

**PSDB**

grupa WYG



## Ekspertyza

Oszacowanie wartości docelowych wskaźników: „Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych” oraz „Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych liniach kolejowych w przewozach pasażerskich i towarowych” w latach 2010; 2013 i 2015 w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

Autorzy ekspertyzy:

Magdalena Tarczevska-Szymańska  
dr inż. Korneliusz Pylak  
Paweł Pylak

Publikacja sfinansowana ze środków  
Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO  
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



## Spis treści

---

<b>1. Zakres i cele ekspertyzy</b> .....	<b>5</b>
1.1. Cele ekspertyzy .....	5
1.2. Przedmiot analizy.....	5
1.3. Przyjęty kurs euro do analiz .....	7
<b>2. Wyniki badania</b> .....	<b>8</b>
2.1. Wyliczenie wielkości alokacji i planowanych projektów.....	8
2.1.1. Wielkość alokacji na działania drogowe i kolejowe.....	8
2.1.2. Liczba i wielkość projektów kluczowych .....	9
2.1.3. Liczba i wielkość projektów konkursowych.....	10
2.1.4. Wyliczenie wielkości zagospodarowania alokacji.....	10
2.2. Obliczenie wartości wskaźników oszczędności czasu .....	11
2.2.1. Etap I - Okres 2007-2010 .....	12
2.2.1.1. Analiza projektów kluczowych.....	12
2.2.1.2. Analiza projektów wybranych w konkursach .....	16
2.2.2. Etap II - Okres 2011-2013-2015 .....	18
2.2.3. Podsumowanie wyliczeń wskaźnika oszczędności czasu dla przewozów drogowych .....	21
2.2.4. Podsumowanie wyliczeń wskaźnika oszczędności czasu dla przewozów kolejowych .....	22
2.3. Studium przypadku .....	23
2.3.1. Przebudowa ulicy Jana Pawła II numer 2350 P w Lublinie .....	23
2.3.2. Przebudowa ulicy Nadbystrzyckiej nr 2375 P w Lublinie .....	26
2.3.3. Budowa ulicy Wyżynnej numer 106798 G w Lublinie .....	28
2.3.4. Podsumowanie studiów przypadku.....	32
<b>3. Załączniki</b> .....	<b>33</b>
3.1. Raport metodologiczny .....	33
3.1.1. Zakres i cele badania.....	33
3.1.1.1. Cele badania .....	33
3.1.1.2. Przedmiot analizy .....	33
3.1.2. Koncepcja badania .....	39
3.1.3. Metodologia badania .....	44
3.1.3.1. Techniki badawcze .....	44
3.1.4. Organizacja procesu badawczego.....	47
3.1.4.1. Etapy procesu badawczego .....	47
3.1.4.2. Instrumenty zapewniające wysoką jakość oraz rzetelność uzyskiwanych informacji .....	48
3.1.4.3. Kontrola realizacji badania.....	48
3.1.4.4. Współpraca z Zamawiającym .....	48
3.1.5. Harmonogram realizacji zamówienia .....	48
3.1.6. Eksperti .....	50
3.1.7. Przedstawienie wyników pracy.....	52
3.2. Narzędzie do wyliczania oszczędności czasu w projektach drogowych .....	53
3.3. Baza parametrów projektów konkursowych, kluczowych oraz studiów przypadku.....	53

## Wstęp

Każdy, kto porusza się samochodem po polskich drogach przyzna, iż ich stan nie jest najlepszy. Odczuwamy zarówno brak nowoczesnej infrastruktury transportu drogowego (dróg ekspresowych i autostrad), jak i narzekamy na jakość istniejącej sieci drogowej. Nie inaczej przedstawia się sytuacja w województwie lubelskim, w którym dostępność infrastruktury drogowej jest szczególnie istotna z uwagi na jego peryferyjne położenie.

Nie jest zatem zaskoczeniem, iż jako jeden z głównych problemów regionu została wskazana właśnie słaba dostępność komunikacyjna.

Celem głównym Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013 (RPO WL) jest:

Podniesienie konkurencyjności Lubelszczyzny prowadzące do szybszego wzrostu gospodarczego oraz zwiększenia zatrudnienia z uwzględnieniem walorów naturalnych.

Zaś wśród celów szczegółowych wymieniana jest:

Poprawa warunków inwestowania w województwie z poszanowaniem zasady zrównoważonego rozwoju.

Realizacji tego celu służy oś priorytetowa V:



Aby móc dokonać oceny realizacji RPO WL ustanowiony został system wskaźników monitoringu. Zgodnie z załącznikiem 4b Tabela wskaźników produktu i rezultatu na poziomie działań do Szczegółowego Opisu Priorytetów RPO WL, wskaźnik rezultatu Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych jest mierzony dla:

- Działania 5.1. Regionalny układ transportowy,
- Działania 5.2. Lokalny układ transportowy,
- Działania 5.4. Transport kolejowy

Jest to wskaźnik rekomendowany przez Komisję Europejską do zastosowania we wszystkich programach operacyjnych, których wsparcie obejmuje takie działania jak budowa, przebudowa lub remont dróg i linii kolejowych.

W związku z powyższym poszczególne Instytucje Zarządzające RPO zobowiązane zostały do oszacowania wartości docelowej powyższego wskaźnika monitoringu dla swoich programów.

Właściwie oszacowana wartość docelowa przedmiotowego wskaźnika pozwoli Instytucji Zarządzającej RPO WL na bieżące monitorowanie oraz ocenę postępów realizacji Programu.

## 1. Zakres i cele ekspertyzy

### 1.1. Cele ekspertyzy

Celem głównym zadania było oszacowanie **wartości docelowych** na poziomie Programu w latach 2010, 2013 oraz 2015 **wskaźników monitoringu** Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013 tj. 'Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych' oraz 'Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych liniach kolejowych w przewozach pasażerskich i towarowych'.

Cel ten osiągnięto poprzez realizację dwóch celów szczegółowych:

1. **Oszacowanie wartości docelowej wskaźnika** 'Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych' w latach 2010, 2013 oraz 2015.
2. **Oszacowanie wartości docelowej wskaźnika** 'Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych liniach kolejowych w przewozach pasażerskich i towarowych' w latach 2010, 2013 oraz 2015.

### 1.2. Przedmiot analizy

Przedmiotem analizy były **inwestycje realizowane, planowane oraz możliwe do realizacji** w ramach osi priorytetowej V: Transport Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013, obejmujące następujące typy projektów:

1. Budowa/przebudowa dróg wojewódzkich (w tym mostów, wiaduktów, tuneli, obwodnic i innych obiektów inżynierskich w ciągach tych dróg) wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Realizowane projekty będą dotyczyły głównych powiązań krajowych i regionalnych, w celu uzyskania poprawy dostępności komunikacyjnej województwa. Ponadto będą w sposób bezpośredni poprawiać dostęp do:
  - ✦ ośrodków ponadlokalnych, regionalnych, ponadregionalnych i o znaczeniu europejskim, planowanych obiektów przemysłowych o znaczeniu ponadlokalnym i regionalnym,
  - ✦ portu lotniczego,
  - ✦ przejść granicznych,
  - ✦ obszarów atrakcyjnych turystycznie,
  - ✦ dróg wojewódzkich i/lub krajowych (w tym dróg ekspresowych, autostrad i/lub międzynarodowych),
  - ✦ stacji kolejowych i innych obiektów transportu publicznego.
2. Budowa/przebudowa sieci dróg i ulic miejskich w miastach: Lublin, Chełm, Zamość, Biała Podlaska (drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne) wraz z niezbędnymi obiektami inżynierskimi i towarzyszącą infrastrukturą drogową, z wyłączeniem dróg wewnętrznych.
3. Budowa/przebudowa dróg krajowych w miastach na prawach powiatu (maksymalna wartość projektu 20 mln PLN).
4. Budowa/przebudowa dróg gminnych, w tym mostów, wiaduktów, tuneli, obwodnic i innych obiektów inżynierskich w ciągach tych dróg (z wyłączeniem dróg wewnętrznych).

5. Budowa/przebudowa dróg powiatowych, w tym mostów, wiaduktów, tuneli, obwodnic i innych obiektów inżynierskich w ciągach tych dróg.
6. Infrastruktura towarzysząca w połączeniu z pkt 4 lub 5, w zakresie:
  - poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego: chodniki, przejścia dla pieszych, oświetlenie, osłony przeciwolśnieniowe, bariery ochronne, oświetlenie wzdłuż drogi, nawierzchnie antypoślizgowe, zatoki dla autobusów,
  - ochrony środowiska: ogrodzenia, ekrany akustyczne, pasy zieleni, przejścia dla zwierząt, urządzenia odwadniające, kanalizacja deszczowa, zbiorniki odparowujące, separatory dla wód opadowych,
  - turystyki: ciągi pieszo-rowerowe, parkingi dla podróżnych,
  - infrastruktury społeczeństwa informacyjnego: kanalizacja teletechniczna.
7. Roboty budowlane i modernizacja linii kolejowych wraz z infrastrukturą techniczną polegające na:
  - robotach budowlanych i modernizacji nawierzchni kolejowej (tory, rozjazdy, podsypka) wraz z układami stacyjnymi,
  - robotach budowlanych i modernizacji podtorza kolejowego (rowy odwadniające, ławy, skarpy),
  - robotach budowlanych i modernizacji obiektów inżynierskich, budynków i budowli wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,
  - robotach budowlanych i modernizacji punktów przeładunkowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,
  - robotach budowlanych i modernizacji przejazdów kolejowych z ewentualną budową skrzyżowań bezkolizyjnych lub zmianą bądź likwidacją kategorii przejazdu kolejowego,
  - robotach budowlanych i modernizacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym (srk), a w szczególności: budowie, przebudowie blokady liniowej, zabudowie nowoczesnych urządzeń komputerowych na stacjach i posterunkach wraz ze zdalnym sterowaniem ruchu kolejowego oraz dostosowaniu urządzeń zabezpieczenia ruchu kolejowego na przejazdach do zwiększonej prędkości z likwidacją bądź zmianą kategorii przejazdów kolejowych,
  - robotach budowlanych i modernizacji urządzeń telekomunikacji kolejowej,
  - robotach budowlanych i modernizacji urządzeń elektroenergetycznych (zasilanie, trasy kablowe, sieć trakcyjna z podstacjami, kabinami sekcyjnymi),
  - robotach budowlanych i modernizacji urządzeń towarzyszących i likwidacji barier dla przemieszczania się zwierząt (np. przejść dla zwierząt nad i pod liniami kolejowymi) w przypadku lokalizacji projektu na obszarach chronionych lub w systemie korytarzy ekologicznych,
  - modernizacji kolejowych obiektów dworcowych (w tym przystosowanie obiektów do potrzeb osób niepełnosprawnych) – jako element realizacji powyższych typów projektów.
8. Projekty z zakresu transportu multimodalnego polegające na:
  - przebudowie, budowie centrów logistycznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą niezbędną do realizacji projektów, służących włącznie rozwojowi transportu multimodalnego,
  - budowie lub przebudowie terminali transportu multimodalnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą niezbędną do realizacji projektu,
  - budowie, rozbudowie lub modernizacji infrastruktury technicznej lub operacyjnej w tym placów składowych i przeładunkowych, magazynów, parkingów i dróg wewnętrznych,
  - zakupie lub modernizacji urządzeń wykorzystywanych wyłącznie przy świadczeniu usług transportu multimodalnego,
  - zakupie lub modernizacji systemów teleinformatycznych.

9. Zakup pojazdów szynowych do obsługi ruchu regionalnego, pasażerskiego.
10. Zakup taboru kolejowego zgodnie z procedurą opisaną w Wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego dotyczących zasad dofinansowania z programów operacyjnych przedsiębiorstw kolejowych realizujących obowiązek świadczenia usług publicznych w transporcie zbiorowym.

### 1.3. Przyjęty kurs euro do analiz

W badaniu przyjęto kurs przeliczeniowy euro analogiczny do kursu, na podstawie którego określa się, czy całkowity koszt danego projektu przekracza wskazany próg.

Wobec powyższego zastosowano kurs wymiany EUR/PLN, stanowiący średnią miesięcznych obrachunkowych kursów stosowanych przez Komisję Europejską z ostatnich ośmiu miesięcy.<sup>1</sup> Wyniki i wyliczenia przedstawia poniższa tabela:

**Tabela 1. Kurs przeliczeniowy euro/złoty zastosowany w ekspertyzie.**

Data obowiązywania		Waluta	Kurs
01/08/09	31/08/09	EUR/PLN	4,1775
01/07/09	31/07/09	EUR/PLN	4,496
01/06/09	30/06/09	EUR/PLN	4,491
01/05/09	31/05/09	EUR/PLN	4,414
01/04/09	30/04/09	EUR/PLN	4,726
01/03/09	31/03/09	EUR/PLN	4,696
01/02/09	28/02/09	EUR/PLN	4,384
01/01/09	31/01/09	EUR/PLN	4,1465
Średni kurs			4,441375

Źródło: dane pobrane ze strony internetowej Komisji Europejskiej dnia 20 sierpnia 2009 r. [[http://ec.europa.eu/budget/inforeuro/index.cfm?fuseaction=currency\\_historique&currency=153&Language=en](http://ec.europa.eu/budget/inforeuro/index.cfm?fuseaction=currency_historique&currency=153&Language=en)]

W badaniu przyjęto zatem kurs przeliczeniowy euro/złoty na poziomie 4,4414 zł/euro.

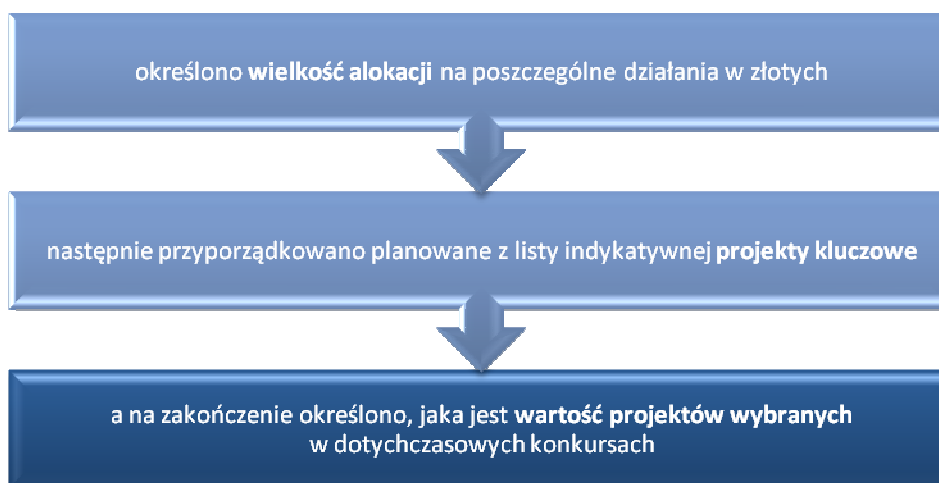
<sup>1</sup> Miesięczne obrachunkowe kursy wymiany stosowane przez Komisję Europejską publikowane są w mediach elektronicznych [http://ec.europa.eu/budget/inforeuro/index.cfm?fuseaction=currency\\_historique&currency=153&Language=en](http://ec.europa.eu/budget/inforeuro/index.cfm?fuseaction=currency_historique&currency=153&Language=en)

## 2. Wyniki badania

### 2.1. Wyliczenie wielkości alokacji i planowanych projektów

#### 2.1.1. Wielkość alokacji na działania drogowe i kolejowe

Aby dokładnie rozpoznać przedmiot analizy trzeba przeprowadzić wstępną **symulację zagospodarowania alokacji na poszczególne działania**. W tym celu:



Na analizowane działania przeznaczono następujące alokacje w euro:

**Tabela 2. Wielkość alokacji na działania 5.1, 5.2 i 5.4 w euro.**

Lp.	Działanie	Alokacja ogółem [euro]	Wkład ze środków unijnych [euro]
1	Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	86 689 091	69 351 273
2	Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	144 565 223	98 247 637
3	Działanie 5.4 Transport kolejowy	44 159 084	36 987 346
	Suma	275 413 398	204 586 256

Źródło: dane Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013.

Następnie przeliczono alokacje na złote według założonego w ekspertyzie kursu euro:

**Tabela 3. Wielkość alokacji na działania 5.1, 5.2 i 5.4 w złotych.**

Lp.	Działanie	Alokacja ogółem [zł]	Wkład ze środków unijnych [zł]
1	Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	385 018 762	308 015 010
2	Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	642 068 367	436 354 599
3	Działanie 5.4 Transport kolejowy	196 127 052	164 274 674
	Suma	1 223 214 181	908 644 283

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013.

Alokacja na transport drogowy i kolejowy wyniesie zatem 1,2 mld zł, a dofinansowanie ponad 0,9 mld zł.



## 2.1.2. Liczba i wielkość projektów kluczowych

Zgodnie z Uchwałą Nr CCXXVIII/2717/09 z dnia 12 maja 2009 r. Zarządu Województwa Lubelskiego na liście indykatywnych projektów kluczowych w ramach osi priorytetowej V (Transport) znajdują się 24 projekty. Cztery z nich realizowane są w ramach działania 5.5 (Transport lotniczy), a więc interesuje nas tylko pozostałych 20 projektów o łącznej wartości 708 650 000 zł (wartość dofinansowania 497 460 000 zł; tabela 4).

**Tabela 4. Lista projektów kluczowych przeznaczonych do dofinansowania w priorytecie V.**

Lp.	działanie nr	Tytuł projektu	Wartość całkowita [mln zł]	Wartość dofinansowania z UE [mln zł]
1	5.1	Rozbudowa drogi Lublin Port Lotniczy Świdnik	48,00	33,60
2	5.1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 835 LublinWysokie-Biłgoraj-SieniawaPrzeworsk-KańczugaDynów-Grabownica Starzeńska od km 72+800 do km 85+860 Frampol Biłgoraj /do planowanego początku obwodnicy Biłgoraja/	62,14	43,50
3	5.1	Przebudowa drogi wojewódzkiej Nr 826 Markuszów -Nałęczów na odcinku od km 0+010 do km 10+930	33,50	23,45
4	5.1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 849 Zamość -Jacnia – Józefów -Wola Obszańska na odcinku Lipsko – Kaczórki od km 9+711 do km 24+100	43,00	30,10
5	5.1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 808 Łuków-Serokomla-Kock na odcinku od km 0+039,39 do km 6+000 oraz od km 20+100 do km 25+142,45	35,00	24,50
6	5.1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 814 Radzyń Podl.-Suchowolaśminne na odcinku od km 0+140 do km 6+600	24,50	17,15
7	5.1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 846 Małochwiej Duży Wojsławice-Teratyn na odcinku od km 0+100 do km 6+100	24,58	17,20
8	5.1	Przebudowa Alei Solidarności wraz z budową mostu i łącznika do ul. Sidorskiej w Białej Podlaskiej	21,44	11,61
9	5.1	Przebudowa ulicy Lubelskiej od ulicy Szpitalnej do ulicy Podwalnej waz z przebudową Ronda Jana Pawła II oraz od ulicy Przechodniej do ulicy Hrubieszowskiej w Chełmie	10,00	7,00
10	5.1	Przebudowa ulicy Lwowskiej w Chełmie od dworca PKS do ulicy Orłąt Lwowskich wraz z przebudową skrzyżowania z aleją I Armii Wojska Polskiego i aleją Armii Krajowej	2,92	1,25
11	5.1	Przedłużenie ul. Krańcowej do ul. Kunickiego wraz z mostem na rzece Czerniejówce	53,10	27,68
12	5.1	Przebudowa ul. Królowej Jadwigi od ulicy Akademickiej do ulicy Dzieci Zamojszczyzny i przebudowa ulicy Podgroble	5,10	3,88
13	5.1	Przebudowa ulicy Przemysłowej w Zamościu na odcinku od skrzyżowania z ul. Peowiaków do skrzyżowania z ul. Kilińskiego	3,30	2,52
14	5.1	Budowa ulicy Św. Piątka w Zamościu na odcinku od skrzyżowania z ulicą Tęczową do skrzyżowania z ul. Waryńskiego	1,90	1,45
		<b>Suma projektów kluczowych działania 5.1</b>	<b>368,48</b>	<b>244,89</b>
15	5.2	Poprawa wewnętrznej spójności komunikacyjnej województwa lubelskiego poprzez budowę i przebudowę dróg powiatowych zwiększających dostępność do dróg krajowych i wojewódzkich	175,46	131,60
		<b>Suma projektów kluczowych działania 5.2</b>	<b>175,46</b>	<b>131,60</b>
16	5.4	Przebudowa układu komunikacyjnego wraz z modernizacją wiaduktu kolejowego i przejścia podziemnego w obrębie dworca kolejowego Lublin	34,85	29,62
17	5.4	Modernizacja części infrastruktury technicznej linii kolejowej Nr 7 Warszawa Wschodnia – Dorohusk w obrębie przystanku osobowego Lublin Północny oraz stacji Świdnik dla sprawnego skomunikowania aglomeracji	18,8	15,98
18	5.4	Modernizacja linii kolejowej Nr 30 Łuków – Lublin Północny na odcinku Lubartów – Lublin Północny	40,38	34,32
19	5.4	Modernizacja linii Nr 63 Dorohusk – Zawadówka Naftobaza (SZ) na odcinku Granica Państwa Dorohusk -Wólka Okopska w km 0.100 – 4.000	29,68	25,23
20	5.4	Zakup taboru kolejowego do przewozów pasażerskich	41,00	15,82
		<b>Suma projektów kluczowych działania 5.4</b>	<b>164,71</b>	<b>120,97</b>
		<b>Suma projektów kluczowych ogółem</b>	<b>708,65</b>	<b>497,46</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Uchwały Nr CCXXVIII/2717/09 z dnia 12 maja 2009 r. Zarządu Województwa Lubelskiego.

