo třeba rozšířit toto základní zájmové území. Konkrétně se jednalo o sever území Olomouckého kraje (CZ), který má společnou hranici s Opolským vojvodstvím. Tato oblast byla zařazena do zájmového území především z důvodu existence cest vyššího dopravního významu mezi Českou republikou (I/44 a I/60) a Polskem (DK40 a DW382), kde je potenciál jejich využití silniční nákladní dopravou. K přesahu dochází i v případě Žilinského samosprávného kraje (SK), jehož severní hranice zasahuje do části Malopolského vojvodství (PL) a touto oblastí prochází významnější silniční spojení vedené na Slovensku cestu I/59 a v Polsku komunikaci DK7. Začleněním těchto přesahových oblastí k území partnerských samosprávných celků sdružení TRITIA bylo vytvořeno kompaktní zájmové území dopravního modelu, v rámci kterého jsou přepravní vztahy zkoumány v detailnější míře.

Obr. 5.1. Detailní zonální členění zájmového území dopravního modelu TRANS TRITIA



Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci dopravního modelování se nesledují pouze dopravní vztahy mezi jednotlivými dopravními zónami uvnitř zkoumaného území, ale modelované jsou i vztahy mezi relacemi vnějšího území a zkoumanou oblastí (výchozí bod, cílové místo a tranzitní přeprava vzhledem k zkoumanému území), bylo třeba definovat členění území na zóny i mimo zkoumaného území.

Detailnost členění tohoto území byla závislá na požadované přesnosti výsledků a lze jej provést na základě administrativního členění podle klasifikace územních statistických jednotek NUTS. V takovém případě byly některé státy na základě historických, či geografických souvislostí sloučeny do jedné územní jednotky. Pokud je to v souladu s povahou a účelem dopravního modelu, hlavní zonace by měla respektovat hranice zón z již existujících nástrojů dopravního plánování. Vzhledem ke skutečnosti, že dopravní model TRANS TRITIA je makroskopický s významnými přepravními vztahy přeshraničního charakteru, okolní území je rozšířeno na území prakticky celého evropského kontinentu. Širší modelované území bylo rozděleno celkem na 139 zón, přičemž 33 z nich je situovaných v zemích projektového konsorcia.

Obr. 5.2. Zonace širšího zájmového území dopravního modelu TRANS TRITIA



5.2.2. Struktura zonálního členění

Území multimodálního dopravního modelu nákladní dopravy TRANS TRITIA bylo rozděleno celkem na 229 dopravních zón, které pokrývají prakticky území celého evropského kontinentu. Zájmové území je tvořeno 90 dopravními zónami, přičemž 64 z nich je situovaných na území Polska, a po 13 na území České republiky a Slovenska.

Úroveň dopravních zón v zájmovém území odpovídá statistické územní jednotce LAU, která představuje administrativní členění předmětného území na bázi působnosti okresů . Výjimku představují některé dopravní zóny v rámci polské části zájmového území, které jsou na úrovni NUTS 3, což odpovídá administrativnímu členění na kraje, respektive vojvodství.

Širší území dopravního modelu bylo rozděleno na 139 dopravních zón, přičemž 33 zón se dodatečně rozčlenilo na zbylé teritorium zemí projektového konsorcia na úrovni NUTS 3 (Slovensko, Česko), respektive NUTS 2 (Polsko). Zahraniční dopravní zóny širšího území jsou členěny na úrovni NUTS 2 pro země nacházející se v blízkosti zájmového území až na úrovni NUTS 1, což podle nomenklatury územních statistických jednotek představují makroregiony a státy jako celek.

Tab. 5.1. Zonální struktura dopravního modelu TRANS TRITIA

Území modelu	Země	Počet zón	NUTS
Zájmové	SK	13	LAU 1
	PL	64	LAU 1/NUTS 3
	CZ	13	LAU 1
Rozšířené	SK	7	NUTS 3
	PL	13	NUTS 2
	CZ	13	NUTS 3
	outside SK/PL/CZ	106	NUTS 2/NUTS 1
Total		229	–

5.3 Síťový model území TRANS TRITIA – infrastruktura

Při tvorbě dopravní sítě modelu TRANS TRITIA se vycházelo ze zásady, aby její rozsah zachytil všechny významné změny v přepravních proudech předmětných dopravních módů, které jsou potenciálně vyvolány implementací analyzovaných řešení. Jelikož se jednalo o multimodální makroskopický model nákladní dopravy byla do dopravní sítě zahrnuta významná stávající infrastrukturní spojení a uzly pro silniční, železniční a vnitrozemskou vodní dopravu. Při tvorbě síťového modelu se vycházelo z pravidla, že je každý druh dopravy v modelu zastoupen konkrétní sítí infrastruktury.

Dopravní síť je v dopravním modelu definována sadou základních parametrů, které přímo ovlivňují volbu určení dané trasy. Matematickými operacemi se tak simuluje rozhodování řidičů, kterou z tras zvolí. Při tvorbě dopravní sítě modelu byly zadány následující parametry:

Typ komunikace – v dopravním modelu představuje kategorii komunikace, pro kterou se dále odvíjejí normované parametry stavebního uspořádání v souladu se stávajícími technickými normami.

Kapacita - vyjadřuje maximální množství vozidel, která využijí komunikaci za danou časovou jednotku. Kapacita komunikace je závislá na povětrnostních podmínkách, technickém řešení, ale také na podmínkách přepravy.

Dopravní systém - představuje v dopravním modelu vozidla podle zvolených kategorií pro daný dopravní mód.

Teoretická rychlost průjezdu - rychlost se definuje pro nulovou intenzitu a s dosahováním maximální kapacity se postupně snižuje, což má přímý vliv i na čas přepravy a samotnou atraktivitu dané trasy. Tuto rychlost lze definovat pro jednotlivé dopravní systémy na základě různých předpokladů (např. maximální povolené rychlosti).

Délka úseku - je vzdálenost mezi dvěma uzly (křižovatkami), případně místem, kde se mění parametry silniční sítě jako například snížení rychlosti při vstupu do města.

Odpor komunikace (impendance) - popisuje vliv kapacity cesty. Čím je nižší kapacita tím je i vyšší odpor a řidiči si simultánně vybírají alternativní trasu s nižší úrovní odporu.

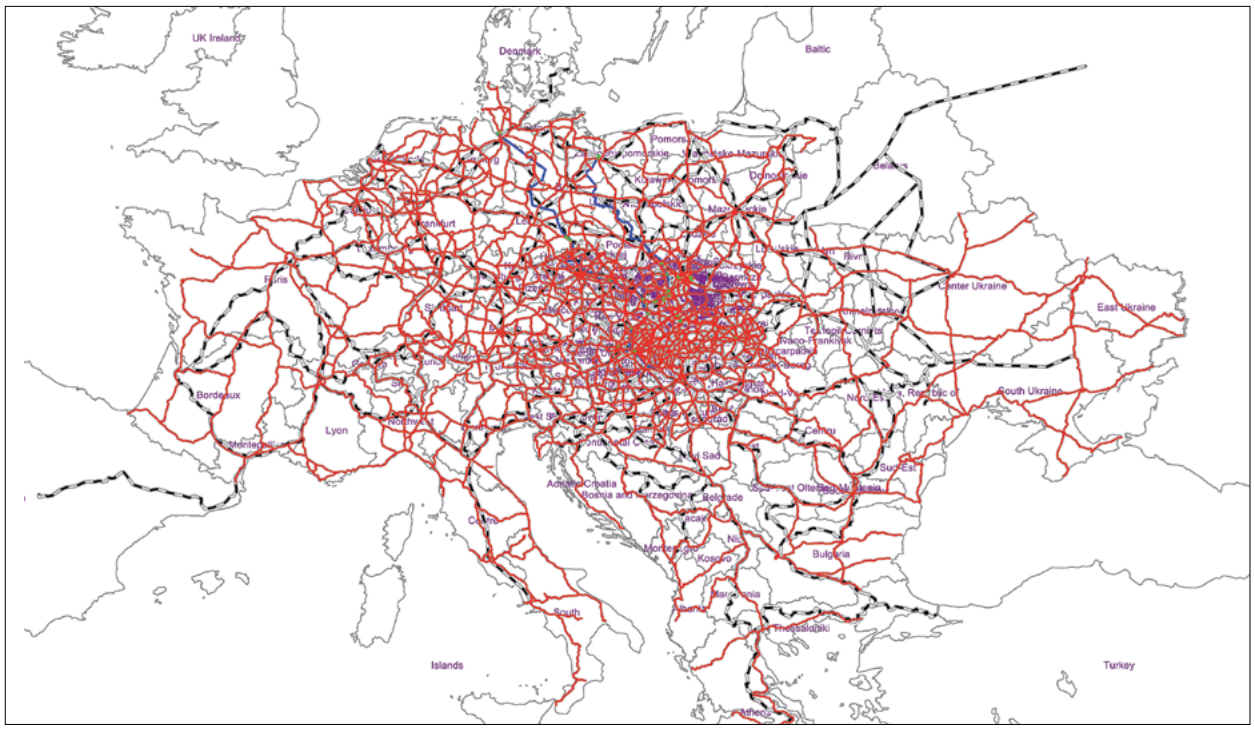
Počet jízdních pruhů - znamená počet pruhů v jednom směru komunikace. Pro každý jízdní pruh jsou parametry stejné pro zvolený typ komunikace.

Povolené směry průjezdu - u některých úsecích je trasa vedena pouze v jednom směru a tehdy byl dopravní systém v opačném směru vyloučen.

Kompletní dopravní infrastruktura modelu TRANS TRITIA představuje sjednocení dopravních soustav jednotlivých dopravních módů v následujícím členění:

- silniční síť,
- železniční tratě,
- vnitřní vodní cesty,
- intermodální přepravní terminály.

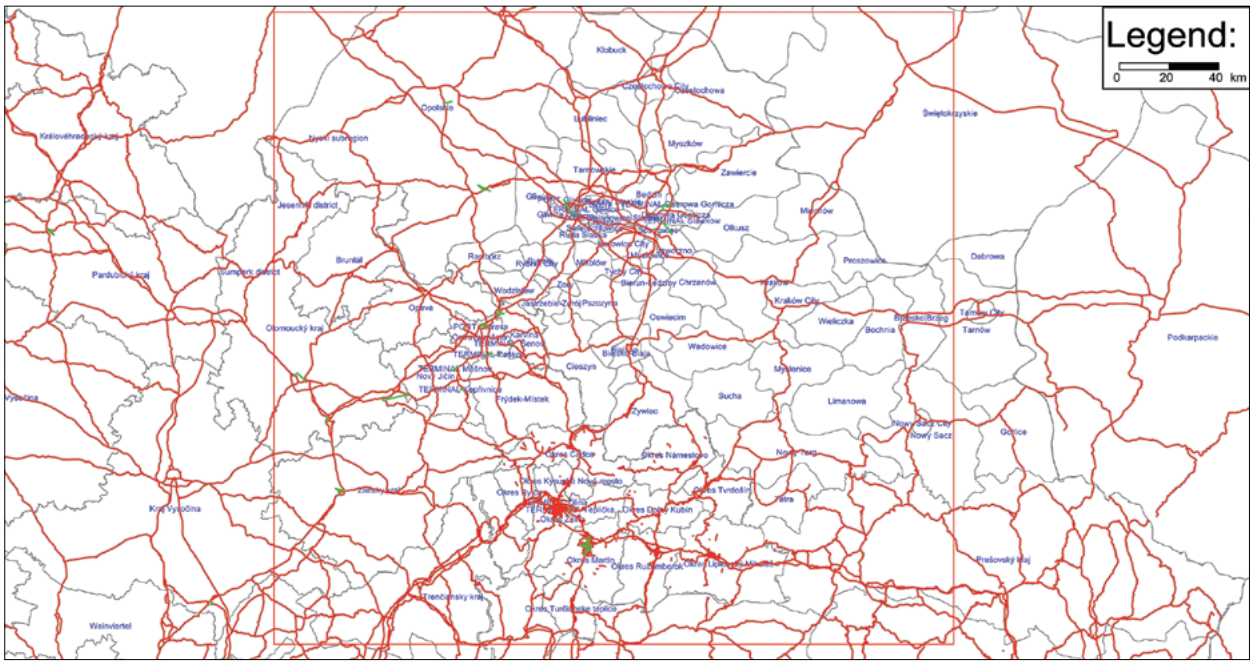
Obr. 5.3. Infrastruktura dopravního modelu TRANS TRITIA



Infrastruktura silniční dopravy

Dopravní síť silniční dopravy modelu TRANS TRITIA sestává z cest vyššího dopravního významu (dálnice, rychlostní silnice a silnice I. třídy), na kterých se obvykle provádí tranzitní nákladní doprava. Na zájmovém území TRANS TRITIA se nacházejí kromě těchto silničních tahů i vybrané úseky silnic II. a III. třídy (případně místních komunikací), které jsou relevantními z hlediska rozložení a směrování dopravní zátěže. Silniční infrastruktura v rámci vzdálenějších oblastí širšího území je ve srovnání se zájmovým územím omezena na cesty mezistátního a vnitrostátního významu. Podkladem pro tvorbu zahraniční silniční sítě byly mapové podklady OpenStreetMap.

Obr. 5.4. Infrastruktura silniční dopravy v zájmovém území projektu TRANS TRITIA



→ *Infrastruktura železniční dopravy*

Síťový model železniční dopravy obsahuje kompletní železniční síť na území TRANS TRITIA včetně provozovaných tratí aktuálně nevyužívaných pro osobní dopravu. Železniční síť byla členěna podle počtu kolejí a systémů elektrické trakce. Navíc pro každý úsek byla zadána maximální traťová rychlost. Síť obsahovala také všechny zastávky včetně názvu a čísla tratě. Vstupem na tvorbu železniční sítě byl seznam národních bodů včetně souřadnic a seznam úseků železničních tratí.

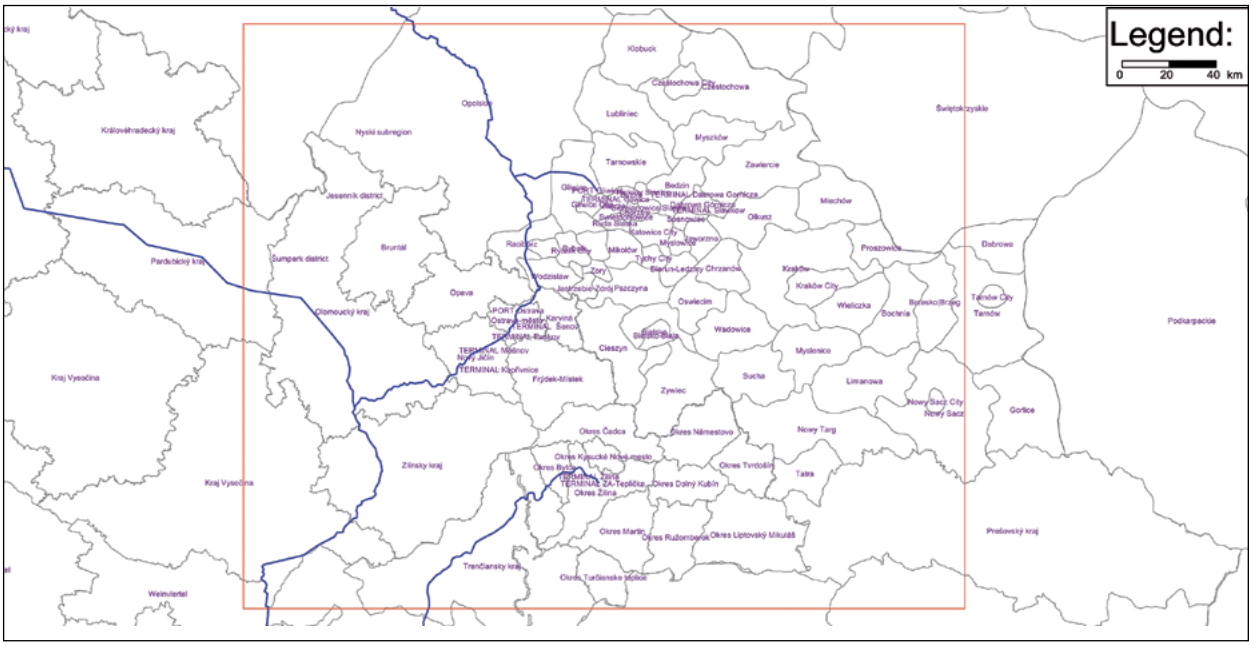
Obr. 5.5. Infrastruktura železniční dopravy v zájmovém území TRANS TRITIA



→ *Infrastruktura vnitrozemské vodní dopravy*

Infrastruktura vnitrozemské plavby modelu TRANS TRITIA vycházela z nejnovější revize hlavních evropských vodních cest a jejich parametrů v rámci 3. revize „Modré knihy", která byla vydána OSN – Ekonomickou komisí pro Evropu v roce 2017 pod označením ECE / TRANS / SC.3 / 144 / Rev.3. Tento dokument, s nejnovějšími změnami, 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.

Obr. 5.6. Infrastruktura vnitrozemské vodní dopravy v zájmovém území TRANS TRITIA



5.4 Rozvoj dopravní infrastruktury do roku 2030

→ *Projekty silniční infrastruktury*

Česká republika:

Úkolem nových obchvatů a silnic I. třídy v této části České republiky je přesun tranzitní dopravy z Opavy a jiných velkých měst, čímž dojde k odlehčení přetížených intravilánů. Vybudování obchvatů povede ke zlepšení dostupnosti regionů Opavy, Krnova a Osoblažska lokalizovaných v západní části Moravskoslezského kraje, které v současnosti patří k regionům s nejhorší dostupností v zemi.

Cesta I. třídy I/11, která je důležitou součástí dálkového silničního systému Moravskoslezského kraje, také nazývaného Slezský kříž, spojuje východní a západní část regionu. Tvoří jediné spojení mezi severní částí Moravy, Slezska a Čechami. V současnosti je silniční komunikace I/11 vedena přes obce s technickým uspořádáním dvouproudé silnice s několika rozestavěnými a připravovanými úseky, které jsou realizovány jako čtyřpruhové komunikace se směrovým rozdělením, jelikož stávající uspořádání nesplňuje kapacitní požadavky vzhledem k významnost dotčené komunikace. Předpokládané dopravní zatížení znemožňuje zajištění požadované úrovně kvality dopravního proudu na dvouproudé komunikaci, neboť tyto objemy odpovídají již čtyřpruhové komunikaci. Z dlouhodobého hlediska má navrhovaná cesta I/11 plnit fukci důležitého propojení mezi dálnicemi D1 (D47) a D48 v úseku Ostrava-Hrušov – Havířov (plánovaná cesta I/68), Havířov – Třanovice (I / 11) a Třanovice (D48) – Bystřice – Hrádek – Jablunkov – Slovensko. V rámci této rozsáhlé úpravy infrastruktury se vytvoří spojení aglomerace Karviná se sítí vyššího významu.

Dálnice D48 je součástí dalšího rozvoje VI Přeshraničním koridorem v rámci sítě TEN-T (transevropské dopravní sítě). V budoucnu nahradí existující cestu I/48, která je významným propojením dálkové dopravy do Polska prostřednictvím hraničního přechodu v Českém Těšíně. Kromě mezinárodních aspektů budování dopravní sítě v rámci TEN-T, existují i národní důvody pro rozvoj dopravní sítě. Stávající silnice I/48 Bělotín – Frýdek Místek – Český Těšín – státní hranice s Polskem je součástí vybranj silniční sítě podél, které probíhá evropská cesta E462. Tato cesta je zároveň významným kapacitním propojením mezi průmyslovými zónami na úpatí Beskyd, zejména měst Nový Jičín, Příbor, Kopřivnice, Frýdek Místek, Český Těšín a Třinec. Tato silniční komunikace však již v současnosti nesplňuje technické a šířkové parametry silniční komunikace vzhledem na dopravní výkony na této cestě realizované.

Polsko:

Rychlostní silnice S1 je součástí IV Trans-Evropského koridoru, který propojuje země v okolí Baltského moře s jižní Evropou a je součástí prioritní osy TEN-T číslo 25 „silniční osa Gdaňsk – Brno / Bratislava – Vídeň". Prodloužením rychlostní silnice S1 jižní směrem mimo hranice Polska je slovenská dálnice D3 mezi Skalitého a Žilinou. Dokončení investice podél této dálnice přivede trasu trasu S1 do bezpečného, pohodlného a rychlého propojení od hraničního přechodu Zwardoň na letiště v Pyrzowicích (Katowice) a dálnici A1.

Výstavba dálnice A1 je investice evropského významu. Potřeba její výstavby vyplývá také z potřeby vytvoření tranzitního dopravního tahu napříč územím Polska.

