
ANALIZA KOSZTÓW I KORZYŚCI WRAZ
Z ANALIZAMI RUCHOWO-
PRZEWOZOWYMI DLA PROJEKTU
„MODERNIZACJA LINII NR 369 NA
ODCINKU ŚREM - CZEMPIŃ W CELU
PRZYWRÓCENIA PARAMETRÓW
EKSPLOATACYJNYCH I WZNOWIENIA
RUCHU KOLEJOWEGO”

KATOWICE, GRUDZIEŃ 2018

Wykonawca:

 **Collect Consulting**
ul. Rolna 14, 40-555 Katowice

Spis treści

1.	Wstęp	4
2.	Analiza społeczno-gospodarcza w skali międzynarodowej, krajowej i regionalnej	6
2.1.	Charakterystyka gminy Śrem.....	7
2.1.1.	Analiza demograficzna	8
2.1.2.	Transport i komunikacja.....	12
2.1.3.	Rynek pracy	13
2.1.4.	Analiza gospodarcza	16
2.2.	Charakterystyka gminy Czempin	20
2.2.1.	Analiza demograficzna	20
2.2.2.	Transport i komunikacja.....	24
2.2.3.	Rynek pracy	24
2.2.4.	Analiza gospodarcza	27
2.3.	Podsumowanie.....	29
3.	Analiza strategii	31
3.1.	Dokumenty lokalne	31
3.2.	Dokumenty wojewódzkie.....	37
3.3.	Dokumenty krajowe	43
3.4.	Dokumenty międzynarodowe	47
3.5.	Podsumowanie.....	48
4.	Analiza istniejącej podaży i popytu oraz prognoza rozwoju konkurencyjnych gałęzi i rodzajów transportu	50
4.1.	Wykonawcy usług przewozowych – analiza istniejącej podaży	50
4.2.	Aktualne generatory ruchu – analiza istniejącego popytu.....	52
4.3.	Prognoza rozwoju konkurencyjnych gałęzi i rodzajów transportu	59
5.	Prognoza popytu	60
5.1.	Materiały wejściowe	60
5.2.	Analiza danych wejściowych	60
5.2.1.	Analiza GIS danych demograficznych.....	60
5.2.2.	Analiza zewnętrznych, dostępnych danych statystycznych	62
5.2.3.	Terenowy pomiar ruchu samochodowego	74
5.3.	Wnioski z materiałów wejściowych	96
5.4.	Prognozy wzrostowe ruchu samochodowego w strefie oddziaływania inwestycji	97
5.4.1.	Wskaźniki wzrostowe	97
5.4.2.	Prognozy ruchowe.....	98

5.5.	Prognoza popytowa ruchu pasażerskiego.....	99
5.5.1.	Uwarunkowania analiz ruchowych	99
5.5.2.	Szacowanie dobowego, prognozowanego potoku pasażerskiego na reaktywowanej linii kolejowej.	102
6.	Analiza kosztów i korzyści (AKK).....	104
6.1.	Opis problemu	104
6.2.	Przedmiot i cel analizy kosztów i korzyści	105
6.3.	Metoda	105
6.4.	Cel projektu	106
6.5.	Procedura oceny	107
6.5.1.	Założenia.....	107
6.5.2.	Pozostałe założenia do AKK.....	109
6.6.	Elementy analizy AKK projektu	112
6.6.1.	Nakłady inwestycyjne.....	112
6.6.2.	Tabor	114
6.6.3.	Koszty operacyjne	114
6.6.4.	Przebieg pociągów	115
6.6.5.	Prognoza liczby pasażerów	116
6.7.	Wyniki analizy kosztów i korzyści	121
6.7.1.	Analiza efektywności ekonomicznej.....	121
6.7.2.	Analiza wrażliwości.....	125
6.7.3.	Analiza finansowa.....	126
6.8.	Podsumowanie.....	130
7.	Analiza wielokryterialna	131
8.	Podsumowanie i wnioski.....	146
	Spis tabel:	147
	Spis rysunków:.....	148
	Bibliografia:	149

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest wykonanie analizy kosztów i korzyści wraz z analizami ruchowo-przewozowymi dla projektu „Modernizacja linii nr 369 na odcinku Śrem-Czempin w celu przywrócenia parametrów eksploatacyjnych i wznowienia ruchu kolejowego”. Inicjatywa oparta jest o promowaną przez Komisję Europejską koncepcję zintegrowanego transportu publicznego, zgodnie z zasadą którego powinno się dążyć do:

- zapewnienia dostępności transportu publicznego ze zwróceniem uwagi na spełnienie podstawowych potrzeb wszystkich użytkowników w zakresie mobilności;
- zapewnienia równowagi i zaspokajania różnego rodzaju zapotrzebowania na mobilność i usługi transportowe mieszkańców, przedsiębiorstw i sektora przemysłowego;
- wyznaczenia kierunku wyważonego rozwoju i lepszej integracji różnych rodzajów transportu;
- spełnienia wymogów dotyczących zrównoważonego rozwoju, mających na celu uporządkowanie potrzeb związanych z rentownością, sprawiedliwością społeczną, ochroną zdrowia i jakością środowiska;
- umożliwienia optymalizacji wydajności i opłacalności;
- lepszego zagospodarowania przestrzeni miejskiej oraz lepszego wykorzystania istniejącej infrastruktury transportowej i usług świadczonych w zakresie transportu;
- zwiększenia atrakcyjności środowiska miejskiego, podniesienia jakości życia i poziomu zdrowia publicznego;
- zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- ograniczenia zanieczyszczenia powietrza i poziomu hałasu, emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii;
- polepszenia ogólnego funkcjonowania transeuropejskiej sieci transportowej i całego europejskiego systemu transportu.

Potrzeba poszukiwania usprawnień w transporcie zbiorowym na terenie aglomeracji poznańskiej wynika przede wszystkim ze zmian przestrzennych i demograficznych zachodzących w ostatnich latach, które wpływają na wzrost uciążliwości ruchu ulicznego. Wzrasta mobilność społeczeństwa, co powoduje coraz większe potrzeby w zakresie przemieszczania się. Rezultatem tego procesu jest wzrost wskaźnika motoryzacji, a w konsekwencji wzrost zatłoczenia na drogach i zanieczyszczenia środowiska oraz wydłużający się czas podróży. Inwestycje w rozwój infrastruktury drogowej i zwiększanie przepustowości układów i pojemności parkingów nie powodują poprawy sytuacji. Wraz z rozrostem systemu transportu indywidualnego pojawia się coraz więcej jego nowych użytkowników. Rozwiązaniem stosowanym od lat przez państwa zachodniej Europy jest wprowadzenie strategii zrównoważonego rozwoju, której celem jest zapewnienie optymalnego podziału zadań przewozowych między transport publiczny oraz indywidualny. Zapewnienie sprawności funkcjonowania transportu przy rosnącym poziomie motoryzacji następuje przez wzmocnienie roli i zasięgu transportu zbiorowego, którego rozwój powinien uczynić go konkurencyjnym w stosunku do transportu indywidualnego. Sprawny system transportu zbiorowego opiera się na kolei aglomeracyjnej, która powinna stanowić „kręgosłup” systemu, a transport autobusowy i tramwajowy powinien pełnić rolę uzupełniającą, dowożąc pasażerów na przystanki i stacje kolejowe.

Analiza została opracowana w ramach zawartej umowy nr U/46/2018 z dnia 17.10.2018 pomiędzy Stowarzyszeniem Metropolia Poznań, a Collect Consulting S.A..

Opracowanie zgodnie z Opisem Przedmiotu Zamówienia zostało podzielone na 6 rozdziałów merytorycznych:

- Rozdział 2. Analiza społeczno-gospodarcza w skali międzynarodowej, krajowej i regionalnej.
- Rozdział 3. Analiza strategii.
- Rozdział 4. Analiza istniejącej podaży i popytu oraz prognoza rozwoju konkurencyjnych gałęzi i rodzajów transportu.
- Rozdział 5. Prognoza popytu dla transportu pasażerskiego i towarowego,
- Rozdział 6. Analiza kosztów i korzyści (AKK) w tym analizy ekonomiczna, finansowa oraz wrażliwości i ryzyka.
- Rozdział 7. Analiza wielokryterialna i wybór wariantu.

2. Analiza społeczno-gospodarcza w skali międzynarodowej, krajowej i regionalnej

Województwo wielkopolskie znajdujące się w środkowo-zachodniej Polsce wyróżnia się szczególnie wysokim potencjałem lokalizacyjnym i stosunkowo dobrze rozwiniętą infrastrukturą transportową. Bezpośrednimi województwami sąsiednimi są od północy: woj. zachodnio-pomorskie i woj. pomorskie, od północnego wschodu – woj. kujawsko-pomorskie, od południowego wschodu – woj. łódzkie, od południa – woj. opolskie, od południowego zachodu – woj. dolnośląskie i od zachodu – woj. lubuskie. Wysoką rentę lokalizacyjną region zawdzięcza między innymi swemu położeniu w układzie najważniejszych europejskich korytarzy transportowych stymulujących rozwój regionalnych powiązań transportowych. Przez województwo przebiegają autostrada A2 Świecko – Warszawa oraz linia kolejowa nr 3 (E20) Kunowice – Warszawa, stanowiące odcinki europejskich sieci transportowych łączących ważne ośrodki metropolitalne kontynentu: Paryż, Berlin i Moskwę. Zgodnie z ustaleniami Paneuropejskich Konferencji Transportu (Kreta 1994 r., Helsinki 1997 r.) przez obszar Wielkopolski przebiegają dwa z dziesięciu transeuropejskich korytarze transportowe:

- Korytarz nr II: Berlin – Poznań – Warszawa – Mińsk – Moskwa – Niżny Nowogród, w tym linia kolejowa E20 (nr 3) o docelowej maksymalnej prędkości 160 km/h i nacisku 225 kN/oś oraz autostrada A2.
- Korytarz nr VIa: Grudziądz – Świecie – Gniezno – Poznań, będący odgałęzieniem korytarza nr VI Gdańsk – Katowice – Żylina, w tym droga krajowa nr 5 na odcinku Bydgoszcz – Gniezno – Poznań (docelowo o parametrach drogi ekspresowej) oraz linia kolejowa nr 353 Poznań Wschód – Inowrocław – Skandawa.

Sieć TEN-T: Przez Polskę, a jednocześnie Wielkopolskę, przebiegają dwa z dziewięciu korytarzy TEN-T (Trans European Network–Transport):

- Korytarz Morze Północne – Bałtyk, który łączy porty wschodniego wybrzeża Morza Bałtyckiego z portami Morza Północnego poprzez Finlandię, Estonię Litwę, Łotwę, Polskę, Niemcy, Holandię i Belgię.
- Korytarz Bałtyk–Adriatyk, który łączy Bałtyk z Adriatykiem poprzez uprzemysłowione obszary m.in. Górny Śląsk, Bratysławę, Wiedeń, północno-wschodnie Włochy.

Transeuropejska sieć transportowa obejmuje różne rodzaje transportu, w tym na terenie Wielkopolski: drogi, linie kolejowe, śródlądowe drogi wodne, terminal lotniczy. Głównym celem wpierania tej sieci jest rozwój wspólnego rynku Unii Europejskiej na rzecz interoperacyjności systemu transportowego, czyli jego spójności z innymi rodzajami transportu, ochrony środowiska i wzrostu standardów bezpieczeństwa, jako warunku inteligentnego, zrównoważonego i sprzyjającego włączeniu społecznemu wzrostu gospodarczego.

Sieć TEN-T składa się obecnie z dwóch poziomów:

- sieci kompleksowej – multimodalnej sieci transportowej o stosunkowo dużej gęstości, która zapewnia dostępność wszystkich regionów europejskich (w tym regionów peryferyjnych). Łączna długość sieci kompleksowej wynosi: 138 072 km linii kolejowych, 136 706 km dróg, 23 506 km śródlądowych dróg wodnych. Do sieci kompleksowej na terenie Wielkopolski zalicza się (z wyłączeniem odcinków sieci bazowej): – drogę nr 11 (docelowo S11) Kołobrzeg – Koszalin – Piła –

Poznań – Ostrów Wlkp. – Tarnowskie Góry – A1, – drogę nr 5 (docelowo S5) A1 (Grudziądz) – Bydgoszcz – Poznań – Leszno – A8 (Wrocław), – drogę nr 10 (docelowo S10) A6 (Szczecin) – Piła – Bydgoszcz – Toruń – S7 (Płońsk), – linię kolejową nr 353 Poznań Wschód – Inowrocław – Skandawa, – linię kolejową nr 131 Chorzów Batory – Tczew (jako ciąg pasażerski);

- sieci bazowej – będącej kluczową częścią sieci kompleksowej, obejmującej połączenia o znaczeniu strategicznym dla największych europejskich i światowych przepływów transportowych. Łączna długość sieci bazowej/szkieletowej wynosi: 68 915 km linii kolejowych, 59 630 km dróg, 23 506 km śródlądowych dróg wodnych. Do sieci bazowej na terenie Wielkopolski zalicza się: – drogę A2 (Berlin) granica państwa – Świecko – Poznań – Łódź – Warszawa – Biała Podlaska – granica państwa (Mińsk), – drogę nr S8 Wrocław – Kępno – Sieradz – A1 – Warszawa – Choroszcz (S19), – linię kolejową nr 3 Warszawa Zachodnia – Poznań – Kunowice, – linię kolejową nr 271 Wrocław Główny – Poznań Główny, – linię kolejową nr 351 Poznań Główny – Szczecin Główny, – linię kolejową nr 131 Chorzów Batory – Tczew (jako ciąg towarowy), – planowaną linię kolei dużych prędkości Warszawa – Łódź – Poznań/Wrocław (tzw. „Y”) wraz z połączeniem w kierunku Berlina, – Poznański Węzeł Kolejowy, – Port Lotniczy Poznań–Ławica.

Rozszerzenie sieci TEN-T na terenie Wielkopolski daje szansę pozyskania kolejnych środków na jakościową i ilościową poprawę stanu i funkcjonalności całego systemu komunikacyjnego regionu. Sieć ta jest ważna dla regionu, bowiem spaja system regionalny z układem zewnętrznym, wpisując ją w jednolity europejski obszar transportu. W europejskiej sieci komunikacyjnej wyróżnia się dodatkowo połączenia oznakowane jednolitą numeracją, zachowaną przy przekraczaniu granic państw, w tym drogi kołowe, linie kolejowe, pokrywające się z przebiegiem ww. korytarzy transportowych i sieci TEN-T.

Oddziaływanie projektu „Modernizacji linii nr 369 na odcinku Śrem-Czempin w celu przywrócenia parametrów eksploatacyjnych i wznowienia ruchu kolejowego” będzie miało oddziaływanie bardziej regionalne niż międzynarodowe, dlatego też w niniejszej publikacji skupiono się na szczegółowej analizie rynku lokalnego i porównano go do sytuacji w regionie i kraju.

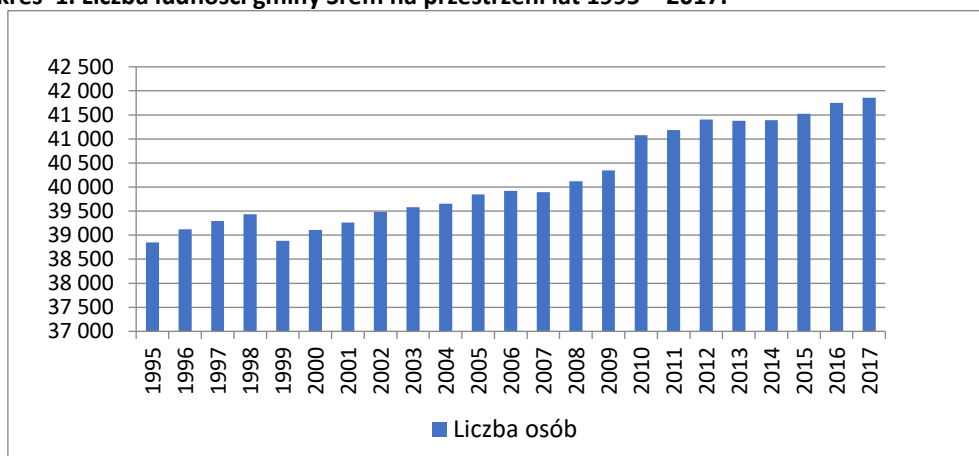
2.1. Charakterystyka gminy Śrem

Gmina Śrem jest gminą miejsko-wiejską, położoną w zachodniej części Polski, w województwie wielkopolskim (ok. 40 km na południe od Poznania), nad rzeką Wartą. Gmina Śrem bezpośrednio graniczy z gminą Brodnica, Dolsk, Książ Wielkopolski, z powiatu śremskiego, gminą Kórnik z powiatu poznańskiego, gminą Zaniemyśl z powiatu średzkiego oraz gminą Czempin i Krzywiń z powiatu kościańskiego. Śrem jest trzecim co do wielkości miastem byłego województwa poznańskiego, siedzibą władz samorządowych gminy liczącej ponad 39 tysięcy mieszkańców oraz siedzibą władz powiatu śremskiego. Miasto Śrem jest dużym ośrodkiem przemysłowym w województwie, szczególnie w zakresie produkcji metalowej, z kolei gmina Śrem jako całość ma charakter przemysłowo-rolniczy.