Dodatkowo na liście rezerwowej projektów kluczowych znajdują się 4 projekty w ramach działania 5.1, ale nie mają określonej wartości dofinansowania, a jedynie szacunkową wartość całkowitą projektów.

### 2.1.3. Liczba i wielkość projektów konkursowych

Dotychczas, w ramach priorytetu V, odbyły się trzy nabory projektów w ramach działania 5.2. Dwa konkursy w roku 2008 (konkurs I: 01/RPOWL/5.2/2008 – dla dróg powiatowych i konkurs II: 02/RPOWL/5.2/2008 – dla dróg gminnych) i jeden w roku 2009 (konkurs III: 01/RPOWL/5.2/2009 - dla dróg gminnych). Jednakże drugi nabór dla dróg gminnych (konkurs III) jest obecnie na etapie ocen merytorycznych i nie wyłoniono jeszcze wniosków przeznaczonych do dofinansowania, dlatego też zostanie pominięty w poniższych analizach.

W naborach w latach 2008-2009 zarejestrowano w sumie **401 projektów**, z których 334 projekty przeszły ocenę formalną i skierowane zostały do oceny merytorycznej. Do dofinansowania skierowano **117 projektów** o wartości 285 578 256 zł (wartość dofinansowania 225 358 584 zł)<sup>2</sup>.

Dodatkowo, na **liście rezerwowej** znajduje się **167 projektów** o wartości 679 988 105,40 zł (wartość dofinansowania – 214 646 952,10 zł).

### 2.1.4. Wyliczenie wielkości zagospodarowania alokacji

Zatem mając powyższe dane, można wyliczyć, w jakim stopniu będzie zagospodarowana alokacja w trzech analizowanych działaniach:

**Tabela 5. Wyliczenie alokacji pozostającej do zagospodarowania.**

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość całkowita [zł]	Wartość dofinansowania [zł]
Alokacja na działania			
1	Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	385 018 761,54	308 015 010,12
2	Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	642 068 367,30	436 354 598,78
3	Działanie 5.4 Transport kolejowy	196 127 051,70	164 274 673,84
Projekty kluczowe			
1	Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	368 480 000,00	244 890 000,00
2	Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	175 460 000,00	131 600 000,00
3	Działanie 5.4 Transport kolejowy	164 710 000,00	120 970 000,00
Projekty wybrane w konkursach do dofinansowania			
1	Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	0	0
2	Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	285 578 256,65	225 358 583,92
3	Działanie 5.4 Transport kolejowy	0	0
Pozostaje do zagospodarowania			
1	Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	16 538 761,54	63 125 010,12
2	Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	181 030 110,65	79 396 014,86
3	Działanie 5.4 Transport kolejowy	31 417 051,70	43 304 673,84
	suma	228 985 923,89	185 825 698,82

Źródło: obliczenia własne.

<sup>2</sup> Różnica w stosunku do tego, co było przedstawione w raporcie metodologicznym polega na tym, że w trakcie badania zakończyła się ocena merytoryczna wniosków złożonych w br, co wykorzystano w ekspertyzie.

Powyższe wyliczenia wskazują, że zakwalifikowane dotychczas do dofinansowania projekty w ramach V priorytetu nie wyczerpały jeszcze całości alokowanych środków. Pozostało do wykorzystania **blisko 186 milionów złotych alokacji z EFRR**. Najwięcej w zakresie działania 5.2 – niemal 80 mln zł.

Ekspertyza musi zatem oszacować wielkość wskaźników oszczędności czasu dla projektów, które zostaną w przyszłości złożone.

## 2.2. Obliczenie wartości wskaźników oszczędności czasu

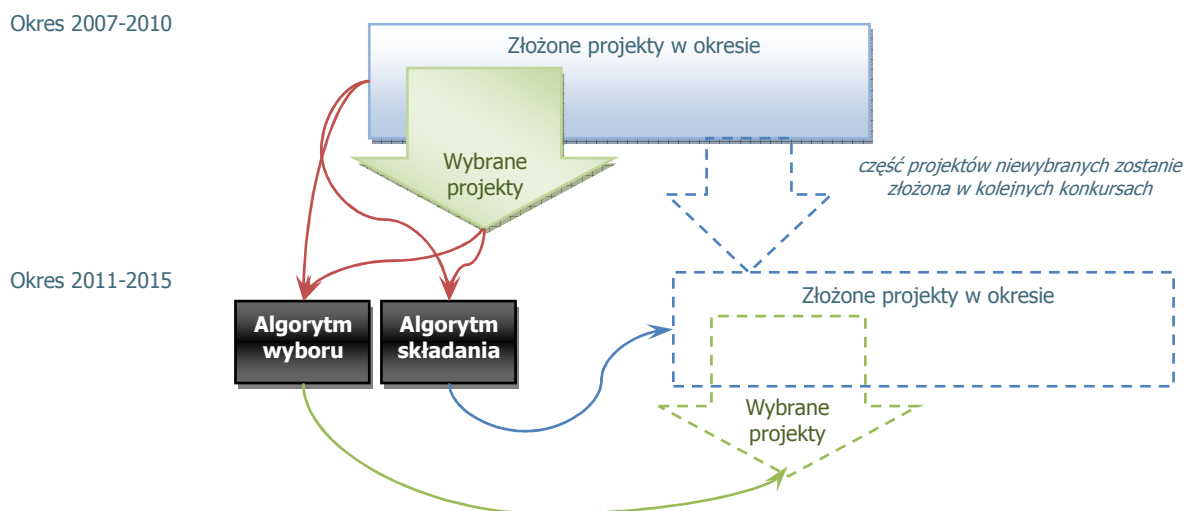
Cel badania wyznacza nam kilka wymiarów niezbędnych do zdefiniowania koncepcji badania:

**Tabela 6. Wymiary niezbędne do zdefiniowania koncepcji badania.**

Lp.	Wymiar	Element
1	Wskaźniki badania	<ul style="list-style-type: none"> <li>↗ Oszczędność czasu w przewozach pasażerskich</li> <li>↗ Oszczędność czasu w przewozach towarowych</li> <li>↗ podział na drogi i kolej</li> </ul>
2	Czas badania	<ul style="list-style-type: none"> <li>↗ Okres 2007-2010 (retrospekcja – faktycznie będzie to okres naborów do odpowiednich działań, będzie można oszacować wielkość wskaźników na bazie przygotowywanych studiów wykonalności)</li> <li>↗ 2011-2013-2015 (oszacowanie wskaźników wybranych projektów – kolejnych lat eksploatacji projektów wybranych do dofinansowania)</li> <li>↗ 2011-2013-2015 (pełna prognoza projektów potencjalnie składanych i wybranych w przyszłości)</li> </ul>
3	Przedmiot badania	<ul style="list-style-type: none"> <li>↗ studia wykonalności – załącznik do wniosków wybranych w zamkniętych konkursach</li> <li>↗ karty oceny projektów</li> <li>↗ studia wykonalności – w przygotowaniu</li> <li>↗ założenia projektów będących w fazie koncepcyjnej</li> </ul>
4	Podmiot badania	<ul style="list-style-type: none"> <li>↗ Urząd Marszałkowski Województwa lubelskiego</li> <li>↗ projektodawcy projektów kluczowych</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

Zatem generalnie w tym badaniu są dwa obszary badawcze, wyznaczone głównie przez czas oraz przez dostępność danych.



**Rysunek 1. Ilustracja dostępności danych w poszczególnych okresach badania oraz prezentacja działania algorytmów.**

Źródło: opracowanie własne.

**Szacunek wartości docelowej przedmiotowych wskaźników** na poziomie RPO WL dla roku 2010 i 2015 dokonano poprzez:

1. Weryfikację dostępnych danych zawartych w sporządzonych już studiach wykonalności dla realizowanych w ramach RPO projektów drogowych i wyliczenie wskaźnika wśród wybranych projektów.
2. Wyliczenie wartości docelowej wskaźników oszczędności czasu dla projektów kluczowych zarówno z zakresu infrastruktury drogowej, jak i kolejowej.
3. Określenie wartości prognostycznych dla potencjalnych projektów możliwych do realizacji w ramach dostępnej alokacji w kolejnych konkursach związanych z infrastrukturą drogową i kolejową.

## 2.2.1. Etap I - Okres 2007-2010

### 2.2.1.1. Analiza projektów kluczowych

Etap ten rozpoczęto od **zebrania danych o projektach kluczowych**. Zastosowano w tym przypadku metodę badań społecznych, w postaci techniki pogłębionego wywiadu indywidualnego (IDI) z potencjalnymi projektodawcami projektów kluczowych (**7 wywiadów**)<sup>3</sup>.

Celem wywiadów było uzyskanie informacji o:

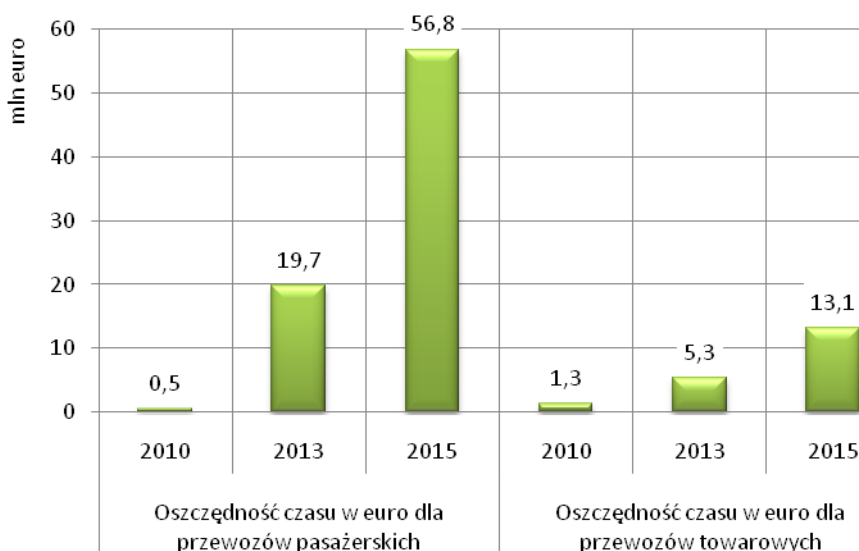
- 📍 przedmiocie projektu (drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie, odcinki linii kolejowych),
- 📍 rodzaju przygotowywanego projektu (budowa, przebudowa, modernizacja),
- 📍 nakładach na realizację projektu (w podziale na środki polskie i unijne),
- 📍 założeniach do analiz ekonomicznych (m.in. pomiary ruchu / liczba pasażerów na danym odcinku, czas przejazdu na danym odcinku kolei), długość odcinków dróg / kolei, rodzaj terenu, rodzaj obszaru, charakter ruchu na odcinku drogi, klasa drogi,

<sup>3</sup> wywiady przeprowadzono z przedstawicielami następujących beneficjentów projektów kluczowych: gmina Miejska Biała Podlaska, miasto Chełm, miasto Lublin, miasto Zamość, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., powiat lubelski, województwo lubelskie – Zarząd Dróg Wojewódzkich.

szerokość jezdni, skrzyżowania, zatoki autobusowe, prędkość dopuszczalna (ograniczenie prędkości), odcinki z widocznością na wyprzedzenie, stan techniczny nawierzchni wg SOSN, odległość przeszkód od krawędzi jezdni, wzrost natężenia ruchu w wariantcie inwestycyjnym itp.) – poszczególne wywiady będą dostosowane do charakteru poszczególnych projektów, szczególnie jeżeli chodzi o projekty kolejowe.

## Projekty drogowe

Wśród projektów kluczowych dotyczących inwestycji drogowych były projekty, dla których przygotowano już studia wykonalności (np. projekty zamojskie), złożono gotowe aplikacje w Urzędzie Marszałkowskim (np. projekt bialsko-podlaski), ale były też projekty (projekt powiatów województwa), dla których dopiero rozpoczęto proces przygotowywania studiów wykonalności. Dlatego część danych była szacowana na podstawie wywiadów i pewnych informacji sygnałnych, a w przypadku braku danych niezbędnych do przeprowadzenia analizy wskaźników oszczędności czasu, przyjmowane były najbardziej prawdopodobne wskaźniki. Wskaźniki oszczędności czasu w podziale na lata przedstawia poniższy wykres:



**Wykres 1. Oszczędność czasu w euro dla przewozów pasażerskich i towarowych w podziale na lata – projekty kluczowe.**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wywiadów pogłębionych i analizy desk research.

## Projekty kolejowe

Projekty kolejowe należy rozpatrywać w rozbiciu na transport pasażerski i transport towarowy. W przypadku **transportu towarowego**, znaczenie będzie miał jedynie jeden projekt, ponieważ w projektach:

- Modernizacja części infrastruktury technicznej linii kolejowej Nr 7 Warszawa Wschodnia – Dorohusk w obrębie przystanku osobowego Lublin Północny oraz stacji Świdnik dla sprawnego skomunikowania aglomeracji
- Modernizacja linii kolejowej Nr 30 Łuków – Lublin Północny na odcinku Lubartów – Lublin Północny

prędkość dotychczasowa i prędkość po zmianie będzie taka sama (odpowiednio w pierwszym i drugim projekcie: 80 i 60 km/h). Jedynie w projekcie:

➤ Modernizacja linii Nr 63 Dorohusk – Zawadówka Naftobaza (SZ) na odcinku Granica Państwa Dorohusk -Wólka Okopska w km 0.100 – 4.000

prędkość dotychczasowa wynosi 30 km/h, a po projekcie wyniesie 60 km/h. Na odcinku 3,9 km oznacza to oszczędność czasu na poziomie 3,9', a więc w skali roku oszczędności czasu wyniosą 189,8 godz. (zakłada się 8 przejazdów na dobę).

Rok oddania linii kolejowej do użytku to rok 2013, zatem oszczędności czasu wyniosą:

Tabela 7. Oszczędność czasu w euro na przewozach kolejowych towarowych.

Rok	koszty czasu w przewozach towarowych [zł/h]	Wielkość oszczędności czasu [h]	Wielkość oszczędności czasu [zł]	Wielkość oszczędności czasu [euro]	Wielkość oszczędności czasu narastająco [euro]
2007	35,68		0,00	0,00	
2008	35,68		0,00	0,00	
2009	36,52		0,00	0,00	
2010	37,41		0,00	0,00	0,00
2011	38,40		0,00	0,00	
2012	39,46		0,00	0,00	
2013	40,58	189,80	7 702,08	1 734,17	1 734,17
2014	41,76	189,80	7 926,05	1 784,59	
2015	42,97	189,80	8 155,71	1 836,30	5 355,06

Źródło: opracowanie własne na podstawie wywiadów pogłębianych i analizy desk research.

W przypadku natomiast **przewozów kolejowych pasażerskich** sprawa wygląda nieco inaczej. Analiza desk research i przeprowadzone wywiady dotyczące projektów kolejowych wykazały, że należy je rozpatrywać łącznie, tzn. projekt dotyczące odnowy linii kolejowych muszą być rozpatrywane łącznie z projektem dotyczącym zakupu szynobusów.

Poza tym, projekt *'Przebudowa układu komunikacyjnego wraz z modernizacją wiaduktu kolejowego i przejścia podziemnego w obrębie dworca kolejowego Lublin'* nie będzie miał wpływu na wskaźnik oszczędności czasu, dlatego nie będziemy go analizować. Dlatego pod uwagę weźmiemy trzy projekty:

- Modernizacja części infrastruktury technicznej linii kolejowej Nr 7 Warszawa Wschodnia – Dorohusk w obrębie przystanku osobowego Lublin Północny oraz stacji Świdnik dla sprawnego skomunikowania aglomeracji
- Modernizacja linii kolejowej Nr 30 Łuków – Lublin Północny na odcinku Lubartów – Lublin Północny
- Zakup taboru kolejowego do przewozów pasażerskich

Projekt *'Modernizacja linii Nr 63 Dorohusk – Zawadówka Naftobaza (SZ) na odcinku Granica Państwa Dorohusk -Wólka Okopska w km 0.100 – 4.000'* nie zakłada realizacji przewozów pasażerskich na tej trasie.

Projekt zakupu taboru kolejowego zakłada wzrost liczby kursów pociągów i tym samym wzrost liczby pasażerów korzystających z połączeń kolejowych o 100% (przed projektem realizowanych było 392 375 km/rok, po projekcie będzie ich 784 750 km/rok), co przy założeniu 2 osób na 1 km pracy eksploatacyjnej daje 1 569 500 pasażerów na rok.

Okazuje się jednak, że prędkość podróży nie jest wyznaczana przez jakość taboru kolejowego, tylko przez możliwości torów, a zatem można założyć, że podróżni na trasach innych niż objęte 2 projektami będą jeździć z taką samą prędkością. Natomiast na odcinku Lublin – Świdnik prędkość wzrośnie ze 100 km/h do 120 km/h, a na odcinku Lublin – Lubartów – z 60 km/h na 100 km/h.

Zakładając, że odcinek Lublin – Świdnik ma 7,17 km, a Lublin – Lubartów – 21,236 km, określiliśmy jednostkowe oszczędności czasu na poziomie odpowiednio 0,012 h i 0,142 h.

Zakładając, że co drugi pasażer szyno busów będzie korzystać z pierwszego połączenia, a co czwarty – z drugiego, określiliśmy wartość oszczędności na rok:

**Tabela 8. Wyliczenie wartości oszczędności czasu na rok**

Liczba pasażerów		Oszczędność jednostkowa	
		w godzinach	na rok
Ogółem	1 569 500		
Lublin – Świdnika	784 750	0,012	9 377,76
Lublin – Lubartów	392 375	0,142	55 549,84

Źródło: opracowanie własne na podstawie wywiadów pogłębionych i analizy desk research.

Następnie pozostaje jedynie określić wartość oszczędności czasu w euro i dla poszczególnych lat (rok oddania linii 7 to 2013, a linii nr 30 – 2014):

**Tabela 9. Oszczędność czasu w euro na przewozach kolejowych pasażerskich.**

Rok	koszty czasu w przewozach towarowych [zł/h]	Wielkość oszczędności czasu [h]	Wielkość oszczędności czasu [zł]	Wielkość oszczędności czasu [euro]	Wielkość oszczędności czasu narastająco [euro]
2007	35,68		0,00	0,00	
2008	35,68		0,00	0,00	
2009	36,52		0,00	0,00	
2010	37,41		0,00	0,00	0,00
2011	38,40		0,00	0,00	
2012	39,46		0,00	0,00	
2013	40,58	9 377,76	380 549,60	85 682,84	85 682,84
2014	41,76	64 927,60	2 711 376,54	610 481,34	
2015	42,97	64 927,60	2 789 938,94	628 170,09	1 324 334,26

Źródło: opracowanie własne na podstawie wywiadów pogłębionych i analizy desk research.