Slovensko:

Investicí s vysokou prioritou je výstavba specifických úseků dálničních a rychlostních silnic, jejichž absence se negativně odráží na ekonomice, životním prostředí a snižuje mobilitu obyvatelstva. Hlavním cílem je odstranění nejdůležitějších úzkých míst v rámci

sítě TEN-T, zejména na úseku Žilina – Liptovský Mikuláš (D1), Žilina – Čadca státní hranice CZ/SK, PL (D3, R5), jakož i dobudování expresních cest Banská Bystrica – Ružomberok (R1) a Žiar nad Hronom – Martin – Tvrdošín, státní hranice (R3).

→ *Projekty železniční infrastruktury*

Cílem modernizace železniční infrastruktury a stanic je eliminace rychlostních skoků, zvýšení bezpečnosti vlakové dopravy, spolehlivý provoz, zajištění parametrů pro nákladní vlaky, bezbariérový přístup pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace (stanice a zastávky), zlepšení technického stavu železničního svršku, interoperabilita a dodržení aktuální legislativy.

Projekty v České republice zahrnují přestavbu železničního svršku a spodku, elektrifikace, přestavbu nástavby nástupišť, včetně těch s bezbariérovým přístupem. Vybrané stávající mostní objekty a propustky budou upraveny podle platných parametrů, navíc se předpokládá modernizace nebo výstavba nových technologických objektů a zastřešení nástupišť. Navrhuje se také modernizace zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení a trakčního vedení současně s přechodem z jednosměrné na střídavou trakci.

Velmi důležitým projektem v regionu TRANS TRITIA je vybudování vysokorychlostní železniční trati. Cílem je přesun dálkové osobní dopravy na novou trať, čímž se odlehčí současná infrastruktura pro potřeby nákladní dopravy na stávající železniční síti.

Rozsah projektů v Polsku je zaměřen na výstavbu kompletně nových železničních tratí a rekonstrukci nebo modernizaci stávajících tratí, přičemž cílem je zastavení degradace infrastruktury včetně dopravních koridorů. Cílem vládního programu Koleje Plus je zabezpečení železniční dopravy v 21 městech po celé zemi, do kterých nevede v současnosti železnice, nebo je osobní železniční doprava pozastavena. Program zahrnuje vybudování napojení měst s více než 10 000 obyvateli, kde předtím zastavovala osobní železniční doprava, nebo železnice nebyla nikdy vybudována. Projekt také účelově slouží pro zlepšení železničních spojení v evropské TEN-T síti v Evropské unii. Tento program bude pokrývat celkem 178,8 km tratí zahrnutých v TEN-T síti včetně tratě č. 131, která je součástí TEN-T hlavní sítě. Cílem investic do TEN-T sítě je zlepšení infrastruktury v Evropě takovým způsobem, aby bylo možné zajistit rychlejší a snadnější přepravu zboží a cestujících na Evropské železniční síti. Na Slovensku je modernizace plánována v uzlu Žilina a na železničních tratích Žilina – Poprad, Krásno Nad Kysucou – Čadca státní hranice. Přestavba trakce z napájení 3kV DC na 25kV AC je plánována na úsecích Púchov – Žilina – Poprad a Žilina – Krásno Nad Kysucou – Čadca státní hranice. Projekt modernizace železničního uzlu Žilina s přilehlým úsekem Žilina – Varín – Strečno je aktuálně ve fázi zadávání zakázek a jeho výstavba by měla začít v roce 2020. Železniční uzel Žilina je křižovatkou dvou mezinárodních železničních koridorů a projekt zabezpečí výměnu železničního svršku a spodku, mostů, nástupišť, trakce, signalizaci a vybudování nové infrastruktury v místech kde se vedení nové tratě odklání od současného trasování. Všechny úrovňové přejezdy budou vyřazeny z provozu, uzavřeny a nahrazeny mimoúrovňovými křižením.

→ *Projekty vnitrozemských vodních cest*

V Polsku se projekt týká všestranné modernizace Glivického kanálu, který tvoří významnou vnitrozemskou vodní cestu. V rámci projektu bude provedena rekonstrukce přístavů, včetně nových mostů a přípojek na vodu na elektřinu pro plavidla využívající Glivický kanál. Zrekonstruovaná bude nadzemní a podzemní část řídící budovy, spolu s rekonstrukcí mechanické a elektrické části plavebních komor. Projekt zahrnuje také sociální zařízení, cesty a zpevněné plochy v okolí kanálu.

Investice je realizována v rámci druhé fáze projektu s názvem "Modernizace stavědel na řece Odra na sekcích ve zprávě Regionální správy vodního hospodářství v Glivicích – adaptace Odry na vodní cestu III. kategorie". V první fázi byla renovována stavědla v Kłodnici a Rudzinieci a stavědla v Łabędách a Dzierżně mají naplánované ukončení rekonstrukce v roce 2020. Komplexní modernizace šesti stavědel Glivického kanálu by měla být ukončena v prvním čtvrtletí roku 2021, čímž bude ukončena aktuální fáze projektu.

→ *Intermodální terminály*

Moravskoslezský kraj, město Ostrava, Správa železnic s.o. (SŽDC), společnost Concens Investments a Přístav Antverpy spolupracují na vybudování nového kontejnerového terminálu v strategickém průmyslovém parku Mošnov. Spolupráce vedla k podpisu dohody o porozumění (Memorandum of Understanding) ve věci spuštění tohoto nového projektu 18. září 2019 s názvem Multimodální dopravní terminál Mošnov.

Mimo jiné spojí tento nový terminál Moravskoslezský kraj s Antverpami, jedním z největších přístavů na kontinentální Evropě, jehož výsledkem by měl být přesun významného objemu přeprav ze silniční na železniční dopravu na dotyčné relaci.

5.5 Model dopravy – nulový scénář

Původně navrhovaný postup tvorby čtyřstupňového modelu s danou strukturou komoditních skupin pro nákladní dopravu byl z důvodu absence relevantních datových vstupů charakterizujících poptávku po přepravě modifikovaný na model, který kvantifikuje potenciál přesunu části přepravní zátěže ze silniční nákladní dopravy na jiné dopravní módy. Absence zdrojových dat vyplývá hlavně z minimální odezvy ze strany dopravců a přepravců v rámci zjišťování zbožových toků, jakož i neúplné informace ohledně specifikací a podrobností, které by charakterizovaly dostatečným způsobem směrování a objem přeprav v rámci železniční dopravy. Následkem tohoto stavu nebylo možné kvantifikovat objem a směrování přepravních proudů pro železniční a vnitrozemskou vodní dopravu v dopravním modelu TRANS TRITIA. Zpracovatelé tak přistoupili k modifikaci metodického postupu se zachováním původního účelu a cílů dopravního modelu v souladu s dostupnými datovými vstupy.

Stanovení potenciálu přesunu přepravní zátěže vycházelo z obecného předpokladu, že pro železniční a vnitrozemskou vodní dopravu jsou doporučené hlavně dálkové relace. Z hlediska území TRANS TRITIA se proto jedná o dálkovou tranzitní dopravu, která prochází tímto územím i cílovou / zdrojovou dopravu, jejíž začátek nebo konec se nachází v regionu TRANS TRITIA. Úkolem dopravního modelování bylo v této souvislosti získat výstup v podobě kalibrovaného unimodálních dopravního modelu pro silniční dopravu, ze kterého by bylo možné odvodit právě tyto typy cest pro následný přesun dopravní zátěže na jiné dopravní módy. O relevanci tohoto přístupu svědčí i skutečnost, že byl využit i v jiných modelech nákladní dopravy, které rozsahem svého zájmového území korespondovaly s potřebami regionu TRANS TRITIA. Zjednodušený přístup modelování přepravních vztahů v rámci silniční nákladní dopravy prostřednictvím přidělení dopravy na síť vycházel ze základních předpokladů modelovaných vztahů v zájmovém území, které umožňují aplikaci tohoto postupu. Jedná se hlavně o následující společné vlastnosti:

- Vhodnost pro projekty, při kterých se neočekává výrazná změna směrování dopravního proudu v dopravní síti, ale jen přesun části dopravy z jednoho dopravního módu) na jiný, paralelní.
- Základ v analogických přístupech, kde jsou skutečné parametry pohybu a směrů získávané dopravně inženýrskými průzkumy a převzetím výstupů z jiných modelů.

Metoda přímého poptávkového modelu agreguje první tři stupně dopravního modelování v podobě kvantifikace objemu produkce / atraktivity dané zóny, distribuce cest mezi těmito zónami a skutečné alokace dopravní zátěže na silniční infrastrukturu.

Jelikož hodnoty primární poptávkové matice vycházejí ze zaznamenané četnosti cest vozidel nákladní dopravy mezi jednotlivými zónami dopravního modelu, nebyl v rámci přiřazení na síť potřebný přepočet objemu zboží na dopravní prostředky v rámci jednotlivých úseků.

Pro zatížení silniční sítě jsou k dispozici několik standardizované algoritmy, které lze aplikovat pro druhy silniční dopravy. Mezi nejčastěji využívané metody patří nasleující:

- „všechno nebo nic",
- postupné (přírůstkové) přiřazování,
- rovnovážné přidělování.

Metoda přidělení „všechno nebo nic" přiděluje celý generovaný objem dopravy mezi dvěma zónami na jednu trasu. Přírůstkové přidělování přiděluje celkové zatížení v daném segmentu dopravy v několika fázích, v rámci vyhledávání trasy s nejnižší impedancí (odpor) pro každého z nich. Rovnovážné přidělování přiděluje trasy vícenásobnou iterací dopravu tak, aby impedance na všech alternativních trasách byla vyrovnaná. Rovnovážným přidělováním se tak dosáhne spolehlivější přidělení na všechny alternativní trasy, avšak za cenu náročnějšího a déle trvajícího procesu.

Základem všech algoritmů je vyhledání jedné nebo více alternativních nejvýhodnějších tras mezi počátečním bodem a cílovým bodem přidělovaných cest. Výhodnost se posuzuje na základě výpočtu celkové impedance (odporu) dané trasy. Impedancí se obvykle rozumí skutečný čas tranzitu jednotlivými infrastrukturními úseky, včetně prodlev z důvodu naplnění jejich kapacity.

$$T_{real} = t_0 \times f_{(Sat)} \quad (1)$$

kde:

T_{real} skutečný cestovní čas daného úseku (odbočení) při zatížení modelovanou dopravou

t_0 základní cestovní čas daného úseku (odbočení) bez zatížení dopravou

$f_{(Sat)}$ odporová funkce tzv. omezené kapacity, která prodlužuje čas průjezdu podle dosaženého stupně nasycení dopravní kapacity na daném úseku / odbočení)

Z praktických důvodů (reálnější přidělení jako v metodě "všechno nebo nic" a kratší čas výpočtu) byla v dopravním modelu použita metoda přírůstkového přidělování pro nákladní dopravu s rozdělením do jednotlivých opakujících se kroků.

Skutečné přiřazení nákladních vozidel na silniční síť dopravního modelu vycházelo z primární poptávkové matice, přičemž výpočtový aparát zohledňoval odpor trasy na jednotlivých dopravních relacích. Tento postup měl za následek, že výsledná zatěžovací matice vykazuje jistou míru odlišnosti ve srovnání s původní poptávkovou maticí.

Za účelem zohlednění kapacitních omezení modelované silniční sítě byl zpracován model přepravních vztahů pro individuální automobilovou dopravu (vozidla osobní dopravy) prostřednictvím tradičních postupů dopravního modelování. Zatížením sítě i touto složkou dopravního proudu byly zreálněné provozní poměry a simulace přerozdělení dopravy tak dosáhla vyšší úroveň reálnosti.

5.5.1. Kvantifikace využitelného potenciálu pro přesun na železniční a vnitrozemskou vodní dopravu

Aplikováním prognózovaného vývoje na kalibrovaný model současného stavu byl získán výstup v podobě zatížení silniční sítě vozidly těžké nákladní dopravy pro nulový scénář v referenčním roce 2030. Tento výstup představoval hodnotu maximálního potenciálu přesunu z silniční nákladní dopravy na environmentální přijatelnější dopravní módy (železniční a vnitrozemská vodní doprava).

Za účelem modelování přesunu přepravní zátěže na jiné dopravní módy byla v programovém prostředí PTV Visum aktivovaná vrstva infrastrukturní sítě železniční a vnitrozemské vodní dopravy (multimodální dopravní síť). V této souvislosti bylo třeba převést původní výstupy v podobě četností dopravních prostředků na silniční síti (těžká nákladní vozidla) do podoby intermodálních přepravních jednotek (kontejnery), kterými lze zatížit celou multimodální síť modelu TRANS TRITIA. Konverze dopravních prostředků v silniční dopravě na kontejnery byla provedena v poměru 1:1, protože modelování

silniční nákladní dopravy bylo zpracováno pro těžká vozidla, jejichž přepravní kapacita koresponduje s parametry 40 stopého ISO kontejneru.

Následné přiřazení přepravní zátěže na multimodální síť bylo provedeno prostřednictvím výpočetního algoritmu odporové (impedanční) funkce, která vycházela z národního dopravního modelu České republiky s aktualizovanými hodnotami parametrů pro region TRANS TRITIA. Jedná se o složenou funkci ($f_{imp} = f_{(t, c, d)}$) která zohledňuje odpor úseků multimodální sítě v následující struktuře:

- $f_{(t)}$ jako funkce času přepravy,
- $f_{(c)}$ jako nákladová funkce (poplatek za využití infrastruktury a náklady na manipulaci),
- $f_{(d)}$ jako funkce zohledňující vliv saturace dopravní sítě vlivem její kapacitních omezení.

V modelu TRANS TRITIA byla pro každý úsek dopravní sítě definována jeho impedance na základě různých proměnných, pro které je definovaná odporová funkci BPR (Bureau of Public Roads) Tyto odporové funkce simulují různé podmínky na trase, například vznik kongescí a zdržení na křižovatkách. Odporová funkce BPR byla počítána pomocí vzorce:

$$t_{cur} = t_0 * \left(1 + a * \left(\frac{q}{q_{max*c}}\right)^b\right) \quad (2)$$

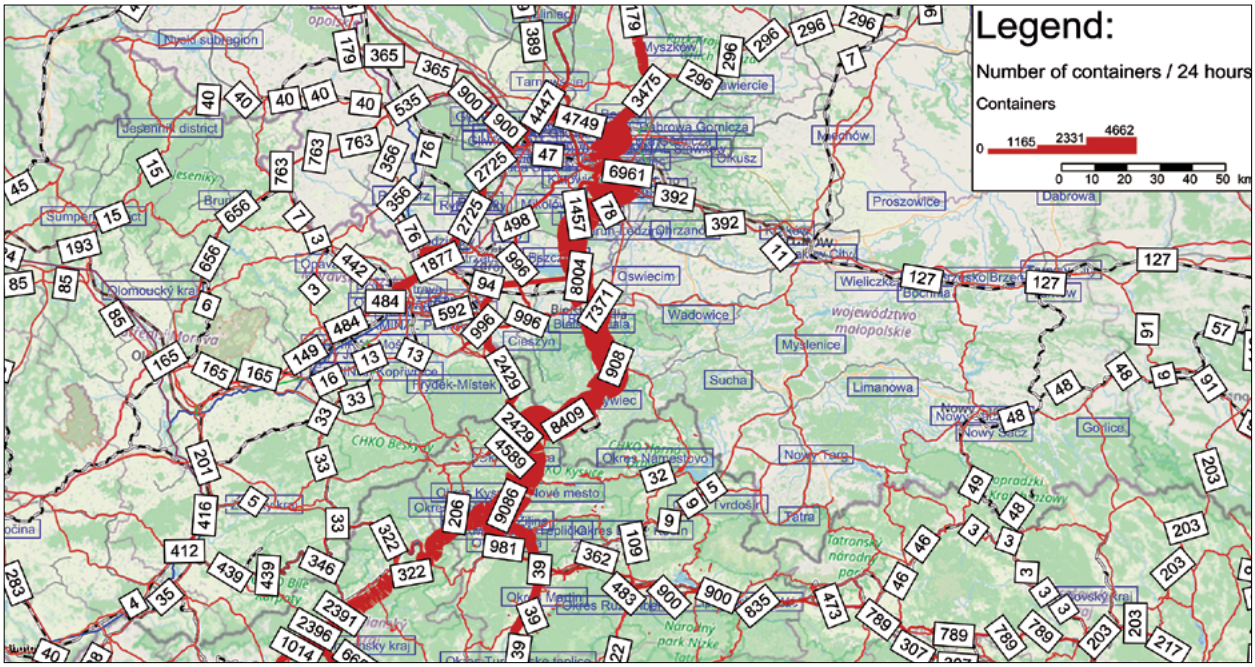
kde:

t_{cur}	aktuální cestovní čas při zatížení sítě
t_0	cestovní čas bez zatížení sítě
q	intenzita dopravy
q_{max}	kapacita komunikace [vůz / čas]
a, b, c	parametry

Celkový odpor dané trasy se skládá z jednotlivých hodnot odporu pro cesty, konektory, odbočení a další parametry infrastruktury. Odpory jsou zvětší závislé na intenzitě dopravy na komunikací a jsou vyjádřeny pomocí „funkcí objemu a zpoždění".

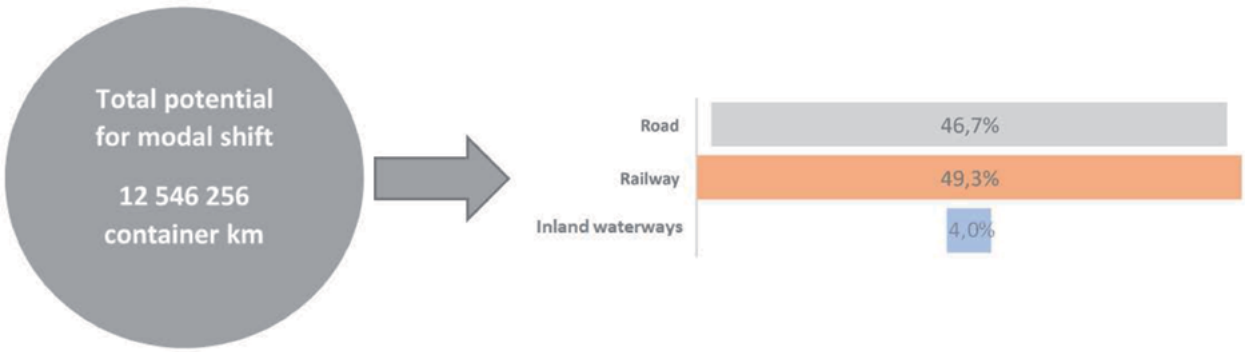
Na základě výše uvedených postupů přiřazení přepravní zátěže na multimodální síť TRANS TRITIA byl výstupem model přerozdělení dopravní zátěže pro nulový stav / 2030 /, který je uveden na následujícím obrázku.

Obr. 5.7. Model přerozdělení přepravní zátěže na multimodální dopravní síť území TRANS TRITIA pro nulový scénář (2030)



Z výstupů modelu multimodálního potenciálu TRITIA po přerozdělení přepravní zátěže vyplynulo, že z celkového objemu dopravních výkonů v silniční nákladní dopravě 12 546 256 kontejnerových kilometrů za rok (celkový potenciál) se přesune téměř polovina této zátěže na železniční dopravu a zhruba 4% na vnitrozemskou vodní dopravu. Při modelování přesunu přepravní zátěže v případě infrastruktury železniční a vnitrozemské vodní dopravy se nepočítalo s jejím kapacitními omezeními. Zbývající část modelované přepravní zátěže (46,7%) zůstává na silniční infrastruktuře, kde se přepravuje těžkými nákladními vozidly.

Obr. 5.8. Přesun celkového potenciálu přepravní zátěže na jednotlivé dopravní módy pro nulový scénář (2030)



5.6 Alternativní scenáře modelu TRANS TRITIA

Nulový scénář dopravního modelu potenciálu využití dopravní infrastruktury území TRANS TRITIA v roce 2030 uvažoval s přirozeným vývojem posuzovaného území tzn. že byl stanoven předpoklad, že plánované projekty definováno ve strategických dokumentech budou realizovány.

Z makroekonomické teorie vychází, že přirozený vývoj území je posuzován na základě růstu HDP země resp. regionu, takže bylo třeba odhadnout vývoj HDP v modelu TRANS TRITIA do roku 2030. Jelikož odhad vývoje ekonomiky na 10 roční období ovlivňuje množství faktorů, které se velmi těžko předpokládají, uvažovalo se s optimistickým, pesimistickým a realistickým scénářem. Optimistický scénář vychází z předpokladu, že ekonomický růst bude vyšší než je odhadovaný v základním realistickém scénáři. Pesimistický scénář uvažuje s možností zpomalení rozvoje ekonomiky a realistický je podle odhadů nejpravděpodobnější vývoj změn do roku 2030.

Hlavním úkolem při modelování alternativních scénářů v dopravním modelu bylo prověření vlivu změny vývoje ekonomiky a vybraných parametrů na dopravní poptávku. Příprava modelování alternativních scénářů sestávala ze dvou základních postupů:

- modelování vývoje ekonomického parametru (HDP) a testování jednotlivých vstupních parametrů (ceny za využívání dopravní infrastruktury, ceny za překládku a jejich kombinace) a jejich vliv na modální rozdělení.