2.1.1. Analiza demograficzna

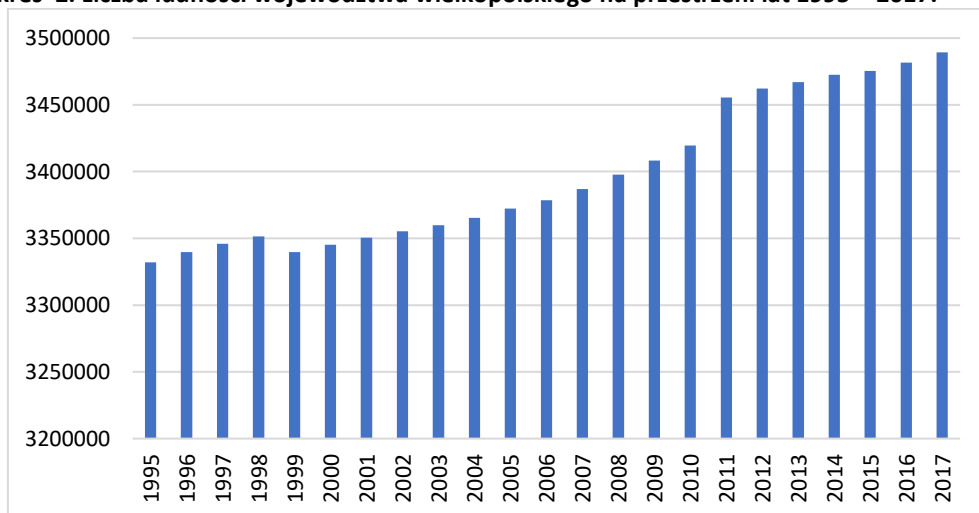
Zgodnie z danymi GUS w 2017 roku gminę Śrem zamieszkiwało 41 859 mieszkańców, co stanowi 68,5% ludności powiatu śremskiego. Dla porównania na obszarze całej aglomeracji poznańskiej zamieszkiwało około 1 mln osób (z czego 530 tys. to kobiety), co stanowi 30% ludności województwa wielkopolskiego oraz 2,6% ludności Polski. Przy powierzchni gminy Śrem 205,9 km², gęstość zaludnienia wynosiła 203 osób/km². Gęstość zaludnienia aglomeracji poznańskiej wynosiła 2161 osób/km². Obszar całego województwa cechował stały wzrost liczby mieszkańców, który tylko w ostatnim roku wyniósł 7 tys. osób. Gęstość zaludnienia województwa wielkopolskiego wyniosła 117 osób/km² (powierzchnia województwa wynosi 29826 km²).

Wykres 1. Liczba ludności gminy Śrem na przestrzeni lat 1995 – 2017.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 2. Liczba ludności województwa wielkopolskiego na przestrzeni lat 1995 – 2017.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Jak wynika z wykresu 1 prezentującego liczbę ludności województwa wielkopolskiego na przestrzeni lat 1995 – 2017, sytuacja demograficzna gminy Śrem jest stabilna z uwagi na ogólną tendencję wzrostową tutejszej liczby ludności. Pomimo spadku ludności w 1999 roku o 500 osób w porównaniu

do roku ubiegłego, już trzy lata później (w roku 2002) liczba ludności przewyższyła poziom ludności sprzed spadku, a następnie systematycznie rosła, choć przyrosty z roku na rok były relatywnie mniejsze.

Współczynniki przyrostu naturalnego oraz salda migracji dla gminy Śrem, przeanalizowane na podstawie danych w tabeli 1 i 2, utrzymywały się na dodatnim poziomie. W 2017 roku urodziło się tam 537 dzieci, z czego 46,6% stanowią dziewczynki, a 53,4% chłopcy, co odpowiada przyrostowi naturalnemu 3,92 na 1000 mieszkańców gminy Śrem. Województwo wielkopolskie miało także dodatni przyrost naturalny i wyniósł on 7 189, co odpowiada przyrostowi naturalnemu 2,06 na 1000 mieszkańców województwa wielkopolskiego. W 2017 roku w całym województwie urodziło się 40 450 dzieci, z czego 48,6% stanowiły dziewczynki, a 51,4% chłopcy. Współczynnik dynamiki demograficznej, czyli stosunek liczby urodzeń żywych do liczby zgonów wyniósł 1,44 dla gminy Śrem i 1,22 dla województwa wielkopolskiego. Oba były znacznie większe od średniej dla całego kraju.

Tabela 1. Saldo migracji mieszkańców gminy Śrem w latach 2016 – 2017.

Rok	Saldo migracji	Gmina Śrem [liczba osób]	Województwo wielkopolskie [liczba osób]
rok 2017	saldo migracji wewnętrznych	11	1015
rok 2017	saldo migracji zagranicznych	-5	128
rok 2016	saldo migracji wewnętrznych	61	1059
rok 2016	saldo migracji zagranicznych	-15	76

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Przemieszczenia ludności zachodziły także w obrębie gminy, przy czym miasto w przeciwieństwie do terenów wiejskich cechował odpływ mieszkańców (ujemne saldo migracji). Zupełnie inaczej sytuacja ta przedstawiała się w ramach województwa. Saldo migracji wewnętrznych było dużo większe niż w przypadku gminy Śrem, jednakże w obu przypadkach było ono dodatnie, co świadczy o tym, iż zameldowania w ruchu wewnętrznym przewyższały wymeldowania w ruchu wewnętrznym. Saldo migracji zagranicznych dla województwa wielkopolskiego było dodatnie, a więc liczba zameldowań z zagranicy była wyższa od liczby wymeldowań za granicą. Z kolei saldo migracji zagranicznych dla gminy Śrem wykazywało odwrotną tendencję, a więc liczba wymeldowań za granicą była wyższa od liczby zameldowań z zagranicy.

Tabela 2. Ruch naturalny mieszkańców gminy Śrem w latach 2016 – 2017.

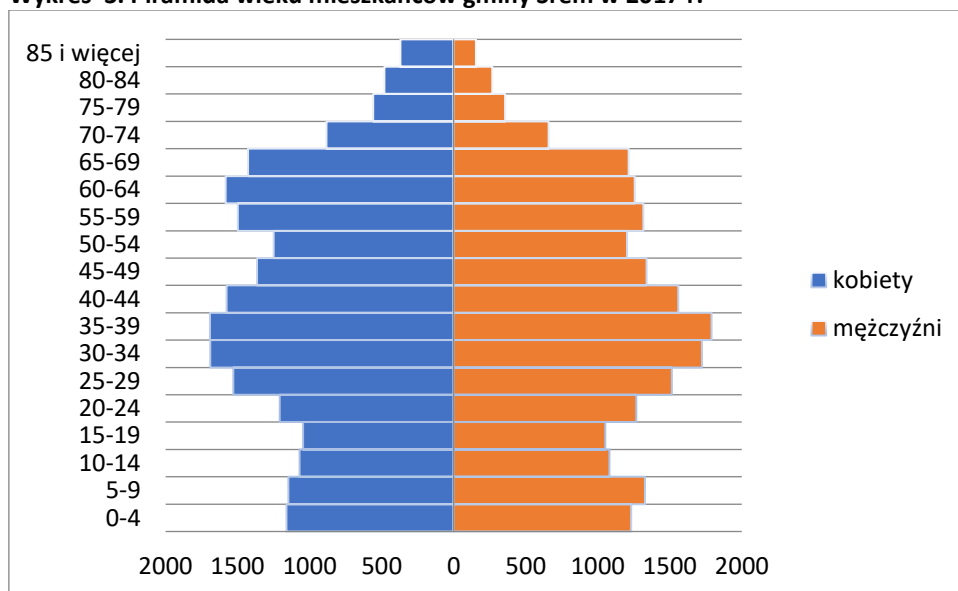
Ruch naturalny	Gmina Śrem 2016	Województwo wielkopolskie 2016	Gmina Śrem 2017	Województwo wielkopolskie 2017
	[liczba osób]	[liczba osób]	[liczba osób]	[liczba osób]
Urodzenia żywe	464	38237	537	40450
Zgony ogółem	347	32327	373	33261

Zgony niemowląt	2	158	2	156
Przyrost naturalny	117	5910	164	7189

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

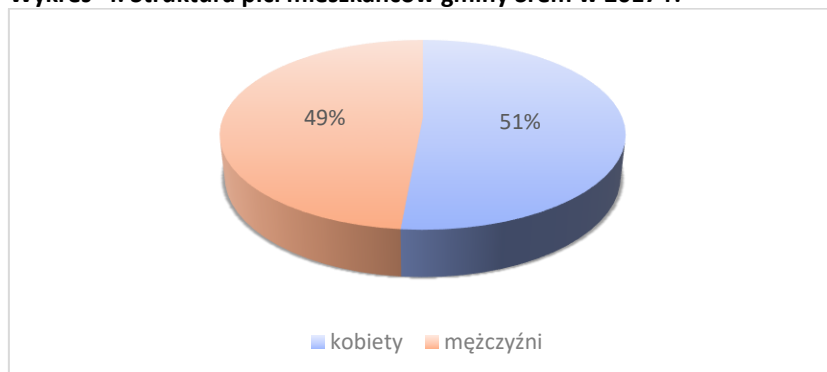
Przedstawiona na wykresie 3 struktura wieku uwidacznia, iż ogólnie rzecz biorąc liczba kobiet przewyższa liczbę mężczyzn wśród mieszkańców gminy Śrem. Zgodnie z przedstawioną na wykresie 4 strukturą płci mieszkańców gminy Śrem widać, iż 51% ogółu mieszkańców gminy stanowią kobiety, a 49% mężczyźni. Obserwuje się większą liczbę mężczyzn nad kobietami w przedziałach wiekowych 0-24, 25-30 i 30-44, natomiast po 45 roku życia dominują kobiety w każdej kolejnej grupie wiekowej. To świadczy o tym, iż średnio rzecz biorąc kobiety żyją dłużej od mężczyzn.

Wykres 3. Piramida wieku mieszkańców gminy Śrem w 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 4. Struktura płci mieszkańców gminy Śrem w 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W latach 2002-2017 liczba mieszkańców wzrosła o 6,0%. Średni wiek mieszkańców wynosi 39,4 lat i jest porównywalny do średniego wieku mieszkańców województwa wielkopolskiego oraz nieznacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców całej Polski.

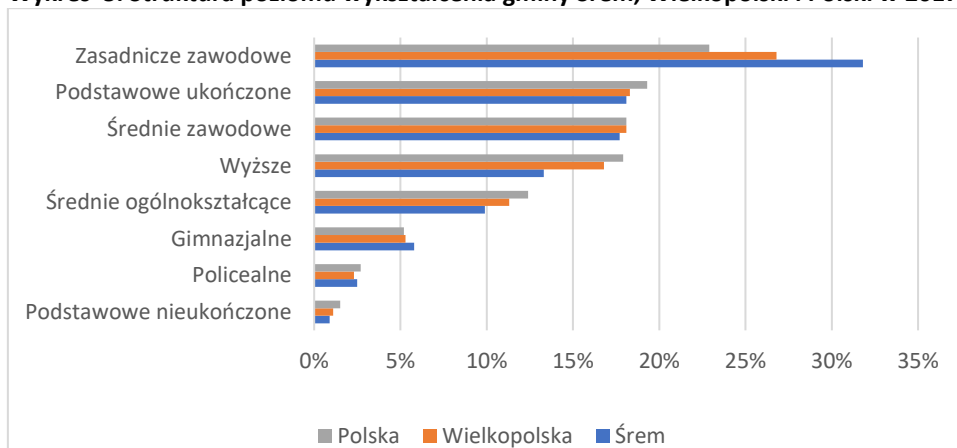
Tabela 3. Produkcyjne grupy wieku mieszkańców gminy Śrem, mieszkańców województwa wielkopolskiego i mieszkańców Polski w 2017 r.

Grupa	Odsetek ludności [%]		
	Śrem	Wielkopolska	Polska
w wieku przedprodukcyjnym	19,7	19,3	18,0
w wieku produkcyjnym	61,3	61,3	61,2
w wieku poprodukcyjnym	19,0	19,4	20,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Grupy mieszkańców gminy Śrem w wieku produkcyjnym kształtują się na zbliżonym poziomie w stosunku do grup mieszkańców w wieku produkcyjnym województwa wielkopolskiego i całej Polski. Grupa osób w wieku produkcyjnym stanowi 61,3% ogółu dla gminy Śrem, 61,3 dla Wielkopolski i 61,2 dla Polski. Grupa osób w wieku przedprodukcyjnym jest najwyższa dla gminy Śrem (19,7%), Wielkopolska 19,3% i Polska 18%, z kolei grupa osób w wieku poprodukcyjnym jest najniższa w porównaniu do dwóch pozostałych i wynosi odpowiednio: 19%, 19,4% Wielkopolska i 20,8% Polska.

Wykres 5. Struktura poziomu wykształcenia gminy Śrem, Wielkopolski i Polski w 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W gminie Śrem dominują osoby z wykształceniem zasadniczym zawodowym (31,8% całości), następnie wykształcenie podstawowe (18,1%) i wykształcenie średnie zawodowe (17,7%). Wykształcenie wyższe ma jedynie 13,3% mieszkańców w porównaniu do 16,8% ogółu województwa i 17,9% mieszkańców Polski. Mieszkańcy gminy Śrem posiadający niepełne wykształcenie podstawowe wykazują niższy odsetek w porównaniu do skali województwa i skali krajowej, co jest dobrą oznaką ponieważ osoby posiadające bardzo niskie wykształcenie są mniej mobilne w stosunku do osób lepiej wykształconych.

2.1.2. Transport i komunikacja

Gmina Śrem położona jest na skrzyżowaniu ważnych dla obsługi transportowej regionu dróg wojewódzkich nr 434 (Łubowo – Śrem – Rawicz) i nr 432 (Leszno – Śrem – Września) w odległości ok. 40 km od Poznania.

Wykaz dróg w gminie Śrem:

- Droga wojewódzka 310: Głuchowo - Czempin - Śrem
- Droga wojewódzka 432: Leszno - Krzywiń - Śrem - Środa Wielkopolska - Września
- Droga wojewódzka 434: Kleszczewo - Kórnik - Śrem - Kunowo - Gostyń - Rawicz
- Droga wojewódzka 436: Śrem - Pyszczka - Książ Wielkopolski – Klęka

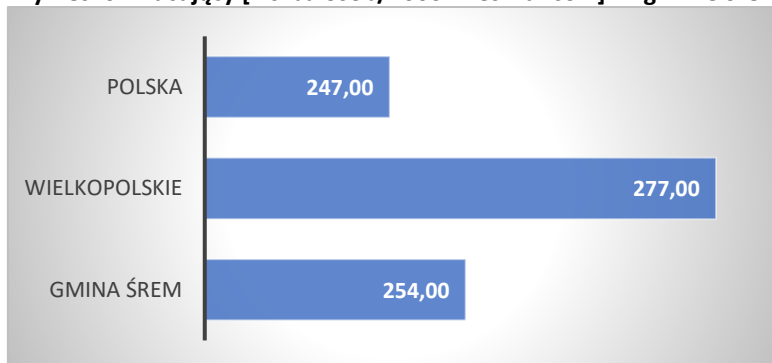
Rysunek 1. Mapa dróg dla transportu drogowego w Gminie Śrem.



Źródło: Opracowanie własne.

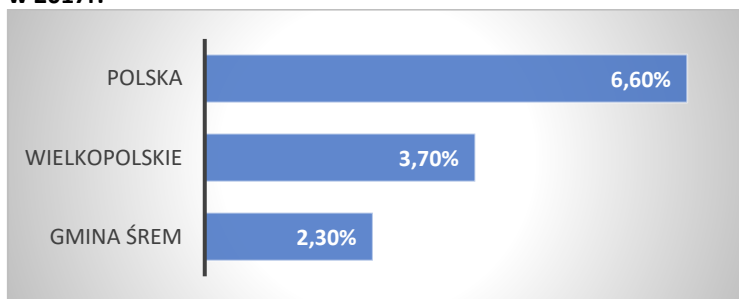
Bogate dziedzictwo kulturowe i przyrodnicze ziemi śremskiej sprawiło, że dobrze rozwinięta jest infrastruktura dla komunikacji rowerowej i pieszej (8 znanych szlaków rowerowych, 1 szlak pieszy, 8 szlaków dla miłośników architektury, 2 szlaki przyrodnicze). Ponadto, przez gminę przepływa rzeka Warta – żeglowna na całym odcinku.

Wykres 6. Pracujący [Liczba osób/1000 mieszkańców] w gminie Śrem, Wielkopolsce i Polsce w 2017.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 7. Stopa bezrobocia rejestrowanego w gminie Śrem, Wielkopolsce i Polsce w 2017r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W 2017 roku przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w gminie Śrem wynosiło 3 639,72 PLN, co odpowiada 85% przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w Polsce. Wśród aktywnych zawodowo mieszkańców gminy Śrem 4796 osób wyjeżdżało do pracy poza gminę zamieszkania, co stanowi 11% wszystkich mieszkańców gminy. Liczba osób przyjeżdżających do pracy do gminy śremskiej ukształtowała się na poziomie 4121 osób (ok. 10% ogółu mieszkańców). Saldo przyjazdów i wyjazdów jest ujemne. Dominującą grupę mobilnego wieku produkcyjnego stanowią kobiety (66,4%), a wieku niemobilnego – mężczyźni (38,1%).

Tabela 4. Mobilność zawodowa mieszkańców gminy Śrem w 2017 r.

Liczba osób wyjeżdżające do pracy (poza gminę zamieszkania)	4796	
Liczba osób przyjeżdżające do pracy	4121	
Saldo przyjazdów i wyjazdów do pracy	-675	
Liczba osób przyjeżdżających do pracy przypadająca na 1 osobę wyjeżdżającą do pracy	0,86	

Mobilne grupy wieku	Kobiety	Mężczyźni
wiek produkcyjny mobilny (18-44 lata)	66,40%	61,90%
wiek produkcyjny niemobilny (45-59 lat)	33,60%	38,10%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Większość mieszkańców gminy Śrem pracuje w przemyśle i budownictwie (34%), następną znaczną grupą jest rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo (24%) oraz pozostałe (22%). Najmniej ludzi

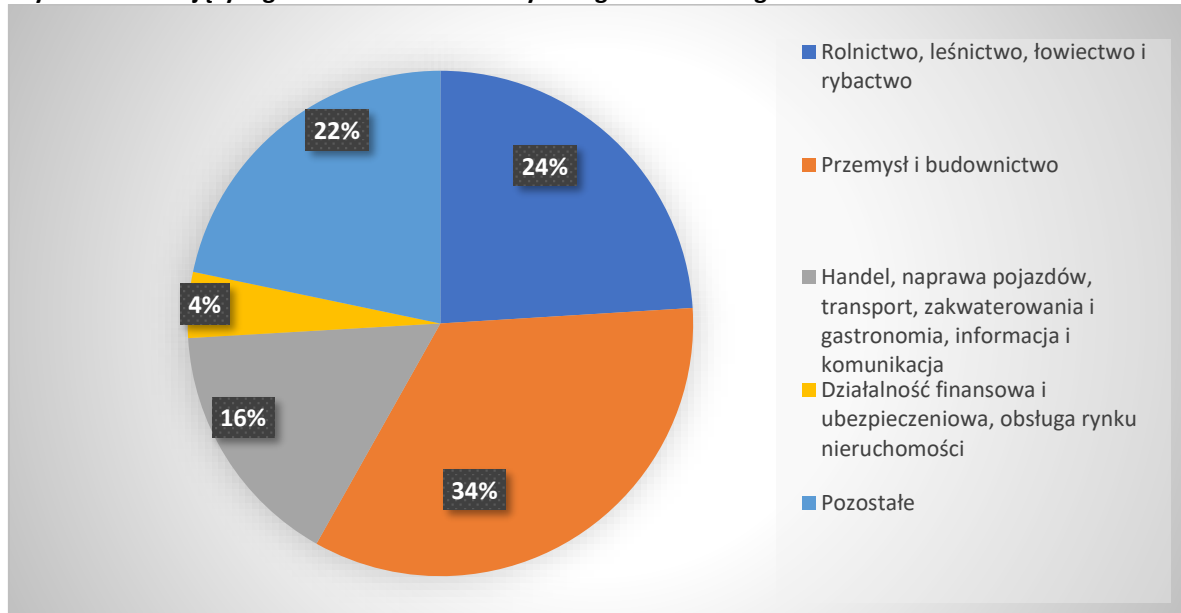
pracuje w działalności finansowej i ubezpieczeniowej oraz obsłudze rynku nieruchomości (4%). 16% w handlu, naprawie pojazdów, branży hotelowej i gastronomii oraz informacji i komunikacji.