Pozostaje nam jeszcze określić co się stanie z pozostałą, niezagospodarowaną alokacją na działanie 5.4 (por. tabela 5 – 43,3 mln zł dofinansowania). W obecnej chwili IZ RPO WL podejmuje decyzję o wprowadzeniu dodatkowego projektu kluczowego lub ogłoszeniu konkursu w tym działaniu. Z racji tego, że nie znamy obecnie żadnych parametrów ewentualnego projektu, najbezpieczniej jest określić wielkości oszczędności czasu współczynnikami:

$$\frac{\text{alokacja na działanie}}{\text{wartość dofinansowania projektów kluczowych}} = \frac{164274673,84}{120970000,00} = 1,358$$

Wobec powyższego wartość oszczędności czasu powinien zostać przemnożony przez współczynnik 1,358 (wyliczenia w podsumowaniu wyników).

#### 2.2.1.2. Analiza projektów wybranych w konkursach

W przypadku projektów wybranych w konkursach, wszystkie dane są dostępne w źródłach wtórnych. Zatem zastosowano metodę badania dokumentów, która polegała na przeanalizowaniu wybranych projektów, a w nich – studiów wykonalności (jako załączników do wniosków) i kart ocen wniosków. **Przebadano 105 dokumentów aplikacyjnych.**

**Celem analizy studiów wykonalności** było uzyskanie informacji o:

- przedmiocie projektu (drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie),
- rodzaju przygotowywanego projektu (budowa, przebudowa, modernizacja),
- nakładach na realizację projektu (w podziale na środki polskie i unijne),
- założeniach do analiz ekonomicznych (m.in. pomiary ruchu, długość odcinków dróg, rodzaj terenu, rodzaj obszaru, charakter ruchu na odcinku drogi, klasa drogi, szerokość jezdni, skrzyżowania, zatoki autobusowe, prędkość dopuszczalna (ograniczenie prędkości), odcinki z widocznością na wyprzedzanie, stan techniczny nawierzchni wg SOSN, odległość przeszkód od krawędzi jezdni, wzrost natężenia ruchu w wariancie inwestycyjnym itp.).

**Celem analizy kart oceny wniosków projektowych** było uzyskanie informacji o punktach, jakie poszczególne projekty uzyskały na ocenie merytorycznej (będą to informacje niezbędne do określenia które projekty uzyskały dofinansowanie i dlaczego).

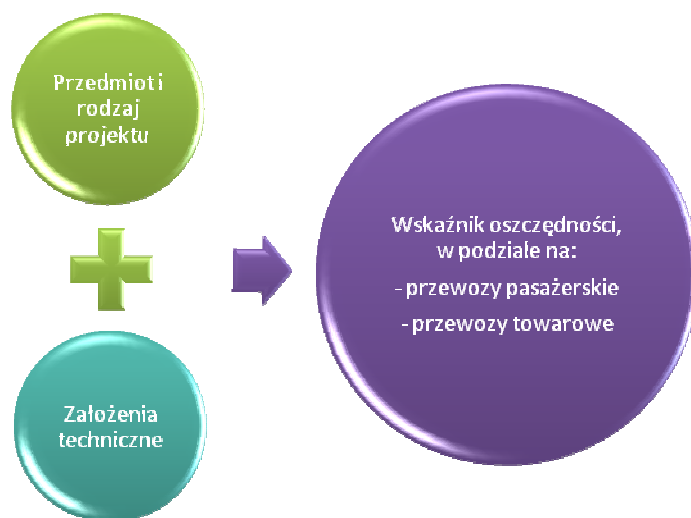
Na podstawie założeń pobranych ze studiów wykonalności wyliczyliśmy dla wszystkich 105 projektów:

- wskaźnik B/C,
- wskaźnik EFRR na 1 produkt oraz
- wskaźniki oszczędności czasu w przewozach pasażerskich i towarowych w perspektywie roku 2010 i 2013.

Aby wyliczyć ostatni wskaźnik przygotowaliśmy odpowiednie **narzędzie do wyliczenia wskaźnika oszczędności czasu**. Narzędzie przygotowaliśmy w formacie MS Excel. Działa ono na zasadzie wpisania jedynie danych w specjalnym przyjaznym interfejsie i otrzymania gotowego wyniku w postaci oszczędności czasu w podziale na przewozy pasażerskie i towarowe w roku 2010 i 2013. **Narzędzie dołączone do raportu końcowego w formie elektronicznej (załącznik nr 2) do dalszego wykorzystania przy monitorowaniu realizacji tych wskaźników. Narzędzie można udostępnić również projektodawcom, aby w prosty sposób mogli wyliczać wartość wskaźnika dla potrzeb własnej dokumentacji aplikacyjnej. Beneficjenci po realizacji inwestycji powinni zostać zobowiązani do dołączenia do części sprawozdawczej wniosku o płatność wyliczonego rzeczywistego wskaźnika oszczędności czasu.**

Schemat działania tego narzędzia przedstawia poniższy rysunek:



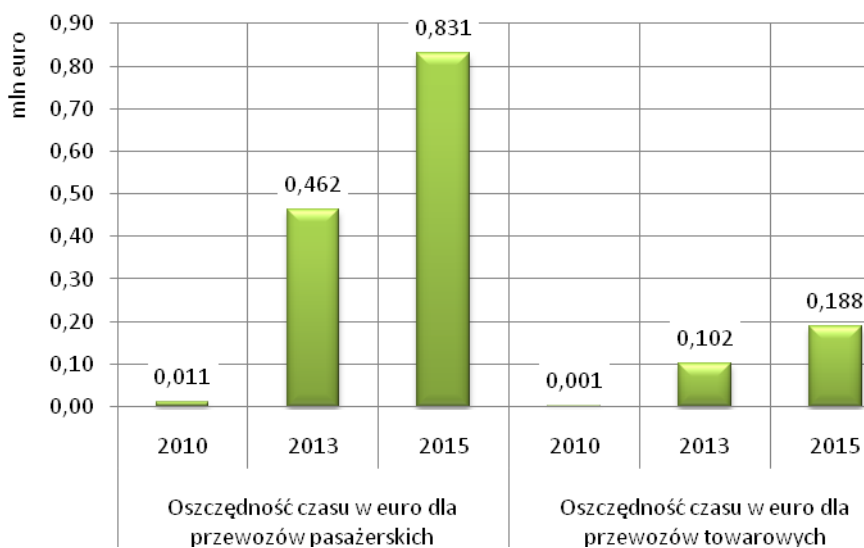


**Rysunek 2.** Schemat działania narzędzia do wyliczenia wartości wskaźnika oszczędności czasu w podziale na przewozy pasażerskie i towarowe.

Źródło: opracowanie własne.

Przebadane projekty, wybrane do dofinansowania (76 projektów), charakteryzowały się następującymi cechami:

- łączny **wskaźnik B/C** na poziomie **0,41** (zatem korzyści z wdrożenia tych projektów będą stanowić **jedynie 41%** ich kosztów realizacji),
- średni **wskaźnik 'wartości dofinansowania z EFRR** przypadająca na 1 jednostkę rezultatu' na poziomie **899 tys. zł/km**,
- sumaryczny **wskaźnik oszczędności czasu** na poziomie **1,018 mln euro** w roku 2015, szczegóły przedstawia poniższy wykres:



**Wykres 2.** Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych w roku 2010, 2013 i 2015.

Źródło: opracowanie własne.

**Największe** oszczędności projekty przyniosą w 2015 roku w **przewozach pasażerskich** – **0,831 mln euro**. Przewozy towarowe przyniosą jedynie czwartą część tych oszczędności – 0,188 mln euro. Średnio na **jeden projekt** oznacza to **oszczędności rzędu 13,4 tys. euro**<sup>4</sup>.



**Wykres 3. Jednostkowa oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych w roku 2010, 2013 i 2015.**

Powyższe projekty (76 szt.) miały łączną wartość 270 652 857 zł (wartość dofinansowania wyniosła 148 632 891 zł), zatem pozostaje jeszcze do zagospodarowania<sup>5</sup>:

🏠 Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	63 125 010,12 zł
🏠 Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	156 121 707,92 zł

Powyższe alokacje będą bazą do wyliczeń czynionych w okresie 2011-2015.

## 2.2.2. Etap II - Okres 2011-2013-2015

W tym okresie pojawia nam się tutaj następujący problem – nie wiemy, jakie projekty będą składane i tym bardziej – jakie otrzymają dofinansowanie. Będziemy jednak dysponować strukturą i cechami projektów wybranych (zebranych podczas badania dokumentów wśród tych projektów), a także projektów odrzuconych i całościową strukturą projektów z przeszłości. Można również z dużą dozą pewności stwierdzić, że większość projektów złożonych w przyszłości to będą projekty złożone dotychczas (które znalazły się na liście rezerwowej).

Dlatego przeprowadziliśmy symulację za pomocą modelu wyznaczonego na podstawie próby istniejących projektów. Każdy parametr, który wchodzi w skład modelu, wyznaczono po wnikliwym

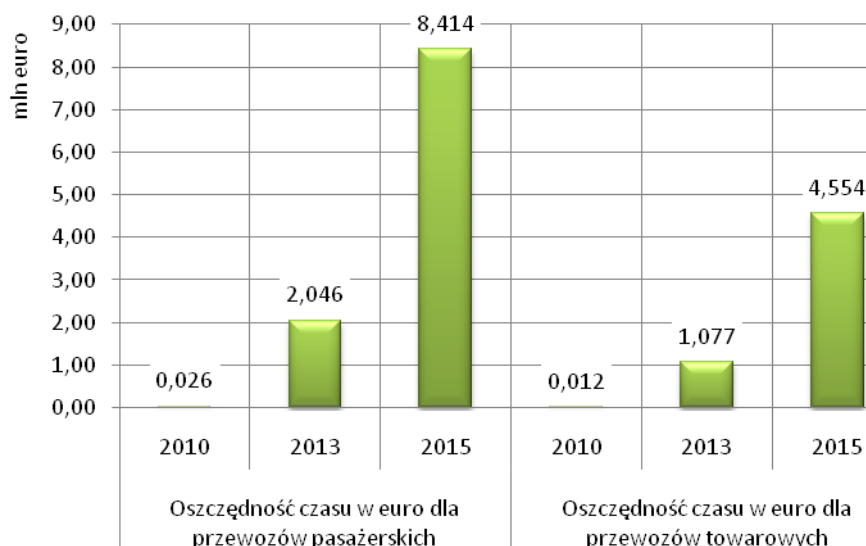
<sup>4</sup> przy czym średnia była liczona ze wszystkich projektów wybranych (w tym przypadku 76 projektów). Jeżeli do średniej weźmiemy jedynie te projekty, które wytworzyły oszczędność czasu (większą od 0) średnia wyniesie 39,5 tys. euro dla przewozów pasażerskich i 8,9 tys. euro – dla przewozów towarowych (w 2015 roku).

<sup>5</sup> reszta projektów wybranych do dofinansowania ma niewiadome parametry, stąd w analizie musimy je traktować tak jak pozostałe projekty do oszacowania wskaźników oszczędności czasu:

zbadaniu zależności od innych parametrów (znajdujących się w bazie danych projektów), jak i po ustaleniu rozkładów prawdopodobieństw zmiennych losowych, których wartości wpływają na wartość tego parametru. Każdy z wyżej wspomnianych rozkładów został wyznaczony na podstawie danych z istniejących projektów poprzez operację dopasowania rozkładu, w tym również zweryfikowania jego zgodności z danymi znanymi.

Wyniki okazały się zadowalające. Udało uzyskać się populację składanych w przyszłości projektów. Analizy i wybór projektów prowadziliśmy tak długo, aż **wartość dofinansowania wybranych projektów zrównała się** z pozostałą do zagospodarowania **alokacją** (219,2 mln euro). W wyniku przeprowadzonej analizy kroczącej (dobierania kolejnych projektów, aż do wyczerpania się alokacji na oba poddziałania) okazało się, że do zagospodarowania całej alokacji konieczne jest wybranie **81 wniosków projektowych**.

W tak przygotowanej populacji projektów i wśród projektów wybranych wskaźniki oszczędności czasu w przewozach pasażerskich i towarowych przedstawiają się następująco:



**Wykres 4. Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych w roku 2010, 2013 i 2015.**

Źródło: opracowanie własne.

Podobnie jak w pierwszym okresie **największe** oszczędności projekty przyniosą w 2015 roku w **przewozach pasażerskich – 8,4 mln euro**. Przewozy towarowe przyniosą jedynie 4,5 mln euro. Średnio na **jeden projekt** oznacza to w roku 2013 **oszczędności rzędu 160 tys. euro**, co przedstawia poniższy wykres:



**Wykres 5. Jednostkowa oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych w roku 2010, 2013 i 2015.**

Źródło: opracowanie własne.

Zatem w roku 2015 projekty osiągną **ok. 13 mln euro oszczędności** w przewozach pasażerskich i towarowych łącznie. Jest to szacunek ostrożny biorący pod uwagę możliwe opóźnienia w realizacji projektów.

Możemy założyć, że projektodawcy, których projekty są na listach rezerwowych już realizują projekty i w późniejszym okresie będą składać wnioski o dofinansowanie zakończonych projektów (kwalifikowalność wydatków następuje od 2007 roku).

### 2.2.3. Podsumowanie wyliczeń wskaźnika oszczędności czasu dla przewozów drogowych

Reasumując, do wyliczenia wskaźnika oszczędności czasu wykorzystaliśmy trzy grupy projektów:

- 📌 projekty kluczowe,
- 📌 projekty wybrane w konkursach,
- 📌 projekty składane w przyszłości.

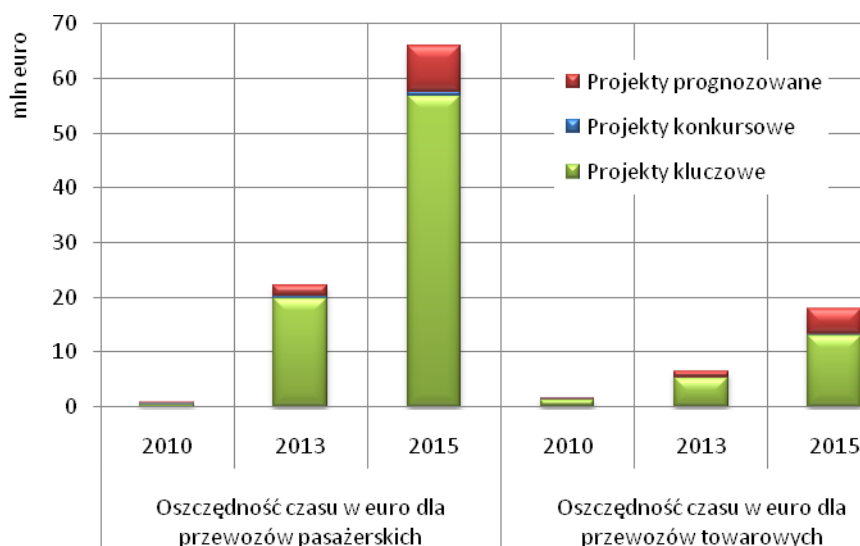
Wobec powyższego, wszystkie trzy grupy projektów osiągają lub będą osiągać następujące wielkości poszczególnych wskaźników oszczędności czasu:

**Tabela 10. Zestawienie wskaźników oszczędności czasu dla projektów drogowych.**

Grupa projektów	Oszczędność czasu w euro dla przewozów pasażerskich			Oszczędność czasu w euro dla przewozów towarowych		
	2 010	2 013	2 015	2 010	2 013	2 015
Projekty kluczowe	469 553,84	19 727 449,42	56 840 324,80	1 256 219,15	5 294 966,77	13 098 193,55
Projekty konkursowe	10 867,63	462 378,99	830 802,34	1 121,64	101 564,33	187 634,62
Projekty prognozowane	26 314,91	2 045 786,24	8 413 607,87	12 431,09	1 076 966,52	4 553 837,39
<b>Suma</b>	<b>506 736,38</b>	<b>22 235 614,66</b>	<b>66 084 735,01</b>	<b>1 269 771,88</b>	<b>6 473 497,61</b>	<b>17 839 665,56</b>

Źródło: opracowanie własne.

Największy udział w tworzeniu oszczędności czasu będą miały projekty kluczowe, zarówno w przewozach pasażerskich, jak i towarowych.



**Wykres 6. Zestawienie sumaryczne oszczędności czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych w roku 2010, 2013 i 2015.**

Źródło: opracowanie własne.

## 2.2.4. Podsumowanie wyliczeń wskaźnika oszczędności czasu dla przewozów kolejowych

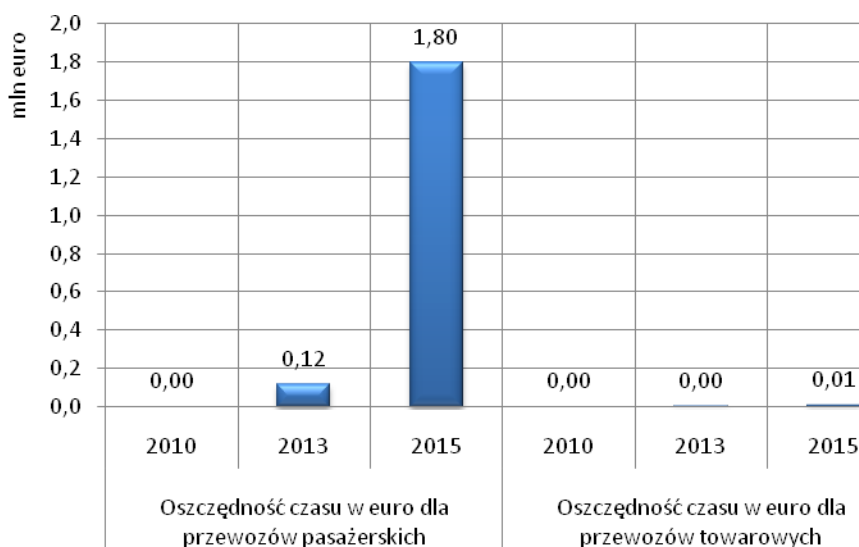
Reasumując, wskaźnik oszczędności czasu dla przewozów kolejowych wyniesie w poszczególnych latach:

**Tabela 11. Zestawienie wskaźników oszczędności czasu dla projektów kolejowych.**

Oszczędność czasu w euro dla przewozów pasażerskich			Oszczędność czasu w euro dla przewozów towarowych		
2010	2013	2015	2010	2013	2015
0	116 355	1 798 418	0	2 355	7 272

Źródło: opracowanie własne na podstawie wywiadów pogłębionych i analizy desk research.

W przypadku projektów kolejowych, największy udział w tworzeniu oszczędności czasu będą miały projekty dotyczące przewozów pasażerskich (2 linie kolejowe nr 7 i 30 oraz zakup szyno busów).



**Wykres 7. Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych liniach kolejowych w przewozach pasażerskich i towarowych w roku 2010, 2013 i 2015.**

Źródło: opracowanie własne na podstawie wywiadów pogłębionych i analizy desk research.

Przewozy towarowe, z uwagi na małą skalę projektu (jeden projekt o długości 3,9 km oraz niewielka liczba przewozów na odcinku linii kolejowej objętej tym projektem) w sposób marginalny wpływają na powstawanie oszczędności czasu.

## 2.3. Studium przypadku

Studium przypadku zostało wykorzystane w celu **urealnienia uzyskanych we wcześniejszych etapach wyników**. Należy zwrócić uwagę na fakt, że wszystkie wcześniejsze wyliczenia opierają się na danych planowanych do osiągnięcia, prognozowanym ruchu, planowanej szybkości ruchu itd.

Celem studiów przypadku jest określenie, na ile planowane oszczędności zostały uzyskane w rzeczywistości. Studia przypadków polegały zatem na rzeczywistym pomiarze ruchu kilka lat po realizacji inwestycji, a także na pomiarze średniej prędkości ruchu na drodze i porównaniu uzyskanych wyników z wyliczeniami ze studium wykonalności (z pewnością wyliczenia ze studiów wykonalności z okresu 2004-2006 trzeba będzie dostosować do obecnych wytycznych IBDiM w tym zakresie, aby dane były porównywalne).