Vytvořené alternativní scénáře (pro zhodnocení potenciálního přesunu ze silniční dopravy na železnici a vnitrozemské vodní dopravu) byly analyzovány v dopravním modelu TRANS TRITIA pro rok 2030, s cílem stanovení vlivu změn ceny poplatků za využívání dopravní infrastruktury (resp. určité služby – překládky) na přerozdělení dopravní zátěže (reprezentované poměrnou jednotkou určenou jako 1 intermodální přepravní jednotka ITU – 40" kontejner ISO 1A) mezi jednotlivé dopravní módy.

Vliv změny se zjišťoval na základě nejistoty vývoje ekonomiky a poplatků za infrastrukturu, resp. překládku intermodálních přepravních jednotek mezi jednotlivými dopravními módy.

Základní parametry vstupující do testování vlivu změn na změnu modálního rozdělení byly následující parametry:

- změna HDP,
- změna poplatků za využití silniční infrastruktury (mýtné),
- změna poplatků za využití železniční infrastruktury,
- změna poplatků za manipulaci.

První úrovní alternativních scénářů je ekonomický scénář „S0", který je definován třemi variantami, ve kterých se uvažovalo o pesimistickém růstu HDP (růst + 10%), realistickém růstu HDP (růst + 15%) a optimistickém růstu HDP (růst + 20%).

V dalších alternativních scénářích, tj. „S1", „S2A / S2B", „S3" a „kombinovaný" se zjišťovala změna přerozdělení množství intermodálních přepravních jednotek mezi jednotlivými dopravními módy simulací změny poplatků za využití infrastruktury a manipulačních poplatků v jednotlivých dopravních módech, resp. jejich kombinacemi. Scénáře „S1", „S2A / S2B" a „S3" byly zpracovávány pro realistický vývoj HDP (růst 15%), přičemž při změně poplatků za využití infrastruktury a manipulačních poplatků se uvažovalo se změnou ± 5%, ± 10%, resp. ± 20% (vodní doprava). Scénář „kombinovaný" uvažoval také s realistickým vývojem HDP + 15%, avšak kombinoval různé změny ceny poplatků za využití dopravní infrastruktury, resp. ceny za manipulační poplatky následujícím způsobem: mýto + 10%, železniční přeprava + 5%, manipulační poplatky + 20%.

V následující tabulce je podrobný seznam scénářů a jejich variant, které byly testovány v rámci dopravního modelu.

Tab. 5.2. Scénáře a varianty zohledňovány v modelu dopravy

Scenář	Varianta
S0	Růst HDP + 10%
	Růst HDP + 15%
	Růst HDP + 20%
S1	Růst poplatků za silniční infrastrukturu o 5%
	Pokles poplatků za silniční infrastrukturu o 5%
	Růst poplatků za silniční infrastrukturu o 10%
	Pokles poplatků za silniční infrastrukturu o 10%
S2a	Růst poplatků za železniční infrastrukturu + manipulačních poplatků, 5% pro infrastrukturu a 10% pro manipulační poplatky
	Pokles poplatků za železniční infrastrukturu + manipulačních poplatků, 5% pro infrastrukturu a 10% pro manipulační poplatky
	Růst poplatků za železniční infrastrukturu + manipulačních poplatků, 10% pro infrastrukturu a 20% pro manipulační poplatky
	Pokles poplatků za železniční infrastrukturu + manipulačních poplatků, 10% pro infrastrukturu a 20% pro manipulační poplatky
S2b	Růst poplatků za železniční infrastrukturu o 5%
	Pokles poplatků za železniční infrastrukturu o 5%
	Růst poplatků za železniční infrastrukturu o 10%
	Pokles poplatků za železniční infrastrukturu o 10%
S3	Růst nákladů na obsluhu v terminálech vnitrozemské plavby o 10%
	Pokles nákladů na obsluhu v terminálech vnitrozemské plavby o 10%
	Růst nákladů na obsluhu v terminálech vnitrozemské plavby o 20%
	Pokles nákladů na obsluhu v terminálech vnitrozemské plavby o 20%
Kombinovaný	Mýto + 10%, železniční poplatky + 5%, manipulační poplatky + 20%

Při změně dělby přepravní práce může docházet ke vzniku úzkých míst na stávající dopravní infrastruktuře. Zpracovaný dopravní model tyto jevy dokázal identifikovat, přičemž uvažoval a zohledňoval definovanou IPJ (40" kontejner), která reprezentuje a generalizuje přepravu různých druhů komodit, zboží a nákladů. Při požadavcích na změnu rozdělení mezi druhy dopravy nezbytné ověření vhodnosti stávající infrastruktury, její kapacitní parametry (současné i budoucí) s cílem posouzení, zda je tato dopravní infrastruktura schopná pokrýt nárůst dopravního zatížení. V současnosti je dopravní infrastruktura zcela využívána a stále vznikají dopravní zácpy, proto bylo třeba identifikovat její úzká místa, které by měly vliv na obecnou kapacitu celého dopravního systému v budoucnosti.

5.7. Shrnutí dopravního modelu TRANS TRITIA

Detaily dopravního modelu TRANS TRITIA jsou popsány ve zprávě DT3.2.2 Zpráva o nulovém scénáři dopravního modelu TRANS TRITIA a D.T3.2.3 Zpráva o alternativních dopravních modelech TRANS TRITIA; v předchozích dvou kapitolách se nachází výtah z těchto zpráv.

Účelem dopravního modelu byla identifikace potenciálu přesunu dálkové silniční dopravy nad 300 km na alternativní dopravní módy v časovém horizontu do roku 2030. Výsledky nulového scénáře a i alternativních scénářů poukazují na to, že z potenciálního identifikovaného přesunu v silniční dopravě je možné přesunout přibližně 40% – 50% na železniční dopravu a 2% – 4% na vnitrozemskou vodní dopravu. Hodnoty uvedené ve zprávách poukazují na možnost přesunu více než 30% silniční dopravy na úsecích nad 300 km do roku 2030. To by znamenalo potenciální provedení předpokladů určených v «Bílé knize – Plánu jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje». Pokud by bylo možné splnit předpoklady určené v Bílé knize, je možné současně podpořit unijní nízkouhlíkové hospodářství (Silniční mapa jak se dosáhnout konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství v 2050).

Při analýze a posuzování dopravní infrastruktury v rámci území TRITIA byly zohledněny plánované projekty, které jsou definovány v národních resp. regionálních strategických dokumentech v časovém horizontu do roku 2030. Výsledky dopravního modelu potvrdily jejich opodstatněnost, protože se nacházejí na úsecích infrastruktury, které jsou již v současnosti problematické a správci / vlastníci pracují na odstranění konkrétních úzkých míst. Kromě plánovaných opatření se podařilo identifikovat další úseky (hlavně na železniční infrastruktuře), které na základě předpokladů stanovených v dopravním modelu, by bylo třeba zahrnout mezi další potřebné projekty nutné k zajištění dostatečně kapacity vhodné železniční infrastruktury. Projekty byly prioritizované podle závažnosti kapacitního problému a také posouzeny při pesimistickém i optimistickém vývoji ekonomiky, kde se potvrdilo, že i při pesimistickém vývoji se jedná o úzká místa na infrastruktuře.

EU se snaží podporovat rozvoj alternativních dopravních módů (železnice a vnitrozemská vodní doprava), čímž se má snižovat podíl silniční nákladní dopravy. Přesun silniční nákladní dopravy na železniční dopravu může způsobit problémy na železniční infrastruktuře, která na to není dostatečně připravena a mělo by se to zohlednit během dlouhodobého strategického plánování .

Dopravní model TRANS TRITIA je infrastrukturní model pro identifikaci potenciálu přesunu ze silniční dopravy na alternativní dopravní módy. Výsledky modelu byly zaměřeny na posouzení dopravní infrastruktury, resp. vlivu změny poplatků za využívání infrastruktury na změnu úrovní přesunu mezi dopravními módy. V každém případě model potvrdil, že v silniční dopravě je dostatečný potenciál přesunu na ekologičtější dopravní módy. Pokud se tak ve skutečnosti nebude dít a je k dispozici kvalitní infrastruktura, bude třeba aplikovat systémové organizační opatření v jednotlivých dopravních módech směřující ke zvýhodnění ekologického dopravního módu.

Na základě výsledků dopravního modelu TRANS TRITIA byl sestaven prováděcí plán opatření, která je třeba řešit na posuzovaném území v časovém horizontu do roku 2030. Implementační plán zohledňuje již plánované projekty do roku 2030, ale také potenciálně doplňkové úzká místa, které identifikoval dopravní model. Příloha č.9.1. prezentuje implementační plán pro jednotlivé regiony projektu TRANS TRITIA a síťová schémata, která ukazují potenciální přesuny mezi dopravními módy na území TRANS TRITIA do roku 2030.



6 Plány přeshraničních aktivit projektu TRANS TRITIA – závěry

6.1. Hlavní předpoklady

Hlavním cílem přeshraničních opatření je prezentace infrastrukturních projektů, které umožňují realizaci strategických záměrů s vlivem na rozvoj multimodální dopravy na státních hranicích Polsko – Slovensko (PL/SK), Polsko – Česko (PL/CZ), Česko – Slovensko (CZ/SK) ve vztahu k celému území TRANS TRITIA.

Realizace projektu v pohraničí bude mít za cíl:

a) snížení zaostávání oproti ostatním oblastem příslušných zemích,

b) zvýšení tempa rozvoje vzájemných hospodářských vztahů,

c) podpora výhod evropské integrace pro přeshraniční oblasti,

d) návrh optimálního dopravního systému šetrného k životnímu prostředí,

e) kontrola a dokončení TEN-T.

Akční plány představují projekty s vysokou a průměrnou prioritou, s uvedením jejich rozpočtů, majitelů a subjektů odpovědných za jejich provádění. Organizační projekty představené v strategii rozvoje multimodální dopravy a analýzy úzkých míst stanovených na základě analýzy modelu mají doplňovací povahu.

Základem prezentace a určení priorit pro projekty byly strategické předpoklady obsažené v bílé knize, strategické cíle rozvoje multimodální dopravy na území TRANS TRITIA, model a scénáře rozvoje dopravy na území TRANS TRITIA a akční plány v oblasti jednotlivých druhů dopravy.

Prezentace projektů zahrnovala několik fází:

- Identifikace infrastrukturních projektů, které mají význam pro rozvoj multimodální dopravy na hranici PL/CZ/SK. Volba projektů byla vykonanána základě rozšířené analýzy strategického programu zpracovaného na mezinárodní, národní nebo regionální úrovni, se zvláštním přihlédnutím multimodální dopravy pro oblast TRANS TRITIA. Byl přijat předpoklad, že jsou projekty v průběhu realizace ale jsou plánované pro realizaci.

- Identifikace úzkých míst na hranici PL/CZ/SK ve vztahu k celému území TRANS TRITIA na základě modelu a dílně.
- Identifikace nových projektů ve prospěch rozvoje multimodální dopravy na hranici PL/CZ/SK, které představují návrhy řešení, které eliminují úzké místa a uspokojují potřeby nejdůležitějších zájemců (na národní a regionální úrovni).
- Stanovení priorit pro projekty podle následující stupnice: vysoká priorita (projekty nejdůležitější z hlediska multimodální dopravy na hranici PL/CZ); průměrná priorita (průměrná závažnost z hlediska rozvoje multimodální dopravy na hranici (PL/CZ); nízká priorita (malá závažnost z hlediska rozvoje multimodální dopravy na hranici (PL/CZ).
- Stanovení rozpočtů pro dosud naplánované nebo realizované projekty a návrh rozpočtu (škála investice) pro nové projekty, s uvedením zdrojů financování.
- Stanovení hlavních zájemců (majitelů) projektů.
- Stanovení doby trvání projektů.
- Stanovení důsledků realizace projektů

6.2. Přeshraniční projekty předpokládané pro realizaci: Polsko – Česko

Tento akční plán popisuje hlavní infrastrukturní projekty nutné pro rozvoj multimodální dopravy na hranici mezi Polskem a Českou republikou (viz obr. 6.1.)

Obr. 6.1. Území TRANS TRITIA – přeshraniční území mezi Polskem a Českou republikou



Tabulka (obr. 6.2) zahrnuje infrastrukturní záměry umístěné na polsko-českém pohraničí a projekty potřebné k zajištění správného proudu zboží a rozvoje multimodální dopravy na hranici mezi těmito dvěma státy, které spojují s sebou následující regiony: Slezské vojvodství, Opolské vojvodství a Moravskoslezský kraj.

Seznam projektů byl rozdělen na projekty týkající se železniční, silniční a vodní dopravy. Navržené projekty byly zhodnoceny v kontextu jejich závažnosti pro realizaci strategie rozvoje multimodální dopravy na území TRANS TRITIA, se zvláštním zohledněním hranice mezi Polskem a Českou republikou. Priority jednotlivých projekt byly stanoveny na základě širokých rozhovorů se zájemci, podle následující stupnice: vysoká priorita (projekty nejdůležitější z hlediska multimodální dopravy na hranici PL/CZ); průměrná priorita (průměrná závažnost z hlediska rozvoje multimodální dopravy na hranici PL/CZ); nízká priorita (malá závažnost z hlediska rozvoje multimodální dopravy na hranici PL/CZ). Projekty týkající se rozvoje železniční a vodní dopravy se považují za prioritní. Některé projekty by však měly být realizovány v rámci silniční dopravy v souvislosti s rozvojem multimodální nákladní dopravy. Projekty představené na obr.6.2 se vztahují na nulový scénář.

Z hlediska dopravních módů bylo v přeshraniční oblasti PL/CZ uvedeno 23 projektů v oblasti železniční dopravy, 13 projektů v oblasti silničních projektů a 6 projektů v oblasti vnitrozemských vodních cest , což dává celkem 42 projektů. Mezi uvedenými projekty byly specifikovány krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé. V krátkodobém období (do roku 2022) bylo k realizaci vybráno 15 projektů. Ve střednědobém horizontu (do roku 2025) bylo plánováno 12 projektů, zatímco v dlouhodobém horizontu (do roku 2030) bylo plánováno 15 projektů. Při stanovení priorit pro projekty tým odborníků zjistil, že:

- všechny projekty vnitrozemských vodních cest (6) mají vysokou prioritu,
- 19 železničních projektů má vysokou prioritu (tj. cca 83% železničních projektů),
- u silničních projektů byla přiřazena vysoká priorita pro 3 projekty (tj. cca 23,5%).

Hodnota investic

- Celková výše investičních nákladů na projekty s vysokou prioritou v Polsku je stanovena na více než 34 miliard PLN (více než 7,5 miliardy EUR). K této částce by se ještě měly připočítat náklady projektů, které ještě nebyly zpracovány v podrobné formě (např. Výstavba spojení Euroterminálu Sławków s S1). Náklady na investice v železniční dopravě jsou porovnatelné s náklady na investice do vnitrozemské vodní plavby, které představují 90% souhrnných nákladů.
- Celková výše investičních nákladů na projekty s vysokou prioritou v České republice je stanovena na více než 19,4 mld CZK (0,7mld EUR). K této částce se připočtou náklady na projekty, které dosud nebyly zpracovány v detailní formě

(např. Projekt vysokorychlostní tratě Ostrava – Přerov, studii proveditelnosti Ostrava – Katovice; přestavbu infrastruktury železnični trati Bohumín-Vrbice – Chałupki; železniční trati Dětmarovice – Petrovice u K. – státní hranice). Zejména hodnota nákladů na výstavbu vysokorychlostní tratě (současně v etapě zpracování projektu) bude představovat násobnost dosud vypočtené proporce. Cca. 85% stálé částkypřipadá na zásadní výstavbu v rámci projektu s názvem „Přestavba infrastruktury železničního uzlu Ostrava (RFC5)". Ostatní náklady tvoří méně nákladné projekty výstavby železniční sítě.

- Celková výše investičních nákladů pro projekty se střední prioritou v Polsku je stanovena na více než 9,5 mld PLN (více než 2 mld EUR).
- Celková výše investičních nákladů na projekty se střední prioritou v České republice je stanovena na více než 27,7 mld CZK (1,03 mld EUR). Více než polovinu tvoří investice do železniční sítě, zbývající část do silniční sítě.

Zdroje financování[11]

- Financování na území Polska se předpokládá ve formě spolufinancování EU v rámci: Operačního programu Infrastruktura a Životní prostředí (2014-2020) a Regionálního operačního programu, Národního programu železnic, Národního programu výstavby silnic a budoucího Operačního programu pro roky 2021-2027. Hodnotu dotací se odhaduje maximálně na úrovni 85% částky způsobilých nákladů.
- Financování na území České republiky se předpokládá ve formě spolufinancování EU v rámci Operačního programu Doprava 2021-2027. Hodnota dotací se odhaduje maximálně na úrovni 85% částky způsobilých nákladů.

[11] Zdroj financování některých projektů není v tuto chvíli znám.

Obr. 2.2. Tabulka infrastrukturních projektů na polsko-českém pohraničí

	Krátkodobé	Střednědobé	Dlouhodobé
Projekty vnitrozemské plavby	Č. 24 – Modernizace přehrad na Odře (krok I)	Č. 24 – Modernizace přehrad na Odre (krok II) Č. 26 – Konstrukce nasávací hatě (Ústie Nysa)	Č. 23 – Glivický kanál Č. 25 – Modern. zámk. a návrhů Č. 27 – Odra-Danube (úsek Kędzierzyn-Koźle – Ostrava) Č. 28 – Slezský kanál
Silniční přepravné projekty	Č. 36 – Rychlostní cesta S1 (Pyrzowice – Bielsko) (úsek 1) Č. 40 – Severní obchvat Kędzierzyn-Koźle Č. 29 – D48 Frýdek-Místek, obchvat Č. 32 – I/58 Příbor – Skotnice Č. 33 – D48 Rybi – Rychaltice Č. 35 – I/57 Krnov – severno-západný obchvat Č. 36 – Dálnice A1 (úsek E) Č. 39 – S11 Kępno – A1 uzel Piekary Śl. (úsek 3)	Č. 37 – Rychlostní cesta S1 (Pyrzowice – Bielsko) (úsek 2 a 3) Č. 30 – D56 Frýdek-Místek, spojení D48 Č. 31 – I/67 Karviná, obchvat Č. 34 – I/11 Opava, západní část severního obchvatu (krok I) Č. 39 – S11 Kępno – A1 uzel Piekary Śl. (úsek 4)	Č. 42 – Konstrukce Propojení Euroterminálu Sławków s S1 Č. 33 – I/11 Opava, západní část severního obchvatu (krok II) Č. 38 – Beskydská integrační cesta S52 Č. 39 – S11 Kępno – A1 uzel Piekary Śl. (úsek 1 a 2)
Železniční přepravné projekty	Č. 3 – Rekonstrukce stanice Petrovice u Karviné Č. 4 – Linka Dětmarovice – Petrovice Č. 7 – Konštrukcia vedľajšej koľaje Mošnov Č. 11 – Linka 287 (Nysa – Opole) Č. 13 – Linky 140 a 158 (Rybnik – Chałupki) Č. 14 – Linky 140, 148, 157, 159, 173 (Chybie – Żory – Rybnik) Č. 16 – Linka 93 (Trzebinia – Czechowice-Dziedzice) Č. 41 – Informační technologie Č. 18 – Linka E30 (Kędzierzyn-Koźle – Opole Zachodnie)	Č. 5 – Linka Bohumin – Chałupki Č. 6 – Spojení linek 305B a 306A Č. 12 – Linka E65/E30 Č. 15 – Linka Ce 65 (Chorzów Batory – Maksymilianowo) Č. 22 – Linka Ostrava – Kunčice – Ostrava-Svinov/Polanka nad Odrou Č. 9 – Linka Ostrava – Frýdek-Místek Č. 17 – Linka 143 (Kalety – Kluczbork)	Č. 1 – Linka Ostrava – Prerov – Katowice Č. 2 – Rekonstrukce křižovatky Ostrava Č. 8 – Rekonstrukce staníc na RFC5 Č. 19 – Linka E59 (Kędzierzyn-Koźle – Chałupki) Č. 20 – Linka 190 (Zebrzydowice – Cieszyn) Č. 21 – Linka 131 Č. 10 – Linka Frýdek-Místek – Frenštát pod Radhoštěm

Vysoká priorita Střední priorita

6.3. Přeshraniční projekty předpokládané pro realizaci: Polsko – Slovensko

Tento akční plán popisuje hlavní infrastrukturní projekty nutné pro rozvoj multimodální dopravy na hranici mezi Polskem a Slovenskem (viz obr. 6.3).

Obr. 6.3. Území TRANS TRITIA – přeshraniční území mezi Polskem a Slovenskem



Tabulka (obr. 6.4) zahrnuje infrastrukturní záměry na polsko-slovenském pohraničí a projekty potřebné k zajištění správného proudu zboží a rozvoje multimodální dopravy na hranici mezi těmito dvěma státy, které spojují s sebou následující regiony: Slezské vojvodství a Žilinský kraj.