Wykres 8. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w gminie Śrem, Wielkopolsce i Polsce w 2017 r.



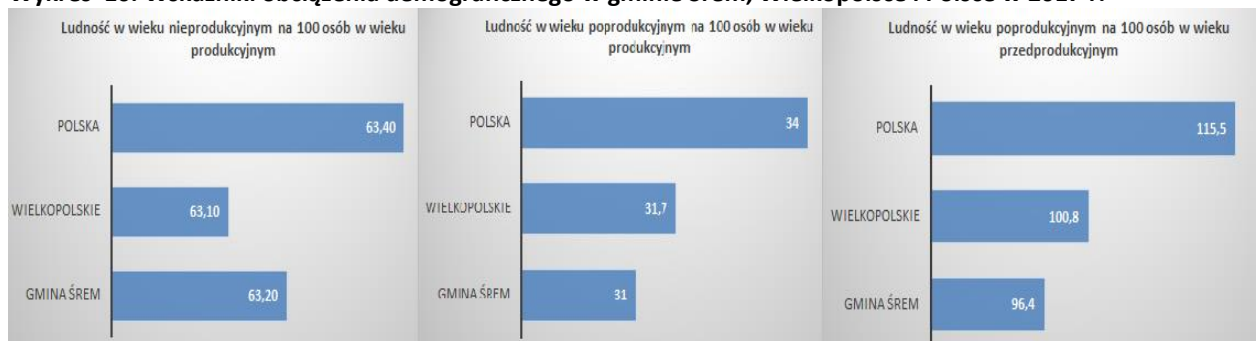
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 9. Pracujący wg sektorów ekonomicznych w gminie Śrem ogółem w 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 10. Wskaźniki obciążenia demograficznego w gminie Śrem, Wielkopolsce i Polsce w 2017 r.



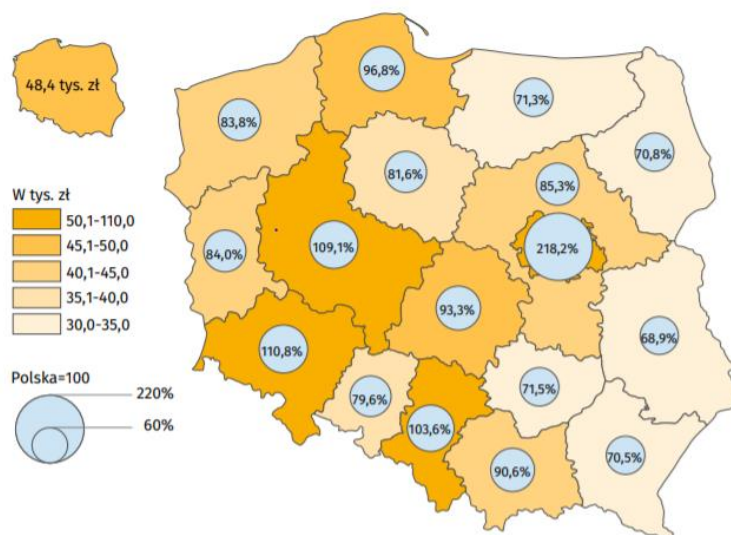
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wskaźniki obciążenia demograficznego gminy Śrem są zbliżone do wartości regionalnych. W 2017 roku w gminie Śrem odnotowano znaczną ilość (63,2) osób w wieku nieprodukcyjnym przypadających na 100 osób w wieku produkcyjnym. Dla Wielkopolski wartość ta wynosi 63,1, a dla Polski 63,4. Ludność w wieku poprodukcyjnym kształtuje się na poziomie 31 dla gminy Śrem, 31,7 dla Wielkopolski i 34 dla Polski na 100 osób w wieku produkcyjnym. Ludność w wieku poprodukcyjnym jest większa od ludności w wieku przedprodukcyjnym w miarę wzrostu rozpatrywanego obszaru, i tak dla Polski wynosi 115,5 osób w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym, w Wielkopolsce 100,8/100, a w gminie Śrem 96,4/100 osób.

2.1.4. Analiza gospodarcza

Wielkopolska to jeden z kluczowych regionów w Polsce, odgrywający ważną rolę w wielu obszarach życia społeczno-gospodarczego, mający istotne znaczenie dla integracji polskiej przestrzeni z przestrzenią europejską. W skali kraju stanowi drugie co do wielkości (29,8 tys. km²) i trzecie pod względem liczby mieszkańców (3 481,6 tys. osób na koniec 2016 roku) województwo, zlokalizowane w centralno-zachodniej części Polski. Wielkopolska zaliczana jest do grona najprężniej rozwijających się gospodarczo województw w Polsce, o czym świadczą wartości podstawowych wskaźników rozwoju gospodarczego.

Rysunek 3. Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca według regionów w 2016 r. (ceny bieżące)

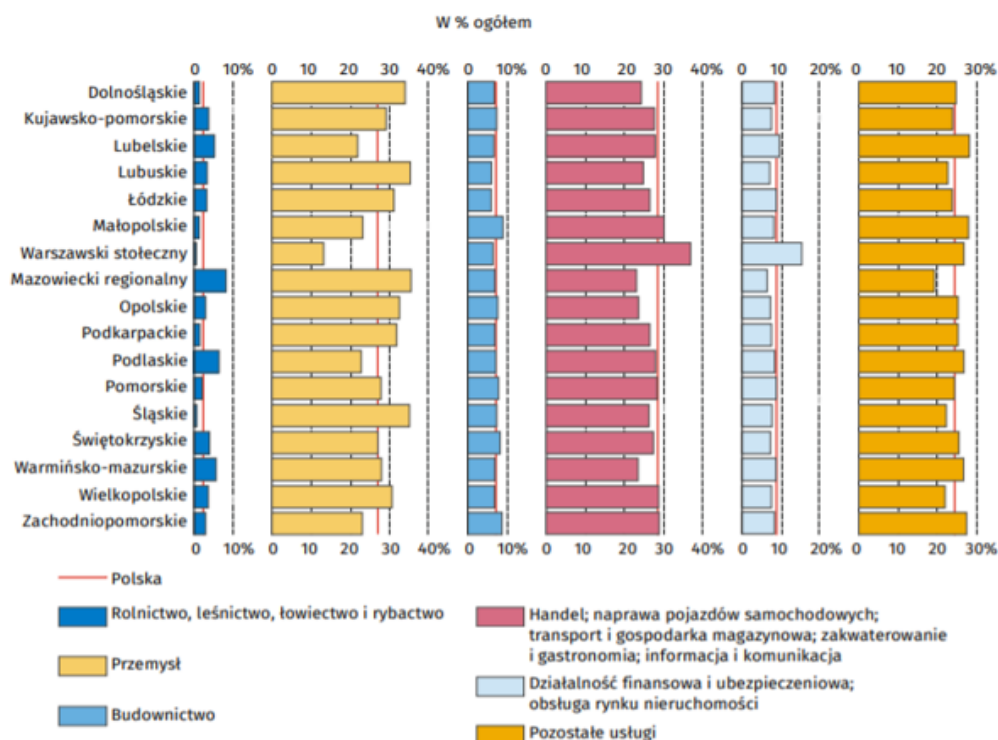


Źródło: stat.gov.pl/.../pkb_i_wartosc_dodana_brutto_w_przekroju_regionow_w_2016.pdf

Pod względem produktu krajowego na mieszkańca oraz wytworzonej wartości dodanej, jak i dynamiki ich wzrostu, znajduje się w ścisłej czołówce, osiągając wyższe wskaźniki ekonomiczne w porównaniu do średnich wartości dla kraju. Taka tendencja prorozwojowa ma wpływ na wzrost ogólnego poziomu osób zatrudnionych, co rzutuje na wzrost mobilności mieszkańców Wielkopolski. PKB na jednego

mieszkańca Polski w 2016 roku kształtował się na poziomie 22,6%, z czego w województwie wielkopolskim PKB na mieszkańca wyniósł 9,1%. Gospodarka regionu wyróżnia się konkurencyjnością w skali kraju, otwartością na rynki międzynarodowe i zdywersyfikowaniem, a jednocześnie w dalszym ciągu nie w pełni wykorzystanym potencjałem. Charakteryzuje ją silnie rozwinięty i gałęziowo zróżnicowany przemysł, efektywne i wydajne wysokotowarowe rolnictwo oraz dynamicznie rozwijający się sektor usług, w tym przede wszystkim usług finansowych i doradczych.

Wykres 11. Wartość dodana brutto wg rodzajów działalności i regionów w 2016 r. (ceny bieżące).



Źródło: stat.gov.pl/.../pkb_i_wartosc_dodana_brutto_w_przekroju_regionow_w_2016.pdf

Zgodnie z danymi opublikowanymi na stronie GUS największa wartość dodana województwa wielkopolskiego pochodzi z sektora przemysłowego i handlowego (handel, naprawa pojazdów samochodowych; transport i gospodarka magazynowa; zakwaterowanie i gastronomia; informacja i komunikacja). Wartość dodana pochodząca z sektora przemysłowego w województwie wielkopolskim przewyższa średnią wartość krajową dla tego sektora. Trzecim ważnym sektorem jest sektor usługowy, z którego pochodzi ponad 20% wypracowanej wartości dodanej dla województwa wielkopolskiego; wartość dla Polski jest nieco większa i oscyluje w granicach 25%.

Tabela 5. Stan rejestru REGON gminy Śrem na tle województwa wielkopolskiego w 2017 r.

Stan Rejestru	Liczba osób		
	Śrem	Wielkopolska	Udział
Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON	4937	422094	1,17%
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	87	11297	0,77%
Przemysł i budownictwo	1284	97956	1,31%
Pozostała działalność	3566	312841	1,14%
Podmioty nowo zarejestrowane w gminie Śrem w 2017 roku	380	34850	1,09%

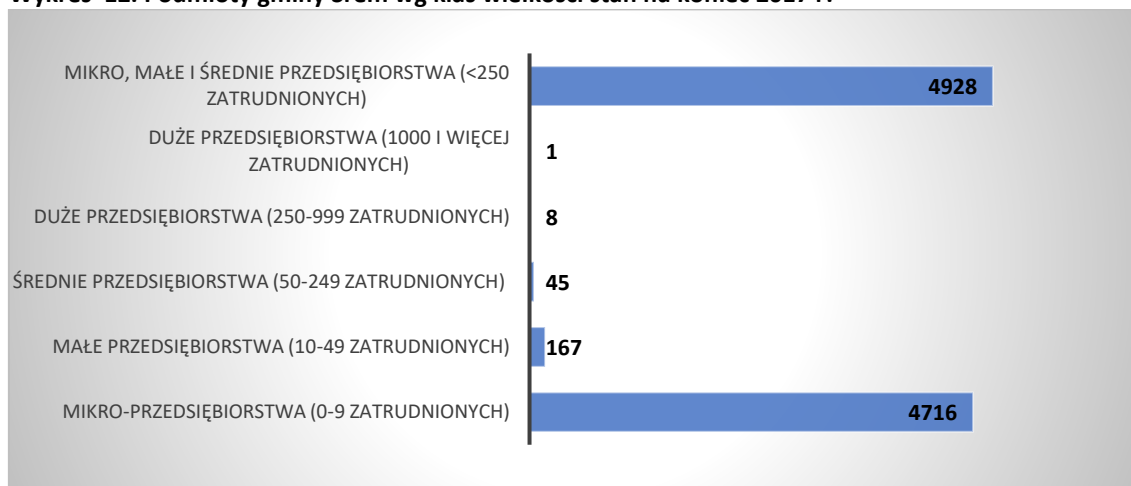
Podmioty wyrejestrowane w gminie Śrem	321	27177	1,18%
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	3717	302911	1,65%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W gminie Śrem w roku 2017 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 4 937 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 75% stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zostały zarejestrowane 380 nowych podmiotów, a 321 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Na przestrzeni lat 2009-2017 najwięcej (442) podmiotów zarejestrowano w roku 2010, a najmniej (366) w roku 2011. W tym samym okresie najwięcej (394) podmiotów wykreślono z rejestru REGON w 2009 roku, najmniej (260) podmiotów wyrejestrowano natomiast w 2010 roku.

Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w gminie Śrem najwięcej jest spółek cywilnych (404). Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (4 716) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników. 1,8%, tj. 87 podmiotów jako rodzaj działalności deklaruowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklaruowało 26,0% (1 284) podmiotów, a 72,2% (3 566) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność.

Wykres 12. Podmioty gminy Śrem wg klas wielkości stan na koniec 2017 r.



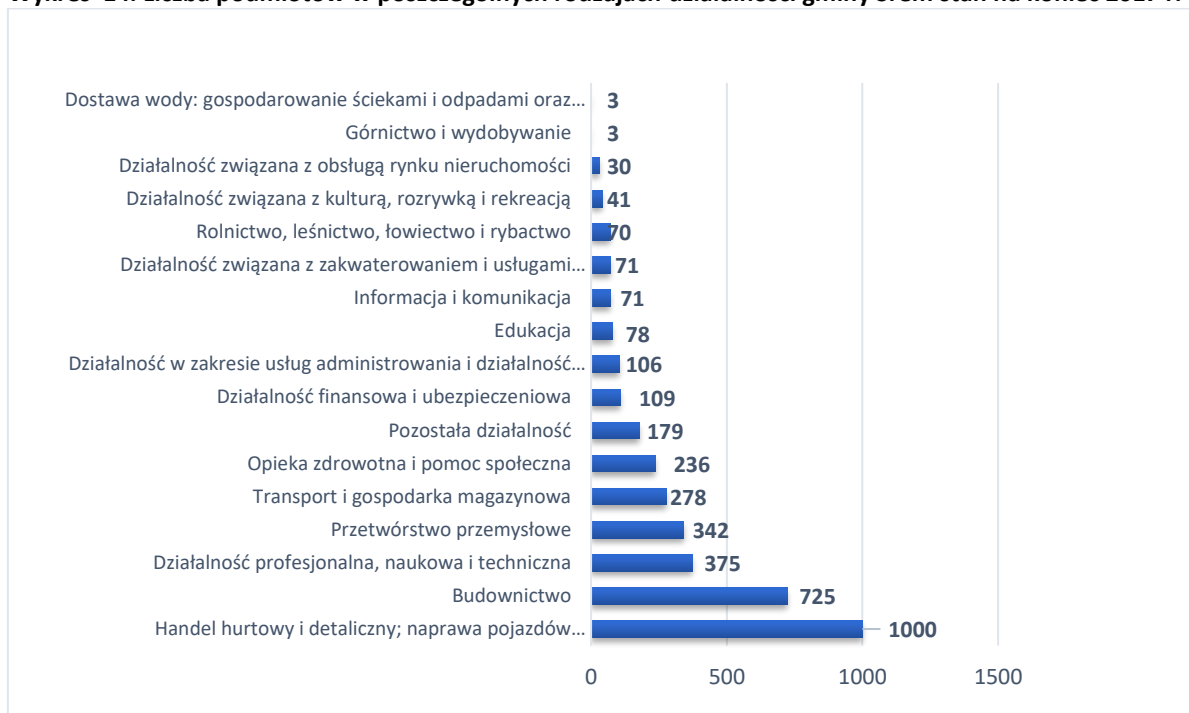
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 13. Podmioty gminy Śrem wg form prawnych stan na koniec 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 14. Liczba podmiotów w poszczególnych rodzajach działalności gminy Śrem stan na koniec 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w gminie Śrem najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (26.9%) oraz budownictwo (19.5%).

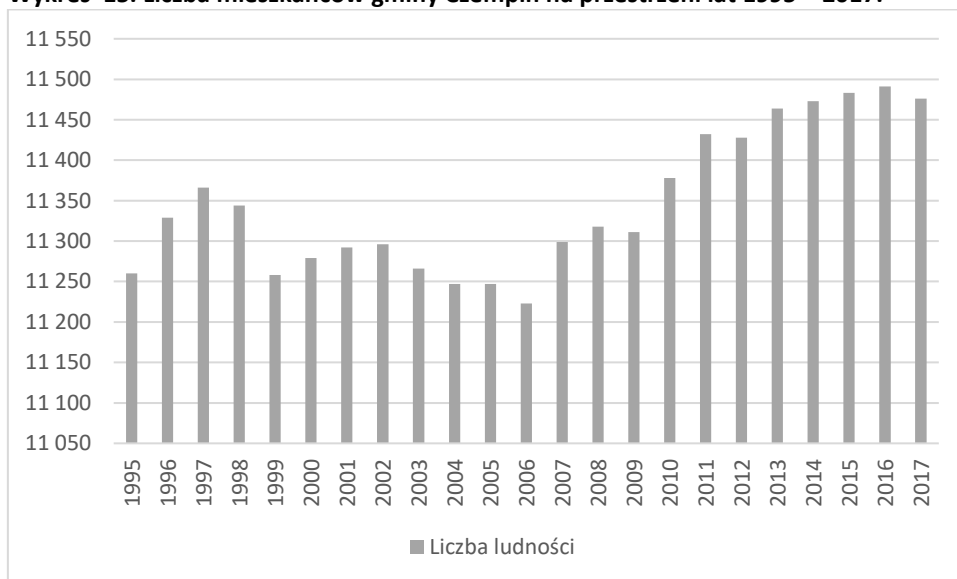
2.2. Charakterystyka gminy Czempin

Gmina Czempin położona jest w zachodniej części Polski, w województwie wielkopolskim (około 35 km na południe od Poznania). Graniczy z następującymi gminami: od północy – Mosina (12,9 km), Stęszew (15,9 km), od zachodu i południa – Kościan (10,7 km), Krzywiń (20,4 km), natomiast od wschodu – Śrem (18,5 km), Brodnica (10,3 km).