### 2.3.1. Przebudowa ulicy Jana Pawła II numer 2350 P w Lublinie

Ulica Jana Pawła II – droga powiatowa numer 2350P w Lublinie (województwo lubelskie), stanowi element trasy drogowej miasta Lublina wschód – zachód, przebiegającej od dzielnicy Wrotków, poprzez Czuby i w perspektywie łączącej się z Al. Kraśnicką (drogą krajową numer 19). Projekt przebudowy ul. Jana Pawła II stanowił pierwszy etap niezbędny do wykonania wygodnego połączenia ul. Jana Pawła II bezpośrednio z drogą krajową – Al. Kraśnicką.

Ulica Jana Pawła II jest główną arterią komunikacyjną osiedla Czuby w Lublinie, bowiem odbywa się po niej ruch lokalny i tranzytowy z kierunków: Bychawa, Wysokie, Zamość, Łęczna, na kierunek Kraśnik, Bełżyce, Puławy, Warszawa, z ominięciem centrum, po jego lewej stronie. Ruch lokalny na tym odcinku związany jest przede wszystkim z:

- dojazdami okolicznych mieszkańców do pracy (i z pracy), z dzielnicy Czuby,
- ruchem tranzytowym z Wrotkowa i ul. Krochmalnej w rejonie stacji kolejowej (tereny przemysłowo składowe, gdzie mają siedzibę Lubelskie Zakłady Spirytusowe, Cukrownia, Krochmalna, hurtownie towarów, składy celne) w kierunku Kraśnika i Warszawy.

W okresie przed realizacją inwestycji ul. Jana Pawła II posiadała utwardzoną nawierzchnię bitumiczną, której stan techniczny określono wg SOSN (A.B.C.D.) na kategorię D (bardzo zły). Kondycja omawianego odcinka ulicy (projekt obejmował przebudowę ul. Jana Pawła II o długości 2,18 km) w ciągu ostatnich kilku lat ulegała stopniowemu pogorszeniu, zwłaszcza z powodu dużej ilości przejeżdżających samochodów ciężarowych (o łącznym ciężarze ok. 45t – TIR) z Wrotkowa i ul. Krochmalnej w kierunku Warszawy, Kraśnika i z powrotem. Nieprzystosowana do takich obciążeń podbudowa i zbyt cienka nawierzchnia uległa deformacji, w wyniku czego powstały koleiny, pęknięcia, wymagające nieustannych napraw i uzupełnień, (co powodowało ciągły wzrost kosztów remontowych).

Stan nawierzchni i chodników stanowił dużą uciążliwość dla wszystkich osób korzystających z ulicy, zarówno pieszych, jak i kierowców. Zły stan nawierzchni wpływał także na koszty eksploatacji pojazdów oraz zwiększoną emisję spalin do powietrza. W wyniku przejazdu pojazdów po nierównościach stopniowo pogarszały się również warunki akustyczne – nadmierna emisja hałasu. Zwiększeniu uległy także koszty utrzymania drogi ze względu na konieczność częstych remontów.

Zły stan techniczny omawianej ulicy objęty projektem wymagał podjęcia natychmiastowych działań modernizacyjnych, mających na celu poprawę jego parametrów technicznych, ruchowych, estetycznych i bezpieczeństwa ruchu. Największe trudności komunikacyjne droga przysparzała w okresie jesienno-zimowym, gdy warunki atmosferyczne w połączeniu ze złym stanem nawierzchni w znacznym stopniu utrudniały dojazdy do szkół, pracy czy też przejazd tranzytowy pojazdów ciężarowych.

Istotą inwestycji była przebudowa ul. Jana Pawła II w Lublinie nr 2350 P (2004-2006) na długości 2,18 km. Początek odcinka objętego projektem znajdował się na skrzyżowaniu z ul. Nadbystrzycką i Janowską, a rozpoczynał się od mostu na rzece Bystrzycy, natomiast koniec – na początku wiaduktu nad ul. Szafirową. Realizacja projektu polegała na przebudowie istniejącej nawierzchni, wymianie krawężników, opasek, chodników, remoncie zatok autobusowych, remoncie urządzeń kanalizacji deszczowej i zagospodarowaniu zieleni w pasie drogowym.

Celem nadrzędnym projektu było osiągnięcie spójności społeczno-gospodarczej poprzez rozwój i modernizację infrastruktury sprzyjającej likwidacji różnic w poziomie rozwoju dzielnic Lublina.

## Założenia do analiz

Przyjęto następujące założenia do prowadzonych analiz:

**Tabela 12. Parametry drogi niezbędne do wyliczenia prędkości podróży.**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Odcinek istniejący	
			[W0]	[W1]
1	Długość odcinka drogi	km	2,18	2,18
2	Rodzaj terenu: P - płaski, F - falisty, G - górski		F	F
3	Rodzaj obszaru: M - zabudowany, Z - niezabudowany		M	M
4	Charakter ruchu na odcinku drogi: G - gospodarczy, T - turystyczny, R - rekreacyjny		G	G
5	Klasa drogi:		Z	Z
6	Szerokość jezdni	m	2 x 9,0	2 x 9,0
7	Skrzyżowania:		skrzyżowania skanalizowane (2 szt.) skrzyżowania typu rondo (3 szt.) skrzyżowania zwykłe (jednopoziomowe drogowe) (1 szt.) koleiny	skrzyżowania skanalizowane (2 szt.) skrzyżowania typu rondo (3 szt.) skrzyżowania zwykłe (jednopoziomowe drogowe) (1 szt.)
8	Zatoki autobusowe	szt.	6	6
9	Prędkość dopuszczalna (ograniczenie prędkości)	km/h	50	50
10	Odcinki z widocznością na wyprzedzenie $\geq 450$ m	%	80%	80%
11	Stan techniczny nawierzchni wg SOSN: A,B,C,D		D	A
12	Odległość przeszkód od krawędzi jezdni: S>1m, R<1m		S	S
13	Wzrost natężenia ruchu w wariacie inwestycyjnym	%	x	studium wykonalności nie przewiduje wzrostu natężenia

Źródło: studium wykonalności projektu.

## Pomiar ruchu



Dla celów analizy wykonano bezpośrednie pomiary natężenia ruchu. Punkty pomiarowe zlokalizowano w taki sposób, aby mierzona wielkość ruchu była miarodajna dla całego odcinka drogi. Badania przeprowadzono w każdym z przypadków w ciągu dwóch dni roboczych jednego tygodnia (w których ruch na drodze przebiegał normalnie, tzn. w tychże dniach nie odbywały się np. jarmarki, festyny czy inne imprezy okolicznościowe).

W każdym ze wskazanych dni pomiarowych, badania prowadzono w wymiarze 16 godzin (6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>), w przekroju drogi, z pominięciem podziału na kierunki. Pomiarów dokonano z uwzględnieniem następujących kategorii pojazdów: motocykle (M), samochody osobowe (SO), samochody dostawcze (SD), samochody ciężarowe bez przyczep (SCb), samochody ciężarowe z przyczepami (SCp), autobusy (A), ciągniki rolnicze (CR).

Wyniki bezpośrednich pomiarów natężenia ruchu, dla każdej z inwestycji przedstawia poniższa tabela:

**Tabela 13. Wyniki pomiarów ruchu na badanym odcinku drogi.**

Data pomiaru	Dzień pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii							Razem od M do CR
		M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	
21-10-2009	Środa	131	27 613	2 674	9	1 408	714	11	32 560
22-10-2009	Czwartek	155	28 167	2 870	16	1 550	720	16	33 494
	ogółem	286	55 780	5 544	25	2 958	1 434	27	66 054

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych pomiarów natężenia ruchu.

Według danych zawartych w studium wykonalności średni dobowy ruch przedstawiał się w roku 2005 następująco:

**Tabela 14. Średni dobowy ruch na badanym odcinku drogi.**

Rok pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii					Razem od M do CR
	SO	SD	SCb	SCp	A	
2005	24 156	419	2	226	932	25 735

Źródło: studium wykonalności badanego projektu.

## Wyniki badania

Powyższe założenia zarówno ze studiów wykonalności, jak i z pomiarów rzeczywistych posłużyły do obliczenia nie tylko wskaźników oszczędności czasu dla poszczególnych lat, ale również do wyliczenia wskaźników efektywności ekonomicznej: ENPV, EIRR i B/C:

**Tabela 15. Wyniki uzyskane dla danych ze studiów wykonalności i rzeczywistych pomiarów ruchu.**

	Oszczędność czasu w euro dla przewozów pasażerskich			Oszczędność czasu w euro dla przewozów towarowych			Koszty netto [NC]	Oszczędności użytkowników netto [NB]	ENPV	EIRR	B/C
	2 010	2 013	2 015	2 010	2 013	2 015					
Dane ze studium wykonalności	0	0	0	0	0	0	15 058 385	24 835 698	9 777 313	9,73%	1,649
Pomiar rzeczywisty	0	0	0	0	0	0	15 058 385	31 736 938	16 678 553	12,54%	2,108

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych pomiarów natężenia ruchu oraz studium wykonalności badanego projektu.

Z powyższego zestawienia widać, że oszczędności czasu wynoszą zero. Jest to spowodowane tym, że nie zwiększyło się natężenie ruchu po realizacji inwestycji, a także nie zwiększyła się szerokość jezdni i inne czynniki wpływające na prędkość podróży.

Z kolei widać, że ENPV jest większe od zera, EIRR jest większe od przyjętej stopy dyskonta (5%), a tym samym B/C jest większe od 1. Inwestycja zarówno w założeniach ze studium wykonalności, jak i po weryfikacji rzeczywistym pomiarem jest korzystna dla społeczeństwa, ale nie przynosi oszczędności czasu zarówno w przewozach pasażerskich, jak i towarowych.

### 2.3.2. Przebudowa ulicy Nadbystrzyckiej nr 2375 P w Lublinie

Ulica Nadbystrzycka – droga powiatowa numer 2375, położona w mieście Lublinie stanowiła przedmiot projektu – przebudowa na odcinku: od ul. Jana Pawła II – bez ronda, do ul. Zana – łącznie ze skrzyżowaniem.

Ulica Nadbystrzycka jest jedną z trzech ulic łączących duży zespół mieszkaniowy dzielnic: LSM, Czuby i Rury z centrum miasta. Ponadto odbywa się na niej ruch tranzytowy z dzielnicy przemysłowo składowej Wrotków, z dworcem PKP. Z tych trzech łącznic jest ona najbardziej obciążona ruchem, ponieważ zbiera także ruch z osiedla Górki, Skarpa, ul. Krochmalnej i Diamentowej (rejon przemysłowo-składowe), do centrum miasta, dzielnicy Węglin i Al. Kraśnickiej (droga krajowa nr 19 Lublin – Kraśnik). Co więcej, ulicą tą odbywa się także ruch lokalny, związany z dojazdami okolicznych mieszkańców do miejsc pracy, do takich zakładów jak: Lubelskie Zakłady Spirytusowe, Cukrownia Lublin, Zakłady przemysłu Ziemiaczanego, hurtownie towarów, składy celne. Przy ulicy Nadbystrzyckiej zlokalizowany jest również kompleks dydaktyczno-mieszkalny Politechniki Lubelskiej.

W sąsiedztwie ulicy Nadbystrzyckiej na jej całej długości występują głównie tereny budownictwa wielorodzinnego (w pasie odległym od ulicy około 30-80 m). Tereny bezpośrednio sąsiadujące z ulicą przeznaczone są natomiast na usługi i handel o znaczeniu lokalnym, miejskim i wojewódzkim. Nie są one całkowicie zagospodarowane, co stwarza w przyszłości możliwość realizacji budownictwa usługowo – produkcyjnego i budowy obiektów użyteczności publicznej. Teren, w pobliżu ulicy Nadbystrzyckiej posiadał rezerwy pod budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne i jednorodzinne, cechowała go ponadto bardzo dobra dostępność do podstawowej infrastruktury (wodociągi, kanalizacja, energetyka).

W okresie przed realizacją inwestycji ulica Nadbystrzycka posiadała utwardzoną nawierzchnię bitumiczną, której stan techniczny określono wg SOSN (A|B|C|D) na kategorię D (bardzo zły). Stan ulicy uległ znacznemu pogorszeniu w ciągu ostatnich kilku lat, zwłaszcza z powodu zwiększonej ilości przejeżdżających samochodów ciężarowych, autobusów oraz bardzo dużego natężenia ruchu samochodów osobowych. Nieprzystosowana do występujących obciążeń podbudowa i zbyt cienka nawierzchnia uległa deformacji, w wyniku czego powstały koleiny i pęknięcia, które wymagały ciągłych, kosztownych napraw i uzupełnień. Stan nawierzchni drogi i chodników stanowił dużą uciążliwość zarówno dla kierowców jak i pieszych. Zły stan nawierzchni wpływał ponadto na koszty eksploatacji pojazdów oraz zwiększoną emisję spalin do atmosfery. Skutkiem przejazdu pojazdów po nierównościach była wzmożona emisja hałasu, a zatem złe i uciążliwe warunki akustyczne.

Inwestycja polegała na przebudowie ul. Nadbystrzyckiej (2005-2007), gdzie początek planowanego do przebudowy odcinka znajdował się za rondem z ul. Jana Pawła II i ul. Krochmalną w kierunku centrum miasta, natomiast koniec zakresu tego projektu - za skrzyżowaniem z ulicą Zana. Na całym planowanym do przebudowy odcinku, ulica była dwujezdniowa (dwupasmowa, z pasem rozdzielającym 1,90-2,50m).

Projekt obejmował przebudowę ulicy Nadbystrzyckiej na długości: jezdni lewa – 1 089,22 m, jezdni prawa - 1029,32 m, od ronda z ul. Jana Pawła II do skrzyżowania z ul. Zana (do celów analizy przyjmuje się, iż produktem powstałym w wyniku realizacji inwestycji jest 1,06 km przebudowanej drogi), a także przebudowę geometryczną skrzyżowania ul. Nadbystrzyckiej z ul. Zana wraz z przebudową oświetlenia i budową sygnalizacji świetlnej na tym skrzyżowaniu oraz

wymianę krawężników, opasek, przebudowę i budowę ścieżek rowerowych, przebudowę zatok autobusowych i budowę miejsc postojowych.

Celem nadrzędnym projektu było osiągnięcie spójności gospodarczej i społecznej z regionami Unii Europejskiej poprzez rozwój i przebudowę infrastruktury drogowej Miasta Lublin. Ponadto projekt wpisujący się w zdefiniowane w Strategii Rozwoju Lublina potrzeby dalszego rozwoju komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej tj.: usprawnienie sieci miejskich dróg i ulic, powiązanie systemu ulic miejskich z zewnętrznym układem komunikacji.

## Założenia do analiz

Przyjęto następujące założenia do prowadzonych analiz:

**Tabela 16. Parametry drogi niezbędne do wyliczenia prędkości podróży.**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Odcinek istniejący	
			[W0]	[W1]
1	Długość odcinka drogi	km	1,06	1,06
2	Rodzaj terenu: P - płaski, F - falisty, G - górski		F	F
3	Rodzaj obszaru: M - zabudowany, Z - niezabudowany		M	M
4	Charakter ruchu na odcinku drogi: G - gospodarczy, T - turystyczny, R - rekreacyjny		G	G
5	Klasa drogi:		Z	Z
6	Szerokość jezdni	m	2 x 3,5	2 x 3,5
7	Skrzyżowania:		skrzyżowania skanalizowane (3 szt.) skrzyżowania zwykłe (jednopoziomowe drogowe) (3 szt.) koleiny	skrzyżowania skanalizowane (3 szt.) skrzyżowania zwykłe (jednopoziomowe drogowe) (3 szt.)
8	Zatoki autobusowe	szt.	4	4
9	Prędkość dopuszczalna (ograniczenie prędkości)	km/h	50	50
10	Odcinki z widocznością na wyprzedzanie $\geq 450$ m	%	80%	80%
11	Stan techniczny nawierzchni wg SOSN: A,B,C,D		D	A
12	Odległość przeszkód od krawędzi jezdni: S>1m, R<1m		S	S
13	Wzrost natężenia ruchu w wariacie inwestycyjnym	%	x	studium wykonalności nie przewiduje wzrostu natężenia

Źródło: studium wykonalności projektu.

## Pomiar ruchu

Dla celów analizy wykonano bezpośrednie pomiary natężenia ruchu. Punkty pomiarowe zlokalizowano w taki sposób, aby mierzona wielkość ruchu była miarodajna dla całego odcinka drogi. Badania przeprowadzono w każdym z przypadków w ciągu dwóch dni roboczych jednego tygodnia (w których ruch na drodze przebiegał normalnie, tzn. w tychże dniach nie odbywały się np. jarmarki, festyny czy inne imprezy okolicznościowe).

W każdym ze wskazanych dni pomiarowych, badania prowadzono w wymiarze 16 godzin (6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>), w przekroju drogi, z pominięciem podziału na kierunki. Pomiarów dokonano z uwzględnieniem następujących kategorii pojazdów: motocykle (M), samochody osobowe (SO),

samochody dostawcze (SD), samochody ciężarowe bez przyczep (SCb), samochody ciężarowe z przyczepami (SCp), autobusy (A), ciągniki rolnicze (CR).

Wyniki bezpośrednich pomiarów natężenia ruchu, dla każdej z inwestycji przedstawia poniższa tabela:

**Tabela 17. Wyniki pomiarów ruchu na badanym odcinku drogi.**

Data pomiaru	Dzień pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii							Razem od M do CR
		M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	
22-10-2009	Czwartek	25	18 374	1 901	21	611	439	8	21 379
23-10-2009	Piątek	38	19 164	2 127	25	592	441	9	22 396
Ogółem		63	37 538	4 028	46	1 203	880	17	43 775

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych pomiarów natężenia ruchu.

Według danych zawartych w studium wykonalności średni dobowy ruch przedstawiał się w roku 2005 następująco:

**Tabela 18. Średni dobowy ruch na badanym odcinku drogi.**

Rok pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii					Razem od M do CR
	SO	SD	SCb	SCp	A	
2005	8 566	59	1	16	273	8 915

Źródło: studium wykonalności badanego projektu.

## Wyniki badania

Powyższe założenia zarówno ze studiów wykonalności, jak i z pomiarów rzeczywistych posłużyły do obliczenia nie tylko wskaźników oszczędności czasu dla poszczególnych lat, ale również do wyliczenia wskaźników efektywności ekonomicznej: ENPV, EIRR i B/C:

**Tabela 19. Wyniki uzyskane dla danych ze studiów wykonalności i rzeczywistych pomiarów ruchu.**

	Oszczędność czasu w euro dla przewozów pasażerskich			Oszczędność czasu w euro dla przewozów towarowych			Koszty netto [NC]	Oszczędności użytkowników netto [NB]	ENPV	EIRR	B/C
	2 010	2 013	2 015	2 010	2 013	2 015					
Dane ze studium wykonalności	0	0	0	0	0	0	4 584 154	2 966 236	-1 617 918	1,49%	0,647
Pomiar rzeczywisty	0	0	0	0	0	0	4 584 154	6 507 708	1 923 554	8,24%	1,420

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych pomiarów natężenia ruchu oraz studium wykonalności badanego projektu.

Z powyższego zestawienia widać, że oszczędności czasu wynoszą zero. Jest to spowodowane tym, że nie zwiększyło się natężenie ruchu po realizacji inwestycji, a także nie zwiększyła się szerokość jezdni i inne czynniki wpływające na prędkość podróży.

Z kolei widać, że w rzeczywistym pomiarze ENPV jest większe od zera, EIRR jest większe od przyjętej stopy dyskonta (5%), a tym samym B/C jest większe od 1. Inwestycja po weryfikacji rzeczywistym pomiarem jest korzystna dla społeczeństwa, ale nie przynosi oszczędności czasu zarówno w przewozach pasażerskich, jak i towarowych.