Seznam projektů byl rozdělen na projekty týkající se železniční, silniční a vodní dopravy. Navržené projekty byly zhodnoceny v kontextu jejich závažnosti pro realizaci strategie rozvoje multimodální dopravy na území TRANS TRITIA, se zvláštním zohledněním hranice mezi Polskem a Slovenskem. Priority jednotlivých projektů byly stanoveny na základě širokých rozhovorů se zájemci, podle následující stupnice: vysoká priorita (projekty nejdůležitější z hlediska multimodální dopravy na hranici PL/SK); průměrná priorita (průměrná závažnost z hlediska rozvoje multimodální dopravy na hranici PL/SK); nízká priorita (malá závažnost z hlediska rozvoje multimodální dopravy na hranici PL/SK). Projekty týkající se rozvoje železniční a vodní dopravy se považují za prioritní. Některé projekty by však měly být realizovány v rámci silniční dopravy v souvislosti s rozvojem multimodální nákladní dopravy. Projekty představené na obr.6.4 se vztahují na nulový scénář.

Z hlediska dopravních módů bylo v přeshraniční zóně PL/SK bylo předloženo 13 projektů z oblasti železniční dopravy a 12 projektů z oblasti silniční dopravy, což spolu představuje 25 projektů; vzhledem k současné nemožnosti realizace vodní vnitrozemské dopravy nebyly identifikované žádné projekty v této oblasti. Mezi výše uvedenými projekty byly na seznamu specifikovány krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé projekty. V krátkodobém výhledu (do roku 2022) byly vybrány pro realizaci 4 projekty. Ve střednědobém výhledu (do roku 2025) bylo naplánovaných pro realizaci 9 projektů a v dlouhodobém výhledu (do roku 2030) – 12 projektů. Při stanovení priorit pro projekty tým odborníků zjistil, že:

- všechny železniční projekty obdržely vysokou prioritu,
- 1 ze silničních projektů získal vysokou prioritu, což představuje 8,3% všech silničních investic.

Hodnota investice

- Celková výše nákladů na investice projektů s vysokou prioritou na území Polska byla stanovena na úrovni cca 2mld PLN (0.43mld EUR). Zvláště vysoká je částka nákladů na výstavbu části rychlostní silnice S1.
- Celková výše nákladů na investice projektů s vysokou prioritou na území Slovenska byla stanovena na úrovni cca. 2,35 biliónů EUR. Zvláště důležité jsou náklady na modernizaci železničních koridorů ze Žiliny východním směrem a ze Žiliny severním směrem (hranice CZ a PL).
- Celková výše nákladů na investice projektů se střední prioritou na území Slovenska byla stanovena na úrovni nad 2,992 biliónů EUR. Tyto náklady se vztahují na rozvoj silniční sítě, tj. provedení chybějících úseků dálnice D1 ze západního do východního Slovenska v rámci hlavní sítě TEN-T, chybějícího úseku dálnice D3 ze Žiliny do hranic na severu v rámci hlavní sítě TEN-T a chybějících úseků rychlostní silnice R3 v rámci celkové sítě TEN-T.

Zdroje financování[12]

- Financování na území Polska se předpokládá ve formě spolufinancování EU v rámci: Národního programu železnic, Národního programu výstavby silnic a budoucího Operačního programu pro roky 2021-2027. Hodnotu dotací se odhaduje maximálně na úrovni 85% částky způsobilých nákladů.
- Financování na území Slovenska se předpokládá ve formě spolufinancování EU v rámci: Operačního programu Integrovaná infrastruktura 2014-2020, budoucího Operačního programu pro roky 2021-2027 a funkce „Propojování Evropy" (CEF). Hodnotu dotací se odhaduje maximálně na úrovni 85% částky způsobilých nákladů.

[12] Zdroj financování některých projektů není v tuto chvíli znám.

Obr. 6.4. Tabulka infrastrukturních projektů na polsko-slovenském pohraničí

	Krátkodobé	Střednědobé	Dlouhodobé
Projekty vnitrozemské plavby			
Silniční přepravné projekty	Č. 15 – Projekt D1 Hubová – Ivachnová Č. 16 – Projekt D1 Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka Č. 18 - Projekt D1 Prípojka Lietavská Lúčka	Č. 11 – Obchvat Węgierska Górka Č. 12 – Projekt R3 Tvrdošín – Nižná nad Oravou Č. 17 – Projekt D1 Lietavská Lúčka – Dubná Skala	Č. 13 – Projekt R3 Nižná nad Oravou – Dlhá nad Oravou Č. 14 – Projekt R3 Dlhá nad Oravou – Sedliacka Dubová Č. 19 – Projekt D1 Turany – Hubová Č. 20 – Projekt D3 Žilina, Brodno – Kysucké Nové Mesto Č. 21 – Projekt D3 Kysucké Nové Mesto – Oščadnica Č. 22 – Projekt D3 Oščadnica – Čadca Bukov
Železniční přepravné projekty	Č. 25 – Informační technoligie	Č. 2 – Projekt Poprad – Východná Č. 4 – Projekt Liptovský Hrádok – Liptovský Mikuláš Č. 5 – Projekt Liptovský Mikuláš – Ružomberok Č. 7 – Projekt Turany – Vrútky Č. 9 – Projekt Uzol Žilina Č. 10 – Projekt Krásno nad Kysucou – Čadca	Č. 1 – Linka 139 Czechowice-Dziedzice – Zwardoń Č. 3 – Projekt Východná – Liptovský Hrádok Č. 6 – Projekt Ružomberok – Turany Č. 8 – Projekt Vrútky – Varín Č. 23 – Čadca – Skalité Č. 24 – Vrútky – Diviaky

Vysoká priorita Střední priorita

6.4. Přeshraniční projekty předpokládané pro realizaci: Česko – Slovensko

Tento akční plán popisuje hlavní infrastrukturní projekty nutné pro rozvoj multimodální dopravy na hranici mezi Českem a Slovenskem (viz obr. 6.5).

Obr. 6.5. Území TRITIA – přeshraniční území mezi Českem a Slovensken



Tabulka (obr. 6.6) zahrnuje infrastrukturní záměry na česko-slovenském pohraničí a projekty potřebné k zajištění správného proudu zboží a rozvoje multimodální dopravy na hranici mezi těmito dvěma státy, které spojují s sebou následující regiony: Moravskoslezský kraj a Žilinský kraj.

Seznam projektů byl rozdělen na projekty týkající se železniční, silniční a vodní dopravy. Navržené projekty byly zhodnoceny v kontextu jejich závažnosti pro realizaci strategie rozvoje multimodální dopravy na území TRANS TRITIA, se zvláštním zohledněním hranice mezi Českem a Slovenskou. Priority jednotlivých projektů byly stanoveny na základě širokých rozhovorů se zájemci, podle následující stupnice: vysoká priorita (projekty nejdůležitější z hlediska multimodální dopravy na hranici CZ/SK); průměrná priorita (průměrná závažnost z hlediska rozvoje multimodální dopravy na hranici CZL/SK); nízká priorita (malá závažnost z hlediska rozvoje multimodální dopravy na hranici CZ/SK). Projekty týkající se rozvoje železniční a vodní dopravy se považují prioritní. Některé projekty by však měly být realizovány v rámci silniční dopravy v souvislosti s rozvojem multimodální nákladní dopravy. Projekty představené na obr.6.6 se vztahují na nulový scénář.

Dle druhu dopravy bylo v přeshraniční oblasti CZ/SK definováno 6 železničních projektů a 5 silničních projektů, celkem 11 projektů. Mezi uvedenými projekty byly definovány krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé. V krátkodobém horizontu (do roku 2022) byly k realizaci navrženy 4 projekty. Ve střednědobém horizontu (do roku 2025) 3 projekty, a v dlouhodobém horizontu (do roku 2030) 4 projekty. Při stanovení priorit projektů dospěl tým odborníků k závěru, že:

- vysokou prioritu mají všechny železniční projekty,
- nebyly identifikovány žádné silniční projekty s vysokou prioritou.

Hodnota investice

- Celková výše investičních nákladů na projekty s vysokou prioritou v České republice je stanovena na více než 3,76 mld. CZK (0,14 mld EUR). K této částce je třeba připočítat náklady na projekty, které dosud nebyly vypracovány ve formě podrobných projektů.
- Celková výše investičních nákladů na projekty s vysokou prioritou na území Slovenska byla stanovena na více než 0,680 mld EUR. Naplánované projekty se vztahují na dosud nerealizovanou modernizaci železničních tratí ze Žiliny severním směrem a uzlu v Žilině jako důležité křižovatky železničních tratí na Slovensku.
- Celková výše investičních nákladů na projekty se střední prioritou na území České republiky byla stanovena na více než 6 mld CZK (0,227 mld EUR).. Tyto náklady se vztahují na rozvoj silniční sítě.

- Celková výše investičních nákladů na projekty se střední prioritou na území Slovenska byla stanovena na úrovni nad 0,624 mld EUR. Tyto náklady se vztahují na rozvoj silniční sítě (dálnice D3).

Zdroje financování[13]

- Financování na území České republiky se předpokládá ve formě spolufinancování EU v rámci Operačního programu Doprava 2021-2027. Hodnotu dotací se odhaduje maximálně na úrovni 85% částky způsobilých nákladů.
- Financování na území Slovenska se předpokládá ve formě spolufinancování EU v rámci: Operačního programu Integrovaná infrastruktura 2014-2020, budoucího Operačního programu pro roky 2021-2027 a funkce „Propojování Evropy" (CEF). Hodnotu dotací se odhaduje maximálně na úrovni 85% částky způsobilých nákladů.

Obr. 6.6. Tabulka infrastrukturních projektů na česko-slovenském pohraničí

	Krátkodobé	Střednědobé	Dlouhodobé
Projekty vnitrozemské plavby			
Silniční přepravné projekty	Č. 12 – D48 Frýdek-Místek, obchvat Č. 13 – I/68 Třanovice – Nebory		Č. 9 – Projekt D3 Žilina, Brodno – Kysucké Nové Mesto Č. 10 – Projekt D3 Kysucké Nové Mesto - Oščadnica Č. 11 – Projekt D3 Oščadnica – Čadca Bukov
Železniční přepravné projekty	Č. 4 – Rekonst. křižovatky Ostrava (RFC5) Č. 5 – ETCS – Mosty u Jablunkova – Dětmarovice Č. 14 – IInformační technologie	Č. 1 – Projekt Uzel Žilina Č. 2 – Projekt Krásno nad Kysucou – Čadca Č. 7 – Linka Český Těšín – Albrechtice u Českého Těšína	Č. 3 – Projekt vysokorychlostní linky Ostrava – Prerov Č. 6 – Rekonst. Staníc RFC5

Vysoká priorita Střední priorita

[13] Zdroj financování některých projektů není v tuto chvíli znám.

6.5. Monitorování – TRITIA, na národní a evropské úrovni

Realizace úkolů v oblasti monitorování a hodnocení se má konat na základě aktuální struktury TRITIA, s podporou Řídícího výboru ve prospěch rozvoje multimodální dopravy, zřízené TRITIA. Rozsah sledování zahrnuje realizaci projektů v oblasti státních hranic Polska – Česka – Slovenska, ve vztahu k rozvoji dopravy multimodální oblastí TRANS TRITIA. Navrhované je zajištění TRANS TRITIA vzájemné konektivitymedzi subjekty, jako jsou ministerstva a regionální orgány z Česka, Polska a Slovenska ve vztahu k řešení problémů, které vyžadují účast subjektů z různých zemí. Současně bude realizována průběžné kontrola realizace plánů TRANS TRITIA.

TRANS TRITIA každoročně předkládá Řídícímu výborou zprávu vyhotovenou na základě ročních zpráv z realizace a ukazatelů sledování. Zprávy se vypracovávají observatořemi zřízenými za tímto účelem í. Na úrovni oblasti TRANS TRITIA bude observatoř sledovat následující klíčové ukazatele:

- počet projektů a jejich předmětný rozsah,
- lhůta ukončení,
- měřítko investice,
- zdroje financování,
- úroveň poptávky po multimodální dopravě,
- úroveň toků nákladních železničnýcha silničních toků,
- rozvoj sítě TEN-T a infrastruktury (silnic, železničních sítí, bodů),
- porovnání využití vnějších prvků v nákladní dopravě, s příhlednutím na tarifikace dopravní infrastruktury.

Navíc důležitou roli – zejména v oblasti hodnocení – bude hrát Koordinátor, kterému zajistí TRANS TRITIA podporu v rozsahu ukazatelů působení, zejména v dlouhém výhledu, na:

- poptávku po infrastrukturních řešeních ve prospěch rozvoje multimodální dopravy,
- propojení s jinými projekty ve prospěch vyvíjení multimodální dopravy.

Nejdůležitějšími zúčastněnými stranami akčního plánu budou majitelé a hlavní investoři projektů, tj.

- PKP Polskie Linie Kolejowe (PL),
- Ministerstwo Infrastruktury (PL),
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PL),

- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (PL),
- Ministerstvo dopravy ČR (CZ),
- Ředitelství silnic a dálnic ČR (CZ),
- Správa železnic, s.o. (CZ),
- Ředitelství vodních cest ČR (CZ),
- Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky, (SK),
- Železnice Slovenskej republiky (SK),
- Národná diaľničná spoločnosť, a.s. (SK).

Kromě uvedených hlavních zúčastněných stran budou o výsledcích projektu informovány následující další subjekty a současně budou důležitým zdrojem informací o potřebách a nových investicích do rozvoje multimodální dopravy v přihraničním polsko-česko-slovenském území:

- Na evropské úrovni: tým Evropského komisaře pro dopravu, UIRR (Union internationale des sociétés de transport Combine Rail-Route), Vyšehradská skupina.
- Na státní úrovni: Ministerstvo investic a rozvoje (PL), Ministerstvo financí (PL), Ministerstvo Námořního hospodářství a vnitrostátní lodní plavby (PL), Ministerstvo infrastruktury (PL), Ministerstvo dopravy (Cz), Ministerstvo dopravy a stavebnictví České republiky (SK). S přihlédnutím k tomu, že nepatří nákladní doprava k rozsahu odpovědnosti jednotlivých regionů, a navíc s přihlédnutím k realizaci výstavby železniční sítě, je nutné zajištění realizace jednotlivých úloh Ministerstvem dopravy každé země. Uvedené subjekty mohou jmenovat svých zástupců do Řídícího výboru.
- Na regionální úrovni: Maršálský úřad Slezského vojvodství, Slezské vojvodství, Slezsky vojvodský úřad (PL), Maršálských úřad Opolského vojvodství (PL), Opolský vojvodský úřad (PL), Moravskoslezský kraj (CZ), Žilinský samosprávny kraj (SK).

Významnou roli v rozvoji multimodální dopravy hrají konkrétní sdružení v odvětví, která mají významný vliv na rozvoj multimodální dopravy. Spolupráce se sdruženími z oblasti nákladní dopravy v jednotlivých zemích je považována za významnou, protože tato sdružení obvyklé disponují informacemi ohledně skutečných problémů s průchodností, jsou schopna navrhnout účinná řešení a představují cílovou skupinu, která provádí úkoly související s hodnocením dopravních proudů a eliminací úzkých míst. Mohou vyskytovat zároveň ve formě oponentů, jakož i zdroje hodnotných informací. V případě potřeby lze do spolupráce pozvat i jiné subjekty, např. obchodní komory. K takovým sdružením patří mimo jiné:

- Stowarzyszenie Międzynarodowych Przewoźników Drogowa,
- Polska Izba Gospodarcza Transportu Samochodowego i Spedycji,
- DGSA – Sdružení poradce pro bezpečnost nebezpečného zboží,
- Polska Izba Spedycja i Logistyki (státní člen Mezinárodní federace sdružení přepravců „FIATA" v Curychu),
- Stowarzyszenie Inteligentne Systemy Transportowe ITS,
- Stowarzyszenie Polskich Regionów Korytarza Transportowego Bałtyk – Adriatyk,
- Stowarzyszenie Ekspertów i Menedżerów Transportu Szynowego,
- Transport i LOGISTYKA Polska (TLP),
- Sdružení ekonomiky dopravy (SET),
- Polskie Stowarzyszenie Telematyki Transportu,
- Polska Unia Transportu a jiné,
- SOPK – Slovenská obchodní a průmyslová komora,
- AROS – Asociace železničních dopravců Slovenska,
- ČESMAD Slovakia – Združenie cestných dopravcov Slovenskej republiky (SK),
- ČESMAD BOHEMIA (CZ),
- ŽESNAD – Sdružení železničních nákladních dopravců České republiky (CZ),
- ČESTAND – České sdružení těžkých a nadrozměrných dopravců (CZ).



7 Závěry a doporučení

Rozvoj dopravy se považuje za jeden z hlavních prvků regionálního rozvoje. Na základě pozorování růstu poptávky po dopravě, se stále více pozornosti věnuje kvalitativním aspektům. K ním patří mj. efektivita, bezpečnost a neustálá snaha omezit (externí) náklady, zejména spojené s nepříznivými vlivy na životní prostředí. Spolupráce mezi státy a příhraničními regiony má zásadní význam pro soudržnost a kontinuitu toků zboží. Výzvy, kterým čelí rozvoj multimodální dopravy na území TRANS TRITIA, uvedené v publikaci v oblasti národní politiky (Polska, České republiky a Slovenska) a regionální, liniové a bodové infrastruktury, sociálních a ekonomických dopadů činností klíčových hráčů, poskytly základ pro hledání řešení k eliminaci bariér rozvoje multimodální dopravy v přeshraničním území TRITIA.

Přijatá metodologie vytváření strategií zahrnovala několik analýz, včetně PEST analýzy, analýzy zdrojů, analýzy zúčastněných stran, SWOT analýzy a strategie vyvážených ukazatelů výkonnosti . SWOT analýza představovala důležité propojení výstupu PEST analýzy a zdrojové analýzy. Výsledky získané společně pro všechny země regionu TRITIA poukazují, že jsou hlavními hrozbami pro rozvoj multimodální dopravy v regionu jsou legislativní problémy a nejednotná dopravní politika v jednotlivých zemích, zatímco kvalita dopravní infrastruktury je jednoznačně slabou stránkou. V rámci prováděné analýzy bylo stanoveno, že některé příležitosti, silné stránky, slabé stránky a ohrožení jsou stejné ve všech třech zemích, avšak existují také specifické faktory pro jednu nebo dvě země. V důsledku byla vypracována mise, vize a strategické cíle odpovídající na zjištěné výzvy a na potřebu udržitelného rozvoje multimodální dopravy, založeného na spolupráci mezi zájemci ze všech zemí, jako ekosystému zaměřeného naudržitelný rozvoj oblasti TRANS TRITIA. V takovém výhledu byly upřesněny cíle ve smyslu strategie vyvážených ukazatelů výkonnosti. Jednotlivým cílům odpovídají projekty nezbytné pro jejich dosažení.

Výzkum ukázal, že zahájení aktivit zaměřených na rozvoj multimodální dopravy v přeshraniční oblasti vyžaduje zapojení všech účastníků procesu, tj. všech zemí (Polska, České republiky, Slovenska), jakož i mnoha dalších zájemců. Pro získání dalšího dynamického růstu závažnosti multimodální dopravy v regionu TRANS TRITIA je nutné vytvořit vhodné podmínky pro spolupráci a společnou realizaci projektů v oblasti rozvoje

infrastruktury a organizační podpory. Výzvou pro zkoumanou oblast je především odstranění zpoždění v rozšíření, modernizaci a revitalizaci, jakož i spojení infrastruktury nejdůležitějších uzlů evropské dopravní sítě, včetně hlavních koridorů TEN-T. Soudržná síť dálnic, rychlostních komunikací a železnic s vysokým standardem, jakož i rozvinutá síť vnitrozemských vodních cest umožní zcela využití hospodářského potenciálu tří analyzovaných zemí. Je třeba si uvědomit, že vytvoření soudržného ekosystému multimodální dopravy vyžaduje zároveň dynamický rozvoj chybějících prvků dopravní infrastruktury, tak i zlepšení kvality infrastruktury a jejích technických standardů a zavádění řešení integrujících dopravní sítě.

V rámci projektu byl také zpracován dopravní model. Cílem dopravního modelu bylo určení potenciálu přesunu dálkové nákladní silniční dopravy nad 300 km na alternativní dopravní módy v perspektivě do roku 2030. Výsledky získané pro nulový scénář a alternativní scénáře poukazují na možnost přesunu ze silniční dopravy cca. 40-50% na železnici a 2-4% na vnitrozemskou vodní dopravu. Uvedené hodnoty poukazují na možnost přesunu více než 30% silniční dopravy na úsecích nad 300 km do roku 2030. Znamenalo by to, že potenciální realizace cílů stanovených v „Bílé knize – Plánu jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního „.Pokud by bylo možné splnit předpoklady určené v Bílé knize, je možné současně podpořit unijní nízkouhlíkové hospodářství (Plán přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství do roku 2050). Při analýze a posouzení dopravní infrastruktury na území TRANS TRITIA byly zohledněny naledující plánované projekty.