2.2.1. Analiza demograficzna

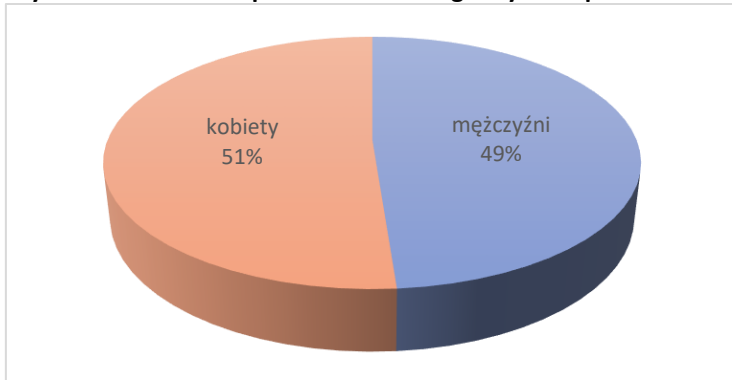
Gmina Czempin odnotowała w 2017 roku liczbę 11 476 mieszkańców, co stanowi 14,5% ludności powiatu i 0,33% mieszkańców całego województwa wielkopolskiego. Przy powierzchni 142,2 km², gęstość zaludnienia wynosi tu 81 osób/km², dla porównania gęstość zaludnienia dla województwa wynosi 117 osób/km². Gmina stanowi 19,7% powierzchni powiatu. Siedzibą gminy jest miasto Czempin.

Wykres 15. Liczba mieszkańców gminy Czempin na przestrzeni lat 1995 – 2017.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 16. Struktura płci mieszkańców gminy Czempin w 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Liczba mieszkańców gminy Czempin w całym badanym okresie systematycznie rosła i spadała, jednakże analizując wykres 16 w ostatnich latach można zaobserwować widocznie znaczny przyrost w porównaniu do lat ubiegłych. W latach 2002-2017 liczba mieszkańców wzrosła o 1,6%. Ponad połowę mieszkańców gminy Czempin stanowiły kobiety (51,2%), odsetek mężczyzn to 48,8%. Średni wiek mieszkańców wyniósł 39,5 lat i jest porównywalny do średniego wieku mieszkańców województwa wielkopolskiego oraz nieznacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców całej Polski.

Współczynnik przyrostu naturalnego dla gminy Czempin w 2017 roku był ujemny i odpowiadał on przyrostowi naturalnemu -1,22 na 1000 mieszkańców gminy Czempin. W gminie nie odnotowano zgonów noworodków. W 2017 roku urodziło się 131 dzieci, z czego 49,6% stanowiły dziewczynki, a 50,4% chłopcy. Współczynnik dynamiki demograficznej, prezentujący stosunek liczby urodzeń żywych do liczby zgonów wyniósł 1,11 i był mniejszy od średniej dla województwa oraz znacznie większy od współczynnika dynamiki demograficznej dla całego kraju. Na 1000 ludności gminy Czempin przypadło 8,99 zgonów. Jest to nieznacznie mniej od wartości średniej dla województwa wielkopolskiego oraz znacznie mniej od wartości średniej dla kraju. Saldo migracji wewnętrznych dla gminy Czempin w 2017 roku ukształtowało się na dodatnim poziomie. Saldo migracji zagranicznych było bardzo niskie.

Tabela 6. Saldo migracji mieszkańców gminy Czempin w latach 2016 – 2017.

Saldo migracji	Czempin 2016	Województwo wielkopolskie 2016	Czempin 2017	Województwo wielkopolskie 2017
saldo migracji wewnętrznych	-24	1059	21	1015
saldo migracji zagranicznych	1	76	2	128

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

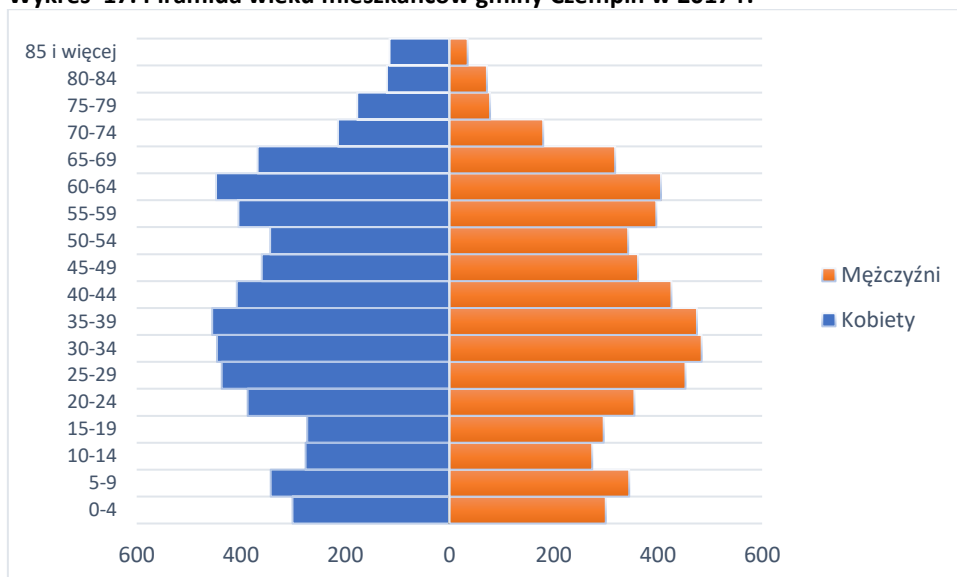
Tabela 7. Ruch naturalny mieszkańców gminy Czempin w latach 2016 – 2017.

Ruch naturalny ogółem	Gmina Czempin 2016	Województwo wielkopolskie 2016	Gmina Czempin 2017	Województwo wielkopolskie 2017
Urodzenia żywe	124	38237	131	40450
Zgony ogółem	103	32327	145	33261
Zgony niemowląt	0	158	0	156
Przyrost naturalny	21	5910	-14	7189

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Piramida wieku mieszkańców gminy Czempin wyraźnie pokazuje, iż liczba mężczyzn i kobiet kształtowała się na zbliżonym poziomie we wszystkich przedziałach wiekowych od 0 do 60 roku ich życia, po 60 roku życia, odnotowuje się wzrost liczby kobiet nad liczbą mężczyzn.

Wykres 17. Piramida wieku mieszkańców gminy Czempin w 2017 r.



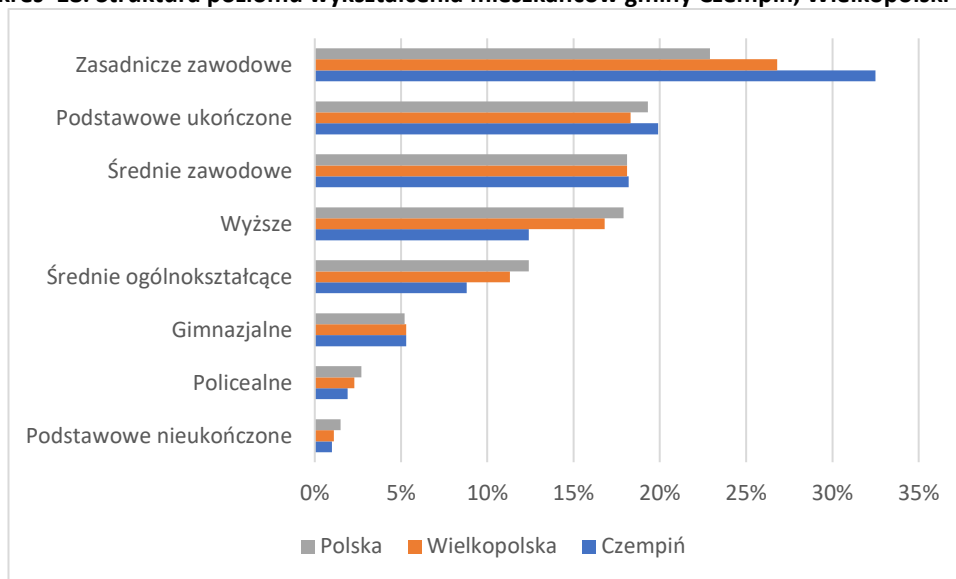
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tabela 8. Produkcyjne grupy wieku mieszkańców gminy Czempin, mieszkańców województwa wielkopolskiego i mieszkańców Polski w 2017 r.

Grupa	Odsetek ludności [%]		
	Czempin	Wielkopolska	Polska
w wieku przedprodukcyjnym	18,9%	19,3	18
w wieku produkcyjnym	62,6%	61,3	61,2
w wieku poprodukcyjnym	18,5%	19,4	20,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 18. Struktura poziomu wykształcenia mieszkańców gminy Czempin, Wielkopolski i Polski w 2017r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Produkcyjne grupy wiekowe mieszkańców Czempina są zbliżone do grup wiekowych województwa. 62,6% mieszkańców gminy Czempin jest w wieku produkcyjnym (61,3% ma Wielkopolska, a 61,2% Polska), 18,9% w wieku przedprodukcyjnym (19,3% ma wielkopolska, a 18% Polska), natomiast 18,5% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym (19,4% dla Wielkopolski i 20,8% dla Polski).

2 781 mieszkańców gminy Czempin w 2017 roku było w wieku potencjalnej nauki (3-24 lata) (w tym 1 400 kobiet oraz 1 381 mężczyzn). Według Narodowego Spisu Powszechnego z 2011 roku największy odsetek mieszkańców 32,5% posiadał wykształcenie zasadnicze zawodowe, kolejno 19,9% - podstawowe ukończone, a 18,2% średnie zawodowe. 12,4% ogółu posiadała wykształcenie wyższe, 8,8% średnie ogólnokształcące, 5,3% gimnazjalne i 1,9% wykształcenie policealne. 1,0% mieszkańców zakończyło edukację przed ukończeniem szkoły podstawowej. W porównaniu do całego województwa wielkopolskiego mieszkańcy gminy Czempin mają nieznacznie niższy poziom wykształcenia.

2.2.2. Transport i komunikacja

Gmina ma dobre połączenia komunikacyjne z innymi jednostkami osadniczymi, zarówno w układzie komunikacji drogowej jak i kolejowej. Ponadto gmina posiada bliskie i dogodne położenie w odniesieniu do miasta Poznań oraz autostrady A2 Berlin - Warszawa – granica państwa (Białoruś).

Wykaz dróg w gminie Czempin:

Droga wojewódzka 310: Głuchowo - Czempin - Śrem

Droga wojewódzka 311: Kawczyn - Czempin

Dwie powyżej wymienione drogi wojewódzkie Czempina łączą się z drogą krajową nr 5, co stanowi znaczne udogodnienie dla samochodowego ruchu drogowego.

Rysunek 4. Mapa dróg dla transportu drogowego w Gminie Czempin.



Źródło: Opracowanie własne.

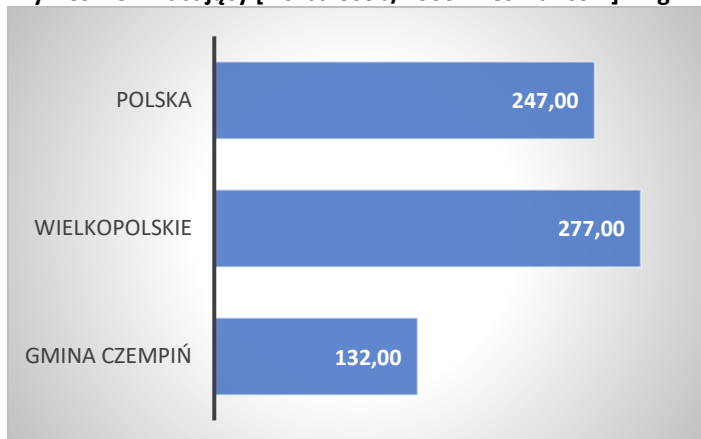
Przez obszar gminy przebiega magistrala kolejowa Poznań – Wrocław nr 271 ze stacją w Czempiniu. Ta zelektryfikowana linia obsługuje ruch towarowy i pasażerski w gminie. Dyrekcja Kolei Państwowych w Poznaniu przewiduje, że linia kolejowa Poznań – Czempin - Wrocław będzie podlegać dalszej modernizacji, tak aby pociągi mogły kursować na trasie z prędkością do 160 km/h.

2.2.3. Rynek pracy

W 2017 roku w gminie Czempin pracuje 132 osób na 1000 mieszkańców. 50,9% wszystkich pracujących ogółem stanowiły kobiety, a 49,1% mężczyźni. Dla porównania w województwie Wielkopolskim dla analogicznego okresu na 1000 mieszkańców pracowało 277 osób, a w całej Polsce 247 osób na 1000 mieszkańców.

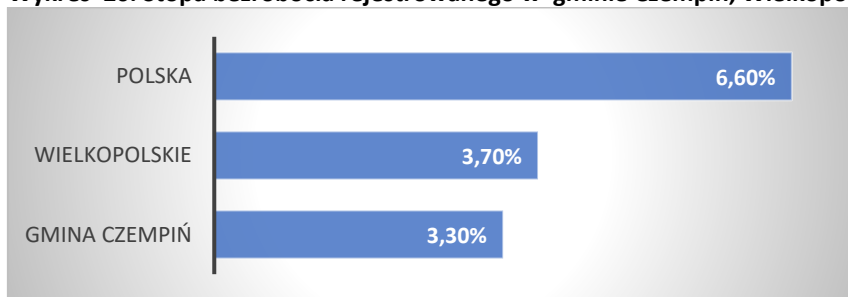
Bezrobocie rejestrowane w gminie Czempin wynosiło w 2017 roku 3,3% (5,0% wśród kobiet i 1,9% wśród mężczyzn). Dla porównania bezrobocie rejestrowane w województwie wielkopolskim w 2017 roku wyniosło 3,7%, a w całej Polsce 6,6%.

Wykres 19. Pracujący [Liczba osób/1000 mieszkańców] w gminie Czempin, Wielkopolsce i Polsce w 2017 r.



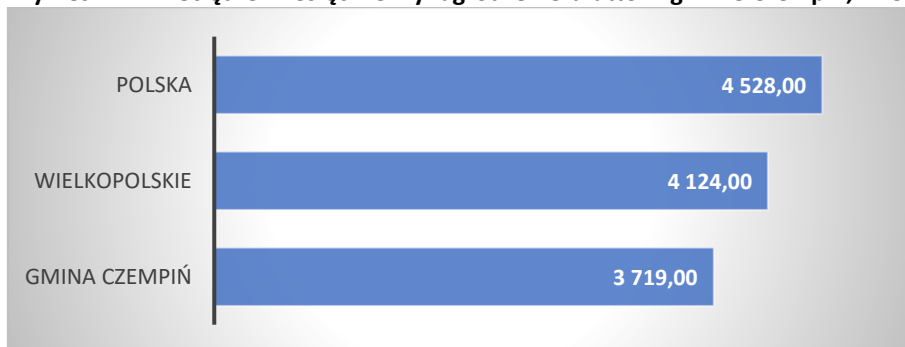
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 20. Stopa bezrobocia rejestrowanego w gminie Czempin, Wielkopolsce i Polsce w 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 21. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w gminie Czempin, Wielkopolsce i Polsce w 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W 2017 roku przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w gminie Czempin wynosiło 3 718,79 PLN, co odpowiada 87,06% przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w Polsce. W 2017 roku wśród aktywnych zawodowo mieszkańców gminy Czempin 1 918 osób wyjeżdżało do pracy do innych gmin, a 734 pracujących przyjeżdżało do pracy spoza gminy - tak więc saldo przyjazdów i wyjazdów do pracy wyniosło -1 184.

Na tym etapie warto porównać mobilność zawodową gminy Czempin z gminą Śrem. Wyraźnie tutaj widać, iż osób mobilnych zawodowo jest dużo więcej w Śremie niż w Czempinie, mimo, iż Czempin posiada aktywną kolejową infrastrukturę pasażerską, a Śrem nie. Liczba osób wyjeżdżających do pracy

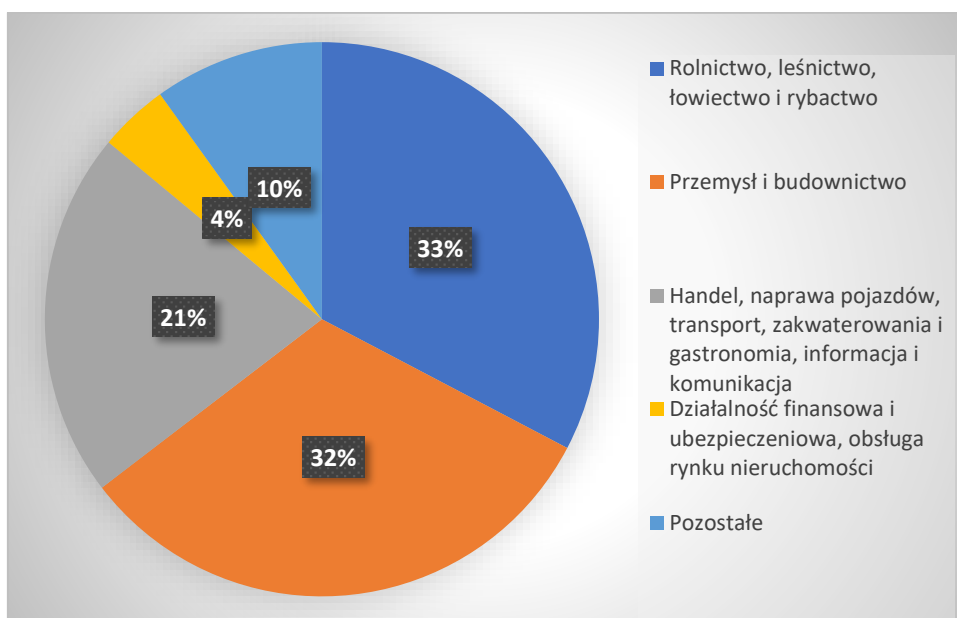
poza gminę zamieszkania jest w Śremie dwa i pół razy więcej niż w Czempinie, z kolei liczba osób przyjeżdżających do pracy jest ponad pięciokrotnie wyższa.