### 2.3.3. Budowa ulicy Wyżynnej numer 106798 G w Lublinie

Ulica Wyżynna – droga gminna numer 106798 położona jest w północno-zachodniej części Lublina, w dzielnicy Czuby – osiedlu Górki, na terenie zabudowy mieszkaniowej zawartej pomiędzy linią kolejową Lublin – Rozwadow i ulicami Jana Pawła II – Filaretów i Nadbystrzycką. Oprócz terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wyodrębnione są również w tym rejonie tereny przeznaczone pod działalność gospodarczą, komunikację, infrastrukturę społeczną i techniczną.

Wspomniane ulice (Nadbystrzycka, Jana Pawła II, Filaretów) stanowią komunikacyjny układ podstawowy miasta bez obsługi sąsiadującego z nimi terenu, z uwagi na brakujący odcinek ulicy Wyżynnej. Do bezpośredniej obsługi tego obszaru zaprojektowano ulicę zbiorczą (Wyżynną) dla ulic: Turniowej, Szczytowej i Wąwozowej. Mieszkańcy osiedla, którzy dojeżdżają do miejsc pracy, skoncentrowanych głównie w dzielnicy Wrotków i Śródmieściu, korzystają z objazdu ulicami Filaretów, Jana Pawła II i Nadbystrzycka, co powoduje wydłużenie drogi (objazd – 1,62 km), korki w godzinach szczytu, a także nadmierną eksploatacją tychże dróg (czego przykładem jest ul. Jana Pawła II, która w tamtejszym okresie wymagała natychmiastowego remontu).

Odcinek ulicy Wyżynnej od ul. Filaretów do ul. Szczytowej o długości 890 m jest urządzony i posiada nawierzchnię bitumiczną wraz z infrastrukturą towarzyszącą, a zatem pozostał do realizacji odcinek od ul. Szczytowej do ul. Nadbystrzyckiej o długości 480 m, będący drogą o nawierzchni gruntowej. W wyniku realizacji projektu, odcinek ul. Wyżynnej stanowić miał w zamyśle drogę zbiorczą do ul. Nadbystrzyckiej, przez co zostałyby odciążony dotychczasowy układ dróg, skrócony czas dojazdu do miejsc pracy, edukacji, itp. Po wybudowaniu brakującego – ostatniego odcinka, ulica Wyżynna stanowić ma połączenie pomiędzy ulicą Filaretów a ulicą Nadbystrzycką.

Tereny stanowiące otoczenie ulicy na rozpatrywanym odcinku, zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania przestrzennego, to tereny zabudowy mieszkaniowej, jak również aktywizacji gospodarczej. Teren aktywizacji gospodarczej zlokalizowany jest pomiędzy ulicą Wyżynną a linią kolejową relacji Lublin – Rozwadow. Brak utwardzonego odcinka ulicy Wyżynnej, który był przedmiotem projektu stwarzał następujące problemy:

- ✦ mała aktywność terenów przyległych przeznaczonych pod lokalizację obiektów aktywizacji gospodarczej, z uwagi na utrudniony dojazd,
- ✦ wydłużona droga dojazdu do miejsc pracy, nauki i usług ze względu na brak połączenia z ulicami zbiorczymi,
- ✦ wydłużony czas odjazdu do w/w miejsc (punktów absorbujących ruch) powodujący zwiększenie zużycia paliwa i pozostałych kosztów eksploatacji pojazdów,
- ✦ zły dostęp komunikacyjny do istniejących obiektów zabudowy,
- ✦ brak możliwości wprowadzenia na tym obszarze transportu zbiorowego,
- ✦ brak nawierzchni powoduje przyspieszone zużycie pojazdów,
- ✦ brak ulicy wywołuje zwiększony ruch na ulicach sąsiednich, tworzenie się korków oraz zwiększenie ilości kolizji,
- ✦ ze względu na brak wyodrębnionych jezdni i chodników brak jest bezpieczeństwa ruchu pieszego,
- ✦ brak nawierzchni powodujący spowolniony ruch drogowy, co niekorzystnie wpływa na środowisko ze względu na zwiększoną emisję spalin i hałas,
- ✦ zwiększone coroczne koszty ponoszone na utrzymanie bieżące drogi gruntowej,
- ✦ zmniejszona atrakcyjność obszaru w związku z utrudnionym dojazdem,
- ✦ obniżona atrakcyjność terenu przeznaczonego na aktywizację gospodarczą, związaną z nowymi miejscami pracy, ze względu na wydłużony czas podróży.

Ulica Wyżynna na odcinku przeznaczonym do budowy była drogą gruntową ulepszoną miejscami tłuczniami, w celu umożliwienia przejazdu. Budowa ulicy Wyżynnej (2004-2005), była

przedsięwzięciem wielobranżowym. Branżą wiodącą w tym przypadku jest branża drogowa wraz ze stałą organizacją ruchu (oznakowanie poziome i pionowe). Pozostałe projekty branżowe (uzupełniające) to np. projekt oświetlenia drogowego i odwodnienia ulicy. Oprócz w/w, występowały również branże będące wynikiem konieczności eliminacji kolizji budowanej ulicy z istniejącym zagospodarowaniem terenu. W związku z tym przebudowy wymagała: sieć gazowa, linia napowietrzna NN 04, sieć teletechniczna TP - SA, kanalizacja i kable teletechniczne w ul. Nadbystrzyckiej na wysokości ulic: Wąwozowej i Wyżynnej.

Realizacja projektu budowy ulicy Wyżynnej miała rozwiązać w/w problemy i wpłynąć na sprawniejsze funkcjonowanie tego obszaru miasta.

W wyniku realizacji projektu wybudowano ulicę o nawierzchni bitumicznej, o długości 480 m, szerokości 6 m z obustronnym chodnikiem wraz z oświetleniem, odwodnieniem, a także przebudowano kolidujące uzbrojenie techniczne.

Celem ogólnym zrealizowanego projektu, jakim była budowa ul. Wyżynnej, jest tworzenie odpowiednich warunków do rozwoju gospodarczego i społecznego poprzez podnoszenie atrakcyjności inwestycyjnej przyległych terenów oraz włączenie tego obszaru w system działalności miasta. Realizacja projektu przyczyniła się do poprawy dostępności komunikacyjnej dzielnicy Czuby. Oznacza to szybsze i bezpieczniejsze powiązanie tego obszaru z pozostałymi dzielnicami miasta, a także poprawę miejskiego systemu komunikacyjnego.

Celem bezpośrednim była rozbudowa sieci ulicznej miasta w celu stworzenia warunków sprzyjających rozwojowi gospodarczemu i zwiększenia atrakcyjności inwestycyjnej obszaru, w tym budowa dróg gminnych o znaczeniu lokalnym.

## Założenia do analiz

Przyjęto następujące założenia do prowadzonych analiz:

**Tabela 20. Parametry drogi niezbędne do wyliczenia prędkości podróży.**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Odcinek istniejący	
			[W0] – droga objazdowa	[W1] – droga projektowa
1	Długość odcinka drogi	km	0,48	0,48
2	Rodzaj terenu: P - płaski, F - falisty, G - górski		F	F
3	Rodzaj obszaru: M - zabudowany, Z - niezabudowany		M	M
4	Charakter ruchu na odcinku drogi: G - gospodarczy, T - turystyczny, R - rekreacyjny		G	G
5	Klasa drogi:		L	L
6	Szerokość jezdni	m	1 x 6,0	1 x 6,0
7	Skrzyżowania:		skrzyżowania typu rondo (1 szt.) skrzyżowania zwykłe (jednopoziomowe drogowe) (7 szt.) koleiny	skrzyżowania zwykłe (jednopoziomowe drogowe) (3 szt.)
8	Zatoki autobusowe	szt.	2	0
9	Prędkość dopuszczalna (ograniczenie prędkości)	km/h	50	50
10	Odcinki z widocznością na wyprzedzanie $\geq 450$ m	%	80%	40%
11	Stan techniczny nawierzchni wg SOSN: A,B,C,D		D	A
12	Odległość przeszkód od krawędzi jezdni: S>1m, R<1m		S	S
13	Wzrost natężenia ruchu w wariacie inwestycyjnym	%	x	studium wykonalności nie przewiduje wzrostu

natężenia

Źródło: studium wykonalności projektu.

Mimo przedstawienia w studium wykonalności drogi objazdowej, nie przewiduje się w analizach przeniesienia ruchu (natężenia przed i po projekcie jest takie same).

## Pomiar ruchu

Dla celów analizy wykonano bezpośrednie pomiary natężenia ruchu. Punkty pomiarowe zlokalizowano w taki sposób, aby mierzona wielkość ruchu była miarodajna dla całego odcinka drogi. Badania przeprowadzono w każdym z przypadków w ciągu dwóch dni roboczych jednego tygodnia (w których ruch na drodze przebiegał normalnie, tzn. w tychże dniach nie odbywały się np. jarmarki, festyny czy inne imprezy okolicznościowe).

W każdym ze wskazanych dni pomiarowych, badania prowadzono w wymiarze 16 godzin (6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>), w przekroju drogi, z pominięciem podziału na kierunki. Pomiarów dokonano z uwzględnieniem następujących kategorii pojazdów: motocykle (M), samochody osobowe (SO), samochody dostawcze (SD), samochody ciężarowe bez przyczep (SCb), samochody ciężarowe z przyczepami (SCp), autobusy (A), ciągniki rolnicze (CR).

Wyniki bezpośrednich pomiarów natężenia ruchu, dla każdej z inwestycji przedstawia poniższa tabela:

**Tabela 21. Wyniki pomiarów ruchu na badanym odcinku drogi.**

Data pomiaru	Dzień pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii							Razem od M do CR
		M	SO	SD	SCb	SCp	A	CR	
26-10-2009	Poniedziałek	5	1 035	62	0	0	0	0	1 102
27-10-2009	Wtorek	5	1 070	70	0	0	0	0	1 145
	ogółem	10	2 105	132	0	0	0	0	2 247

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych pomiarów natężenia ruchu.

Według danych zawartych w studium wykonalności średni dobowy ruch przedstawiał się w roku 2008 (po uaktualnieniu z roku 2005) następująco:

**Tabela 22. Średni dobowy ruch na badanym odcinku drogi.**

Rok pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii					Razem od M do CR
	SO	SD	SCb	SCp	A	
2008	1018	104	12	3	11	1 148

Źródło: studium wykonalności badanego projektu.

## Wyniki badania

Powyższe założenia zarówno ze studiów wykonalności, jak i z pomiarów rzeczywistych posłużyły do obliczenia nie tylko wskaźników oszczędności czasu dla poszczególnych lat, ale również do wyliczenia wskaźników efektywności ekonomicznej: ENPV, EIRR i B/C:

**Tabela 23. Wyniki uzyskane dla danych ze studiów wykonalności i rzeczywistych pomiarów ruchu.**

	Oszczędność czasu w euro dla przewozów pasażerskich			Oszczędność czasu w euro dla przewozów towarowych			Koszty netto [NC]	Oszczędności użytkowników netto [NB]	ENPV	EIRR	B/C
	2 010	2 013	2 015	2 010	2 013	2 015					
Dane ze studium	0	0	0	0	0	0	1 697 236	259 789	-1 437 448	-5,91%	0,153

wykonalności											
Pomiar rzeczywisty	0	13 006	22 335	0	15 420	26 354	1 710 111	1 748 029	37 918	5,74%	1,022

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych pomiarów natężenia ruchu oraz studium wykonalności badanego projektu.

Z powyższego zestawienia widać, że oszczędności czasu wynoszą zero. Jest to spowodowane tym, że nie zwiększyło się natężenie ruchu po realizacji inwestycji, a także nie zwiększyła się szerokość jezdni i inne czynniki wpływające na prędkość podróży.

Tutaj jednak prawdopodobnie wnioskodawca nie wziął pod uwagę przeniesienia części ruchu z drogi objazdowej (Filaretów – Jana Pawła II – Żeglarska), stąd B/C wyszło poniżej 1 (inwestycja nie jest korzystna z punktu widzenia społeczności lokalnej).

W pomiarze rzeczywistym uwzględniliśmy, że po realizacji inwestycji wybudowaną drogą znacznie podróżować o 1/3 więcej pojazdów niż przed projektem (skracając przejechany odcinek drogi z 1,62 km na 0,48 + 0,89 km, czyli 1,37 km). Dzięki temu uzyskaliśmy oszczędność czasu, a także wskaźnik B/C przewyższył 1, a więc korzyści przewyższyły koszty inwestycji.

#### 2.3.4. Podsumowanie studiów przypadku

Reasumując, o ile zakładaliśmy, że wyniki badań będzie można pokazać zarówno w ujęciu planowym, jak i urealnionym, o tyle teraz – po uzyskaniu wyników z analiz studiów przypadku – wydaje się to być bezcelowe.

Studia wykonalności potwierdziły tezę, którą zaprezentowano wyżej – projekty nie sprzyjają powstawaniu oszczędności czasu. Wszystkie trzy zestawy założeń w wersji zaprezentowanej w studiach wykonalności nie powodują powstania jakiegokolwiek oszczędności czasu. Ba, w przypadku ulic Nadbystrzyckiej i Wyżynnej, założenia poczynione przez autorów powodują, że B/C nie uzyskało poziomu 1. Na szczęście, pomiar rzeczywisty okazał się dużo korzystniejszy od tych założeń i wszystkie trzy drogi w rzeczywistości okazały się summa summarum bardziej korzystne dla społeczeństwa niż wynosiły ich koszty ekonomiczne.



## 3. Załączniki

### 3.1. Raport metodologiczny

#### 3.1.1. Zakres i cele badania

##### 3.1.1.1. Cele badania

Celem głównym zadania jest oszacowanie wartości docelowych na poziomie Programu w latach 2010, 2013 oraz 2015 wskaźników monitoringu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013 tj. „Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych” oraz „Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych liniach kolejowych w przewozach pasażerskich i towarowych”.

Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację dwóch celów szczegółowych:

1. Oszacowanie wartości docelowej wskaźnika „Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych” w latach 2010, 2013 oraz 2015;
2. Oszacowanie wartości docelowej wskaźnika Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych liniach kolejowych w przewozach pasażerskich i towarowych” w latach 2010, 2013 oraz 2015.

##### 3.1.1.2. Przedmiot analizy

Przedmiotem analizy będą inwestycje realizowane, planowane oraz możliwe do realizacji w ramach osi priorytetowej V: Transport Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013 obejmujące następujące typy projektów:

1. Budowa/przebudowa dróg wojewódzkich (w tym mostów, wiaduktów, tuneli, obwodnic i innych obiektów inżynierskich w ciągach tych dróg) wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Realizowane projekty będą dotyczyły głównych powiązań krajowych i regionalnych, w celu uzyskania poprawy dostępności komunikacyjnej województwa. Ponadto będą w sposób bezpośredni poprawiać dostęp do:
  - ✦ ośrodków ponadlokalnych, regionalnych, ponadregionalnych i o znaczeniu europejskim, planowanych obiektów przemysłowych o znaczeniu ponadlokalnym i regionalnym,
  - ✦ portu lotniczego,
  - ✦ przejść granicznych,
  - ✦ obszarów atrakcyjnych turystycznie,
  - ✦ dróg wojewódzkich i/lub krajowych (w tym dróg ekspresowych, autostrad i/lub międzynarodowych),
  - ✦ stacji kolejowych i innych obiektów transportu publicznego.
2. Budowa/przebudowa sieci dróg i ulic miejskich w miastach: Lublin, Chełm, Zamość, Biała Podlaska (drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne) wraz z niezbędnymi obiektami inżynierskimi i towarzyszącą infrastrukturą drogową, z wyłączeniem dróg wewnętrznych.
3. Budowa/przebudowa dróg krajowych w miastach na prawach powiatu (maksymalna wartość projektu 20 mln PLN).
4. Budowa/przebudowa dróg gminnych, w tym mostów, wiaduktów, tuneli, obwodnic i innych obiektów inżynierskich w ciągach tych dróg (z wyłączeniem dróg wewnętrznych).
5. Budowa/przebudowa dróg powiatowych, w tym mostów, wiaduktów, tuneli, obwodnic i innych obiektów inżynierskich w ciągach tych dróg.

6. Infrastruktura towarzysząca w połączeniu z pkt 4 lub 5, w zakresie:
  - ✦ poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego: chodniki, przejścia dla pieszych, oświetlenie, osłony przeciwolśnieniowe, bariery ochronne, oświetlenie wzdłuż drogi, nawierzchnie antypoślizgowe, zatoki dla autobusów,
  - ✦ ochrony środowiska: ogrodzenia, ekrany akustyczne, pasy zieleni, przejścia dla zwierząt, urządzenia odwadniające, kanalizacja deszczowa, zbiorniki odparowujące, separatory dla wód opadowych,
  - ✦ turystyki: ciągi pieszo-rowerowe, parkingi dla podróżnych,
  - ✦ infrastruktury społeczeństwa informacyjnego: kanalizacja teletechniczna.
7. Roboty budowlane i modernizacja linii kolejowych wraz z infrastrukturą techniczną polegające na:
  - ✦ robotach budowlanych i modernizacji nawierzchni kolejowej (tory, rozjazdy, podsypka) wraz z układami stacyjnymi,
  - ✦ robotach budowlanych i modernizacji podtorza kolejowego (rowy odwadniające, ławy, skarpy),
  - ✦ robotach budowlanych i modernizacji obiektów inżynierskich, budynków i budowli wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,
  - ✦ robotach budowlanych i modernizacji punktów przeładunkowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,
  - ✦ robotach budowlanych i modernizacji przejazdów kolejowych z ewentualną budową skrzyżowań bezkolizyjnych lub zmianą bądź likwidacją kategorii przejazdu kolejowego,
  - ✦ robotach budowlanych i modernizacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym (srk), a w szczególności: budowie, przebudowie blokady liniowej, zabudowie nowoczesnych urządzeń komputerowych na stacjach i posterunkach wraz ze zdalnym sterowaniem ruchu kolejowego oraz dostosowaniu urządzeń zabezpieczenia ruchu kolejowego na przejazdach do zwiększonej prędkości z likwidacją bądź zmianą kategorii przejazdów kolejowych,
  - ✦ robotach budowlanych i modernizacji urządzeń telekomunikacji kolejowej,
  - ✦ robotach budowlanych i modernizacji urządzeń elektroenergetycznych (zasilanie, trasy kablowe, sieć trakcyjna z podstacjami, kabinami sekcyjnymi),
  - ✦ robotach budowlanych i modernizacji urządzeń towarzyszących i likwidacji barier dla przemieszczania się zwierząt (np. przejść dla zwierząt nad i pod liniami kolejowymi) w przypadku lokalizacji projektu na obszarach chronionych lub w systemie korytarzy ekologicznych,
  - ✦ modernizacji kolejowych obiektów dworcowych (w tym przystosowanie obiektów do potrzeb osób niepełnosprawnych) – jako element realizacji powyższych typów projektów.
8. Projekty z zakresu transportu multimodalnego polegające na:
  - ✦ przebudowie, budowie centrów logistycznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą niezbędną do realizacji projektów, służących włącznie rozwojowi transportu multimodalnego,
  - ✦ budowie lub przebudowie terminali transportu multimodalnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą niezbędną do realizacji projektu,
  - ✦ budowie, rozbudowie lub modernizacji infrastruktury technicznej lub operacyjnej w tym placów składowych i przeładunkowych, magazynów, parkingów i dróg wewnętrznych,
  - ✦ zakupie lub modernizacji urządzeń wykorzystywanych wyłącznie przy świadczeniu usług transportu multimodalnego,
  - ✦ zakupie lub modernizacji systemów teleinformatycznych.
9. Zakup pojazdów szynowych do obsługi ruchu regionalnego, pasażerskiego.
10. Zakup taboru kolejowego zgodnie z procedurą opisaną w Wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego dotyczących zasad dofinansowania z programów operacyjnych

przedsiębiorstw kolejowych realizujących obowiązek świadczenia usług publicznych w transporcie zbiorowym.