Opatření uvedená v akčních plánech, zároveň v sektorové i přeshraniční, se vztahují na rozvoj infrastruktury. Akční plány se soustředí na infrastruktuře rozdělené do odvětví, tak v logistických centrech a multimodálních terminálech. V rámci prováděného výzkumu měla zásadní význam identifikace oblasti, které vyžadují další investice, aby kapacita infrastruktury umožňovala přesun části dopravních toků ze silniční na železniční a vnitrozemskou vodní dopravu V plánech přeshraničních aktivit byl analyzován přeshraniční přístup k realizovaným projektům, byly identifikovány podobnosti a odlišnosti v přístupu jednotlivých zemí a byly definovány oblasti, za účelem přiřazení vysoké priority vzhledem k jejich klíčovému významu v rozvoji multimodální dopravy na území TRANS TRITIA.

Všechna představená řešení byla založena na organizačních řešení, jejichž základem jsou výsledky tří navržených strategických projektů:

1. Observatoř multimodální dopravy v přeshraniční oblasti.
2. Koordinátor sítě multimodální dopravy.
3. Centrum kompetence v rozsahu udržitelného toku zboží na území.

TRANS TRITIA Observatoř a Koordinátor mají klíčový význam pro realizaci celé strategie. Zároveň Observatoř, jakož i Koordinátor byly zohledněny v procesech

monitorování v jednotlivých akčních plánech, ale jsou to také instituce potřebné pro koordinaci dopravních toků a sjednocení systému multimodální dopravy v přeshraniční oblasti a zahájení dalších budoucích projektů, jejímž cílem je rozvoj multimodální dopravy. Podporu by mělo zajistit Centrum kompetencí, které se soustředí na výzkumných a rozvojových aktivitách v oblasti alternativních paliv a projektování sítě inovačních center umožňujících dodávky alternativních paliv.

Základem pro rozvoj ekosystému je provedení uvedených infrastrukturních a organizančních projektů. Dále je nutná implementace infrastrukturních projektů týkajících se vnitrozemských vodních cest. Inovativní přístup k rozvoji nákladní dopravy v přeshraniční oblasti TRANS TRITIA je založen na zřízení intenzivního rozvoje vodních koridorů: DOL a Slezského kanálu. Vodní koridor Dunaj-Odra-Labe (DOL) patří k největším projektům v rámci rozvoje evropské dopravní infrastruktury. Jde nejen o chybějící článek jednotného evropského systému vnitrozemských vodních cest, ale i víceúčelový projekt z oblasti vodního hospodářství s velkým významem pro Polsko, Českou republiku a Slovensko, jakož i pro celou Evropu. Na druhé straně Slezský kanál jako plánovaná vodní cesta, spojující Odru s Vislou a Rybnický hornoslezský průmyslový obvod s Krakovem by se měl stát kritickým bodem realizace infrastrukturních projektů v tomto scénáři. Má představovat nejen důležitý prvek celého systému vodích cest v Polsku, ale i v budoucnou také umožnit propojení Visly s Dunajem.

Další projekty související s bodovou infrastrukturou (kromě Slezského centra logistiky, Euroterminálu Sławków a logistického centra v Ostravě) budou určeny na základě rozhodnutí zájemců (zejména státních a místních orgánů), tj. trimodální centrum v Žilině, překládkový terminál v Krzyżanowicích, logistické centrum u Raciborze, kontejnerový terminál Gorzyce-Věřňovice, vnitrozemský přístav a překladkový terminál v Rybniku, překládkový terminál v Žorech, překládkový terminál u města Bieruń, oborový překládkový terminál Azoty, kontejnerový terminál Kędzierzyn-Koźle. Samozřejmě ne všechny projekty terminálů nebo logistických center budou zprovozněny v letech 2020-2030, avšak rozhodnutí v této věci by měla vyplývat ze společných řešení navržených v rámci aktivit vykonávaných Observatoří a Koordinátorem multimodální sítě nákladní dopravy v přeshraniční oblasti TRANS TRITIA. Společná rozhodnutí by se měla vztahovat na celou multimodální dopravu, tj. železniční infrastruktura by měla mít stejně vysokou prioritu pro příští výhled (2030) multimodální dopravy v regionu TRANS TRITIA.

8 Literatura

Arnold P., Peeters D., Thomas I., *Modelling a rail/road intermodal transportation system*, Transport Research Part E: Logistics and Transportation Review, 40(3), 2004.

Bauer J., Bekats T., Crainic T., *Minimizing greenhouse gas emissions in intermodal freight transport: An application to rail service design*, journal of the Operational Research Society, 61(3), 2010.

Bílá Kniha *Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje*, Evropská Komise, Bruselu, 2011.

Brzóska J., Karbownik A., Kruczek M., Szmal A., Żebrucki Z.: *Strategiczna karta wyników w teoriii praktyce*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2012.

Buhrmann S., *Users and implementers of innovative concepts. Stakeholder analysis and recommendations for uptake*. European Commission, Dg Research Seventh Framework Programme, Theme 7 – Transport Coordination Action – Grant Agreement N. 218504/2009.

Devendra Kumar Pathak, Lakshman S. Thakur & Shams Rahman (2019), *Performance evaluation framework for sustainable freight transportation systems*, International Journal of Production Research, Volume 57, Issue 19.

Dohn K., Przybylska E., Żebrucki Ż., *Evaluation of the cross-border area regions potential for the development of intermodal transport*, Research in Logistics & Production, no 1/2019

Jensen A., *Designing intermodal transport systems: a conceptual and methodological framework*, [in:] Konings R., Priemus H., Nijkamp P. (eds.), The Future of Intermodal Freight Transport: Operations, Design and Implementation. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, 2008.

Kaplan R.S., Norton D.P.: *Strategiczna karta wyników, Praktyka*. CIM, Warszawa, 2001.

Kaplan R.S., Norton D.P.: *Strategiczna karta wyników. Jak przełożyć strtaegię na działa*nie. PWN, Warszawa, 2002.

Limbourg S., Jourquin B., *Optimal rail – road container terminal locations on the European Network, Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 45(4), Louvain School of Management, Belgia, 2009.

Niven P.R., Balanced *Scorecard Diagnostics, Maintaining Maxiumum Performace*. Wiley JohnWiley&Sons INC., New Jersey 2005.

Rajesh R., Pugazhendhi S., Ganesh K., Ducq Y., Leny Kohe S.C.(2012), *Generic balanced scorecardframework for third party logistics service provide*r. International Journal of Production Economics, Volume 140, Issue 1.

Ramfou I., Sambracos E. (2013), *Freight Transport Time Savings and Organizational Performance:A Systemic Approach*, International Journal of Economic Sciences and Applied Research, Volume VI/2013, Issue 1.

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY, kterou se mění směrnice Rady 92/106/EHS o zavedení společných pravidel pro určité druhy kombinované přepravy zboží mezi členskými státy, Evropská Komise, Bruselu, 2017, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017PC0648&from=PL, 2020.

Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego w 2018 r, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa, 2018, https://utk.gov.pl/download/1/50399/SPRAWOZDANIE2018ver2print.pdf, 2020.

Reporty z projektu

1. TRITIA Regional Multimodal Freight Transport Strategy
2. Multimodal Freight Transport Cross-border Action Plans
3. TRITIA Inland Waterway Action Plan
4. TRITIA Railway Action Plan
5. TRITIA Intermodal Logistic Centres/Terminals Action Plan
6. TRITIA Transport model

9 Přílohy

9.1. Dopravní Model TRANS TRITIA – mapy/tabulky

9.1. Implementační plán pro jednotlivé regiony TRANS TRITIA (model dopravy)

Tab. A.1. Plán realizace – Moravskoslezský kraj

Druh dopravy	Název projektu		Typ projektu	Plánovaná realizace
Projekty ze strategických dokumentů				
silničnísil-niční	I / 11	Opava – Server obchvat, západní část	Nový obchvat 1. třídy	2020-2023
silniční	I / 11	Opava – Server obchvat, východní část	Nový obchvat 1. třídy	2017-2019
silniční	I / 11	Ostrava – rozšíření Rudná, obchvat	Nová dálnice	2012-2020
silniční	I / 11	Havířov – Třanovice	Nová dálnice	2028-2032
silniční	I / 45	Bruntál – východní obchvat, 1. etapa	Nový obchvat 1. třídy	2022-2026
silniční	I / 45	Nové Heřminovy-Zátor – obchvat, 1. etapa	Nový obchvat 1. třídy	2023-2026
silniční	D48	Bělotín – Rybí, dálnice	Modernizace stávající dálnice	2019-2023
silniční	D48	Rybí – Rychaltice, dálnice	Modernizace stávající dálnice	2017-2020
silniční	D48	Frýdek – Místek, obchvat v průběhu dálnice	Nový obchvat v průběhu dálnice	2018-2022
silniční	D56	Frýdek – Místek, propojení s D48	Nový obchvat v průběhu dálnice	2018-2022
silniční	I / 57	Krnov – severo-východní obchvat	Nový obchvat 1. třídy	2017-2021
silniční	I / 58	Příbor – Skotnice	Nova cesta 1. třídy	2017-2020
silniční	I / 58	Mošnov – obchvat	Nový obchvat 1. třídy	2022-2024
silniční	I / 58	Frenštát pod Radhoštěm – Vlčovice	Nový obchvat 1. třídy	2029-2031

Druh dopravy	Název projektu		Typ projektu	Plánovaná realizace
silniční	I / 67	Karviná – obchvat	Nový obchvat 1. třídy	2020-2022
silniční	I / 68	Třanovice – Nebory	Nová dálnice	2019-2022
železniční	305B, 301G	Město Ostrava a okolí	Modernizace a zlepšení kapacity železničního uzlu Ostrava hl.n. a úseků koleje, které s nim sousedí.	2025-2033
železniční	305B	Úsek Polom – Suchdol n. O.	Přestavba 12,525 km kolejí, nová železniční výhybka vrazit	2022-2023
železniční	301A, 301B	Úsek Dětmarovice – Petrovice u K.	Přestavba 9,8 km kolejí a nádraží Petrovice u. Karviné a Dětmarovice, zvýšení rychlosti do 100 km / h	2020-2022
železniční	301B	Petrovice u Karviné	Elektrifikace kolejí, nové zabezpečení, přesun hlavy kolejnice v Dětmarovicích, prodloužení koleje pro nákladní vlaky, nové nástupiště	2020-2022
železniční	305B	Úsek Přerov – Ostrava	Přesun dálkové osobní dopravy na novou trať, čímž se odlehčí současná infrastruktura pro potřeby nákladní dopravy na stávající železniční síti.	2025-2030
železniční	301A	Úsek Český Těšín (aniž bodu) – Albrechtice u Českého Těšína (včetně)	Zvýšení rychlosti z 80 km / h do 100-145 km / h	2022-2023
železniční	305B, 301G, 301D	Úsek Ostrava-Kunčice – Ostrava-Svinov / Polanka nO	Přestavba úseku a stanice Ostrava-Vítkovice, zvýšení rychlosti do 120 km / h	do 2030
železniční	302A	Úsek Ostrava-Kunčice – Frýdek-Místek	Zdvojení kolejí (13,797 km) a elektrifikace existujících kolejí na úseku Vratimov – Frýdek-Místek, rozšíření na zastavovacích stanicích pro nákladní vlaky, zvýšení rychlosti do 120 km / h	2021-2023
železniční	301A, 305B, 305A, 305C	Stanice Bohumín-Vrbice, úsek Bohumín Vrbice – Chałupki	Přestavba kolejí na úseku Bohumín-Vrbice (bez tohoto bodtu) -hraničný přechod PR, nová výhybka Bohumín-Pudlov	2022

Druh dopravy	Název projektu		Typ projektu	Plánovaná realizace
železniční	305B, 305A, 305C	Úsek Bohumín-Vrbice – Chałupki i Bohumín – Chałupki	Propojení tratí výhybkami, modernizace odbočky Bohumín – Pudlov	do 2030
železniční	305B, 306A	Stanice Studénka, stanice Sedlnice – Bartošovice	Nová spojovací trať mezi tratí 305B a 306A, stanice Sedlnice-Bartošovice – nová kolej, stanice Sedlnice – nová kolej	2020
Silniční / železniční	I / 58, D48, 305H	Mošnov	Nový intermodální terminál	do 2030
vodní	Odra, úsek Ostrava – státní hranice CZ/PL		Aktuální vodní cesta nevyžívaná v České republice, ve výzkumné fázi, předpokládaná třída Va (13 km)	do 2030
Projekty z dopravního modelu TRANS TRITIA				
železniční	301A	Železniční stanice pro nákladní dopravu Třinec – Český Těšín	Zvýšení kapacity,	do 2030
železniční	301A	státní hranice (SK / CZ) – Mosty u Jablunkova	Zvýšení kapacity,	do 2030
železniční	301A	Bystřice n. Olší – Třinec	Zvýšení kapacity,	do 2030
železniční	301D	Výhybka Chotěbuz – Albrechtice u Č.Těšína	Zvýšení kapacity,	do 2030
železniční	305B	Jistebník – Studénka	Zvýšení kapacity,	do 2030

Tab. A.2. Implementační plán – Slezské a Opolské vojvodství

Způsob dopravy	Název projektu		Typ projektu	Plánovaná realizace
Projekty ze strategických dokumentů				
silniční	GP40	Obchvat V Kedzierzyn Kozle	Nova cesta 1. třídy	2018-2022
silniční	S11	Kępno – A1 – nová cesta	Nová rychlostní silnice	2020-2022
silniční	GP46	obchvat Niemodlin	Nova cesta 1. třídy	2019-2021
silniční	S1	Kosztowy – Bielsko-Biała – nová cesta	Nová rychlostní silnice	2019-2023
silniční	A1	Częstochowa – Tuszyn – nová cesta	Nová dálnice	2017-2022
silniční	S1	Przybędza – Milówka – nová cesta	Nová rychlostní silnice	2018-2023
silniční	S1	Pyrzowice – Kosztowy – modernizaci stávající cesty do vyšší třídy	Nová rychlostní silnice	2018-2020
silniční	S11	obchvat Kępno	Nová rychlostní silnice	2017-2021
silniční	GP78	Poręba, obchvat Zawiercie	Nova cesta 1. třídy	2019-2023
silniční	S11	Tarnowskie Góry – obchvat	Nová rychlostní silnice	2019-2024
silniční	GP45	Praszka – obchvat	Nova cesta 1. třídy	2018-2022
silniční	S11	obchvat Olešná	Nová rychlostní silnice	2018-2022
silniční	GP1	uzel Pszczyna	Silniční uzel na cestě 1. třídy	2017-2019
silniční	S11	Hranice Opolského vojvodství – obchvat Tarnowskie Góry – nová cesta	Nová rychlostní silnice	2019-2024
silniční	S1	Pyrzowice – Podwarpie – nová cesta	Nová rychlostní silnice	2018-20221
silniční	GP39	Brzeg – obchvat	Nova cesta 1. třídy	2021-2024
silniční	A1	Rząsawa – Blachownia – nová cesta	Nová dálnice	do 2019
silniční	S1	Oświęcim – Dankowice – nová cesta	Nová rychlostní silnice	2019-2023
silniční	S1	Dankowice – Suchy Potok – nová cesta	Nová rychlostní silnice	2019-2023
silniční	GP44	Oświęcim – obchvat	Nová cesta 1. třídy	2019-2021
železniční		Jastrzębie Zdrój – Wodzisław Śl.	modernizace infrastruktury	2019 – 2023
železniční		Gogolin – Krapkowice – Prudnik	modernizace infrastruktury	2019 – 2023
železniční	171	Katowice Muchowiec – Ruda Kochlowice	Práce na jiho-východním obchvatu GOP spolu se sousedními úseky	2019 – 2021
železniční	CE 65	Chorzów Batory – Tarnowskie Góry – Karsznice – Inowrocław – Bydgoszcz – Maksymilianowo	Operační program Infrastruktura a Životní prostředí 2014-2020 (POIaŽP)	2018-2022
železniční	694, 157, 190, 191	Bronów – Bieniowiec – Skoczów – Goleszów – Cieszyn / Wisła Głębce	modernizace infrastruktury	2014-2020

Způsob dopravy	Název projektu		Typ projektu	Plánovaná realizace
vodní	Polsko	Oderská vodní cesta	Podpora politiky rozvoje vnitrozemské vodní cesty ve smyslu nového Vodního zákona	2018-2021
vodní	Polsko	Oderská vodní cesta	Výzkum a technická koncepce modernizace vyčleněného úseku Odernské vodní cesty pro třídu splavnosti Va	2018-2019
vodní	Polsko	Oderská vodní cesta	Pokyny týkající se v rámci projektování vodních stupňů na Odře, naplánovaných s cílem získat splavnou vodní cestu třídy Va	2018-2019
vodní	Polsko	Opole – Kędzierzyn Koźle	modernizace Va	2020-2025
vodní	Polsko	Kędzierzyn-Koźle – větev vodní cesty (ODW-DOL)	Výstavba Vb (km 117,000 – km 159,800) 42,8 km	2025-2030
vodní	Polsko	Větev vodní cesty – plavební komora Buków (spolu s nádrží Racibórz Dolny)	Výstavba Vb (km 103,000 – km 117,000) 14 km	2025-2030
vodní	Polsko	Plavební komora Buków – státní hranice PL / CZ	Výstavba Vb (km 103,000 – km 98,300) 4,7 km	2025-2030
vodní	Polsko	Kędzierzyn Koźle – Gliwice	Modernizace, Va	2020-2030
vodní	Polsko	Slezský kanál	výstavba	2020 – 2030
Projekty z dopravního modelu TRANS TRITIA				
železniční	131	Chorzów Stary – Bytom Północny	Zvýšení kapacity,	do 2030
železniční	131	Radzionków – Tarnowskie Góry	Zvýšení kapacity,	do 2030
železniční	131	Tarnowskie Góry – Zwierzyniec	Zvýšení kapacity,	do 2030
železniční	131	Strzebiń – Kalina	Zvýšení kapacity,	do 2030
železniční	131	Herby Nowe – Kłobuck	Zvýšení kapacity,	do 2030
železniční	139	Katowice třpytem – Mąkołowiec	Zvýšení kapacity,	do 2030
železniční	139	Tychy – Pszczyna	Zvýšení kapacity,	do 2030

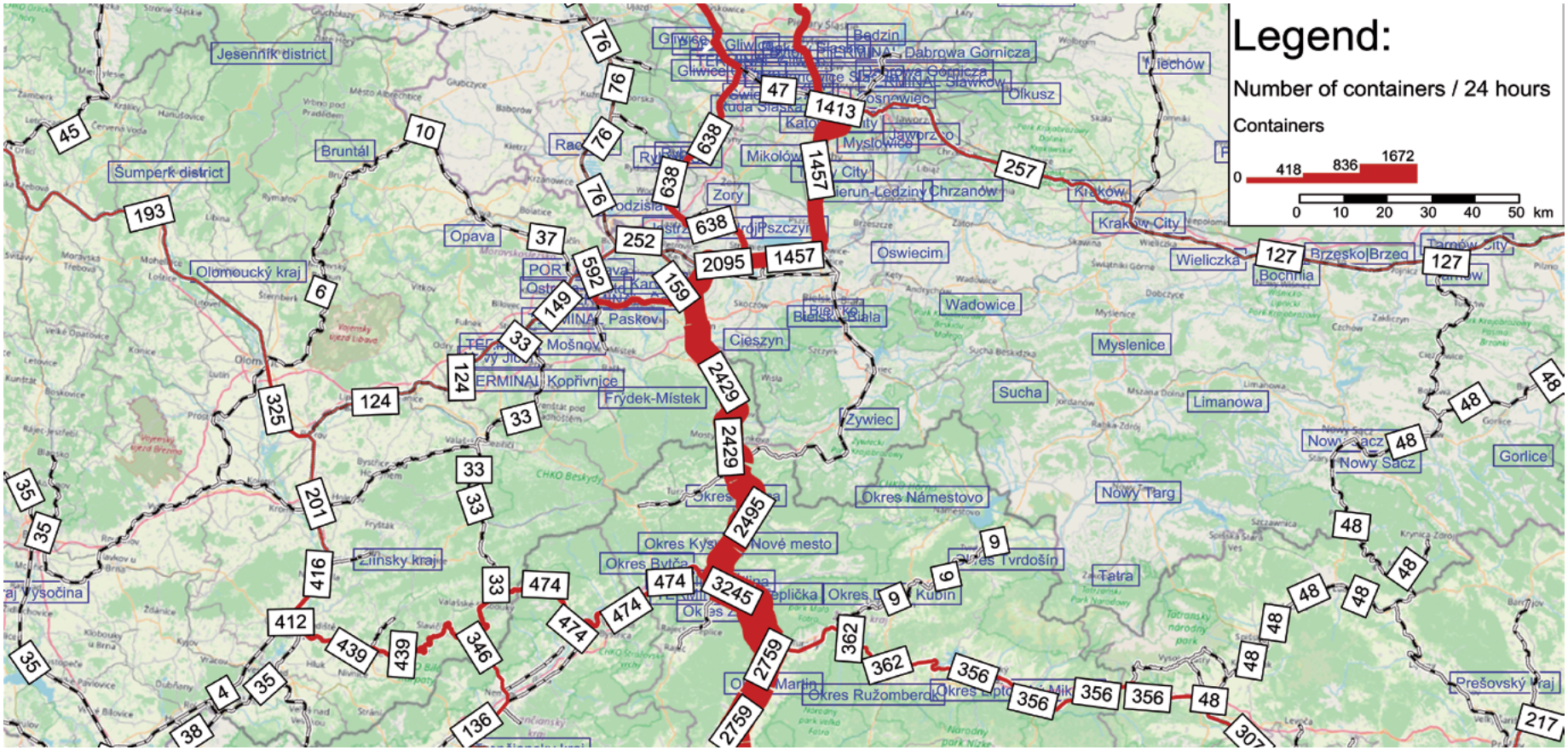
Tab. A.3. Implementační plán – Žilinský kraj