Tabela 9. Mobilność zawodowa mieszkańców gminy Czempin i Śrem w 2017 r.

	Śrem	Czempin
Liczba osób wyjeżdżające do pracy (poza gminę zamieszkania)	4796	1918
Liczba osób przyjeżdżające do pracy	4121	734
Saldo przyjazdów i wyjazdów do pracy	-675	-1184
Liczba osób przyjeżdżających do pracy przypadająca na 1 osobę wyjeżdżającą do pracy	0,86	0,38

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 22. Pracujący wg sektorów ekonomicznych w gminie Czempin ogółem w 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Analizując wykres 22 prezentujący pracujących wg sektorów w gminie Czempin zauważa się następujące prawidłowości. Największy odsetek mieszkańców gminy Czempin pracuje w rolnictwie, leśnictwie, łowiectwie i rybołówstwie (33%) oraz w przemyśle i budownictwie (32%). Trzecią największym sektorem ekonomicznym gminy jest handel, naprawa pojazdów, transport, zakwaterowanie i gastronomia, informacja i komunikacja (21%). Najmniejszy procent ogółu zatrudnionych stanowią zatrudnieni w sektorze finansowo-ubezpieczeniowy i obsłudze rynku nieruchomości (4%).

Wykres 23. Wskaźniki obciążenia demograficznego w gminie Czempin, Wielkopolsce i Polsce w 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wskaźniki obciążenia demograficznego gminy Czempin kształtują się poniżej wartości wskaźników regionalnych. W 2017 roku w gminie Czempin odnotowano średnią ilość (59,7) osób w wieku nieprodukcyjnym przypadających na 100 osób w wieku produkcyjnym. Dla Wielkopolski wartość ta wynosi 63,1, a dla Polski 63,4. Ludność w wieku poprodukcyjnym kształtuje się na poziomie 29,6 dla gminy Czempin, 31,7 dla Wielkopolski i 34 dla Polski na 100 osób w wieku produkcyjnym. Ludność w wieku poprodukcyjnym jest większa od ludności w wieku przedprodukcyjnym w miarę wzrostu rozpatrywanego obszaru, i tak dla Polski wynosi 115,5 osób w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym, w Wielkopolsce 100,8/100, a w gminie Czempin 98,1/100 osób.

2.2.4. Analiza gospodarcza

W gminie Czempin w roku 2017 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 1116 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 72% stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zostało zarejestrowanych 85 nowych podmiotów, a 86 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Na przestrzeni lat 2009-2017 najwięcej (107) podmiotów zarejestrowano w roku 2010, a najmniej (71) w roku 2015. W tym samym okresie najwięcej (120) podmiotów wykreślono z rejestru REGON w 2009 roku, najmniej (68) podmiotów wyrejestrowano natomiast w 2014 roku.

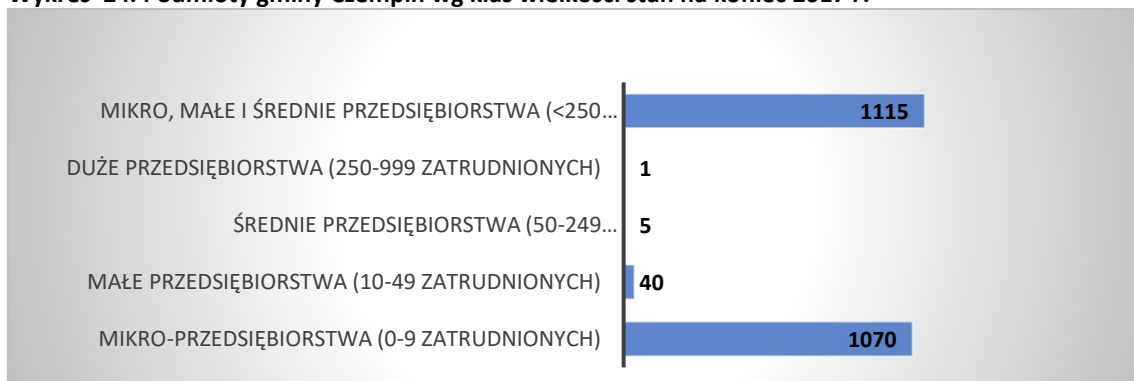
Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w gminie Czempin najwięcej jest spółek cywilnych (57). Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (1 070) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników. 8,8% (98) podmiotów jako rodzaj działalności deklarowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklarowało 27,4% (306) podmiotów, a 63,8% (712) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność.

Tabela 10. Stan rejestru REGON gminy Czempin na tle województwa wielkopolskiego w 2017 r.

Stan Rejestru	Liczba osób
Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON	1116
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	98
Przemysł i budownictwo	306
Pozostała działalność	712
Podmioty nowo zarejestrowane w gminie Czempin w 2017 roku	85
Podmioty wyrejestrowane w gminie Czempin	86
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	804

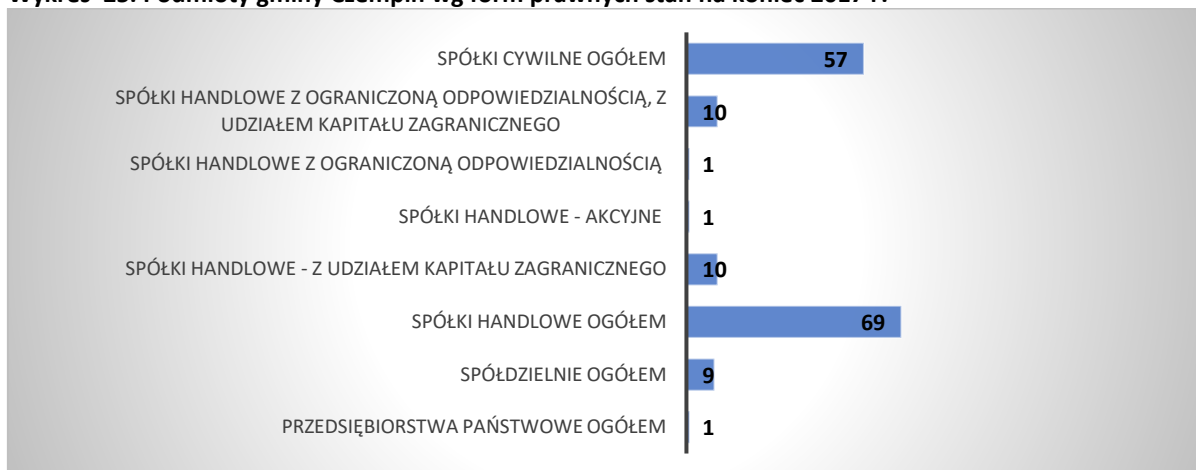
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 24. Podmioty gminy Czempin wg klas wielkości stan na koniec 2017 r.



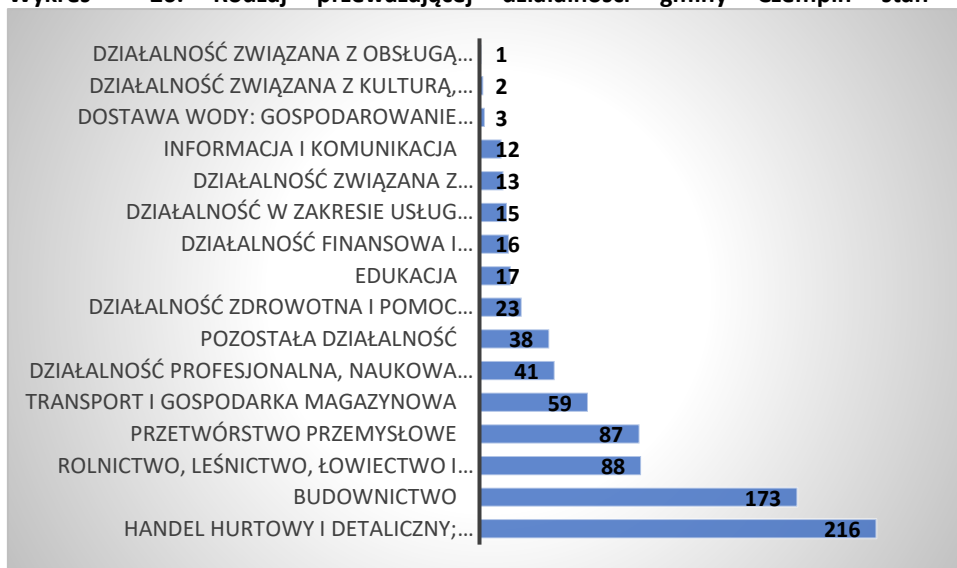
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 25. Podmioty gminy Czempin wg form prawnych stan na koniec 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 26. Rodzaj przeważającej działalności gminy Czempin stan na koniec 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w gminie Czempin najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (26.9%) oraz budownictwo (21.5%).

2.3. Podsumowanie

Wśród uwarunkowań mających wpływ na obecny i przyszły rozwój społeczno-gospodarczy mogący oddziaływać na strukturę popytu, oraz na usługi transportowe w obszarze oddziaływania linii kolejowych można wymienić:

- duża gęstość zaludnienia, stały wzrost liczby mieszkańców gmin Śrem i Czempin, oraz dodatnie współczynniki przyrostu naturalnego i salda migracji, a co za tym idzie, stabilna sytuacja demograficzna. Dodatkowy popyt generują mieszkańcy gmin przyległych, zainteresowani dojazdami do Poznania, w szczególności mieszkańcy Dolska - miejscowości położonej na południe od miasta Śrem, znajdującej się w powiecie śremskim;
- coraz większy odsetek mieszkańców tych gmin decyduje się na kontynuację edukacji w szkołach ponad podstawowych i wyższych, co wiąże się z generacją popytu na dojazdy do Poznania;
- obserwuje się wzrost mobilności ludności z obszarów wiejskich w kierunku Poznania z uwagi na zlokalizowane tam większe centra punktów handlowo-usługowych;
- rewitalizacja linii 369 wpłynie na zrównoważony rozwój terenów mniej konkurencyjnych, co będzie skutkowało większym zainteresowaniem pod względem ewentualnego osiedlania się ludności na terenach w pobliżu rewitalizowanej linii. Tutaj należy zwrócić uwagę, iż cena nieruchomości i gruntów w Poznaniu jest znacznie wyższa od cen nieruchomości i gruntów na obszarach mniejszych gmin miejsko-wiejskich aglomeracji. Taki stan rzeczy przyciągnie także potencjalnych inwestorów w zakresie budownictwa, wykupu działek na cele turystyczne i rekreacyjne, wykup działek na cele handlowo-przemysłowe), można się spodziewać, że w przewidywalnej przyszłości gminy Czempin i gmina Śrem będą, dla rozwijającego się Poznania, miejscem równie atrakcyjnym jak obecnie gminy: Buk, Dopiewo czy Czerwonak.

Kolejnym uwarunkowaniem mającym wpływ na obecny i przyszły rozwój społeczno-gospodarczy jest bliska lokalizacja dwóch Specjalnych Stref Ekonomicznych: Śremskiego Parku Inwestycyjnego i Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej.

Na gruntach należących do gminy Śrem z przeznaczeniem pod działalność gospodarczą utworzono Śremski Park Inwestycyjny - obszary Wschodni i Zachodni. W 2006 roku część wschodnia o powierzchni 12 ha objęta została Wałbrzyską Specjalną Strefą Ekonomiczną, co zaowocowało zainwestowaniem kapitałów niemieckiego, holenderskiego i polskiego. W 2008 roku na 10 ha Obszaru Zachodniego utworzono Podstrefę II WSSE, gdzie gwarantowano zwrot poniesionych kosztów - aktualnie do 45%. Na obszarze obowiązuje również zwolnienie z podatku nieruchomości na okres 5 lat. Obszar Wschodni został już całkowicie zagospodarowany. Na Obszarze Zachodnim pozostało 5 ha. Na chwilę obecną zakłada się budowę nowego zakładu pracy, który dałby 1200 nowych miejsc pracy.

Rozrasta się także położona na południowy-zachód od Czempina strefa ekonomiczna w Widziszewie, będąca podstrefą Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „Invest - Park”. Gmina Kościan sprzedała w wyniku przetargu nieruchomość niezabudowaną w Widziszewie o łącznej powierzchni

1,3638 ha za kwotę 825 330 zł brutto. Rada Nadzorcza WSSE „Invest-Park” sp. z o.o. wyraziła zgodę na wybór EFT sp. z o.o. sp. k. z Pianowa jako nabywcy przedmiotowej nieruchomości oraz jako podmiotu, który uzyska zezwolenie na prowadzenie działalności gospodarczej na terenie Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „Invest-Park” w Podstrefie Kościan. Spółka EFT, znana wcześniej jako przedsiębiorstwo Lider System, specjalizuje się w projektowaniu, produkcji i dystrybucji elementów systemów zabezpieczeń ładunków w transporcie oraz akcesoriów wyposażenia pojazdów ciężarowych. Dlatego też poszerzenie taboru kolejowego wpłynie na korzyść mieszkańców gmin sąsiednich w zakresie dojazdów.

Kolejną rzeczą przemawiającą za rewitalizacją linii kolejowej nr 369 jest planowane na koniec 2019 roku otwarcie nowego parku handlowego w Śremie. Grupa Saller z Wrocławia przygotowuje się do rozpoczęcia inwestycji u zbiegu ulic Zamenhofa i Wojska Polskiego. Nowy park handlowy o powierzchni około 4 000 mkw. zlokalizowany będzie w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego dyskontu Lidl. Odpowiadający najnowszym standardom technicznym i architektonicznym obiekt z ciekawym mixem najemców ma spełnić oczekiwania zarówno mieszkańców Śremu, jak i okolicznych miejscowości oferując klientom nową jakość zakupów.

W mieście Śrem mieści się także 6 Batalion Chemiczny Sił Powietrznych oraz 6 Batalion Dowodzenia Sił Powietrznych, w ramach którego działa klub wojskowy, który organizuje różnego rodzaju warsztaty, zajęcia, wystawy i ekspozycje, konkursy wiedzy oraz spotkania okolicznościowe i integracyjne, które cieszą się zainteresowaniem wśród dzieci, młodzieży i osób młodych.

Warto tutaj dodać, iż rewitalizacja linii 369 wpłynie na poprawę przewozów towarowych. Lata 90., kiedy to linia nr 369 została wyłączona z przewozów pasażerskich, był to czas odwracania się od kolei na rzecz coraz łatwiej dostępnych samochodów. Najmniej wykorzystywane przez pasażerów lokalne połączenia kolejowe zawieszano, a kolejowe przewozy towarowe wypierał transport samochodowy. Dzisiaj szyny znowu stają się alternatywą dla zatłoczonych samochodami miast, ulic niszczonych przez ruch ciężarowy i uciążliwości wywołanych emisją spalin. Tak krajowe, jak i europejskie dokumenty strategiczne podkreślają wzrost znaczenia transportu kolejowego.

Znakomitym przykładem powrotu pasażerów do kolei okazała się rewitalizacja linii 356 z Poznania do Wągrowca, a determinacja samorządów w tworzeniu pasażerom możliwości wygodnego podróżowania to najskuteczniejsza metoda. Wzorem "dobrej praktyki" może też być rewitalizacja linii 326 z Wrocławia do Trzebnicy.

Reasumując, planowana inwestycja wpłynie pozytywnie na rozwój społeczno-gospodarczy w szczególności pobliskich obszarów wiejskich i miejsko-wiejskich oddalonych jednak od głównych centrów regionalnych. Wzrost dostępności komunikacyjnej, poprzez umożliwienie szybkich dojazdów z obszarów mniej rozwiniętych wpłynie na wzrost spójności wewnętrznej regionu i spowoduje zwiększenie jego konkurencyjności. Planowana rewitalizacja przyczyni się także do obniżenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Wzrost zainteresowania przewozami kolejowymi spowoduje zmniejszenie ruchu samochodowego, co będzie miało bardzo korzystny wpływ dla ochrony środowiska, która jest bolączką krajów Unii Europejskiej w ostatnich latach, szczególnie w zakresie przekroczonych norm zanieczyszczenia powietrza.

3. Analiza strategii

W tym rozdziale zostaną zidentyfikowane i przeanalizowane aktualne dokumenty strategiczne związane z modernizacją linii nr 369 na odcinku Czempin-Śrem, z uwzględnieniem aspektów regionalnych, krajowych i międzynarodowych. Ponadto zostanie przeprowadzona analiza wpływu inwestycji na strategiczne kierunki rozwoju regionu i kraju, a także realizację jego długoterminowych potrzeb.

3.1. Dokumenty lokalne

Wśród najważniejszych dokumentów strategicznych na poziomie lokalnym, a więc miast, gmin wchodzących w skład aglomeracji poznańskiej można wyróżnić:



A. Studium uwarunkowań rozwoju przestrzennego Aglomeracji

Poznańskiej powstałe zgodnie z wytycznymi Strategii Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej - Metropolia Poznań 2020.

Najważniejszymi celami tego dokumentu są:

- Cel diagnostyczny: rozpoznanie struktury przestrzennej zasobów przyrodniczych i potencjałów społeczno-gospodarczych aglomeracji, przedstawienie rozmieszczenia i dynamiki zjawisk w kluczowych dla jej funkcjonowania dziedzinach, takich jak: środowisko przyrodnicze, użytkowanie ziemi, zabudowa mieszkaniowa, demografia, sieć osadnicza, zagospodarowanie turystyczne, tereny aktywizacji gospodarczej, infrastruktura społeczna i techniczna oraz identyfikacja polityk przestrzennych realizowanych przez gminy na obszarze aglomeracji poznańskiej,
- Cel aplikacyjny: wskazanie na kluczowe problemy rozwoju przestrzennego, deficyty zagospodarowania przestrzennego w skali całej aglomeracji i sposoby ich rozwiązywania,
- Cel integracyjny i edukacyjny: zebranie tematycznego zestawu informacji przestrzennych, dotąd ograniczonego do obszarów gminnych, umożliwiającego monitorowanie sytuacji i zmian przestrzennych w skali całej aglomeracji.