Aby dokładnie rozpoznać przedmiot analizy trzeba przeprowadzić wstępną **symulację zagospodarowania alokacji na poszczególne działania**. W tym celu:



Na interesujące nas działania przeznaczono:

Lp.	Działanie	Alokacja ogółem [euro]	Wkład ze środków unijnych [euro]
1	Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	86 689 091	69 351 273
2	Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	144 565 223	98 247 637
3	Działanie 5.4 Transport kolejowy	44 159 084	36 987 346

### Alokacja na działania w złotych

W badaniu przyjmiemy kurs przeliczeniowy euro analogiczny do kursu, na podstawie którego określa się, czy całkowity koszt danego projektu przekracza wskazany próg.

Zastosujemy kurs wymiany EUR/PLN, stanowiący średnią miesięcznych obrachunkowych kursów stosowanych przez Komisję Europejską z ostatnich ośmiu miesięcy.<sup>6</sup> Wyniki i wyliczenia przedstawia poniższa tabela:

**Tabela 24. Kurs przeliczeniowy euro/złoty zastosowany w ekspertyzie.**

Data obowiązywania		Waluta	Kurs
01/08/09	31/08/09	EUR/PLN	4,1775
01/07/09	31/07/09	EUR/PLN	4,496
01/06/09	30/06/09	EUR/PLN	4,491
01/05/09	31/05/09	EUR/PLN	4,414
01/04/09	30/04/09	EUR/PLN	4,726
01/03/09	31/03/09	EUR/PLN	4,696
01/02/09	28/02/09	EUR/PLN	4,384
01/01/09	31/01/09	EUR/PLN	4,1465
Średni kurs			4,441375

Źródło: dane pobrane ze strony internetowej Komisji Europejskiej dnia 20 sierpnia 2009 r. [[http://ec.europa.eu/budget/inforeuro/index.cfm?fuseaction=currency\\_historique&currency=153&Language=en](http://ec.europa.eu/budget/inforeuro/index.cfm?fuseaction=currency_historique&currency=153&Language=en)]

<sup>6</sup> Miesięczne obrachunkowe kursy wymiany stosowane przez Komisję Europejską publikowane są w mediach elektronicznych [http://ec.europa.eu/budget/inforeuro/index.cfm?fuseaction=currency\\_historique&currency=153&Language=en](http://ec.europa.eu/budget/inforeuro/index.cfm?fuseaction=currency_historique&currency=153&Language=en)

W badaniu przyjmujemy zatem **kurs przeliczeniowy euro/złoty** na poziomie **4,4414 zł/euro**. Następnie określimy, jaka jest wartość alokacji w złotych:

**Tabela 25. Wielkość alokacji na działania I.1. i I.2 w złotych.**

Lp.	Działanie	Alokacja ogółem [zł]	Wkład ze środków unijnych [zł]
1	Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	385 018 762	308 015 010
2	Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	642 068 367	436 354 599
3	Działanie 5.4 Transport kolejowy	196 127 052	164 274 674
	suma	1 223 214 181	908 644 283

## Projekty kluczowe

Zgodnie z Uchwałą Nr CCXXVIII/2717/09 z dnia 12 maja 2009 r. Zarządu Województwa Lubelskiego na liście indykatywnych projektów kluczowych w ramach osi priorytetowej V (Transport) znajdują się 24 projekty. Cztery z nich realizowane są w ramach działania 5.5 (Transport lotniczy), a więc interesuje nas tylko pozostałych 20 projektów o łącznej wartości 708 650 000 zł (wartość dofinansowania 497 460 000 zł; tabela 3).

**Tabela 26. Lista projektów kluczowych przeznaczonych do dofinansowania w priorytecie V.**

Lp.	działanie nr	Tytuł projektu	Wartość całkowita [mln zł]	Wartość dofinansowania z UE [mln zł]
1	5.1	Rozbudowa drogi Lublin Port Lotniczy Świdnik	48	33,6
2	5.1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 835 LublinWysokie-Biłgoraj-SieniawaPrzeworsk-KańczugaDynów-Grabownica Starzeńska od km 72+800 do km 85+860 Frampol Biłgoraj /do planowanego początku obwodnicy Biłgoraja/	62,14	43,5
3	5.1	Przebudowa drogi wojewódzkiej Nr 826 Markuszów -Nałęczów na odcinku od km 0+010 do km 10+930	33,5	23,45
4	5.1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 849 Zamość -Jacnia - Józefów -Wola Obszarńska na odcinku Lipsko - Kaczórki od km 9+711 do km 24+100	43	30,1
5	5.1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 808 Łuków-Serokomla-Kock na odcinku od km 0+039,39 do km 6+000 oraz od km 20+100 do km 25+142,45	35	24,5
6	5.1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 814 Radzyń Podl.-Suchowolaśminne na odcinku od km 0+140 do km 6+600	24,5	17,15
7	5.1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 846 Małochwiej Duży Wojsławice-Teratyn na odcinku od km 0+100 do km 6+100	24,58	17,2
8	5.1	Przebudowa Alei Solidarności wraz z budową mostu i łącznika do ul. Sidorskiej w Białej Podlaskiej	21,44	11,61
9	5.1	Przebudowa ulicy Lubelskiej od ulicy Szpitalnej do ulicy Podwalnej waz z przebudową Ronda Jana Pawła II oraz od ulicy Przechodniej do ulicy Hrubieszowskiej w Chełmie	10	7
10	5.1	Przebudowa ulicy Lwowskiej w Chełmie od dworca PKS do ulicy Orłąt Lwowskich wraz z przebudową skrzyżowania z aleją I Armii Wojska Polskiego i aleją Armii Krajowej	2,92	1,25
11	5.1	Przedłużenie ul. Krańcowej do ul. Kunickiego wraz z mostem na rzece Czerniejówce	53,1	27,68
12	5.1	Przebudowa ul. Królowej Jadwigi od ulicy Akademickiej do ulicy Dzieci Zamojszczyzny i przebudowa ulicy Podgroble	5,1	3,88
13	5.1	Przebudowa ulicy Przemysłowej w Zamościu na odcinku od skrzyżowania z ul. Peowiaków do skrzyżowania z ul. Kilińskiego	3,3	2,52
14	5.1	Budowa ulicy Św. Piątka w Zamościu na odcinku od skrzyżowania z ulicą Tęczową do skrzyżowania z ul. Waryńskiego	1,9	1,45
15	5.2	Poprawa wewnętrznej spójności komunikacyjnej województwa lubelskiego poprzez budowę i przebudowę dróg powiatowych zwiększających dostępność do dróg krajowych i wojewódzkich	175,46	131,6
16	5.4	Przebudowa układu komunikacyjnego wraz z modernizacją wiaduktu kolejowego i przejścia podziemnego w obrębie dworca kolejowego Lublin	34,85	29,62
17	5.4	Modernizacja części infrastruktury technicznej linii kolejowej Nr 7 Warszawa Wschodnia - Dorohusk w obrębie przystanku osobowego Lublin Północny oraz stacji Świdnik dla sprawnego skomunikowania aglomeracji	18,8	15,98
18	5.4	Modernizacja linii kolejowej Nr 30 Łuków - Lublin Północny na odcinku Lubartów - Lublin Północny	40,38	34,32
19	5.4	Modernizacja linii Nr 63 Dorohusk - Zawadówka Naftobaza (SZ) na odcinku	29,68	25,23

		Granica Państwa Dorohusk -Wólka Okopska w km 0.100 – 4.000		
20	5.4	Zakup taboru kolejowego do przewozów pasażerskich	41	15,82
		suma	708,65 mln zł	497,46 mln zł

Dodatkowo na liście rezerwowej projektów kluczowych znajdują się 4 projekty w ramach działania 5.1, ale nie mają określonej wartości dofinansowania, a jedynie szacunkową wartość całkowitą projektów.

## Konkursy

Dotychczas, w ramach priorytetu V, odbyły się trzy nabory projektów w ramach działania 5.2. Dwa konkursy w roku 2008 (konkurs I: 01/RPOWL/5.2/2008 – dla dróg powiatowych i konkurs II: 02/RPOWL/5.2/2008 – dla dróg gminnych) i jeden w roku 2009 (konkurs III: 01/RPOWL/5.2/2009 - dla dróg gminnych). Jednakże drugi nabór dla dróg gminnych (konkurs III) jest obecnie na etapie ocen merytorycznych i nie wyłoniono jeszcze wniosków przeznaczonych do dofinansowania, dlatego też zostanie pominięty w poniższych analizach.

W naborach I i II zarejestrowano w sumie **334 projekty**, które przeszły ocenę formalną i skierowane zostały do oceny merytorycznej. Do dofinansowania skierowano trzy projekty w kategorii „drogi powiatowe” i 20 projektów w kategorii „drogi gminne” – łącznie 23 projekty o wartości 152 741 319,53 zł (wartości dofinansowania - 98 758 702,03 zł; tabela 4).

**Tabela 4. Lista projektów wyłonionych do dofinansowania w ramach działania 5.2.**

lp.	typ projektu	Numer wniosku	Beneficjent	Tytuł wniosku	Całkowita wartość projektu (PLN)	Wnioskowane dofinansowanie z EFRR (PLN)
1	drogi powiatowe	01/08-WND-RPLU.05.02.00-06-319/08	Powiat Biały	Przebudowa dróg powiatowych w miejscowościach: Kijowiec, Dereczanka, Husinka wraz z przebudową mostu przez rzekę Krznię w m. Kijowiec gm. Zalesie	17 117 675,07	14 550 023,80
2	drogi powiatowe	01/08-WND-RPLU.05.02.00-06-044/08	Powiat Janowski	Modernizacja (przebudowa) drogi powiatowej Nr 2808L Janów Lubelski(ul. Białska) -Tokary -Huta Turobińska odcinek Rataj -Zdziłowice w lokalizacji od km 5+002 do km 12+800	16 077 935,04	13 036 022,06
3	drogi powiatowe	01/08-WND-RPLU.05.02.00-06-263/08	Powiat Hrubieszowski	Kontynuacja przebudowy drogi przygranicznej Nr 3432 L Hrubieszów -Kryłów -Dołhobyczów -Granica Państwa	11 524 886,12	9 796 153,20
4	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-164/08	Gmina Łęczna	Rozbudowa sieci drogowej łączącej drogę krajową Nr 82 z drogą wojewódzką Nr 829 w Łęcznej	7 963 337,48	2 994 214,89
5	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-058/08	Gmina Janów Podlaski	I etap projektu: budowa, przebudowa i modernizacja 7 z 15 ulic w Janowie Podlaskim	4 608 274,67	2 999 986,81
6	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-207/08	Miasto Łuków	Budowa infrastruktury drogowej osiedla Nowy Łuków II w m. Łuków	12 098 442,44	2 999 203,88
7	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-291/08	Gmina Janów Lubelski	Modernizacja układu transportowego starego centrum miasta Janowa Lubelskiego	5 021 985,19	2 999 999,98
8	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-280/08	Gmina Tyszowce	Kompleksowa przebudowa dróg w centrum Tyszowiec	1 371 116,50	1 165 435,30
9	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-325/08	Gmina Wisznice	Budowa dróg łączących drogę wojewódzką Nr 812 z drogą krajową Nr 63 w miejscowości	3 895 061,04	3 000 000,00
10	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-304/08	Gmina Podedwórze	Budowa dróg gminnych wchodzących w skład obszaru turystycznego "Dolina Zielawy"	13 239 926,39	9 996 144,42
11	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-219/08	Gmina Miasto Biłgoraj	Budowa ulicy Poniatowskiego w Biłgoraju	4 535 565,41	3 000 000,00
12	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-220/08	Gmina Miasto Biłgoraj	Budowa ulicy Orkisz Radzika i ulicy Armii Krajowej w Biłgoraju	1 107 584,20	941 446,57
13	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-301/08	Gmina Głusk	Przebudowa sieci dróg w Kalinówce gmina Głusk	5 073 521,00	2 999 972,96

14	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-165/08	Gmina Łęczna	Budowa ulicy 05 KZ w Łęcznej - II etap wraz z remontem ulic łączących drogę krajową nr 82 z drogą wojewódzką nr 820	6 620 549,34	2 999 108,85
15	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-163/08	Gmina Łęczna	Rozbudowa sieci drogowej łączącej drogę krajową nr 82 z drogą wojewódzką nr 820 w Łęcznej	3 373 104,02	2 867 138,41
16	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-329/08	Miasto Krasnystaw	Dostosowanie Układu Komunikacyjnego Miasta Krasnystaw do potrzeb ruchu transgranicznego Polska - Ukraina (I etap)	7 133 099,27	4 977 018,37
17	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-139/08	Miasto Puławy	Rozbudowa sieci dróg w Puławach -budowa dróg w ulicach Kopernika i Sosnowej wraz z przebudową drogi w ulicy Kazanowskiego	12 567 832,34	2 454 770,40
18	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-052/08	Gmina Firlej	Budowa dróg gminnych nr 103647L, 103648L, 103650L, 103652L, 103653L w miejscowości Firlej	3 506 536,57	2 980 556,08
19	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-106/08	Gmina Parczew	Modernizacja systemu komunikacyjnego miasta Parczew -część Zachodnia -etap I	2 858 399,48	2 429 639,55
20	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-284/08	Miasto Tomaszów Lubelski	Budowa drogi klasy Z o charakterze obwodnicy dla starej części miasta pomiędzy ul. Piłsudskiego a ul. Armii Krajowej w Tomaszowie Lub.	2 823 135,66	2 396 842,17
21	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-222/08	Gmina Zamość	Poprawa dostępności komunikacyjnej gminy Zamość poprzez budowę drogi gminnej nr 110395L w m. Płoskie	4 132 528,45	2 975 420,47
22	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-158/08	Gmina Miasto Włodawa	Przebudowa dróg gminnych i infrastruktury towarzyszącej w ramach modernizacji Lokalnego Układu Transportowego we Włodawie	1 411 298,67	1 199 603,86
23	drogi gminne	02/08-WND-RPLU.05.02.00-06-326/08	Gmina Wisznice	Budowa drogi gminnej nr 101262L "Skośna" Polubiczej Wiejskie II -Polubicze Dworskie, Gmina Wisznice	4 679 525,18	3 000 000,00
Suma					152 741 319,53	98 758 702,03

Dodatkowo, na liście rezerwowej znajdują się 53 projekty dla dróg powiatowych o wartości 546 758 566,92 zł (wartość dofinansowania – 430 549 366,36 zł) oraz 114 projektów dla dróg gminnych o wartości 368 630 972,70 zł (wartość dofinansowania – 239 963 335,93 zł). W sumie listy rezerwowe zawierają 167 projektów o łącznej wartości 915 389 539,62 zł (łącznej wartości dofinansowania – 670 512 702,29 zł).

## Wyliczenie zagospodarowania alokacji

Zatem mając powyższe dane, możemy wyliczyć, w jakim stopniu będzie zagospodarowana alokacja w obydwu działaniach:

**Tabela 27. Wyliczenie alokacji pozostającej do zagospodarowania.**

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość całkowita [zł]	Wartość dofinansowania [zł]
<b>Alokacja na działania</b>			
1	Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	385 018 762,00	308 015 010,00
2	Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	642 068 367,00	436 354 599,00
3	Działanie 5.4 Transport kolejowy	196 127 052,00	164 274 674,00
<b>Projekty kluczowe</b>			
1	Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	368 480 000,00	244 890 000,00
2	Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	175 460 000,00	131 600 000,00
3	Działanie 5.4 Transport kolejowy	164 710 000,00	120 970 000,00
<b>Projekty wybrane w konkursach do dofinansowania</b>			
1	Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	0	0
2	Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	61 376 502,97	108 020 823,30
3	Działanie 5.4 Transport kolejowy	0	0
<b>Pozostaje do zagospodarowania</b>			
1	Działanie 5.1 Regionalny układ transportowy	16 538 762,00	63 125 010,00

2	Działanie 5.2 Lokalny układ transportowy	405 231 864,03	196 733 775,70
3	Działanie 5.4 Transport kolejowy	31 417 052,00	43 304 674,00
	suma	453 187 678,03	303 163 459,70

Powyższe wyliczenia wskazują, że zakwalifikowane dotychczas do dofinansowania projekty w ramach V priorytetu nie wyczerpały jeszcze całości alokowanych środków. Pozostało do wykorzystania ponad 303 miliony złotych. Najwięcej w zakresie działania 5.2 - 196 733 776 zł, dla którego zresztą odbył się właśnie drugi nabór projektów, które również włączymy do analizy, ale podczas drugiego (dalszego) etapu badań.

Ekspertyza będzie musiała zatem oszacować wielkość wskaźników oszczędności czasu dla projektów, które zostaną w przyszłości złożone.

### 3.1.2. Koncepcja badania

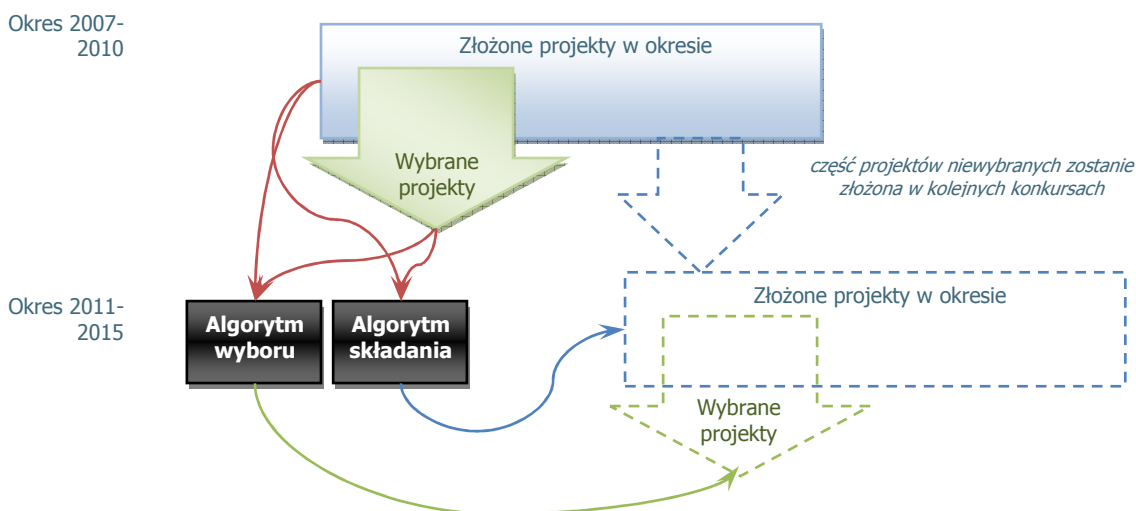
Cel badania, który określony został w SOPZ wyznacza nam kilka wymiarów niezbędnych do zdefiniowania koncepcji badania:

**Tabela 28. Wymiary niezbędne do zdefiniowania koncepcji badania.**

Lp.	Wymiar	Element
1	Wskaźniki badania	<ul style="list-style-type: none"> <li>🔗 Oszczędność czasu w przewozach pasażerskich</li> <li>🔗 Oszczędność czasu w przewozach towarowych</li> <li>🔗 podział na drogi i kolej</li> </ul>
2	Czas badania	<ul style="list-style-type: none"> <li>🔗 Okres 2007-2010 (retrospekcja – faktycznie będzie to okres naborów do odpowiednich działań, będzie można oszacować wielkość wskaźników na bazie przygotowywanych studiów wykonalności)</li> <li>🔗 2011-2013-2015 (oszacowanie wskaźników wybranych projektów – kolejnych lat eksploatacji projektów wybranych do dofinansowania)</li> <li>🔗 2011-2013-2015 (pełna prognoza projektów potencjalnie składanych i wybranych w przyszłości)</li> </ul>
3	Przedmiot badania	<ul style="list-style-type: none"> <li>🔗 studia wykonalności – załącznik do wniosków wybranych w zamkniętych konkursach</li> <li>🔗 karty oceny projektów</li> <li>🔗 studia wykonalności – w przygotowaniu</li> <li>🔗 założenia projektów będących w fazie koncepcyjnej</li> </ul>
4	Podmiot badania	<ul style="list-style-type: none"> <li>🔗 Urząd Marszałkowski Województwa lubelskiego</li> <li>🔗 projektodawcy projektów kluczowych</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

Zatem generalnie mamy w tym badaniu dwa obszary badawcze, wyznaczone głównie przez czas oraz przez dostępność danych.



**Rysunek 3. Ilustracja dostępności danych w poszczególnych okresach badania oraz prezentacja działania algorytmów.**

Źródło: opracowanie własne.