Způsob dopravy	Název projektu		Typ projektu	Plánovaná realizace
Projekty ze strategických dokumentů				
silniční	R1	Banská Bystrica – Sl. Ľupča	Nová rychlostní silnice	do 2023
silniční	R1	Sl. Ľupča – Korytnica	Nová rychlostní silnice	do 2027
silniční	R1	Korytnica hranice Prahy – Litpvská Osada -Ružomberok jih	Nová rychlostní silnice	do 2028
silniční	R1	Ružomberok I / 18 – D1 uzel	Nová rychlostní silnice	do 2026
silniční	R3	Tvrdošín – Nižná nad Oravou	Nová rychlostní silnice	do 2021
silniční	R3	Nižná nad Oravou – Dlhá nad Oravou	Nová rychlostní silnice	do 2026
silniční	R3	Dlhá nad Oravou – Sedliacka Dubová	Nová rychlostní silnice	do 2026
silniční	D1	Houbová – Ivachnová	Nová dálnice	do 2022
silniční	D1	Ružomberok jih – I / 18 – uzel	Nová dálnice	do 2025
silniční	D1	Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka	Nová dálnice	do 2020
silniční	D1	Lietavská Lúčka – Dubná Skala	Nová dálnice	do 2023
silniční	D1	Přístup Lietavská Lúčka – Žilina, etap II	Nová dálnice	do 2020
silniční	D1	Turany – Hubová	Nová dálnice	do 2030
silniční	D3	Žilina, Brodno – Kysucké Nové Město	Nová dálnice	do 2030
silniční	D3	Kysucké Nové Mesto – Oščadnica	Nová dálnice	do 2030
silniční	D3	Oščadnica – Čadca, Bukov – úplný profil	Nová dálnice	do 2030
železniční	106A, 106D, 114A	uzel Žilina	Modernizace infrastruktury s novými zabezpečeními pro trať (ETCS 2 z GSMR) a přechod na napájení 25 kV	2019 – 2021
železniční	106D	Krásno nad Kysucou – Čadca (hranice), úsek Čadca – Krásno nad Kysucou	Modernizace infrastruktury, zabezpečení pro trať a přechod na napájení 25 kV	2022 – 2025

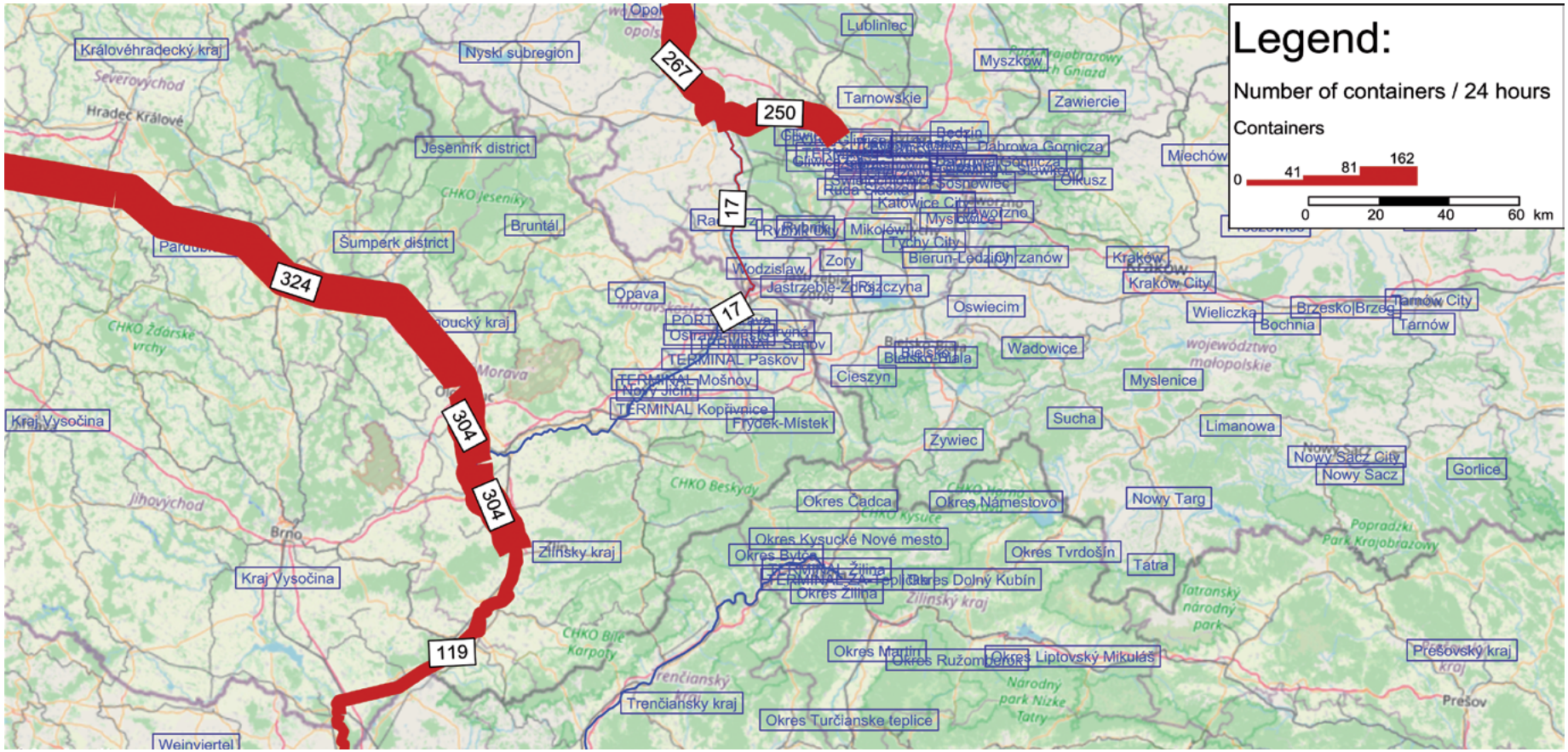
Způsob dopravy	Název projektu		Typ projektu	Plánovaná realizace
železniční	105A	Poprad – Východní	Modernizace infrastruktury, zabezpečení pro trať a přechod na napájení 25 kV	2025 – 2028
železniční	105A	Východná – Liptovský Hrádok	Modernizace infrastruktury, zabezpečení pro trať a přechod na napájení 25 kV	2024 – 2026
železniční	105A	Liptovský Hrádok – Liptovský Mikuláš	Modernizace infrastruktury, zabezpečení pro trať a přechod na napájení 25 kV	2020 – 2023
železniční	105A	Liptovský Mikuláš – Ružomberok	Modernizace infrastruktury, zabezpečení pro trať a přechod na napájení 25 kV	2024 – 2025
železniční	105A, 106A	Ružomberok – Turany	Modernizace infrastruktury, zabezpečení pro trať a přechod na napájení 25 kV	2026 – 2029
železniční	106A	Turany – Vrútky	Modernizace infrastruktury, zabezpečení pro trať a přechod na napájení 25 kV	2024 – 2025
železniční	106A	Vrútky – Varín	Modernizace infrastruktury, zabezpečení pro trať a přechod na napájení 25 kV	2026 – 2028
Projekty z dopravního modelu TRANS TRITIA				
železniční	118A	Diviaky – Vrútky	Zvýšení kapacity,	do 2030

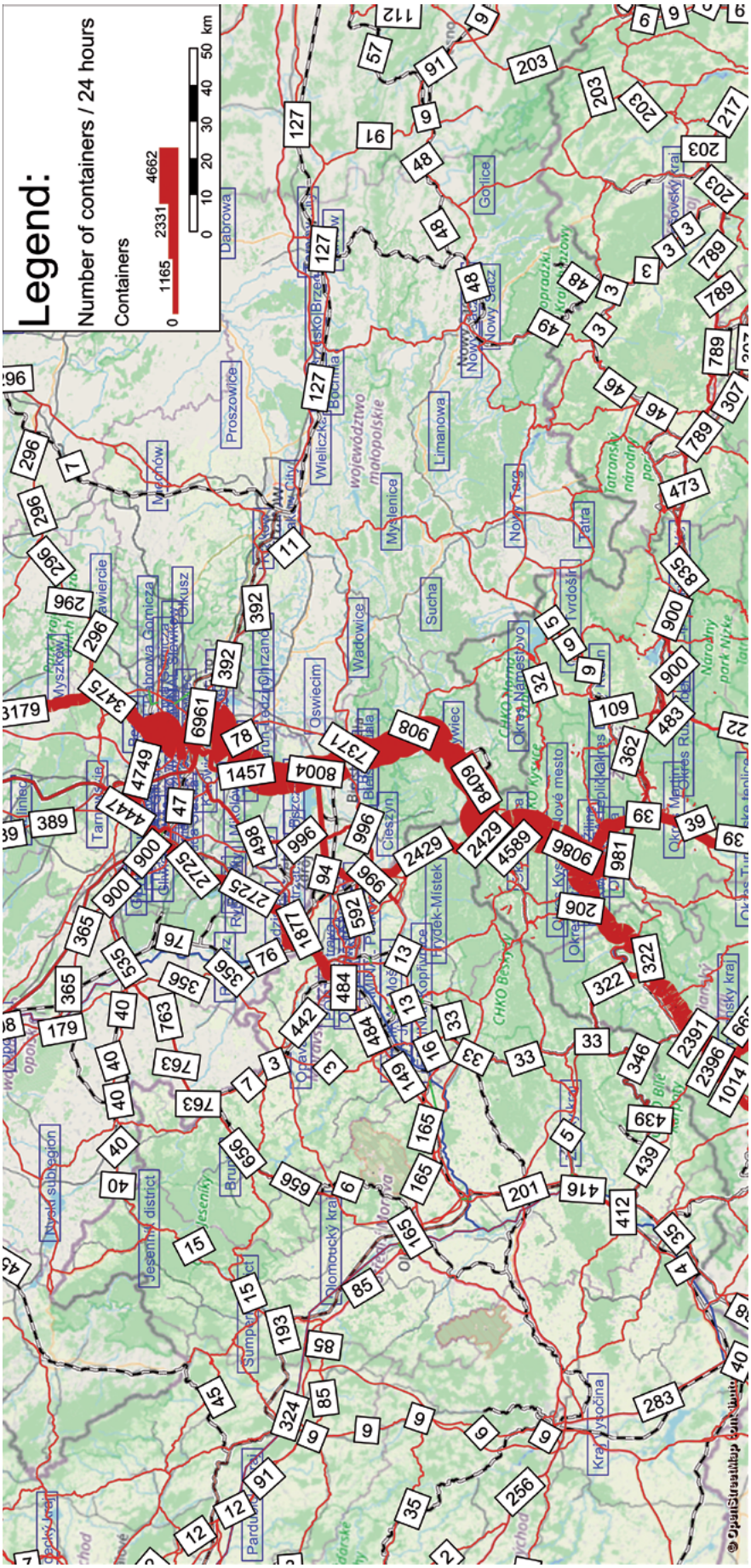
9.1.2. Dopravní model TRANS TRITIA Síťové schémata ilustrující potenciální přesuny mezi dopravními módy na území TRANS TRITIA, 2030.

Obr. A.1. Schéma potenciálního přesunu mezi dopravními módy na území TRANS TRITIA, 2030 – železniční doprava

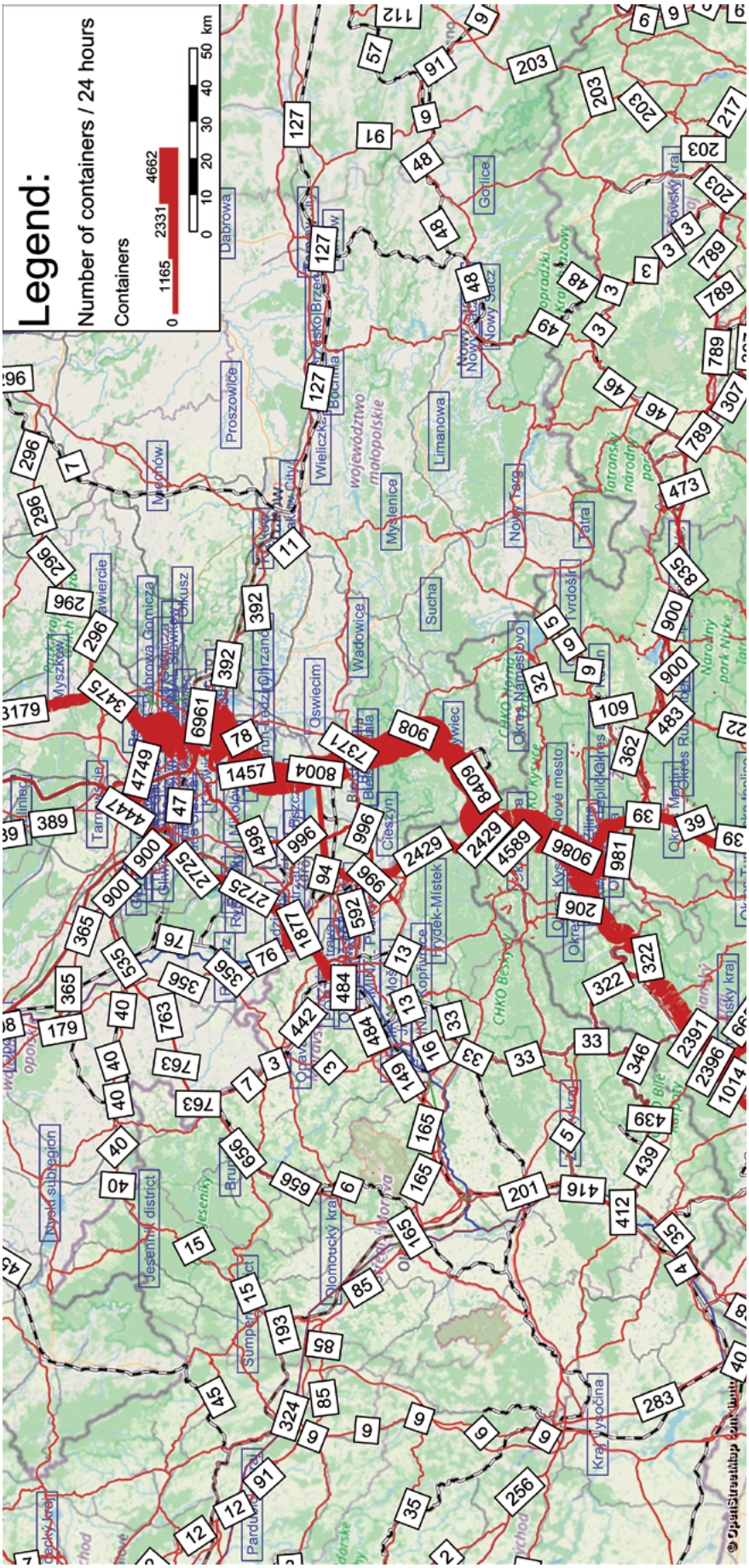

Legend:
Number of containers / 24 hours
Containers
0
418
836
1672
0
10
20
30
40
50 km
Jeseník district
Šumperk district
Olomoucký kraj
Bruntál
Opava
Frýdek-Místek
Cieszyn
Oswiecim
Wadowice
Myslenice
Sucha
Limanowa
Nowy Sącz
Gorlice
Nowy Targ
Okres Námestovo
Okres Nové mesto
Okres Ružomberok
Okres Tvrdošín
Tatra
Prešovský kraj
Vysočina
Jihomoravský kraj
Wieliczka
Bochnia
Brzesko
Dąbrowa Górnicza
Mysłowice
Chrzanów
Olkusz
Zory
Mikołów
Jaworzno
Sławków
Będzin
Tarnów
Kraków
Kraków City
Oświęcim
Skawina
Wieliczka
Bochnia
Brzesko
Tarnów City
Nowy Sącz
Gorlice
Nowy Targ
Tatra
Prešovský kraj
Okres Ružomberok
Okres Martin
Okres Tvrdošín
Okres Kubín
Okres Nové mesto
Okres Námestovo
Frýdek-Místek
Cieszyn
Wadowice
Myslenice
Sucha
Limanowa
Nowy Sącz
Gorlice
Nowy Targ
Tatra
Prešovský kraj
Vysočina
Jihomoravský kraj
Olomoucký kraj
Bruntál
Šumperk district
Jeseník district
Opava
Frýdek-Místek
Cieszyn
Oswiecim
Wadowice
Myslenice
Sucha
Limanowa
Nowy Sącz
Gorlice
Nowy Targ
Tatra
Prešovský kraj
Okres Ružomberok
Okres Martin
Okres Tvrdošín
Okres Kubín
Okres Nové mesto
Okres Námestovo

Rys. A.2. Schéma potenciálního přesunu mezi dopravními módy na území TRANS TRITIA, 2030 – vnitrozemská vodní doprava





Rys. A.3. Schemat potencjalnego przesunięcia pomiędzy środkami transportu na terytorium TRANS TRITIA, 2030 r. – transport drogowy



Rys. A.4. Schéma potenciálního přesunu mezi dopravními módy na území TRANS TRITIA, 2030 – silniční doprav

9.2. Strategické dokumenty

9.2.1. TRITIA Regional Multimodal Freight Transport Strategy
9.2.2. Methodology of preparation of multimodal freight transport strategy for all partners
9.2.3. Strategic assessment of the business environment for TRITIA territory
9.2.4. Defi nition of strategic objectives of TRITIA territory in terms of freight transport
9.2.5. Strategic projects supporting development of freight transport on TRITIA territory
9.2.6. Organisational framework for implementation of the Strategy
9.2.7. PL – CZ Cross-border Action Plan
9.2.8. PL – SK Cross-border Action Plan
9.2.9. SK – CZ Cross-border Action Plan
9.2.10/11/12. Selection and prioritisation of cross-border projects for implementation
9.2.13/14/15. Budgeting of selected cross-border projects
9.2.16. TRITIA Inland Waterway Action Plan
9.2.17. Inland waterways system at TRITIA area
9.2.18. Road to Inland Waterways. Transfer of Shipments
9.2.19. TRITIA Railway Action Plan
9.2.20. Report on capacity increase of the rail connections at TRITIA area
9.2.21. Road to Rail potential shift of transport fl ows
9.2.22. TRITIA Intermodal Logistic Centres/Terminals Action Plan
9.2.23. Map of Intermodal Logistic Centres/Terminal at TRITIA area
9.2.24. Intermodal Logistic Centres/Terminal at TRITIA area – Future
9.2.25. Implementation plan for TRITIA region
9.2.26. Methodology of development of traffi c surveys
9.2.27. Preparation and performance of annual traffi c surveys
9.2.28. Evaluation of traffi c surveys
9.2.29. Assessment of rail transport system at TRITIA area
9.2.30. Assessment of inland waterways system at TRITIA area
9.2.31. Report with methodology for TRITIA transport model
9.2.32. Report on the zero scenario of TRITIA transport model
9.2.33. Report on alternative scenarios of TRITIA transport model

Strategické dokumenty v elektronické verzi jsou k dispozici na nosiči dat – součást publikace.

9.3. Filmy

9.3.1. Film – Akční plán vodní cesty

9.3.2. Film – Akční plán železnice

9.3.3. Film – Akční plán intermodální logistická centra/terminály

Filmy v elektronické verzi jsou k dispozici na nosiči dat - součást publikace.

9.4. Mapy

9.4.1. TRANS TRITIA – vnitrozemské vodní cesty

9.4.2. TRANS TRITIA – železnice

9.4.3. TRANS TRITIA – logistická centra/terminály

9.4.4. TRANS TRITIA – vnitrozemské vodní cesty, železnice, logistická centra/terminály

Mapy v elektronické verzi jsou k dispozici také na nosiči dat – součást publikace.

1. **Opole - Kędzierzyn Koźle**
   activity : modernisation
   time period: 2020 – 2025
   estimated cost €: 0.39 bn.