Założeniem tego studium jest kreowanie rozwoju w różnych dziedzinach związanych z mobilnością miejską. Studium uwarunkowań rozwoju przestrzennego Aglomeracji Poznańskiej zakłada w szczególności poniżej opisane działania.

W zakresie transportu drogowego:

- budowa III ramy komunikacyjnej o klasie drogi GP - trasa ma odciążyć ruch w centrum Poznania, co sprawi, że możliwa będzie zmiana organizacji ruchu na tym obszarze; obniżenie poziomu hałasu i zanieczyszczeń w mieście, co wpłynie na podniesienie jakości życia mieszkańców,
- inwestycje w Inteligentne Systemy Sterowania Ruchem, których działanie przyczyni się do poprawy zdolności przepustowej dróg w Poznaniu,
- podniesienie wydatków na utrzymanie dróg w związku z rokrocznym pogarszaniem się jakości infrastruktury związanym z lawinowym wzrostem liczby samochodów w aglomeracji,

- powiązanie sieci drogowej z innymi rodzajami transportu (szczególnie transportem szynowym) w celu stworzenia węzłów przesiadkowych dla osób dojeżdżających do Poznania z terenu powiatu,
- poprawa jakości dróg, która wpłynie na poziom bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

W zakresie transportu kolejowego:

- modernizacja tradycyjnej sieci kolejowej aglomeracji, szczególnie w aspekcie podnoszenia jej przepustowości, skrócenia czasu podróży i poprawy bezpieczeństwa podróży,
- uruchomienie kolei metropolitalnej (w ramach Kolei Wielkopolskich lub jako osobny podmiot), zintegrowanej z transportem autobusowym, kursującej w regularnych odstępach czasowych, oferującej szybki dojazd z Poznania do gmin aglomeracji, z własnym systemem informacji pasażerskiej,
- lokalizacja osiedli, dużych zakładów przemysłowych i firm usługowych w odległości nie dalszej niż 1000 m od przystanków kolejowych,
- rozwój węzłów przesiadkowych (szczególnie w miastach aglomeracji) i ich zintegrowanie z pozostałymi środkami transportu (transportem publicznym, systemem P&R),
- promocja kolei jako najszybszego, ekologicznego, dostępnego i taniego środka transportu oraz stosowania polityki propagującej transport kolejowy w aglomeracji.

W zakresie transportu publicznego:

- integracja komunikacji publicznej w aglomeracji poznańskiej poprzez wspólny system taryfowo-biletowy, ustalanie wielkości usług przewozowych, kontrola jakości i efektywności usług, ustalanie przebiegu linii komunikacyjnych oraz lokalizacji przystanków, dystrybucja biletów oraz kontrola uiszczania opłat za przejazdy środkami transportu zbiorowego,
- budowa sieci przystankowej,
- rozwój podróży łączonych – rower + komunikacja publiczna oraz samochód + komunikacja publiczna i wyposażenie węzłów przesiadkowych w miejsca do zaparkowania, stojaki do przypięcia rowerów, oświetlenie, monitoring,
- działalność promocyjna i edukacyjna, budująca świadomość ekologiczną mieszkańców, a także propagująca energooszczędne sposoby podróżowania.

B. Projekt Koncepcji kierunków rozwoju przestrzennego Metropolii Poznań (projekt - luty 2015 r.).

Projekt ten stanowi realizację zapisów „Strategii Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej” i przyczynia się między innymi do realizacji zapisów strategicznego programu: Metropolitalny system informacyjny, którego celem jest stworzenie metropolitalnej platformy informacji przestrzennej. Celem Projektu Koncepcji kierunków rozwoju przestrzennego Metropolii Poznań jest stworzenie spójnej, zdefiniowanej obszarowo i promującej zintegrowane podejście do rozwiązywania problemów rozwojowych, koncepcji kierunków rozwoju przestrzennego Metropolii Poznań, opracowanie zasad wdrażania ustaleń Koncepcji do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Kluczowe jest tutaj wskazanie na kierunki rozwoju transportu istotne z punktu widzenia mobilności miejskiej, i tak, w zakresie transportu drogowego:

- zrealizowana budowa i rozbudowa dróg szybkiego ruchu m.in. autostrady A2 do 3 pasów ruchu na odcinku Poznań Zachód – Poznań Wschód, drogi ekspresowej S11 na odcinkach: Poznań Północ w kierunku Obornik i Kórnik Południe w kierunku Środy Wielkopolskiej oraz drogi ekspresowej S5 na odcinku Poznań Zachód w kierunku Kościana,
- budowa drogi krajowej stanowiącej obwodnicę północno-wschodnią miasta Poznania od S11 węzła Poznań Północ do S5 węzeł Iwno lub Kleszczowo lub Kostrzyn,
- budowa III ramy komunikacyjnej jako obwodnicy Poznania,
- budowa i przebudowa dróg powiatowych w tym m.in. budowa obwodnic: Pobiedzisk, Swarzędza oraz Głuchowa i Chomęć Czapur czy też budowa nowego mostu na Warcie w Czerwonaku,
- budowa dwupoziomowych skrzyżowań z liniami kolejowymi w Poznań Junikowo, Kostrzynie, Koninku, Pobiedziskach i Suchym Lesie.

Transport kolejowy:

- modernizacja i podnoszenie parametrów infrastruktury kolejowej,
- rozbudowa układu torowego Poznańskiego Węzła Kolejowego (PWK) poprzez dobudowę torów na odcinkach Poznań Główny – Poznań Wschód i Poznań Główny – Poznań POD,
- ograniczenie kolizyjności południowej głowicy stacji Poznań Główny, zwiększenie przepustowości stacji Poznań Starołęka,
- budowa łącznicy pomiędzy liniami kolejowymi: nr 354 w kierunku Piły i nr 395 towarową obwodnicą Poznania oraz budowa przystanków kolejowych wzdłuż towarowej obwodnicy Poznania i uruchomienie jej dla kolei pasażerskich,
- budowa linii Kolei Dużych Prędkości,
- budowa jednotorowej, niezelektryfikowanej linii kolejowej do Tarnowa Podgórnego,
- utworzenie Poznańskiej Kolei Metropolitalnej (siedem tras PKM),
- budowa zintegrowanych punktów przesiadkowych przy przystankach kolejowych.

Transport tramwajowy:

- działania w postaci rozbudowy i modernizacji infrastruktury tramwajowej w celu stworzenia docelowego układu transportowego, który pozwoli na podniesienie jakości przemieszczania się i poprawę dostępności transportu publicznego na obszarze metropolii, a także będzie konkurencyjny w stosunku do transportu samochodowego.

Transport publiczny:

- poprawa dostępności transportu publicznego w Metropolii Poznań poprzez budowę nowych przystanków kolejowych i tramwajowych,
- dostosowanie lokalizacji przystanków do istniejącej i powstającej zabudowy,

- zapewnienie bezpiecznej drogi do przystanków, infrastruktury przystankowej o wysokiej jakości oraz taboru dostępnego również dla osób o ograniczonej sprawności ruchowej,
- zapewnienie priorytetu dla transportu publicznego w ruchu ulicznym,
- ograniczenie ruchu samochodowego na odcinkach o kluczowym znaczeniu dla funkcjonowania sieci transportu publicznego,
- przeniesienie części potoków pasażerskich na kolej metropolitalną (poprzez dostosowanie rozkładów jazdy i przebiegu linii autobusowych),
- budowa jednego, wspólnego dla wszystkich przewoźników systemu informacji pasażerskiej,
- budowa/rozbudowa węzłów przesiadkowych,
- promocja transportu publicznego jako przyjaznej środowisku formy transportu, która ograniczy poziom zanieczyszczeń i kongestię.

C. Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla miasta Poznania na lata 2014 – 2025.

Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transport Zbiorowego, potocznie nazywany Planem transportowym jest dokumentem planistycznym, stanowiącym prawo miejscowe, określającym kluczowe cele i kierunki rozwoju publicznego transportu zbiorowego realizowanego na terenie miasta Poznań. Wymóg jego sporządzenia nakłada na organizatora przewozów użyteczności publicznej ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym.

Głównym celem Planu jest zaplanowanie organizacji przewozów o charakterze użyteczności publicznej w Poznaniu oraz w gminach powiatu poznańskiego, aby zapewnić rozwój transportu w Aglomeracji dla osiągnięcia celów zarówno ekologicznych jak i społecznych oraz gospodarczych.

Szczegółowe obszary definiowane przez Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego:

- sieć komunikacyjną, na której jest planowane wykonywanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej,
- ocenę i prognozy potrzeb transportowych,
- przewidywane finansowanie usług przewozowych,
- preferencje dotyczące wyboru rodzajów środków transportu,
- zasady organizacji rynku przewozów,
- pożądany standard usług przewozowych w przewozach o charakterze użyteczności publicznej,
- przewidywany sposób organizowania systemu informacji dla pasażera.

Istotne z punktu widzenia rozwoju transportu na terenie miasta Poznań są działania mające na celu:

- rozwój systemów transportu zbiorowego, w tym np. BRT (Bus Rapid Transit), prowadzonych w zarezerwowanej przestrzeni,

- integracja systemu transportu miejskiego z transportem podmiejskim i aglomeracyjnym, w tym budowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych,
- przyłączenie Poznania do sieci Kolei Dużych Prędkości.

D. Standardy Dostępności Miasta Poznania (dla osób z niepełnosprawnościami) – projekt.

Celem tego dokumentu jest tworzenie przestrzeni publicznej przyjaznej wszystkim osobom, a w szczególności osobom z niepełnosprawnościami, osobom starszym czy rodzicom z wózkami dziecięcymi. Dokument ma na celu kreowanie standardów zapobiegających powstawaniu barier architektonicznych i funkcjonalnych już na etapie projektowania w zakresie m.in. przejść dla pieszych, przejść podziemnych i naziemnych, terenów rekreacyjnych czy transportu publicznego. Standardy szczegółowo określają zalecenia dotyczące: platform przystankowych, infrastruktury przystankowej, taboru komunikacji miejskiej, a także systemów transportowych - rekomendacje do tablic ITS i stosunku dźwięku oraz komunikatów głosowych. Uwzględnienie zapisów Standardów w zakresie zakupu taboru oraz organizacji transportu publicznego przyczyni się do większej partycypacji w życiu Miasta wszystkich grup społecznych oraz poprawi jakość życia mieszkańców całej metropolii.

E. Strategia Rozwoju Powiatu Poznańskiego do 2030 roku

Strategia Rozwoju Powiatu Poznańskiego do 2030 r. jest podstawowym dokumentem programowym ukierunkowującym politykę Samorządu Powiatowego w zakresie rozwoju społeczno-gospodarczego w horyzoncie czasu 2017-2030. Tworzy ona ramy dla branżowych programów i projektów realizacyjnych Powiatu.

Cele Strategii Rozwoju Powiatu Poznańskiego do 2030:

- Dostosowanie kierunków rozwoju Powiatu do zmieniających się wyzwań lokalnych, regionalnych, krajowych i międzynarodowych, potrzeb i oczekiwań mieszkańców Powiatu oraz do warunków prawnych i finansowych, związanych z funkcjonowaniem Samorządu Powiatowego.
- Uwzględnienie w programowaniu rozwoju Powiatu założeń dokumentów strategicznych wyższego rzędu, takich jak: Strategia Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej Metropolia Poznań 2020, Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku oraz obowiązujące strategie rozwoju na poziomie krajowym.
- Przedstawienie aktualnej diagnozy stanu Powiatu Poznańskiego, uwzględniającej dotychczasową dynamikę, najnowsze trendy oraz prognozy na najbliższe lata.
- Na podstawie diagnozy określenie głównych wyzwań i priorytetów rozwoju Powiatu.
- Wskazanie celów strategicznych i operacyjnych rozwoju Powiatu oraz odpowiadających im działań podejmowanych przez jednostki organizacyjne powiatu i współpracujące z nim służby publiczne, instytucje zarządzające, podmioty komercyjne oraz organizacje pozarządowe.
- Określenie zasad wdrażania Strategii oraz monitoringu i ewaluacji działań podejmowanych w ramach jej realizacji.

F. Strategie rozwoju wszystkich Gmin Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Poznania.

Podstawą rozwoju każdej z gmin powinna być Strategia, która definiuje misję oraz cele i kierunki działania w perspektywie najbliższych lat. Jest to długookresowy plan działania, określający strategiczne cele i kierunki działania gmin, które są niezbędne dla realizacji przyjętych zamierzeń rozwojowych. Ustalenia określone w Strategii mają stanowić podstawę do prowadzenia przez władze gminy długookresowej polityki rozwoju społeczno-gospodarczego. Strategia powinna także wskazywać, jakie są najważniejsze do rozwiązania problemy społeczne, gospodarcze, infrastrukturalne i ekologiczne, na których powinna być skoncentrowana Rada Gminy. Działania w obszarze infrastrukturalnych określone w Stra/tegiach Rozwoju Gmin Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Poznania (Metropolii Poznań) mają na celu polepszenie standardu i jakości komunikacyjnej.

Dokumenty Strategii Rozwoju Gmin z elementami planu mobilności miejskiej:

- Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Poznania na lata 2016-2025
- Strategia Rozwoju Społeczno - Gospodarczego Miasta i Gminy Buk 2004 – 2015 (uchwała nr XX/139/08 Rady Miasta i Gminy Buk), oraz Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Miasta i Gminy Buk na lata 2016-2025,
- Strategia Rozwoju Gminy Czerwonak na lata 2012 – 2020 (uchwała Nr 132/XVII/2012 Rady Gminy Czerwonak),
- Strategia Rozwoju Gminy Dopiewo na lata 2016-2025 (uchwała nr XVII/233/16),
- Strategia Rozwoju Gminy Komorniki na lata 2013-2020 (uchwała nr XXXV/302/2013 Rady Gminy Komorniki),
- Strategia Rozwoju Gminy Kostrzyn na lata 2015-2022 (uchwała nr XVII/132/2016 Rady Miejskiej Gminy Kostrzyn),
- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kórnik na lata 2008-2017 jest uchwała nr XXXIII/434/2017 Rady Miasta i Gminy Kórnik),
- Strategia Rozwoju Miasta Luboń na lata 2008-2017 (NR XXXI/190/2013 Rady Miasta Luboń),
- Strategia Rozwoju Gminy Mosina 2020+ (uchwała nr LV/383/14 Rady Miejskiej w Mosinie),
- Strategia Rozwoju Gminy Murowana Goślina (uchwała nr XXIX/290/2013 Rady Miejskiej w Murowanej Goślinie),
- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Oborniki na lata 2016-2020 (uchwała nr XXII/342/16 Rady Miejskiej w Obornikach),
- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Pobiedziska na lata 2012-2022 (uchwały nr XIX/299. /13 Rady Miejskiej Gminy Pobiedziska),
- Strategia Rozwoju Miasta Poznania do roku 2030 (uchwała nr LX/929/VI/2013 Rady Miasta Poznania),
- Strategia rozwoju miasta Puszczykowa na lata 2010 -2020 (uchwała nr 254/09/V Rady Miasta Puszczykowa),

- Strategia Rozwoju Gminy Rokietnica na lata 2014-2020 (uchwała nr LI/456/2014 Rada Gminy Rokietnica),
- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Skoki na lata 2014-2020 (uchwała nr XXXIX/297/2014 Rady Miejskiej Gminy Skoki),
- Strategia Rozwoju Gminy Stęszew na lata 2016 – 2026 (uchwała nr Xiv/138/2016 Rady Miejskiej Gminy Stęszew),
- Strategia Rozwoju Gminy Suchy Las na lata 2013 – 2022, 7 Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Gminy Swarzędz - Swarzędz 2020 (uchwała nr XIX/167/2011 Rady Miejskiej w Swarzędzu),
- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Szamotuły na lata 2014-2020 (uchwała nr XLII/528/2014 Rady Miasta i Gminy Szamotuły),
- Strategia Rozwoju Gminy Śrem na lata 2013-2020 (uchwała nr 317/XXXIV/2013 Rady Miejskiej w Śremie). „Władze gmin Śrem i Czempin będą dążyć do włączenia Czempina w system kolejowy Metropolii Poznań.”
- Strategia Rozwoju Gminy Tarnowo Podgórne (uchwała nr LI/483/2009 Rady Gminy Tarnowo Podgórne).

3.2. Dokumenty wojewódzkie

Wśród podstawowych dokumentów strategicznych Województwa Wielkopolskiego powiązanych z planem mobilności miejskiej wyróżnia się:



A. Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 roku.

Dokument podkreśla wagę, jaką mają zagadnienia rozwoju systemu transportowego dla ogólnego rozwoju województwa. Jako cel strategiczny odnośnie transportu przyjęto poprawę dostępności spójności komunikacyjnej regionu. Jednym z podstawowych warunków wzmacniania konkurencyjności regionu jest jego dostępność komunikacyjna oraz spójność wewnętrzna. Niezbędnym działaniem w tym zakresie powinno być poprawianie jakości połączeń z głównymi korytarzami transportowymi, między Poznaniem a ośrodkami subregionalnymi i obszarami wiejskimi w celu aktywizacji i wykorzystania ich potencjałów. Ważna jest także zmiana proporcji między poszczególnymi rodzajami transportu – wzrost transportu zbiorowego zamiast indywidualnego, wzrost udziału transportu szynowego zamiast drogowego, a także względne zwiększenie roli transportu lotniczego oraz wodnego.

W ramach celu strategicznego Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej regionu proponuje się następujące działania w kontekście mobilności miejskiej:

- zwiększenie spójności sieci drogowej,
- wzrost różnorodności oraz upowszechnianie efektywnych form transportu,

- lepsze wykorzystanie dróg wodnych,
- rozwój transportu zbiorowego,
- rozwój komunikacji lotniczej.

B. Zasady i kryteria wyznaczania obszarów funkcjonalnych w województwie wielkopolskim.

Jest opracowaniem o charakterze analitycznym. Dokument ten jest wdrożeniem ustaleń zaktualizowanej Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do roku 2020 .

Dokument zawiera propozycję delimitacji obszarów funkcjonalnych w województwie wielkopolskim z podziałem na:

1. Miejskie Obszary Funkcjonalne,
2. Wiejskie Obszary Funkcjonalne,
3. Obszary Funkcjonalne Szczególnego Zjawiska w skali makroekonomicznej,
4. Obszary Kształtowania Potencjału Rozwojowego,
5. Obszary Funkcjonalne Wymagające Rozwoju Nowych Funkcji przy użyciu instrumentów właściwych polityce regionalnej.