## Etap I - Okres 2007-2010

W tym okresie wszystkie dane są dostępne w źródłach wtórnych. Zatem proponujemy zastosować metodę badania dokumentów, która będzie polegała na przeanalizowaniu 100% wybranych studiów wykonalności (jako załączników do wniosków) i kart ocen wniosków.

**Celem analizy studiów wykonalności** będzie uzyskanie informacji o:

- 📍 przedmiocie projektu (drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie),
- 📍 rodzaju przygotowywanego projektu (budowa, przebudowa, modernizacja),
- 📍 nakładach na realizację projektu (w podziale na środki polskie i unijne),
- 📍 założeniach do analiz ekonomicznych (m.in. pomiary ruchu, długość odcinków dróg, rodzaj terenu, rodzaj obszaru, charakter ruchu na odcinku drogi, klasa drogi, szerokość jezdni, skrzyżowania, zatoki autobusowe, prędkość dopuszczalna (ograniczenie prędkości), odcinki z widocznością na wyprzedzanie, stan techniczny nawierzchni wg SOSN, odległość przeszkód od krawędzi jezdni, wzrost natężenia ruchu w wariancie inwestycyjnym itp.).

**Celem analizy kart oceny wniosków projektowych** będzie uzyskanie informacji o punktach, jakie poszczególne projekty uzyskały na ocenie merytorycznej (będą to informacje niezbędne do określenia które projekty uzyskały dofinansowanie i dlaczego).

Kolejnym krokiem będzie **zebranie danych o projektach kluczowych**. Zastosujemy w tym przypadku metodę badań społecznych, w postaci techniki pogłębionego wywiadu indywidualnego (IDI) z potencjalnymi projektodawcami projektów kluczowych (**7 wywiadów**):

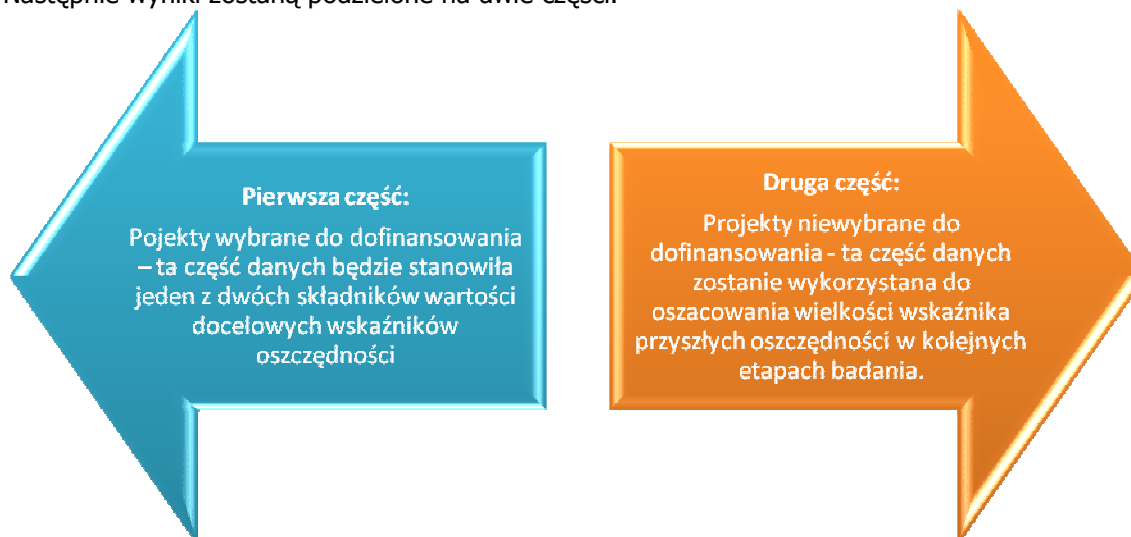
- 📍 Gmina Miejska Biała Podlaska
- 📍 Miasto Chełm
- 📍 Miasto Lublin
- 📍 Miasto Zamość
- 📍 PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
- 📍 Powiat lubelski
- 📍 Województwo Lubelskie – Zarząd Dróg Wojewódzkich



Celem wywiadów będzie uzyskanie informacji o:

- przedmiocie projektu (drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie, odcinki linii kolejowych),
- rodzaju przygotowywanego projektu (budowa, przebudowa, modernizacja),
- nakładach na realizację projektu (w podziale na środki polskie i unijne),
- założeniach do analiz ekonomicznych (m.in. pomiary ruchu / liczba pasażerów na danym odcinku, czas przejazdu na danym odcinku kolei), długość odcinków dróg / kolei, rodzaj terenu, rodzaj obszaru, charakter ruchu na odcinku drogi, klasa drogi, szerokość jezdni, skrzyżowania, zatoki autobusowe, prędkość dopuszczalna (ograniczenie prędkości), odcinki z widocznością na wyprzedzanie, stan techniczny nawierzchni wg SOSN, odległość przeszkód od krawędzi jezdni, wzrost natężenia ruchu w wariantcie inwestycyjnym itp.) – poszczególne wywiady będą dostosowane do charakteru poszczególnych projektów, szczególnie jeżeli chodzi o projekty kolejowe.

Następnie wyniki zostaną podzielone na dwie części.



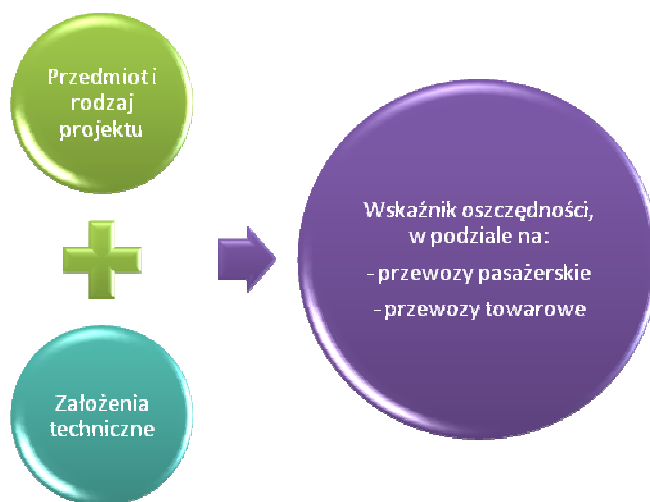
W ten sposób uzyskamy pierwszą z dwóch składowych wskaźników oszczędności.

Ponieważ w studiach wykonalności nie będzie informacji o wysokości wskaźników oszczędności czasu, część z nich będzie błędna (co pokazało nasze doświadczenie w wyliczaniu wskaźnika w innym województwie), a część projektów jest w fazie koncepcyjnej, proponujemy opracowanie specjalnego **narzędzia do wyliczania wskaźnika oszczędności czasu**. Narzędzie będzie przygotowane w formacie MS Excel i będzie działało na zasadzie wpisania jedynie pozyskanych z wywiadów lub studiów danych i otrzymania gotowego wyniku w postaci oszczędności czasu w podziale na przewozy pasażerskie i towarowe. Będzie posiadało przyjazny interfejs użytkownika podzielony na zakładki porządkujące zbierane dane.

Wyniki działania algorytmu będą przedstawione w formie odpowiadającej tabelom z instrukcji IBDiM (w podziale na arkusz zbiorczy i arkusze dla każdego odcinka drogi oddzielnie).

Narzędzie będzie dołączone do raportu końcowego w formie elektronicznej do dalszego wykorzystania przy monitorowaniu realizacji tych wskaźników.

Narzędzie będzie można udostępnić również projektodawcom, aby w prosty sposób mogli wyliczać wartość wskaźnika dla potrzeb własnej dokumentacji aplikacyjnej.



## Etap II - Okres 2011-2013-2015

Pojawia nam się tutaj następujący problem – nie wiemy, jakie projekty będą składane i tym bardziej – jakie otrzymają dofinansowanie. Na szczęście będziemy dysponować strukturą i cechami projektów wybranych (zebranych podczas badania dokumentów wśród tych projektów), a także projektów odrzuconych i strukturą projektów z przeszłości.

Będziemy mogli zatem określić z dużym prawdopodobieństwem, jaką strukturę będą miały projekty wybrane w przyszłości.

Dodatkowo, przeprowadzimy dla nich hipotetyczny **proces oceny kryteriami danego działania**. W tym celu dysponujemy oddzielnym programem własnego autorstwa do wyliczania wskaźnika NPV/C IRR/C oraz B/C, którym przeliczymy wszystkie wybrane projekty. Program ten jest w pełni automatyzowany i oparty na wszystkich trzech instrukcjach IBDiM, na które powołuje się Zamawiający.

Dzięki temu będzie można zweryfikować wyliczenia czynione przez projektodawców w studiach wykonalności i określenie poziomu błędów w przygotowywanych projektach. Ma to niezwykle wysoki poziom użyteczności dla IZ, która może dzięki wynikom powziąć odpowiednie kroki eliminujące błędy wyliczeniowe w studiach wykonalności.

Dane do oceny pozostałymi kryteriami zbierzemy z badań desk research. Cały proces odbędzie się w ten sposób, że na bazie dotychczasowych danych – dzięki zastosowaniu algorytmu – zostanie stworzona hipotetyczna baza projektów, które zostaną złożone w przyszłości. Następnie projekty zostaną poddane **automatycznej ocenie kryteriami** (automatyzm polegać będzie na tym, że nie będziemy – siłą rzeczy – weryfikować poprawności danych dostępnych w dokumentacji aplikacyjnej). Dzięki temu do wyliczeń weźmiemy tylko te projekty, które spełniają faktyczne, rzeczywiste kryteria wyboru projektów w ramach RPO WL. **Jest to zdecydowana przewaga tej metody nad innymi**, które prognozują metodami statystycznymi również projekty wybrane bez odniesienia do kryteriów wyboru projektów.

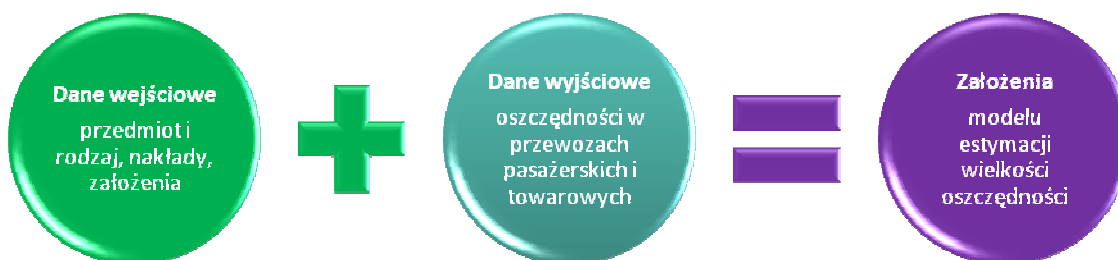
### Stan istniejący (rozstrzygnięte konkursy)



### Stan prognozowany (przyszłe konkursy i konkursy nierozstrzygnięte)



W ten sposób uzyskamy zatem **prawdopodobną strukturę wybranych projektów**. Następnie dzięki wykorzystaniu narzędzia Excel uzyskamy wyniki w postaci oszczędności uzależnione od różnych danych wejściowych – cech inwestycji drogowych planowanych przez projektodawców (a więc dane wejściowe, czyli założenia i dane wyjściowe, czyli oszczędności).



Pozwoli nam to przygotować założenia **modelu estymacji wielkości oszczędności** czasu w przewozach pasażerskich i towarowych.

Model ten będzie na wejściu dostawał wielkość alokacji, a na wyjściu będzie zwracał wielkość oszczędności przy założeniu zadanej struktury projektów.



Na tym etapie również zastosujemy model estymacji wielkości oszczędności czasu podstawiając odpowiednią alokację na te lata. Jednak na tym etapie badania chcielibyśmy się skupić głównie na **urealnieniu uzyskanych wyników**. Należy zwrócić uwagę na fakt, że wszystkie powyższe wyliczenia opierają się na danych planowanych do osiągnięcia, prognozowanym ruchu, planowanej szybkości ruchu itd.

Dlatego proponujemy przeprowadzić 3 studia przypadków dla przewozów drogowych na różnych odcinkach dróg zrealizowanych w przeszłości (np. ze ZPORR). Celem studiów przypadku będzie określenie, na ile planowane oszczędności zostały uzyskane w rzeczywistości. Analizie proponujemy poddać jedną drogę gminną, jedną drogę powiatową i jedną drogę wojewódzką.

### 3.1.3. Metodologia badania

W celu uzyskania wiarygodnych wyników ekspertyzy niezbędne jest przeprowadzenie wieloetapowego badania i połączenie w badaniu różnorodnych rodzajów danych oraz różnorodnych metod badawczych, tzn. zastosowanie triangulacji metodologicznej. Podejście to umożliwi wieloaspektową obserwację i analizę przedmiotu badania. Zostanie zastosowana:

- **triangulacja źródeł danych** (1-szy poziom triangulacji): przeanalizowane będą zarówno dokumenty zastane, takie jak strategiczne dokumenty wspólnotowe, krajowe i regionalne, studia wykonalności opracowane przez beneficjentów, a także dane wywołane (IDI);
- **triangulacja metod badawczych** (2-gi poziom triangulacji): łączenie różnych metod badawczych w badaniu tych samych zagadnień, co pozwoli na uchwycenie różnych aspektów badanego przedmiotu (zakładamy stosowanie: analizy dokumentów IDI); podejście to pozwoli też wykorzystać mocne strony każdej metody przy wzajemnej neutralizacji ich słabości;
- **triangulacja perspektyw badawczych** (3-ci poziom triangulacji): ewaluacja zostanie przeprowadzona przez zespół badaczy, nie przez jedną osobę, co pozwoli uzyskać bogatszy i bardziej wiarygodny obraz badanego przedmiotu.

#### 3.1.3.1. Techniki badawcze

Zróżnicowanie zagadnień badawczych oraz zakres prac koniecznych do wykonania w celu udzielenia odpowiedzi na postawione pytania badawcze wymaga zaangażowania, na potrzeby projektu, szerokiego wachlarza metod służących pozyskaniu danych koniecznych dla przeprowadzenia niezbędnych analiz. Poniżej dokonano prezentacji proponowanych metod i technik badawczych.

## Analiza dokumentów

Analizie desk research poddane zostaną najważniejsze dokumenty dotyczące infrastruktury drogowej, zarówno na poziomie krajowym, jak i regionalnym. Do nich należeć będą strategiczne dokumenty krajowe i regionalne, bazy danych dot. projektów drogowych realizowanych w ramach RPO Województwa Lubelskiego, a także instrukcje MRR w zakresie objętym badaniem.

Analiza danych zastanych (*desk reserch*) obejmie m. in. następujące dokumenty:

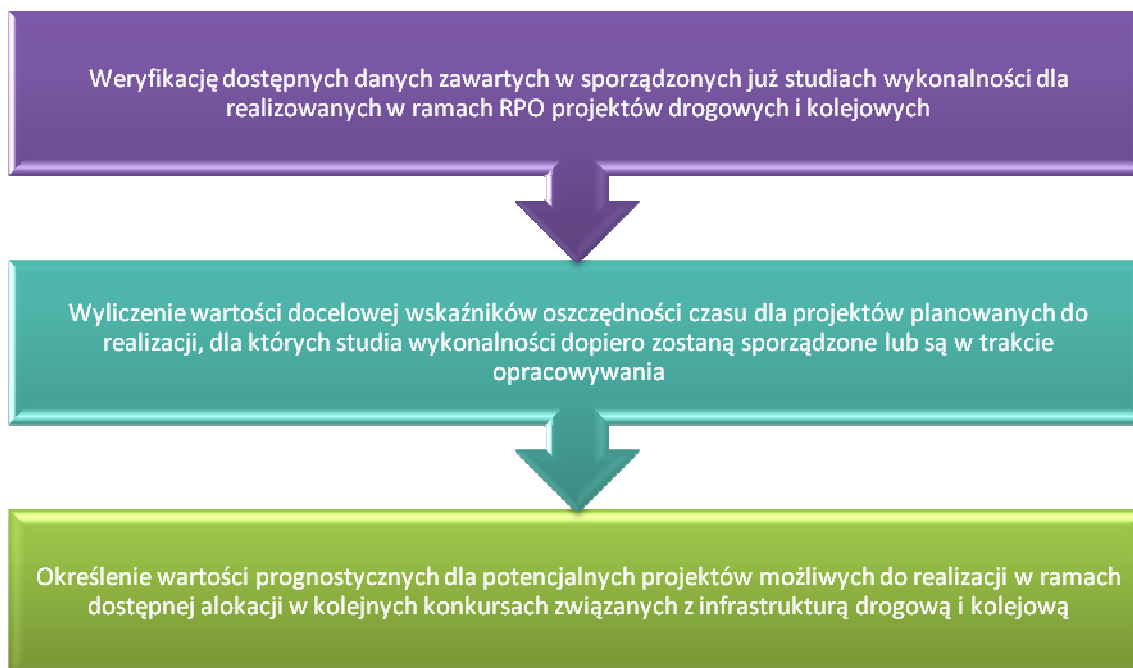
- 📄 rekomendowane przez MRR *Instrukcje oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych dla dróg wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych*,
- 📄 Komisja Europejska, Dyrekcja Generalna ds. Polityki Regionalnej, *Przewodnik do analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych*, Fundusze strukturalne, Fundusz Spójności oraz Instrument Przedakcesyjny, Raport końcowy, TRT Trasporti e Territorio oraz CSIL Centre for Industrial Studies, 16.6.2008,
- 📄 *Niebieska Księga. Infrastruktura drogowa (i kolejowa). Nowe wydanie*, przygotowana przez Konsorcjum Scott Wilson, Arup, PM Group oraz Ernst & Young w ramach projektu Phare-2002/000-580.01 'Przygotowanie projektów do wsparcia ze Środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w Polsce - EuropeAid /115971/D/SV/PL', administrowanego przez Władzę Wdrażającą Program Współpracy Przygranicznej PHARE, 30 września 2008.
- 📄 Kowalewski M., *Koszty i korzyści inwestycji drogowych*, UWM – Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2005.

Dodatkowo analizie podlegać będą następujące dokumenty:

Regionalny Program Operacyjny Województwa lubelskiego na lata 2007-2013,

- 📄 Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013,
- 📄 Indykatory Wykaz Indywidualnych Projektów Kluczowych dla Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013,
- 📄 Wytyczne tematyczne dotyczące przygotowywania studiów wykonalności w zakresie infrastruktury drogowej i kolejowej.
- 📄 Wnioski o dofinansowanie wybrane w ramach ogłoszonego konkursu w ramach osi priorytetowej V Transport – RPO WL.

Szacunek wartości docelowej przedmiotowego wskaźnika na poziomie Programu dla roku 2010, 2013 i 2015 zostanie dokonany poprzez:



## Wywiady indywidualne

Wywiady planujemy zrealizować przy pomocy ankiety. Respondentami wywiadów kwestionariuszowych będą projektodawcy projektów kluczowych.

Przeprowadzimy **7 wywiadów**:

- 📍 Gmina Miejska Biała Podlaska (Inspektor ds. koordynacji programów pomocowych – Łukasz Siekielewski)
- 📍 Miasto Chełm (dyrektor Wydziału Rozwoju, Promocji i Współpracy z Zagranicą – Katarzyna Dec)
- 📍 Miasto Lublin (Bernadeta Krzysztofik)
- 📍 Miasto Zamość (dyrektor Zarządu dróg Grodzkich w Zamościu – Anna Muszyńska)
- 📍 PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (dyrektor ds. inwestycji – Andrzej Janasz)
- 📍 Powiat lubelski (naczelnik Wydziału Inwestycji i Funduszy Pomocowych – Małgorzata Kotarska)
- 📍 Województwo Lubelskie (naczelnik – Janusz Pachla)

## Studium przypadku

Studium przypadku to pogłębiona, całościowa analiza jednego przypadku, której wyniki przedstawiane są w formie opisowej. Studium jest odpowiednim narzędziem do pogłębionej analizy. Proponujemy wykorzystanie tego narzędzia do oceny do **urealnieniu uzyskanych we wcześniejszych etapach wyników**. Należy zwrócić uwagę na fakt, że wszystkie wcześniejsze wyliczenia opierają się na danych planowanych do osiągnięcia, prognozowanym ruchu, planowanej szybkości ruchu itd.