2. **Kędzierzyn -Koźle - Waterway Node (ODW-DOL)**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 - 2030
   estimated cost € 0,49 bn.

3. **Waterway Node – Lock Buków (in.c I reservoir Racibórz Dolny)**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 – 2030
   estimated cost € 0.14 bn.

4. **Lock Buków – cross border PL/CZ**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 - 2030
   estimated cost € 0.23 bn.

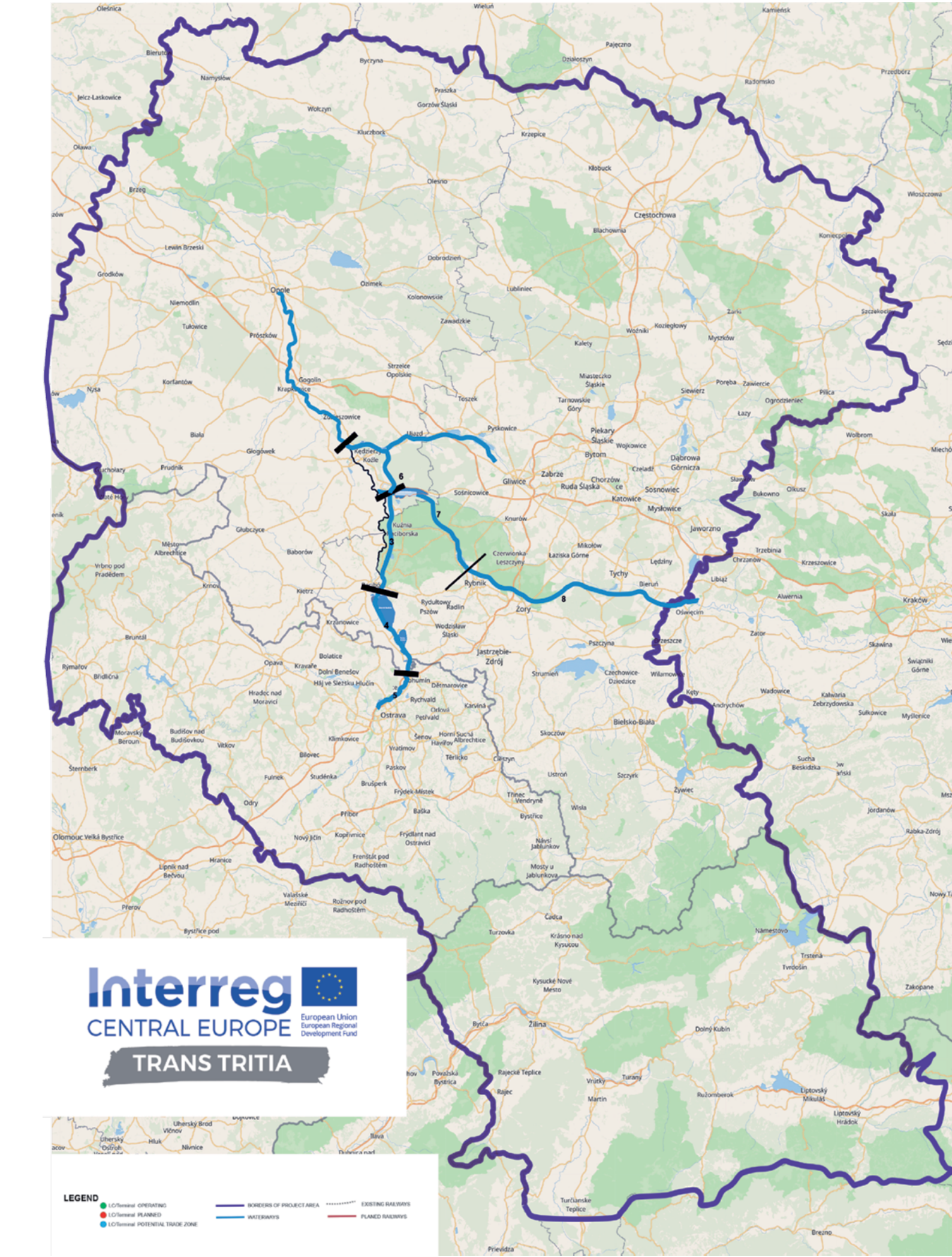
5. **Cross border CZ / PL (Starý Bohumín) – Port of Ostrava**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 - 2030
   estimated cost € 0.51 bn.

6. **Reservoir Kotlarnia**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 - 2030
   estimated cost € 0.02 bn.

7. **Lateral canal, section Kotralnia Reservoir Rybnik**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 – 2030
   estimated cost € 0.42 bn.

8. **Lateral canal, section Rybnik – Oświęcim**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 - 2030
   estimated cost € 1.52 bn.

9.4.1. TRANS TRITIA – vnitrozemské vodní cesty



CZ No 1a: High speed line Přerov – Ostrava
Proposed by: MDCR
estimated cost € 50 m.

Cz No 1b: Increasing of capacity Prerov – Ostrava
Proposed by: TRANS TRITIA
estimated cost € 500 m.

CZ No 2: Conversion from DC to AC and ETCS Hranice CR/ SR – Chotebuz
Proposed by: MDCR
estimated cost € 200 m.

Cz No 3: Reconstruction of Ostrava node
Proposed by: MDCR
estimated cost € 300 m.

Cz No. 4 Increasing the capacity Pudlov – Chalupki
Proposed by: MDCR
estimated cost € 50 m.

Cz No.5 Electrification and doubling of track Ostrava-Frydek-Mistek
Proposed by: MDCR
estimated cost € 200 m.

Cz No. 6 Conversion from DC to AC and ETCS Cesky Tesin – Ostrava – Kuncice
Proposed by: MDCR
estimated cost € 100 m.

CZ No 7a: Increasing capacity switch Odra - Ostrava-Svinov
Proposed by: MDCR
estimated cost € 50 m.

CZ No 7b: Connection Vratimov-Ostrava-Bartovice
Proposed by: TRANS TRITIA
estimated cost € 100 m.

SK No 1: Modernization, ETCS, conversion from DC to AC Vrútky – Diviaky
Proposed by: TRANS TRITIA
estimated cost € 300 m.

SK No 2: Modernization, ETCS, conversion from DC to AC Vrútky – Žilina
Proposed by: MDV SR
estimated cost € 350 m.

SK No 3: Modernization, ETCS, conversion from DC to AC Bytča – Žilina
Proposed by: MDV SR
estimated cost € 300 m.

PL 1: Herby Nowe – Klobuck
estimated cost € 220 m.

PL 2: Opole Groszowice - Kędzierzyn Koźle / Katowice – Trzebinia
Proposed by: TRANS TRITIA
estimated cost € 1 bn.

PL 3a: Tychy – Pszczyna
Proposed by: PKP PLK
estimated cost € 230 m.

PL 3b,8b: High speed line Katowice – Ostrava
Proposed by: TRANS TRITIA
estimated cost € 1bn.

PL 4: Katowice Ligota – Makolowiec
Proposed by: PKP PLK
estimated cost € 115 m.

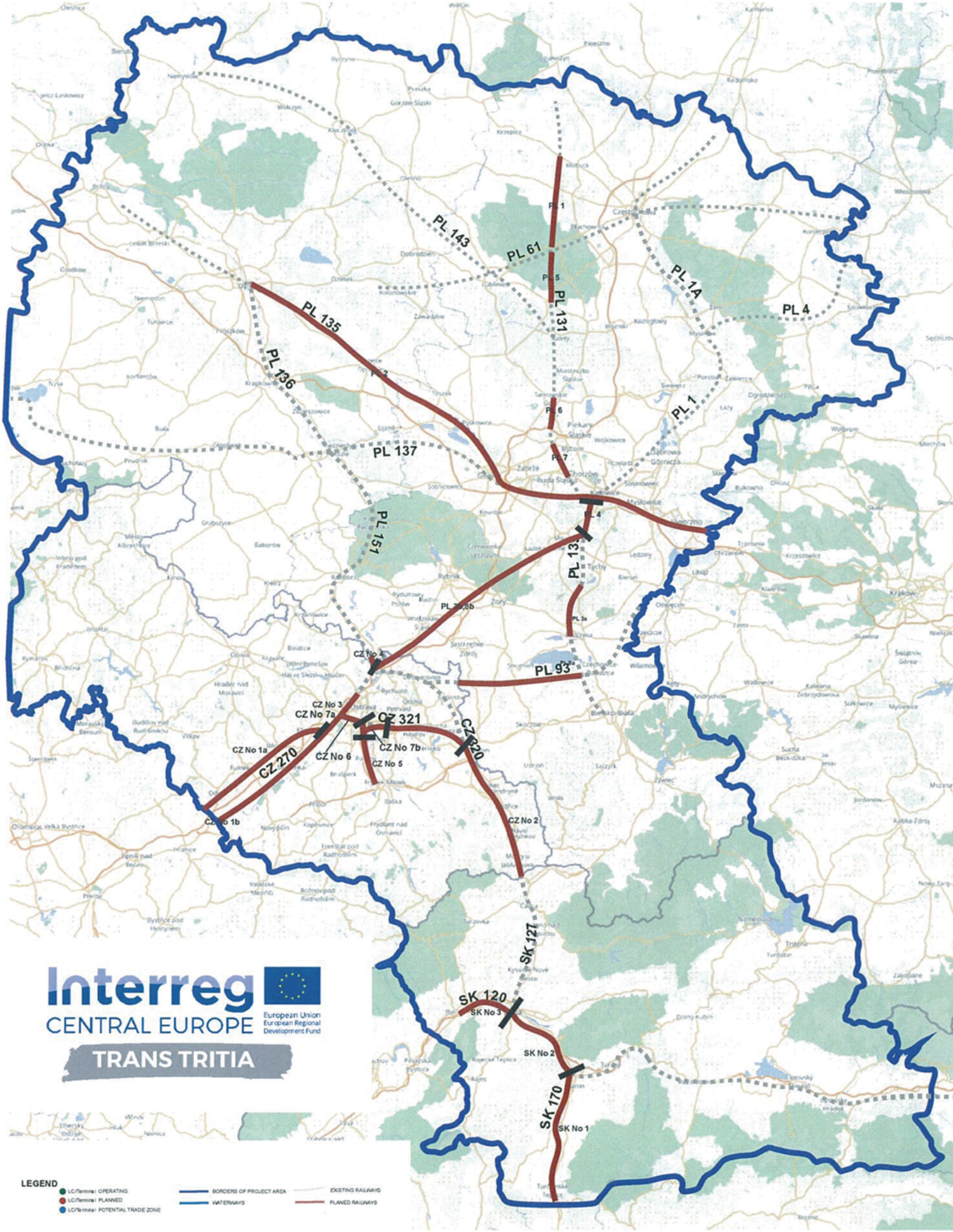
PL 5: Strzebiń – Kalina
Proposed by: PKP PLK
estimated cost € 115 m.

PL 6: Radzionków - Tarnowskie Góry – Zwierzynec
Proposed by: PKP PLK
estimated cost € 120 m.

PL 7: Chorzów Stary - Bytom Północny
Proposed by: PKP PLK
estimated cost € 210 m.

PL 8a: Zabrzydowice - Czechowice – Dziedzice
Proposed by: PKP PLK
estimated cost € 345 m.

9.4.2. TRANS TRITIA – železnice



9. **Cointainer terminal Gorzyce – Věřnovice**
   Year of completion: 2030

10. **Racibórz logistic centre:**
    Year of completion: 2030

11. **Krzyżanowice transhipment terminal**
    Year of completion: 2030

12. **Rybnik inland port and transhipment terminal**
    Year of completion: 2030

13. **Żory transhipment terminal**
    Year of completion: 2030

14. **Bieruń transhipment terminal**
    Year of completion: 2030

15. **AZOTY specialist transhipment terminal**
    Year of completion: 2030

16. **Kędzierzyń Koźle container terminal**
    Year of completion: 2030

17. **Silesian Logistics Center JSC**
    Year of completion: <2030

18. **Euroterminal Sławków**
    Year of completion: 2030

19. **Ostrava trimodal terminal**
    Road connection to Ostrava trimodal terminal
    Year of completion: 2030

20. **Rail coupling of Vratimov – Ostrava** Bartovice
    Year of completion: 2030

21. **Capacity increasing**
    Ostrava – Vitkovice – Ostrava – Svinov
    Year of completion: 2025

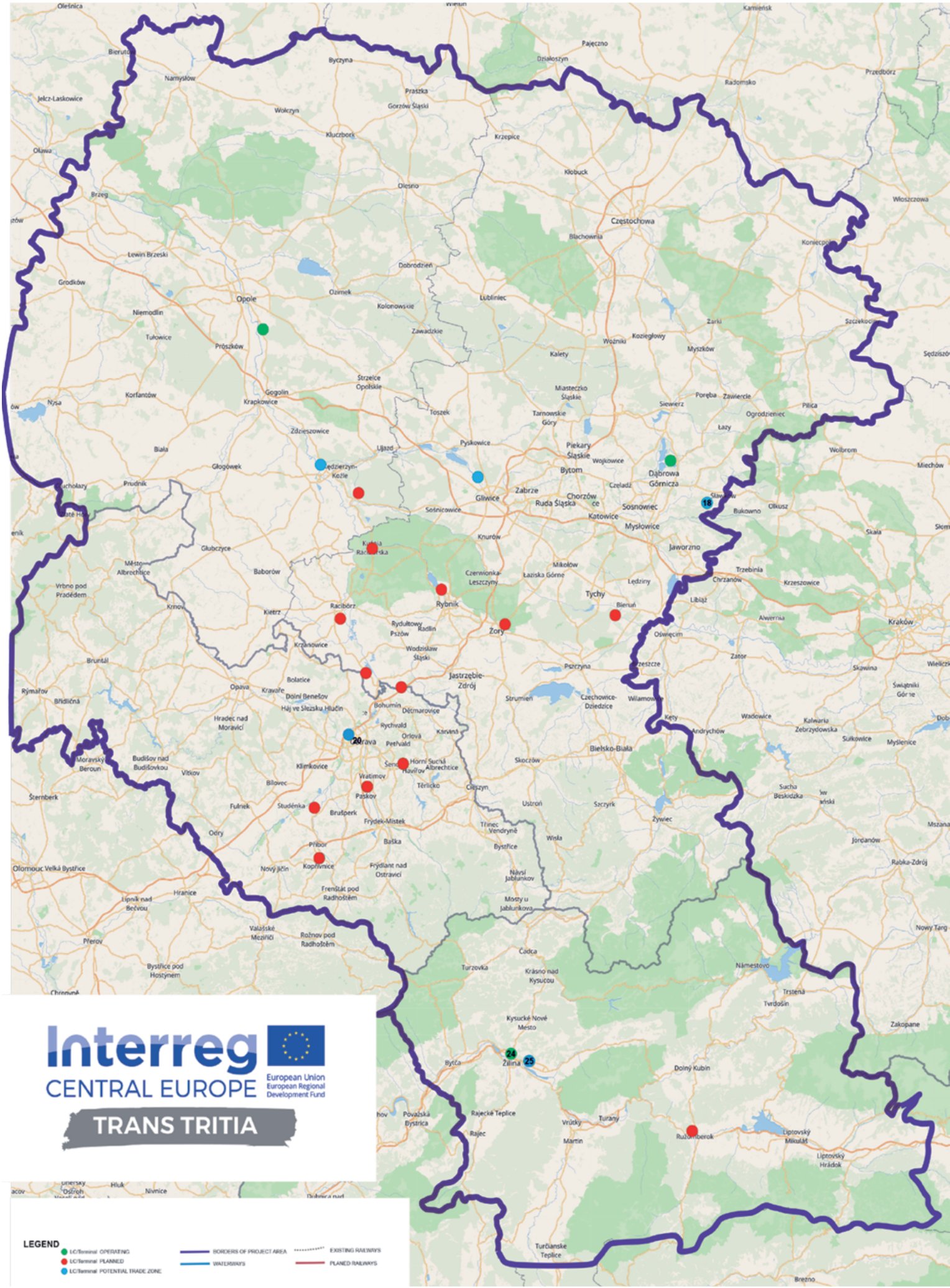
22. **Rail couplin – triangle of Studenka**
    Year of completion: 2025

23. **Upgrade of Paskov terminal**
    Year of completion: 2030

24. **TIP Žilina crossroad and extension of road I/583 to I/18**
    Year of completion: 2030

25. **Expansion of storage capacities of TIP Žilina**
    Year of completion: 2030

9.4.3. TRANS TRITIA – logistická centra/terminály



1. **Opole - Kędzierzyn Kożle**
   activity: modernisation
   time period: 2020 – 2025
   estimated cost €: 0.39 bn.

2. **Kędzierzyn-Kożle - Waterway Node (ODW-DOL)**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 - 2030
   estimated cost € 0,49 bn.

3. **Waterway Node – Lock Buków (in.c I reservoir Racibórz Dolny)**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 – 2030
   estimated cost € 0.14 bn.

4. **Lock Buków – cross border PL/CZ**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 - 2030
   estimated cost € 0.23 bn.

5. **Cross border CZ /PL (Starý Bohumín) – Port of Ostrava**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 - 2030
   estimated cost € 0.51 bn.

6. **Reservoir Kotlarnia**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 - 2030
   estimated cost € 0.02 bn.

7. **Lateral canal, section Kotralnia Reservoir Rybnik**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 – 2030
   estimated cost € 0.42 bn.

8. **Lateral canal, section Rybnik – Oświęcim**
   Documentation and procedure
   Time period: 2020 - 2025
   Construction
   Time period: 2025 - 2030
   estimated cost € 1.52 bn.

9. **Cointainer terminal Gorzyce – Věřnovice**
   Year of completion: 2030

10. **Racibórz logistic centre:**
    Year of completion: 2030

11. **Krzyżanowice transhipment terminal**
    Year of completion: 2030

12. **Rybnik inland port and transhipment terminal**
    Year of completion: 2030

13. **Żory transhipment terminal**
    Year of completion: 2030

14. **Bieruń transhipment terminal**
    Year of completion: 2030

15. **AZOTY specialist transhipment terminal**
    Year of completion: 2030

16. **Kędzierzyń Koźle container terminal**
    Year of completion: 2030

17. **Silesian Logistics Center JSC**
    Year of completion: <2030

18. **Euroterminal Sławków**
    Year of completion: 2030

19. **Ostrava trimodal terminal**
    Road connection to Ostrava trimodal terminal
    Year of completion: 2030

20. **Rail coupling of Vratimov – Ostrava Bartovice**
    Year of completion: 2030

21. **Capacity increasing Ostrava – Vitkovice – Ostrava – Svinov**
    Year of completion: 2025

22. **Rail couplin – triangle of Studenka**
    Year of completion: 2025

23. **Upgrade of Paskov terminal**
    Year of completion: 2030

24. **TIP Žilina crossroad and extension of road I/583 to I/18**
    Year of completion: 2030

25. **Expansion of storage capacities of TIP Žilina**
    Year of completion: 2030

CZ No 1a: High speed line Přerov – Ostrava
Proposed by: MDCR
estimated cost € 50 m.

Cz No 1b: Increasing of capacity Prerov – Ostrava
Proposed by: TRANS TRITIA
estimated cost € 500 m.

CZ No 2: Conversion from DC to AC and ETCS Hranice CR/SR – Chotebuz
Proposed by: MDCR
estimated cost € 200 m.

Cz No 3: Reconstruction of Ostrava node
Proposed by: MDCR
estimated cost € 300 m.

Cz No. 4 Increasing the capacity Pudlov – Chalupki
Proposed by: MDCR
estimated cost € 50 m.

Cz No.5 Electrification and doubling of track Ostrava--Frydek-Mistek
Proposed by: MDCR
estimated cost € 200 m.

Cz No. 6 Conversion from DC to AC and ETCS Cesky Tesin – Ostrava – Kuncice
Proposed by: MDCR
estimated cost € 100 m.

CZ No 7a: Increasing capacity switch Odra - Ostrava-Svinov
Proposed by: MDCR
estimated cost € 50 m.

CZ No 7b: Connection Vratimov - Ostrava-Bartovice
Proposed by: TRANS TRITIA
estimated cost € 100 m.

SK No 1: Modernization, ETCS, conversion from DC to AC Vrútky – Diviaky
Proposed by: TRANS TRITIA
estimated cost € 300 m.

SK No 2: Modernization, ETCS, conversion from DC to AC Vrútky – Žilina
Proposed by: MDV SR
estimated cost € 350 m.

SK No 3: Modernization, ETCS, conversion from DC to AC Bytča – Žilina
Proposed by: MDV SR
estimated cost € 300 m.

PL 1: Herby Nowe – Klobuck
estimated cost € 220 m.

PL 2: Opole Groszowice - Kędzierzyn Kożle / Katowice – Trzebinia
Proposed by: TRANS TRITIA
estimated cost € 1 bn.

PL 3a: Tychy – Pszczyna
Proposed by: PKP PLK
estimated cost € 230 m.