Celem studiów przypadku będzie określenie, na ile planowane oszczędności zostały uzyskane w rzeczywistości. Studia przypadków będą zatem polegały na rzeczywistym pomiarze ruchu kilka lat po realizacji inwestycji, a także na pomiarze średniej prędkości ruchu na drodze i porównaniu uzyskanych wyników z wyliczeniami ze studium wykonalności (z pewnością

wyliczenia ze studiów wykonalności z okresu 2004-2006 trzeba będzie dostosować do obecnych wytycznych IBDiM w tym zakresie, aby dane były porównywalne).

**Wyniki badania – wielkość wskaźników oszczędności czasu – podamy zarówno w wersji nominalnej (wynikającej z analizy studiów wykonalności i modelowania) oraz w wersji realnej (urealnionej o rzeczywisty wskaźnik skuteczności projektów zrealizowanych).**

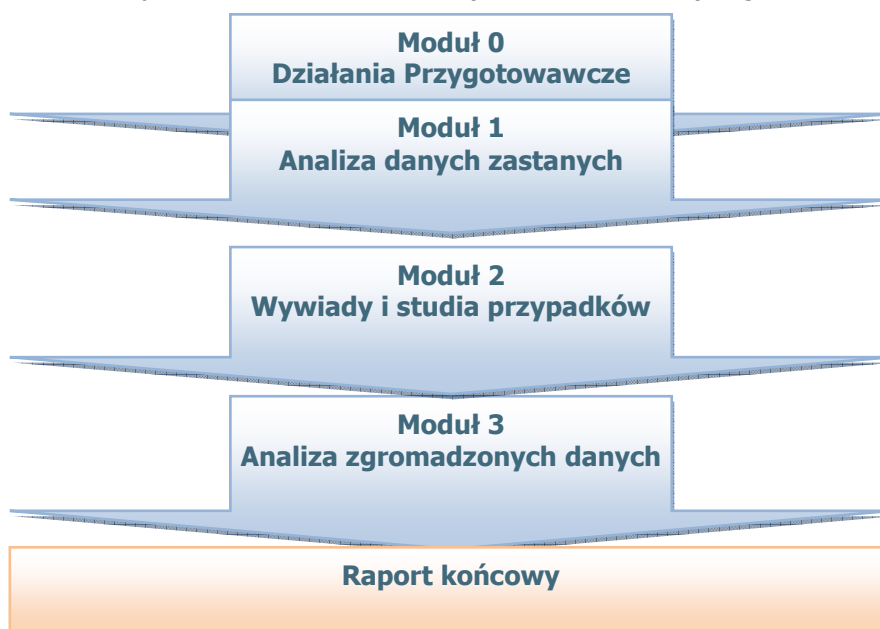
### 3.1.4. Organizacja procesu badawczego

#### 3.1.4.1. Etapy procesu badawczego

Jak wspomniano na wstępie, przeprowadzona przez zespół zaangażowany do przygotowania oferty analiza zawartości zapytania ofertowego wykazała, że realizacja badania ukierunkowanego na rozwiązanie postawionego przez Zamawiającego problemu badawczego, wymaga realizacji 7 modułów badawczych:

- M.0. Działania przygotowawcze.
- M.1 Analiza danych zastanych – na tym etapie wyselekcjonowane, zgromadzone i przeanalizowane zostaną dokumenty, które następnie zostaną poddane badaniu.
- M.2. Pozyskanie danych wywołanych: wywiady z projektodawcami i studia przypadków
- M.3 Analiza zgromadzonych danych – na tym etapie, na podstawie zebranych materiałów, sformułowane zostaną wnioski umożliwiające oszacowanie wartości docelowych badanego wskaźnika.

Analiza zakresu badania, oraz uwzględnionych ryzyk i ograniczeń, pozwoliła na przyjęcie logiki działań badawczych, których sekwencja przedstawiona została na schemacie. Realizacja poszczególnych modułów będzie uzależniona od realizacji modułu wcześniejszego.



**Rysunek 4. Schemat logiki badania.**

Źródło: opracowanie własne.

#### 3.1.4.2. Instrumenty zapewniające wysoką jakość oraz rzetelność uzyskiwanych informacji

---

Najwyższą jakość i rzetelność otrzymanych danych zapewnią działania podejmowane przez zespół badawczy na każdym etapie realizacji badania, począwszy od opracowania narzędzi, realizacji właściwej, na wnikliwej analizie otrzymanych danych skończywszy, której efektem finalnym będzie raport końcowy zawierający ekspertyzę, dostarczony Zamawiającemu.

Wysoką jakość oraz rzetelność uzyskiwanych informacji zapewni:

- Dogłębna analiza problemów badawczych, na etapie opracowywania oferty, dostosowanie do założonych celów badawczych najefektywniejszych technik zbierania danych, wybranych w sposób obiektywny, na podstawie opinii co najmniej dwóch osób opracowujących niniejszą ofertę.
- Prowadzenie, w sposób stały, przez zespół oddelegowany do realizacji badania kontroli prawidłowości poszczególnych działań, celem wyeliminowania błędów, weryfikacji poprawności uzyskanych danych, terminowego wykonania działań badawczych, zgodnie z opracowanym harmonogramem;
- Na etapie opracowywania narzędzi badawczych zachowanie zasady dostosowania terminologii do słownika respondentów. Projekty narzędzi badawczych będą konsultowane w zespole badawczym.

Rzetelność i wysoką jakość materiału empirycznego zapewnią zastosowane w badaniu procedury kontrolne.

#### 3.1.4.3. Kontrola realizacji badania

---

W odniesieniu do każdego etapu badania prowadzona będzie stała kontrola poprawności i terminowości realizowanych działań. Pozwoli to na bieżącą weryfikację pozyskiwanych danych i minimalizację występowania błędów.

#### 3.1.4.4. Współpraca z Zamawiającym

---

W trakcie realizacji badania będziemy pozostawać w stałym kontakcie z Zamawiającym. Za organizację współpracy będzie odpowiadał kierownik zespołu badawczego, zostanie wyznaczona również osoba do kontaktów roboczych.

Będziemy konsultować z Zamawiającym metodologię badania i narzędzia badawcze oraz informować o przebiegu badania, w tym o ewentualnych problemach i przeszkodach w jego sprawnej i terminowej realizacji, o działaniach zapobiegawczych i naprawczych oraz innych kwestiach istotnych dla realizacji badania.

Dokonamy prezentacji wyników badania oraz płynących z niego wniosków i rekomendacji na spotkaniu w siedzibie Zamawiającego.

#### 3.1.5. Harmonogram realizacji zamówienia

---

Jesteśmy gotowi zrealizować zamówienie w przeciągu 60 dni od podpisania umowy. Harmonogram realizacji zamówienia przedstawia poniższa tabela.





Tabela 29. Harmonogram realizacji oraz podział pracy w zespole i spotkania konsultacyjne z Zamawiającym.

Miesiąc	Wrzesień											Październik											Listopad											Tomasz Klimczak	Magdalena Tarcewska	Korneliusz Pylak	Paweł Pylak																			
Tydzień	1			2			3			4			5			6			7			8																																		
Dzień miesiąca	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19					20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7
<b>Z   1</b>	<b>Faza planowania</b>																																																							
Z   1.1	Złożenie oferty																																																							
Z   1.2	Ocena ofert																																																							
Z   1.3	Podpisanie umowy na realizację badania																																																							
<b>Z   2</b>	<b>Faza strukturyzacji</b>																																																							
Z   2.1	Uszczegółowienie koncepcji i metodologii badania																																																							
Z   2.2	Opracowanie projektów narzędzi badawczych (w tym spotkanie konsultacyjne z Zamawiającym) i przekazanie Zamawiającemu projektu raportu metodologicznego																																																							
Z   2.3	Uzgodnienie narzędzi badawczych z Zamawiającym																																																							
Z   2.4	Przygotowanie ostatecznych wersji narzędzi badawczych uwzględniających uwagi Zamawiającego																																																							
<b>Z   3</b>	<b>Faza gromadzenia danych</b>																																																							
Z   3.1	Metoda badania dokumentów																																																							
Z   3.2	Pilotaż narzędzi badawczych																																																							
Z   3.3	Technika wywiadów IDI																																																							
Z   3.4	Studia przypadków																																																							
Z   3.5	Usystematyzowanie danych uzyskanych z badań (w tym spotkanie z Zamawiającym)																																																							
<b>Z   5</b>	<b>Faza analizy i oceny</b>																																																							
Z   5.1	Analiza statystyczna zebranych danych   prognozowanie																																																							
Z   5.2	Ocena projektów kryteriami wyboru																																																							
Z   5.3	Opracowanie wyników badań oraz wniosków i rekomendacji z badania																																																							
Z   5.4	Przekazanie Zamawiającemu projektu raportu końcowego																																																							
Z   5.5	Przygotowanie ostatecznej wersji raportu końcowego uwzględniającej uwagi zgłoszone przez Zamawiającego																																																							
Z   5.6	Prezentacja raportu końcowego Zamawiającemu																																																							

Źródło: opracowanie własne

### 3.1.6. Eksperci

Określony w opisie przedmiotu zamówienia zakres prac oraz przedstawiona przez nas propozycja wymaga zaangażowania – celem osiągnięcia postawionych celów - profesjonalnego zespołu, posiadającego dogłębną wiedzę nie tylko z zakresu funkcjonowania funduszy strukturalnych, lecz, przede wszystkim, w zakresie analiz ekonomicznych przedsięwzięć drogowych oraz ewaluacji i zagadnień wdrażania programów interwencji publicznej.

Mając na uwadze powyższe przesłanki, do realizacji zamówienia zaproponowaliśmy grupę ekspertów, których wiedza i doświadczenie pozwoli na osiągnięcie zaplanowanych celów.

Poniżej przedstawiono krótkie charakterystyki członków zespołu badawczego.

#### Magdalena Tarczewska-Szymańska

Kierownik badania

Od 10 lat zajmuje się wydatkowaniem środków unijnych. Rozpocząła karierę w 1998 roku w Urzędzie Komitetu Integracji Europejskiej, gdzie zajmowała się obsługą środków Phare Spójność Społeczno-Gospodarcza (projekty inwestycyjne). Do jej obowiązków należała: kontrola poprawności przygotowanych projektów (w tym analiz ekonomicznych), udział w negocjacjach z Komisją Europejską, stała współpraca z Przedstawicielstwem Komisji Europejskiej w Polsce, monitorowanie realizacji projektów. W 2003 roku powierzono jej funkcję dyrektora Departamentu Wdrażania Europejskiego Funduszu Społecznego w Ministerstwie Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej, w którym tworzyła od podstaw Instytucję Wdrażającą dla Sektorowego Programu Operacyjnego Rozwój Zasobów Ludzkich. Od listopada 2006 do kwietnia 2008 roku Dyrektor Generalny Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, poza ustawowymi zadaniami, nadzorowała funkcjonowanie Instytucji Certyfikującej, planowanie wydatków funduszy strukturalnych w ustawie budżetowej oraz wykorzystanie środków rezerwy celowej przeznaczonej na finansowanie projektów unijnych.

Współautorka publikacji dotyczących wykorzystywania środków Europejskiego Funduszu Społecznego (ostatnio: „Fundusze UE dla jednostek samorządu terytorialnego w latach 2007-2013” Twigger, Warszawa 2007)

Wieloletni ceniony trener (m. in. Szkoła Główna Handlowa, Uniwersytet Warszawski, szkolenia dla samorządów i pracowników administracji).

Od maja 2008 roku Dyrektor ds. rozwoju administracji w PSDB Sp. z o. o.. Brała udział m. in. w badaniach:

1. Analiza kryteriów wyboru projektów w PO PT (MRR),
2. Analiza linii demarkacyjnej pomiędzy programami NSRO (MRR),
3. Ewaluacja dostosowania Priorytetu V PO KL do potrzeb gmin wiejskich i wiejsko – miejskich (kierownik badania, MSWiA),
4. Ewaluacja systemu zarządzania i kontroli Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013 (kierownik badania, UM Województwa Zachodniopomorskiego).
5. Analiza projektów umieszczonych w indykatywnym wykazie indywidualnych projektów kluczowych RPO Województwa Kujawsko- Pomorskiego (kierownik badania, UM Województwa Kujawsko -Pomorskiego).
6. Opracowanie podręcznika ewaluacji projektów infrastrukturalnych (MRR),
7. Weryfikacja zakładanych wskaźników do Działania 2.3 PO KL - Wzmocnienie potencjału zdrowia osób pracujących oraz poprawa jakości funkcjonowania systemu ochrony Zdrowia (ekspert).
8. Wykonanie ekspertyzy pn. Wartość docelowa wskaźnika „Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych” dla roku 2010 i 2013 dla planowanych i możliwych do realizacji projektów drogowych

realizowanych ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013.

dr inż. Korneliusz Pylak

Członek zespołu

Doświadczenie w zakresie prowadzenia badań społeczno-ekonomicznych, oraz realizacji badań jakościowych i prowadzenia analiz i interpretacji danych pochodzących z tych badań oraz doświadczenie w opracowaniu i analizie wskaźników dla projektów i programów współfinansowanych z Unii Europejskiej.

Jest stałym ekspertem i trenerem firm doradczych WYG International Sp. z o.o. i PSDB Sp. z o.o., a także pracownikiem naukowym (adiunktem) Politechniki Lubelskiej. Prowadzi działalność ekspercką w zakresie ewaluacji i ekspertyz dla Instytucji Zarządzających dotyczących systemów instytucjonalnych wdrażania programów operacyjnych w okresie programowania 2007-2013, w tym badania potencjału instytucji NSRO, ewaluacji ex-ante RPO, ewaluacji wdrażania RSI, absorpcji środków w ramach SPO-WKP, badania instytucji otoczenia biznesu, w tym instytucji w ramach Krajowego Systemu Usług itp. Jest również autorem **'Podręcznika ewaluacji projektów infrastrukturalnych'**, w którym podejmuje m.in. próbę wyliczenia efektów realizacji projektów drogowych w szerszym ujęciu (społeczno-gospodarczym)

Działalność ekspercka w zakresie ewaluacji i ekspertyz dla samorządów województw dotyczy natomiast tworzenia systemu wyboru projektów oraz kryteriów techniczno-technologicznych, ekonomiczno-finansowych i strategicznych w okresie 2007-2013, **stworzenia wytycznych do studiów wykonalności dla wszystkich typów projektów w ramach RPO, w tym wytycznych dla RPO WiM**, badania efektywności wykorzystania środków publicznych ze wszystkich źródeł zewnętrznych, oceny potencjału instytucji regionalnych do wdrażania RPO – zakończone stworzeniem optymalnego modelu wdrażania funduszy w województwie itd.. Ostatnio realizował wykonał ekspertyzę pn. **Wartość docelowa wskaźnika „Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych” dla** roku 2010 i 2013 dla planowanych i możliwych do realizacji projektów drogowych realizowanych ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 (zlecenie w trakcie realizacji, oczekujemy na akceptację raportu końcowego)

W kwestiach typowo praktycznych od strony projektodawców, dr Pylak **przygotowywał studia wykonalności, w tym kilkadziesiąt dla dróg powiatowych i gminnych**, wnioski projektowe i oceny oddziaływania na środowisko dla JST, opracowywał strategie rozwoju gmin, plany rozwoju lokalnego i plany rozwoju miejscowości. Uczestniczył również w projektach ekonomiczno-organizacyjnych oraz dotyczących analizy rynku i promocji marketingowej, badań marketingowych, Public Relations, analizy strategicznej itp. Był także autorem i koordynatorem wielu projektów w ramach PAOW dla wszystkich powiatów województwa lubelskiego; zarządzał, koordynował, organizował i rozliczał projekty PHARE 2000: 'Rozwój Zasobów Ludzkich: szkolenia dla MŚP, szkolenia i poradnictwo zawodowe dla osób zagrożonych bezrobociem' oraz w ramach działania 2.6 ZPORR pt. 'Strategia Doliny Ekologicznej Żywności'. Posiada również kilkuletnie doświadczenie na stanowisku głównego księgowego.

W kwestii przygotowania teoretycznego – obronił pracę doktorską na temat zarządzania regionem słabo rozwiniętym w kontekście funduszy strukturalnych w rozwoju regionu, ma studia podyplomowe analityka zarządzania, studia doktoranckie, prowadzi pracę naukowo-dydaktyczną w zakresie zarządzania projektami unijnymi, ewaluacji, ekonomii, zarządzania wiedzą, gospodarki opartej na wiedzy, uczestniczy w projektach badawczych i grantach naukowych KBN. Posiada wiele odbytych szkoleń, konferencji, seminariów i warsztatów nt. funduszy strukturalnych i inicjatyw europejskich itp.

## Paweł Pylak

Członek zespołu

Na co dzień pracownik Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego (Instytutu Matematyki i Informatyki). Posiada ogromne doświadczenie i wiedzę związaną ze statystyką i informatyką, w szczególności w badaniach dotyczących prognozowania i wykorzystywania **zaawansowanych narzędzi informatyczno-statystycznych**, jak drzewa decyzyjne, algorytmy genetyczne itp.

A także był członkiem zespołu ekspertów w ekspertyzie z tego samego zakresu dla innego województwa: 'Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych' dla roku 2010 i 2013 dla planowanych i możliwych do realizacji projektów drogowych realizowanych ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013.

Zarówno w powyższej ekspertyzie, jak i obecnie przewidujemy dla niego zadania z zakresu analiz statystycznych i prognozowania wartości wskaźników, a także udział w przygotowywaniu algorytmów składanych i wybieranych projektów oraz algorytmu wyliczania wskaźnika oszczędności czasu (narzędzia dla beneficjentów).

### 3.1.7. Przedstawienie wyników pracy

Efektym finalnym prac będzie **Raport końcowy** z ekspertyzą zawierającą opis i analizę wyników badania oraz oszacowane wartości docelowe dla 2010, 2013 i 2015 roku wskaźników „Oszczędność czasu w euro na nowych i zrekonstruowanych drogach w przewozach pasażerskich i towarowych” oraz „Oszczędność czasu w euro na zrekonstruowanych liniach kolejowych w przewozach pasażerskich i towarowych”.

**Aneks do raportu** będzie zawierać wykorzystane w badaniu narzędzia badawcze, zestawienia i analizę danych oraz źródła informacji wykorzystanych w badaniu.

Aby powiększając przejrzystość tekstu zastosujemy uzupełnienia graficzne analiz (tabele, wykresy, grafy, mapy itp.). Obecne i planowane oszczędności czasu w przewozach pasażerskich i towarowych przedstawimy na mapie województwa, aby unaocznić rozkład terytorialny tych korzyści z realizacji projektów infrastruktury transportowej.

Zgodnie z wymogami Zamawiającego dostarczymy ekspertyzę w wersji elektronicznej (e-mail, płyta CD/DVD) w standardzie Microsoft Office, gotowej do druku, niewymagającej dodatkowych poprawek oraz w wersji papierowej w 2 egzemplarzach.

Zobowiązujemy się również do **prezentacji wyników badania** Instytucji Zarządzającej Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013 w czasie i miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego. Wyniki przedstawione zostaną w formie prezentacji multimedialnej (PowerPoint – min. 10 slajdów).

Każda strona ekspertyzy, prezentacji i wszystkich innych dokumentów wykorzystanych w badaniu będzie opatrzona znakami Narodowej Strategii Spójności dla Programu Regionalnego, Województwa Lubelskiego oraz Unii Europejskiej z informacją o współfinansowaniu badania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego zgodnie z wymogami Rozporządzenia Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 r. ustanawiającego szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności oraz rozporządzenia (WE) 1080/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz zgodnie z *Wytycznymi dla Beneficjentów w zakresie informacji i promocji w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013*.

### 3.2. Narzędzie do wyliczania oszczędności czasu w projektach drogowych

*Narzędzie znajduje się w odrębnym pliku.*

### 3.3. Baza parametrów projektów konkursowych, kluczowych oraz studiów przypadku

*Narzędzie znajduje się w odrębnym pliku.*