PL 3b,8b: High speed line Katowice – Ostrava
Proposed by: TRANS TRITIA
estimated cost € 1bn.

PL 4: Katowice Ligota – Makolowiec
Proposed by: PKP PLK
estimated cost € 115 m.

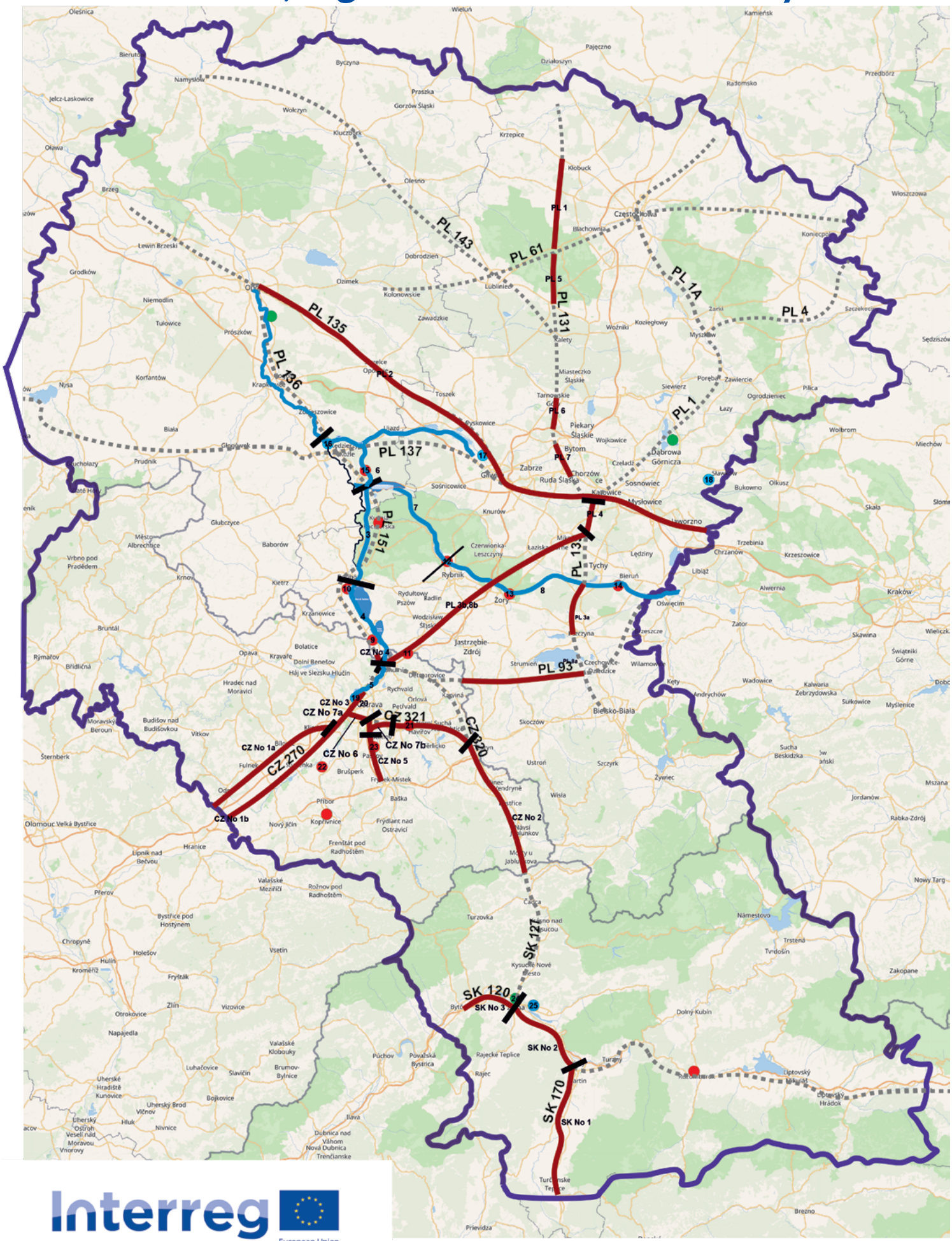
PL 5: Strzebiń – Kalina
Proposed by: PKP PLK
estimated cost € 115 m.

PL 6: Radzionków – Tarnowskie Góry – Zwierzynec
Proposed by: PKP PLK
estimated cost € 120 m.

PL 7: Chorzów Stary – Bytom Północny
Proposed by: PKP PLK
estimated cost € 210 m.

PL 8a: Zabrzydowice - Czechowice - Dziedzice
Proposed by: PKP PLK
estimated cost € 345 m.

9.4.4. TRANS TRITIA – vnitrozemské vodní cesty, železnice, logistická centra/terminály


PL 135
PL 136
PL 137
PL 143
PL 61
PL 1
PL 5
PL 131
PL 1A
PL 4
PL 6
PL 7
PL 2
PL 151
PL 13
PL 3a
PL 3b,8b
PL 93
CZ No 1
CZ No 1a
CZ No 1b
CZ No 2
CZ No 3
CZ No 4
CZ No 5
CZ No 6
CZ No 7a
CZ No 7b
CZ 270
CZ 321
CZ 320
SK 127
SK 120
SK No 1
SK No 2
SK No 3
SK 170
Ostrava
Bielsko-Biała
Katowice
Gliwice
Zabrze
Bytom
Chorzów
Ruda Śląska
Dąbrowa Górnicza
Tychy
Rybnik
Jastrzębie-Zdrój
Frýdek-Místek
Havířov
Karviná
Třinec
Ostrava
Opava
Olomouc
Zlín
Žilina
Banská Bystrica
Martin
Poprad
Prievidza
Trenčín
Nitra
Trnava
Bratislava
Brno
Ostrava
Katowice
Kraków
Rzeszów
Tarnów
Nowy Sącz
Zakopane
Częstochowa
Opole
Wrocław
Poznań
Łódź
Warszawa
Katowice
Ostrava
Brno
Bratislava
Žilina
Banská Bystrica
Poprad
Košice
Prešov
Trenčín
Nitra
Trnava
Martin
Prievidza
Rajec
Rajecké Teplice
Púchov
Považská Bystrica
Dubnica nad Váhom
Nová Dubnica
Trenčianske Teplice
Turzovka
Čadca
Skalité
Svrčinovec
Mosty u Jablunkova
Nový Jičín
Kopřivnice
Frýdlant nad Ostravicí
Frenštát pod Radhoštěm
Rožnov pod Radhoštěm
Valašské Meziříčí
Hranice
Přerov
Olomouc
Šternberk
Uničov
Litovel
Šumperk
Zábřeh
Mohelnice
Moravský Beroun
Budišov nad Budišovkou
Vítkov
Fulnek
Bílovec
Odry
Studénka
Bohumín
Orlová
Petřvald
Rychvald
Dětmarovice
Hlučín
Kravaře
Bolatice
Krnov
Jeseník
Bruntál
Rýmařov
Břidličná
Hradec nad Moravicí
Vrbno pod Pradědem
Albrechtice
Baborów
Głubczyce
Prudnik
Nysa
Kamieniec Ząbkowicki
Otmuchów
Paczków
Korfantów
Tułowice
Niemodlin
Grodków
Brzeg
Lewin Brzeski
Olesno
Namysłów
Byczyna
Wieluń
Oleśnica
Oława
Jelcz-Laskowice
Wołczyn
Praszka
Gorzów Śląski
Kluczbork
Krzepice
Kłobuck
Działoszyn
Pajęczno
Radomsko
Przedbórz
Włoszczowa
Koniecpol
Blachownia
Lubliniec
Kolonowskie
Zawadzkie
Dobrodzień
Ozimek
Prószków
Krapkowice
Zdzieszowice
Strzelce Opolskie
Tarnowskie Góry
Miasteczko Śląskie
Piekary Śląskie
Wojkowice
Czeladź
Sosnowiec
Będzin
Siewierz
Poręba
Zawiercie
Ogrodzieniec
Pilica
Łazy
Myszków
Koziegłowy
Woźniki
Kalety
Olkusz
Bukowno
Trzebinia
Chrzanów
Krzeszowice
Skała
Słomniki
Miechów
Wolbrom
Sędziszów
Szczekocin
Jaworzno
Mysłowice
Sosnowiec
Libiąż
Oświęcim
Bieruń
Ledziny
Lazisko
Czerwionka-Leszczyny
Knurów
Sośnicowice
Radlin
Pszów
Rydułtowy
Wodzisław Śląski
Żory
Strumień
Czechowice-Dziedzice
Wilamowice
Kęty
Andrychów
Wadowice
Kalwaria Zebrzydowska
Sułkowice
Myślenice
Skawina
Zator
Alwernia
Świątniki Górne
Wieliczka
Dobczyce
Mszana Dolna
Jordanów
Rabka-Zdrój
Nowy Targ
Zakopane
Namestovo
Trstená
Tvrdošín
Dolný Kubín
Liptovský Mikuláš
Liptovský Hrádok
Turany
Martin
Ružomberok
Liptovský Mikuláš
Brezno
Banská Bystrica
Zvolen
Detva
Lučenec
Fiľakovo
Rimavská Sobota
Hnúšťa
Jelšava
Revúca
Tornaľa
Rožňava
Dobšiná
Spišská Nová Ves
Levoča
Kežmarok
Poprad
Tatranská Lomnica
Starý Smokovec
Vysoké Tatry
Ružomberok
Liptovský Mikuláš
Žilina
Kysucké Nové Mesto
Čadca
Skalité
Svrčinovec
Mosty u Jablunkova
Třinec
Frýdek-Místek
Havířov
Karviná
Orlová
Petřvald
Rychvald
Dětmarovice
Hlučín
Kravaře
Bolatice
Opava
Ostrava
Bohumín
Studénka
Odry
Fulnek
Bílovec
Nový Jičín
Kopřivnice
Frýdlant nad Ostravicí
Frenštát pod Radhoštěm
Rožnov pod Radhoštěm
Valašské Meziříčí
Hranice
Přerov
Olomouc
Šternberk
Uničov
Litovel
Šumperk
Zábřeh
Mohelnice
Moravský Beroun
Budišov nad Budišovkou
Vítkov
Hradec nad Moravicí
Vrbno pod Pradědem
Albrechtice
Baborów
Głubczyce
Prudnik
Nysa
Kamieniec Ząbkowicki
Otmuchów
Paczków
Korfantów
Tułowice
Niemodlin
Grodków
Brzeg
Lewin Brzeski
Olesno
Namysłów
Byczyna
Wieluń
Oleśnica
Oława
Jelcz-Laskowice
Wołczyn
Praszka
Gorzów Śląski
Kluczbork
Krzepice
Kłobuck
Działoszyn
Pajęczno
Radomsko
Przedbórz
Włoszczowa
Koniecpol
Blachownia
Lubliniec
Kolonowskie
Zawadzkie
Dobrodzień
Ozimek
Prószków
Krapkowice
Zdzieszowice
Strzelce Opolskie
Tarnowskie Góry
Miasteczko Śląskie
Piekary Śląskie
Wojkowice
Czeladź
Sosnowiec
Będzin
Siewierz
Poręba
Zawiercie
Ogrodzieniec
Pilica
Łazy
Myszków
Koziegłowy
Woźniki
Kalety
Olkusz
Bukowno
Trzebinia
Chrzanów
Krzeszowice
Skała
Słomniki
Miechów
Wolbrom
Sędziszów
Szczekocin
Jaworzno
Mysłowice
Sosnowiec
Libiąż
Oświęcim
Bieruń
Ledziny
Lazisko
Czerwionka-Leszczyny
Knurów
Sośnicowice
Radlin
Pszów
Rydułtowy
Wodzisław Śląski
Żory
Strumień
Czechowice-Dziedzice
Wilamowice
Kęty
Andrychów
Wadowice
Kalwaria Zebrzydowska
Sułkowice
Myślenice
Skawina
Zator
Alwernia
Świątniki Górne
Wieliczka
Dobczyce
Mszana Dolna
Jordanów
Rabka-Zdrój
Nowy Targ
Zakopane
Namestovo
Trstená
Tvrdošín
Dolný Kubín
Liptovský Mikuláš
Liptovský Hrádok
Turany
Martin
Ružomberok

Poznámky

10 Projektoví partneři

Hornoslezská agentura pro podnikání a rozvoj (Górnośląska Agencja Przedsiębiorczości i Rozwoju sp. z o.o. , dále „GAPR") je společnost, jejímž hlavním akcionářem je město Gliwice. Jejím úkolem je zejména podpora mikropodniků, malých a středních podniků. Agentura již více než 20 let realizuje aktivity v oblasti vědy, obchodu a místní správy. Vytváří příznivé podmínky pro vznik nových společností a rozvoj stávajících podniků. Jako prosperující instituce podnikového prostředí poskytuje platformu pro dialog a spolupráci mezi slezskými podnikateli a orgány státní správy a samosprávy. Je to také ideální místo pro ty, kteří hledají inovativní řešení. Díky spolupráci s vědci je výborným partnerem v procesu komercializace výsledků vědeckého a technologického výzkumu v ekonomice. GAPR se zaměřuje na high-tech služby, které v kombinaci s novými komunikačními trasami, moderním vybavením a dostupnými vývojovými oblastmi činí ze společnosti výjimečnou investiční přitažlivost.

GAPR modernizuje letiště v Gliwicích. Investice zahrnuje výstavbu – zpevněné dráhy s umělým povrchem, zpevněné pojezdové dráhy s umělým povrchem, moderní čerpací stanice a bezpečného místa pro cyklistické stezky kolem letiště. Agentura podporuje nové technologie a inovace, vytváří zóny obchodních aktivit revitalizací postindustriálních oblasti. Společnost efektivně využívá fondy EU realizací inovativních projektů, které mají šanci zlepšit konkurenceschopnost regionu a významně podpořit podnikatelské postoje.

https://gapr.pl/en/

Sdružení pro rozvoj Moravskoslezského kraje z.s. (dále „Sdužení") působí v Moravskoslezském kraji od roku 1990. V současnosti sdružuje 116 členů, kterými jsou: průmyslové, stavební a obchodní společnosti, distribuční společnosti a další obchodní subjekty, klastry, města a samosprávy, konzultační organizace, zdravotní organizace a pojišťovny, personální, vzdělávací a rozvojové agentury. Sdružení dlouhodobě podporuje společné zájmy svých členů v souladu s rozvojovou strategií Moravskoslezského kraje a také meziregionální diskusi. Sdružení také spolupracuje s dalšími subjekty v regionu – Moravskoslezský kraj nebo Krajská hospodářská komora

http://www.msunion.cz

Výzkumný ústav dopravní, a. s. (dále "VÚD") ve své 63-leté existenci plní významné úkoly s celospolečenskými a národohospodářskými důsledky, což vyplývá z řešení významných výzkumných úkolů v oblasti tvorby a realizace dopravní politiky. S tím souvisí rozsáhlé know-how, které ho kvalifikuje na zařazení do vědecko-výzkumné základny Slovenské republiky, což je třeba považovat za jeden z hlavních směrů strategického zaměření VÚD. VÚD na základě dosavadních zkušeností na domácím a zahraničním trhu, představuje organizaci vědy, výzkumu a vývoje s dlouholetou tradicí a výzkumným potenciálem v oblasti dopravy. Stejně disponuje zkušenostmi z tvorby strategických dokumentů, přičemž spolupracuje s národními a nadnárodními autoritami v oblasti dopravního inženýrství a dopravního plánování. Disponuje bohatými zkušenostmi s realizací projektů inteligentní dopravy souvisejících s řešením, optimalizací a rozvojem mýtného systému a vývoje inteligentních palubních jednotek. Během svého dlouholetého působení získal zkušenosti při řešení odborných projektů s národním a mezinárodním významem. Působí ve všech druzích dopravy, zejména v oblastech techniky, technologie, provozu, ekonomiky, legislativy, řízení a organizace dopravy, informatiky a automatizace v dopravě, ekologie, energetiky, bezpečnosti a kvality dopravy, dopravní infrastruktury, dopravního zabezpečení a řízení cestovního ruchu, dopravní politiky, zkušebnictví a certifikace v oblasti stavebních výrobků, určených výrobků a interoperability.

http://www.vud.sk/

Dopravní projektování, spol. s r. o. (dále "DP") je projekční a inženýrská organizace působící na trhu od roku 1997. Hlavním úkolem společnosti je projektování dopravní infrastruktury. Nabízí projekční práce v oblastech železniční a silniční dopravy, pozemních staveb, městské a příměstské dopravy, komunikačních a zabezpečovacích technologií a geodetických činností. Spolupracuje na dopravně-strategických plánech v Moravskoslezském kraji. Je partnerem dopravních a podnikových sdružení v hraničním regionu. Hlavní obchodní aktivita společnosti jsou zaměřena na projekci v dopravě a dopravním inženýrství. Společnost poskytuje komplexní služby od projektování studií až po realizaci projektů, což sestává z výstavby železnic, silnic a pozemních staveb.

https://www.dopravniprojektovani.cz/en/



Žilinská univerzita v Žiline vznikla 1. září 1953 vyčleněním z Českého vysokého učení technického v Praze jako Vysoká škola železniční. Se svou více než 50 letou historií patří k předním vzdělávacím institucím na Slovensku. Spolupráce se zahraničními univerzitami umožňuje studentům a učitelům aktivně se účastnit mezinárodních programech LLP / ERASMUS, Lenodardo da Vinci, CEEPUS, TEMPUS, COPRNICUS, COST, 5th, 6th, 7th Framework Programme a dalších. Ve všech formách studia vzdělává zhruba 8 000 studentů a na univerzitě pracuje 1 500 zaměstnanců. Jako člen Asociace evropských univerzit (EUA) od roku 2000 Žilinská univerzita v Žilina v roce 2002 podstoupila její komplexní hodnocení. Sta vební fakulta a Výzkumné centrum, které jsou zapojeny do projektu jsou zaměřeny na projektování dopravní infrastruktury, údržbu a rekonstrukcí silnic, mostů, železnic a tunelů a na dopravní plánování. Výzkumné aktivity jsou zaměřeny na nové typy dopravních staveb, diagnostiku a hodnocení stávajících staveb pod dynamickým zatížením, systém hospodaření s vozovkami a mosty, testování materiálů konstrukčních vrstev vozovky a dopravní plánování.

https://www.uniza.sk/

NA ZPRACOVÁNÍ KAPITOL SE PODÍLELI:

Bado Ján – kapitola 5
Danišovič Peter – kapitola 5
Dávid Andrej – kapitola 4
Dohn Katarzyna – kapitoly 3, 6, 7
Fišer Vladimír – kapitola 4
Forman Petr – kapitola 4
Gašparík Jozef – kapitola 4
Harant Pavol – kapitola 5
Kajánek Pavol – kapitola 5
Komínek Radovan – kapitola 4
Knop Lilla – kapitoly 3, 6, 7
Kramarz Marzena – kapitoly 3, 6, 7
Krawucka Aleksandra – kapitola 1
Krupička Jan – kapitola 9.2
Machciník Štefan – kapitola 5
Ondrejka Roman – kapitola 5
Ondruš Ján – kapitola 4
Pitoňák Martin – kapitola 5
Przybylska Edyta – kapitoly 3, 6, 7
Santarius Pavel – kapitola 4
Szymborski Andrzej – kapitola 2
Trnka Michal – kapitola 5
Zuziak Ľuboš – kapitola 5
Żebrucki Zbigniew – kapitoly 3, 6, 7

Vědecká recenze monografie s názvem: „Koncepce rozvoje multimodální nákladní dopravy na území Trans Tritia. Strategie a akční plány pro polsko-česko-slovenskou přeshraniční oblast zpracovali: K. Dohn, L. Knop, M. Kramarz, E. Przybylska, Z. Żebrucki

Recenzována „Koncepce rozvoje multimodální nákladní dopravy na území Trans Tritia. Strategie a akční plány pro polsko-česko-slovenskou přeshraniční oblast" je originální, kreativní zpracování a doporučujeme ji ke zveřejnění. Vidím klady knihy jak při výběru rozsahu dané problematiky, tak při její prezentaci a navrhovaných řešeních, která tvoří vědeckou hodnotu knihy. Tato výtečná práce je výsledkem kombinace komplexních kompetencí a znalostí autorů zabývajících se řízením dodavatelských řetězců, dopravou a logistickými službami. Kniha je studií, kterou stojí za to vydat, ať už jako učebnici pro studenty a pracovníky managementu, nebo jako monografii, jejíž vědecké účinky budou použity při výzkumu. Kniha se vyznačuje originalitou výroků s přátelským a logickým podáním podstaty multimodálního transportu. Kniha je tematicky soudržná, svým obsahem zapadá do koncepce udržitelného rozvoje přeshraničních regionů a je cenným zdrojem informací o rozvoji multimodální nákladní dopravy. Prezentované výsledky výzkumu jsou navíc v souladu s pokyny aktuální dopravní politiky: regionální, národní a evropské.

Dr hab. inż. Beata Skowron-Grabowska,
prof. Politechniki Częstochowskiej

Interreg
CENTRAL EUROPE
TRANS TRITIA