Jednym z podstawowych założeń dokumentu jest zasada aktualizacji i monitorowania zmian w rozwoju regionu, co ma pozwolić na precyzyjne dopasowanie granic obszarów funkcjonalnych do rzeczywistych problemów i procesów je konstytuujących.

Zgodnie z zapisami Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego niniejszy dokument ma charakter wdrożeniowy. Oznacza to, że do czasu przyjęcia aktualizacji Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego, którego ustalenia będą wprowadzały poszczególne kategorie obszarów funkcjonalnych, niniejszy dokument stanowić będzie wsparcie dla decyzji Samorządu Województwa Wielkopolskiego dotyczących polityki wobec obszarów funkcjonalnych województwa.

C. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego jest jednym z trzech dokumentów – obok Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 r. i Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, które współdecydują o przyszłości regionu. Plan zawiera wskazania dla działań w przestrzeni, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez Strategię. Dokument ten stanowi ważne źródło informacji dla podejmowania decyzji planistycznych i inwestycyjnych, opartych o priorytety programów operacyjnych. Obok znaczenia politycznego, plan zagospodarowania przestrzennego województwa jest dokumentem, który wypełnia pośredni poziom planistyczny między Koncepcją Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, a studiami uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin. Jest to opracowanie wyrażające podstawowe priorytety planistyczne dla kształtowania rozwoju przestrzennego Wielkopolski w najważniejszych jego aspektach – ochrony przyrody, transportu i infrastruktury oraz rozwoju osadnictwa. W aspekcie transportu jest to m.in. rozwój transportu kontenerowego, rozwój transportu

w systemie droga – droga, transportu multimodalnego, żeglugi bliskiego zasięgu, a przede wszystkim uwzględnienie konieczności współdziałania wszystkich gałęzi transportu.

W zakresie polityki rozwoju ponadlokalnych systemów transportowych za główne kierunki działań przyjmuje się:

- w zakresie transportu drogowego - budowa, przebudowa i remont dróg krajowych i wojewódzkich,
- w zakresie transportu kolejowego - rozwój i modernizacja kolejowej infrastruktury transportowej, zwiększenia zasięgu i standardu obsługi komunikacją kolejową,
- w zakresie transportu lotniczego - modernizacja dróg dojazdowych do lotniska,
- budowa systemu urządzeń obsługi – węzłów intermodalnych i centrum logistycznego,
- utworzenie systemu 12 transeuropejskich dalekosiężnych tras rowerowych Euro Velo.

D. Raport o stanie zagospodarowania i rozwoju województwa wielkopolskiego.

Publikacja składającą się z 12 rozdziałów, prezentuje informacje o stanie zagospodarowania, tendencjach i trendach rozwojowych, w tym w aspekcie komunikacji drogowej i kolejowej oraz transportu lotniczego.

E. Plan Zrównoważonego Rozwoju Transportu Publicznego Województwa Wielkopolskiego.

Określa kluczowe cele i kierunki rozwoju publicznego transportu zbiorowego realizowanego na terenie województwa wielkopolskiego. Nadrzędnym celem Planu jest zaplanowanie organizacji przewozów o charakterze użyteczności publicznej na obszarze województwa wielkopolskiego do roku 2025. Kluczowe znaczenie ma między innymi proces modernizacji i rozbudowy infrastruktury transportowej, tak aby odpowiadała ona unijnym i krajowym standardom i wymogom ekologicznym. Najbardziej istotnymi działaniami z punktu widzenia mobilności miejskiej są:

- dążenie do uzyskania w skali województwa spójnej sieci zintegrowanych przewozów w ramach publicznego transportu zbiorowego,
- dostosowanie ilości i jakości usług oferowanych w ramach publicznego transportu zbiorowego do rzeczywistych potrzeb pasażerów,
- zapewnienie warunków rozwoju publicznego transportu zbiorowego, jako realnej alternatywy dla transportu indywidualnego,
- zapewnienie efektywności rozwiązań w zakresie kształtowania oferty przewozowej i infrastruktury transportowej.

F. Plan Transportowy dla Województwa Wielkopolskiego w perspektywie 2020 roku.

Dokument implementacyjny Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 (WRPO 2014+) w ramach Celu Tematycznego 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej (CT 7.). Plan

określa cele, priorytety i działania w obszarze transportu drogowego i kolejowego do realizacji w perspektywie 2014-2020 przy wykorzystaniu Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Celami szczegółowymi i kierunkami interwencji niniejszego Planu transportowego są:

- Zwiększenie spójności:

- Wzmocnienie powiązanie z siecią TEN-T i systemem krajowym,
- Zwiększenie spójności wewnątrzregionalnej,
- Wzrost powiązań międzygałęziowych,

- Zwiększenie wydajności:

- Dostosowanie do potrzeb wymiany gospodarczej,
- Wzmocnienie powiązań z rynkiem pracy,
- Lepsze wykorzystanie na rzecz dostępności do usług,

- Poprawa bezpieczeństwa:

- Ograniczenie wypadków,
- Zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko,
- Budowa chodników i ścieżek rowerowych,

- Zwiększenie przepustowości:

- Poprawa parametrów technicznych (nośność, szerokość, liczba pasów ruchu lub jezdni),
- Ograniczanie liczby „wąskich gardeł” (mosty, obwodnice miast),
- Wiadukty nad/pod liniami kolejowymi, rozbudowa skrzyżowań.

G. Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznań.

Ma służyć realizacji strategii terytorialnych, w szczególności dotyczących zintegrowanych działań na rzecz zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich. Przy pomocy partnerstwa jednostek samorządu terytorialnego miast i obszarów powiązanych z nimi funkcjonalnie (miasto i samorządy znajdujące się w jego oddziaływaniu) mogą realizować wspólne przedsięwzięcia, łączące działania finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego.

Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych formułuje konkretne projekty strategiczne dla zapewnienia rozwoju Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Poznania. Jest to propozycja działań, które w perspektywie do 2020 roku mają zapewnić większą spójność przestrzenną obszaru funkcjonalnego Poznania oraz przyczynić się do wzrostu gospodarczego, rozwoju infrastruktury, poprawy komunikacji, polepszenia usług społecznych, a co się z tym wiąże, poprawy jakości życia mieszkańców całej Metropolii.

Strategia ZIT zakłada kreowanie rozwoju w różnych dziedzinach związanych z mobilnością miejską, w sposób szczególny w ramach celu strategicznego: Rozwój infrastruktury transportowej z preferencją dla niskoemisyjnej i zintegrowanej komunikacji publicznej. W obrębie wspomnianego celu strategicznego wskazano do realizacji trzy projekty strategiczne:

- Poznańska Kolej Metropolitalna (PKM). Integracja systemu transportu publicznego wokół transportu szynowego w MOF Poznania
- Integracja sieci dróg wojewódzkich w MOF Poznania
- Metropolitalny system tras rowerowych

W ramach wymienionych projektów strategicznych możliwa jest realizacja projektów inwestycyjnych (budowa, przebudowa, zakup sprzętu i wyposażenia) dotyczących m.in.:

- zintegrowanych węzłów przesiadkowych (ZWP) zlokalizowanych głównie przy funkcjonujących liniach kolejowych oraz tramwajowych,
- dojeżdż i dróg dojazdowych lokalnych oraz innej infrastruktury służącej obsłudze ZWP,
- elementów infrastruktury drogowej (tuneli i wiaduktów), eliminujących kolizje dróg z liniami kolejowymi objętymi zasięgiem Poznańskiej Kolei Metropolitalnej,
- elementów infrastruktury drogowej umożliwiających wprowadzenie priorytetów dla transportu zbiorowego,
- infrastruktury dróg wojewódzkich,
- efektywnego energetycznie oświetlenia,
- przygotowaniem miejsc na towarzyszące usługi transportowe (np. wypożyczalnia samochodów elektrycznych, wypożyczalnia rowerów publicznych/miejskich)
- dróg rowerowych i pasów ruchu dla rowerów,
- parkingów P&R, B&R, K&R,
- systemów zarządzania i organizacji ruchu (w tym ITS, systemów oznakowania i informacji pasażerskiej, gromadzenia i przetwarzania danych, dystrybucji i identyfikacji biletów, wspólny bilet itd.),
- autobusów niskoemisyjnych.

Uzyskanie wsparcia finansowego w formie dotacji ze środków ZIT dla projektów z obszaru Metropolii Poznań jest możliwe przy założeniu wpisywania się przedsięwzięcia w konkretne cele i projekty strategiczne wskazane w Strategii ZIT. Wnioskodawca prócz zadań inwestycyjnych musi także założyć w projekcie realizację działań informacyjno-promocyjnych zachęcających do korzystania z niskoemisyjnych form mobilności miejskiej - publicznego transportu zbiorowego, rowerowego lub ruchu pieszego. Warunkiem obligatoryjnym jest także uwzględnienie inwestycji w dokumentach strategicznych, w tym dotyczących mobilności miejskiej (np. PZMM).

Część projektów jest już realizowana w ramach ZIT.

H. Koncepcja Zintegrowanego Transportu Publicznego w oparciu o Linie Poznańskiego Węzła Kolejowego.

Jest to dokument, przedstawiający plan wdrażania działań transportowych w oparciu o linie kolejowe PWK w trzech perspektywach, a mianowicie:

- koncepcja krótkoterminowa 2014 – 2015 - dotyczy działań doraźnych i uzupełniających, niezbędnych do polepszenia dostępności komunikacyjnej dla mieszkańców obszaru,
- koncepcja średnioterminowa 2016 – 2025 - dotyczy działań inwestycyjnych i organizacyjnych, mających na celu optymalizację i integrację transportu publicznego w obszarze,
- koncepcja długoterminowa 2026 – 2040 - dotyczy nowych rozwiązań w zakresie rozbudowy sieci połączeń komunikacyjnych polepszających dostępność do transportu publicznego dla mieszkańców obszaru.

Celem strategicznym działań przedstawionych w dokumencie jest stworzenie zrównoważonego, dostępnego i przyjaznego oraz zintegrowanego systemu transportu publicznego w Poznańskim Obszarze Metropolitalnym.

I. Programy ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej i aglomeracji miasto Poznań.

Ze względu na przekroczenie stężania dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz docelowego dla benzo(a)pirenu w 2013 roku weszły w życie uchwały ustalające 2 programy ochrony powietrza (Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej i aglomeracji miasto Poznań) obejmujące tereny MOF. W ramach działań naprawczych mających na celu redukcję emisję pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu w ramach realizacji obowiązujących programów zaproponowano, m.in.:

- zmniejszanie strat przy przesyłach energii przez modernizację sieci ciepłych;
- ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez likwidację starych kotłów (poprzez podłączenie do sieci ciepłej lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego) lub ograniczenie emisji (poprzez zmianę paliwa, wymianę starych kotłów na nowe niskoemisyjne);
- ograniczenie zużycia produkowanej energii i poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń poprzez termoizolację budynków;
- wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła lub wykorzystania energii wiatru, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii ciepłej.

Dodatkowo określono działania mające na celu redukcję emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ z transportu samochodowego (emisji liniowej) poprzez:

- rozwój publicznego transportu zbiorowego;
- poprawę stanu technicznego dróg istniejących;
- budowę obwodnic, w celu wyprowadzenia emisji poza obszary o gęstej zabudowie;
- zmianę środków transportu komunikacji miejskiej zasilanych olejem napędowym na autobusy elektryczne i autobusy hybrydowe;

- tworzenie przyjaznych dla środowiska stref ograniczonego transportu, popularyzację transportu zbiorowego oraz rowerowego.

Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwałą Nr XI/316/15 z dnia 26 października 2015 r. przyjął również "Program ochrony powietrza w zakresie pyłu PM10 oraz B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłu PM10". W ramach działań naprawczych, które mają na celu przywrócenie standardów jakości powietrza w zakresie stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu zaproponowano, m.in.:

- obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego w obszarach bilansowych A1 (Stare Miasto i Chwaliszewo), C6 (Łazarz) oraz C1 (Wilda Północna) Miasta Poznania;
- obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego w pozostałych obszarach bilansowych Miasta Poznania;
- obniżenie emisji komunikacyjnej – utworzenie strefy ograniczonego ruchu lub strefy uspokojonego ruchu na terenie Miasta Poznania;
- działania w zakresie edukacji ekologicznej (m.in. w zakresie korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowego systemu komunikacji lub alternatywnych systemów transportu).

Ponadto w dokumencie wskazano działania w zakresie transportu uwzględnione w Programie Ochrony Powietrza, wynikające z innych dokumentów strategicznych:

- obniżenie emisji komunikacyjnej – system transportu publicznego (m.in.: wprowadzenie wspólnego i atrakcyjnego cenowo biletu na przejazdy aglomeracyjne, prowadzenie polityki cenowej opłat za przejazdy zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego, rozwój i zwiększenie udziału ekologicznego transportu publicznego, budowa nowych i modernizacja istniejących węzłów przesiadkowych);
- rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym (m.in.: dalsze doskonalenie systemu zarządzania i sterowania ruchem poprzez stosowanie rozwiązań opartych o ITS, rozwój metod i środków nadzoru ruchu pojazdów na liniach komunikacyjnych);
- obniżenie emisji komunikacyjnej – system bezpiecznych parkingów;
- obniżenie emisji komunikacyjnej – rozwój infrastruktury rowerowej (m.in.: budowa odcinków dróg rowerowych pozwalających na połączenie w jeden ciąg dróg już istniejących, szczególnie w centrum miasta, budowa parkingów rowerowych).

3.3. Dokumenty krajowe

A. Strategia Rozwoju Kraju 2020.

To dokument strategiczny, określający cele i priorytety rozwoju społeczno-gospodarczego kraju w perspektywie do 2020 roku. Zawarte w strategii cele rozwojowe związane z transportem i komunikacją zostały opisane w ramach celu III.3 Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego



równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych oraz w celu II.7 Zwiększenie efektywności transportu.

Wśród kluczowych działań inwestycyjnych w obszarze transportu i komunikacji wymieniono:

- Budowa sieci autostrad, dróg ekspresowych i obwodnic,
- Modernizacja linii kolejowych, wymiana taboru, modernizacja dworców,
- Modernizacja i rozbudowa lotnisk,
- Wzmocnienie morskich powiązań transportowych.

B. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie.

Wyznacza cele polityki regionalnej wobec obszarów miejskich i wiejskich oraz definiuje ich relacje w odniesieniu do innych polityk publicznych o wyraźnym terytorialnym ukierunkowaniu.

Przedstawiona w strategii wizja rozwoju regionów zakłada, że w 2020 roku polskie regiony mają stanowić lepsze miejsce do życia dzięki zwiększeniu poziomu i jakości życia oraz przez stworzenie takich ram gospodarczo-społecznych i instytucjonalnych, które zwiększą ich szanse rozwojowe.

Osiągnięcie wizji jest planowane poprzez realizację trzech celów:

- Wspomaganie konkurencyjności regionów,
- Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych,
- Tworzenie warunków dla skutecznej, efektywnej i partnerskiej realizacji działań rozwojowych ukierunkowanych terytorialnie.

Dokument w wielu aspektach dotyczy problematyki transportu i komunikacji. W kontekście Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej najważniejsze jest działanie 1.2.1 Zwiększenie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionów w wyniku poprawy jakości połączeń centrów z zapleczem regionów (zarówno z miastami subregionalnymi, jak i obszarami wiejskimi), poprzez rozbudowę infrastruktury, a także przez rozwijanie i integrowanie systemów transportu publicznego.

C. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do 2030.

Koncepcja przewiduje efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągania ogólnych celów rozwojowych - konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski oraz spójności w wymiarze terytorialnym.

W kontekście Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej realizację celów wspierają działania:

- 2.1.3 Wspieranie rozwoju funkcji metropolitarnych słabszych ośrodków miejskich,
- 2.1.4 Wspomaganie procesów koncentracji urbanizacji w miastach średnich i wybranych małych,
- 3.1.1 Poprawa wzajemnej dostępności głównych ośrodków miejskich,
- 3.1.3. Poprawa dostępności ośrodków subregionalnych oraz obszarów wiejskich.

D. Polityka Transportowa Państwa na lata 2006-2025.

Głównym celem polityki transportowej jest poprawa jakości systemu transportowego i jego rozbudowa zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, gdyż jakość systemu transportowego jest jednym z kluczowych czynników, decydujących o warunkach życia mieszkańców i o rozwoju gospodarczym kraju i regionów.

Cel główny polityki transportowej zostanie osiągnięty poprzez realizację sześciu celów szczegółowych, a mianowicie:

1. Poprawa dostępności transportowej i jakości transportu jako czynnika poprawy warunków życia i usuwania barier rozwojowych gospodarki,
2. Wspieranie konkurencyjności gospodarki polskiej jako kluczowego instrumentu rozwoju gospodarczego,
3. Poprawa efektywności funkcjonowania systemu transportowego,
4. Integracja systemu transportowego – w układzie gałęziowym i terytorialnym,
5. Poprawa bezpieczeństwa prowadząca do radykalnej redukcji liczby wypadków i ograniczenia ich skutków oraz do poprawy bezpieczeństwa osobistego użytkowników transportu i ochrony ładunków,
6. Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko i warunki życia.

Krajowa polityka transportowa uwzględnia 10 priorytetów:

1. radykalna poprawa stanu dróg wszystkich kategorii (rehabilitacja i wzmocnienie nawierzchni), rozwój sieci autostrad i dróg ekspresowych na najbardziej obciążonych kierunkach i powiązaniach z siecią transeuropejską,
2. unowocześnienie kolei poprzez rozszerzenie zakresu konkurencji między operatorami (w ruchu pasażerskim i towarowym) dla dostosowania tego podsystemu do potrzeb rynku i utrzymania roli w przewozach przy równoczesnej poprawie efektywności; radykalna poprawa stanu infrastruktury przy jednoczesnym ograniczaniu kosztów dostępu do niej,
3. poprawa bezpieczeństwa w transporcie, w tym radykalne obniżenie liczby śmiertelnych ofiar w wypadkach,
4. poprawa jakości transportu w miastach, w tym poprzez poprawienie konkurencyjności transportu publicznego wobec indywidualnego, poprawę warunków ruchu pieszego i rowerowego, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych,
5. poprawa jakości i konkurencyjności transportu publicznego w obszarach metropolitalnych i regionach, w tym przez wprowadzanie ułatwień i zachęt (współfinansowanie) dla organizowania sieci kolei aglomeracyjnych, wymiany taboru, rozbudowy i modernizacji stanu technicznego infrastruktury,
6. rozwój systemów intermodalnych poprzez uściślenie form pomocy państwa, oraz wprowadzenie zachęt prawnych i podatkowych,
7. rozwój rynku usług lotniczych – zniesienie barier, szczególnie dla małych przewoźników i lotnisk regionalnych,
8. wzmocnienie roli portów morskich i lotniczych z poprawą dostępu do nich w skali regionów i kraju,

9. wspieranie przewoźników w rozszerzaniu oferty obsługi transportowej pasażerów i towarów w relacjach transeuropejskich oraz międzykontynentalnych,
10. poprawa warunków funkcjonowania transportu wodnego śródlądowego przez modernizację wybranych części infrastruktury oraz wsparcie przedsiębiorców w odnowie floty.

E. Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku.

Głównym celem dokumentu jest stworzenie zintegrowanego systemu transportowego i warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych.

Osiągnięcie opisanego stanu będzie możliwe poprzez realizację pięciu celów operacyjnych:

1. stworzenie nowoczesnej, spójnej infrastruktury transportowej,
2. poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym,
3. bezpieczeństwo i niezawodność,
4. ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko,
5. zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych.

F. Krajowa Polityka Miejska 2023.

Jest dokumentem określającym planowane działania administracji rządowej dotyczące polityki miejskiej, uwzględniający cele i kierunki określone w średniookresowej strategii rozwoju kraju oraz krajowej strategii rozwoju regionalnego. Służy ona celowemu, ukierunkowanemu terytorialnie działaniu państwa na rzecz zrównoważonego rozwoju miast i ich obszarów funkcjonalnych oraz wykorzystaniu ich potencjałów w procesach rozwoju kraju.

Strategicznym celem polityki miejskiej jest wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do zrównoważonego rozwoju oraz poprawa jakości życia mieszkańców. Cel ten wynika z obranej wizji rozwoju polskich miast i dotyczy wszystkich miast, niezależnie od ich wielkości czy położenia. W kontekście Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej polityka miejska wskazuje, że działania podejmowane w obszarze polityki transportowej, powinny być ukierunkowane na osiągnięcie zrównoważonej mobilności, rozumianej jako odbywanie podróży zaspokajających potrzeby życiowe podróżujących z racjonalnym wykorzystaniem poszczególnych podsystemów transportu miejskiego. Zasadniczym priorytetem muszą być starania na rzecz zmiany zachowań komunikacyjnych, a zwłaszcza odwrócenia trendu polegającego na wzrastającym uzależnieniu od codziennego wykorzystywania samochodu osobowego przy przemieszczaniu się w obszarze miejskim.

3.4. Dokumenty międzynarodowe.



Na szczeblu międzynarodowym do podstawowych dokumentów strategicznych Unii Europejskiej związanych z zakresem Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej zalicza się:

- Strategia Europa 2020 (KOM(2010)2020 wersja ostateczna,
- Biała Księga: Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. dyrektywa EU ETS),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/40/UE z dnia 7 lipca 2010 r. ustanawiająca ramy wdrażania inteligentnych systemów transportowych w dziedzinie transportu drogowego oraz ich interfejsów z innymi rodzajami transportu,
- Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego: Ustanowienie systemu zarządzania bezpieczeństwem lotniczym dla Europy,
- Komunikat Komisji: Działania w celu ograniczenia hałasu kolejowego w zakresie istniejącego taboru COM(2008)432 wersja ostateczna,
- Komunikat Komisji: Ekologiczny Transport COM(2008) 433 wersja ostateczna,
- Komunikat Komisji: Plan działania na rzecz mobilności w miastach COM(2009) 490 wersja ostateczna,
- Komunikat Komisji: Plan działania na rzecz wdrażania inteligentnych systemów transportowych w Europie COM(2008)8860,
- Komunikat Komisji: Plan działań na rzecz logistyki transportu towarowego COM(2007) 607 wersja ostateczna,
- Komunikat Komisji: Strategia na rzecz wdrożenia internalizacji kosztów zewnętrznych COM(2008) 435 wersja ostateczna,
- Komunikat Komisji: Uwzględnianie kwestii zrównoważonego rozwoju w polityce UE w różnych dziedzinach: Przegląd strategii Unii Europejskiej na rzecz zrównoważonego rozwoju COM(2009) 400,
- Komunikat Komisji: Zrównoważona przyszłość transportu: w kierunku zintegrowanego, zaawansowanego technologicznie i przyjaznego użytkownikowi systemu COM/2009/0279 końcowy,
- Program Marco Polo,
- Zielona Księga TENT: Przegląd polityki w kierunku lepiej zintegrowanej Transeuropejskiej Sieci Transportowej w służbie wspólnej polityki transportowej COM(2009) 44 wersja ostateczna,
- Zielona Księga: W kierunku nowej kultury mobilności w mieście KOM (2007) 551 wersja ostateczna.

Zapisy wyżej wymienionych europejskich dokumentów międzynarodowych są zaimplementowane w dokumentach szczebla krajowego i regionalnego.

3.5. Podsumowanie.

Szczegółowe przeanalizowanie powyższych dokumentów oraz kluczowych uwarunkowań, mających wpływ na przyszły rozwój społeczno-gospodarczy gmin śremskiej i czempinśkiej, jasno wskazuje, iż planowany projekt inwestycyjny modernizacji linii kolejowej nr 369 na odcinku Śrem – Czempin wspiera strategiczne kierunki rozwoju w skali regionalnej i krajowej i przyczynia się do realizacji jego długoterminowych potrzeb.

Wśród kluczowych uwarunkowań, mających wpływ na przyszły rozwój społeczno-gospodarczy gmin objętych planem inwestycyjnym najważniejszymi są: stały wzrost liczby mieszkańców tych gmin, dodatnie współczynniki przyrostu naturalnego i salda migracji, a co za tym idzie stabilna sytuacja demograficzna. Dominacja osób wykwalifikowanych nad osobami niewykwalifikowanymi będzie generowała potrzebę dojazdów do pracy, a co za tym idzie, również żłobków, centrów handlowych itp. Wielkopolska zaliczana jest do grona najprężniej rozwijających się gospodarczo województw w Polsce, o czym świadczą zaprezentowane w rozdziale pierwszym wartości podstawowych wskaźników rozwoju gospodarczego.

Podstawowymi argumentami przemawiającymi za tym, iż niniejszy Projekt wspiera strategiczne kierunki rozwoju regionu i kraju i przyczynia się do realizacji jego długoterminowych potrzeb są:

- spadek wydatków na utrzymanie dróg w związku z rocznym pogarszaniem się jakości infrastruktury związanym z lawinowym wzrostem liczby samochodów w wyniku uruchomienia systematycznego połączenia kolejowego, które powinno spowodować wzrost zainteresowania transportem kolejowym i spadek liczby samochodów na drodze;
- wpięcie układu kolejowego Poznania do europejskiego systemu szybkich kolei, a co za tym idzie: modernizacja tradycyjnej sieci kolejowej aglomeracji, szczególnie w aspekcie podnoszenia jej przepustowości, skrócenia czasu podróży i poprawy bezpieczeństwa podróżnych, powinno być bardzo dużą motywacją do zmiany preferencji w transporcie pasażerskim na korzyść ruchu kolejowego;
- promocja kolei jako najszybszego, ekologicznego, dostępnego i taniego środka transportu oraz stosowania polityki propagującej transport kolejowy w aglomeracji;
- integracja komunikacji publicznej w aglomeracji poznańskiej poprzez wspólny system taryfowo-biletowy, ustalanie wielkości usług przewozowych, kontroli jakości i efektywności usług, ustalanie przebiegu linii komunikacyjnych oraz lokalizacji przystanków, dystrybucji biletów oraz kontroli uiszczania opłat za przejazdy środkami transportu zbiorowego;
- tworzenie przestrzeni publicznej przyjaznej wszystkim osobom, a w szczególności osobom z niepełnosprawnościami, osobom starszym czy rodzicom z wózkami dziecięcymi – pociąg jest w stanie zapewnić więcej takiej przestrzeni w stosunku do autobusu w ujęciu na jeden kurs;
- planowana inwestycja zapewniłaby zakładaną na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym większą spójność wewnętrzną regionu, co wynikałoby ze wzrostu dostępności komunikacyjnej i powodowałoby wzmocnienie konkurencyjności regionu;

- planowana inwestycja przyczyniłaby się również do obniżenia emisji szkodliwych substancji wynikających z obniżenia ruchu samochodowego, zgodną z obecną i zakładaną polityką środowiska, o czym mowa w dokumentach strategicznych;
- planowana inwestycja przyczyniłaby się także do tego, iż obszary miejsko-wiejskie będące przedmiotem zainteresowania stałyby się lepszymi miejscami do życia dzięki zwiększeniu i ch dostępności na tle większych ośrodków, co wpłynęłoby na wzrost poziomu i jakości życia i skutkowałoby zwiększeniem ich szans rozwojowych.

Wszystkie powyższe punkty wynikają z ogólnych tendencji i uwarunkowań wynikających z kierunków obecnych i przyszłych polityk szczebla lokalnego, regionalnego, krajowego i międzynarodowego.

4. Analiza istniejącej podaży i popytu oraz prognoza rozwoju konkurencyjnych gałęzi i rodzajów transportu

4.1. Wykonawcy usług przewozowych – analiza istniejącej podaży

W niniejszym rozdziale zostanie przeanalizowana sytuacja dostępnych linii autobusowych i kolejowych na odcinku objętym planem modernizacji kolejowej oraz jego połączenia z Poznaniem, jako centrum aglomeracji, a więc odcinków: Śrem – Czempin i Śrem – Poznań oraz Czempin- Poznań.

Przewoźnicy autobusowi na trasie Śrem – Poznań

Istnieje 3 przewoźników autobusowych na linii Śrem – Poznań:

- Milla Spółdzielnia w Lesznie (czas podróży 55 min, koszt 15zł),
- Marco-Polo (czas podróży ok. 50min; koszt 9 zł),
- PKS Poznań SA (czas podróży 1h 10', koszt 14,60 zł).

PKS Poznań S.A. oferuje przewozy pasażerskie na trasie Śrem – Poznań średnio co 20 minut poczynając od godziny 04:30 rano do 20:45 wieczorem. Łącznie 28 kursów każdego dnia w dni powszednie, 18 kursów w sobotę i 17 w niedzielę. Częstotliwość przejazdów jest bardzo duża, największa na tle konkurentów. Czas podróży wynosi średnio 1h 10 minut, a koszt przejazdu kształtuje się na poziomie ok. 14,60 zł.

Marco-Polo S.c. – firma transportowa z siedzibą w Baranowie. Firma oferuje przewozy pasażerskie na trasie Książ Wielkopolski-Poznań z czterema przystankami w Śremie od godziny 05:08 do godziny 19:48 (łącznie 8 kursów dziennie) w dni powszednie oraz 3 kursy w sobotę o godzinach 6:21, 11:16 i 15:41. Tyle samo kursów z Poznania do Śremu w ujęciu dziennym. Czas podróży wynosi średnio ok. 50 minut, a cena za bilet w jedną stronę kształtuje się na poziomie 9 zł. Przewozy firmy Marco-Polo S.c. organizowane są busem mogącym zabrać ok. 30 osób/kurs.

Spółdzielnia Milla w Lesznie oferuje najmniej przewozów na tle innych firm funkcjonujących w regionie. Odnotowano 2 połączenia rano w dni powszednie pomiędzy godzinami 7-9 rano oraz dwa połączenia w soboty również w godzinach porannych. W niedzielę autobusy spółdzielni nie kursują. Autobus może zabrać na raz 51 osób. Czas podróży wynosi ok. 55 minut, a cena za bilet w jedną stronę plasuje się na poziomie 15 zł.

Przewoźnicy autobusowi na trasie Czempin – Poznań

PKS w Poznaniu S.A. realizuje trasę Czempin – Poznań z przesiadką w Grabianowie raz dziennie o godzinie 6:40 w dni powszednie. Podróż trwa 1h48min. Koszt biletu to 21,03 zł.

PKS w Poznaniu S.A. realizuje także trasę powrotną Poznań – Czempin z przesiadką w Puciołowie raz dziennie o godzinie 15:15 w dni powszednie. Podróż trwa 1h34min. Koszt biletu to 19,73 zł.

Przewoźnicy autobusowi na trasie Śrem - Czempin

Połączenie na trasie Śrem – Czempin jest bardzo ubogie – jeden kurs dziennie w godzinach popołudniowych (po 16) w dni powszednie. Realizuje go tylko PKS w Poznaniu S.A. Czas podróży trwa 39 minut, a koszt przejazdu w jedną stronę to ok. 11,30 zł. Połączenie powrotne, tj. na trasie Czempin – Śrem jest tylko jedno o godzinie 6:40 również tylko w dni powszednie. Koszt 12,20 zł.

Widać, iż obecnie podróż ze Śremu do Czempina jest bardzo utrudniona. Alternatywą pozostaje jazda autobusem do Poznania ze Śremu, a następnie z Poznania do Czempina koleją, a z powrotem koleją z Czempina do Poznania i autobusem z Poznania do Śremu.

Przewoźnicy kolejowi na trasie Czempin – Poznań

Linia kolejowa Czempin Poznań – realizowana przez firmę transportową Przewozy Regionalne sp. z o.o. (POLREGIO). Pierwszy kurs w dni powszednie do Poznania odjeżdża o 04:48, ostatni o 23:29. 25 kursów dziennie. W soboty i niedziele od 05:13 do 23:29; w sumie 16 kursów. Czas podróży wynosi nieco ponad 30 min; koszt 9,80 zł.

Samochody osobowe

Tabela 11. Liczba samochodów osobowych w powiecie śremskim, kościańskim i poznańskim w latach 2015 - 2017.

Lata	Liczba samochodów osobowych		
	powiat śremski	powiat kościański	powiat poznański
2017	36 847	54 180	232860
2016	35 611	52 625	224271
2015	33 916	50 639	212635

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tabela 12. Liczba samochodów osobowych przypadająca na 1000 mieszkańców w powiecie śremskim, kościańskim i poznańskim w latach 2015 - 2017.

Lata	Liczba samochodów osobowych na 1000 mieszkańców		
	powiat śremski	powiat kościański	powiat poznański
2017	601,8	683,6	610,2
2016	582,8	663,9	600,3
2015	556,8	640,8	580,9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Liczba pojazdów samochodowych ciągle rośnie we wszystkich analizowanych powiatach. Może to świadczyć o niedostatecznym zapewnieniu komunikacji miejskiej w tym regionie.

Codziennie rano ze Śremu do Poznania wyjeżdża około 1800 samochodów, również w drugą stronę ruch jest bardzo duży. Droga wojewódzka nr 434 ze Śremu przez Kórnik do Poznania korkuje się, samochody jadą z prędkością 50 km/h.

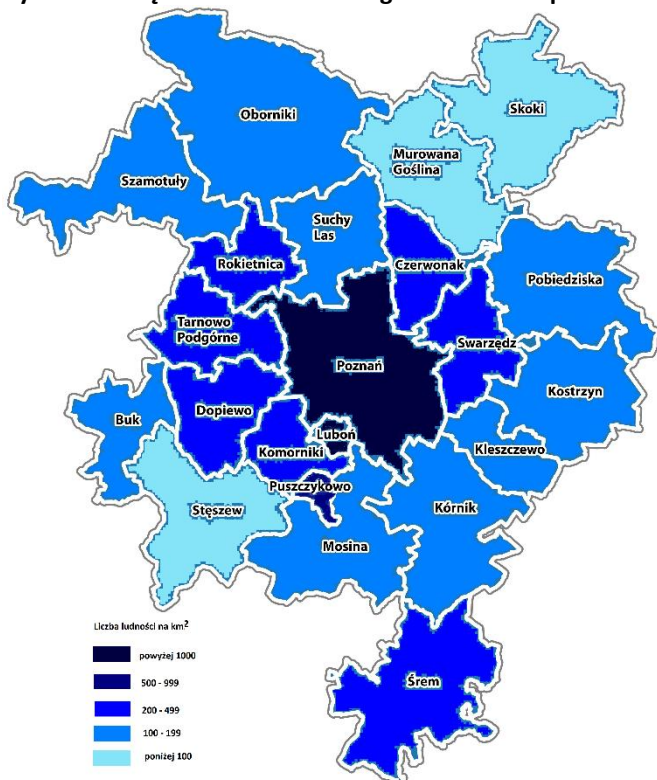
4.2. Aktualne generatory ruchu – analiza istniejącego popytu

Niniejszy rozdział będzie skupiał się na analizie miejscowości Śrem w kontekście dojazdu do Poznania.

1. Gęstość zaludnienia.

Gęstość zaludnienia w poszczególnych gminach aglomeracji poznańskiej przedstawiono na poniższym rysunku. Śrem jest gminą o gęstości zaludnienia 203 osób/km². Na tle metropolii poznańskiej to dużo. Mapka pokazuje, iż wiele gmin bezpośrednio graniczących z Poznaniem ma mniejszą gęstość zaludnienia. O ważności realizacji modernizacji linii kolejowej 369 na odcinku Śrem – Czempin wynika również z proporcji gęstości zaludnienia Czempinia do gęstości zaludnienia Śremu. Gęstość zaludnienia Czempinia wynosi 117 osób/km². Ogólna liczba mieszkańców Czempinia jest trzy i pół krotnie mniejsza od ogólnej liczby mieszkańców Śremu, a jednak istnieje bezpośrednie połączenie kolejowe Czempinia z miastem Poznań. Śrem, pomimo tak dużej liczby mieszkańców nie ma połączenia kolejowego z Poznaniem.

Rysunek 5. Gęstość zaludnienia w gminach Metropolii Poznań w 2017 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

2. Służba zdrowia

W gminie Śrem znajduje się Szpital Powiatowy wraz z oddziałem ratunkowym i specjalistycznym zespołem ratownictwa medycznego oraz lądowiskiem dla helikopterów. Wszystkie świadczenia medyczne wykonywane są przez fachowy personel z dobrym przygotowaniem zawodowym i wieloletnim stażem. Świadczenia na oddziałach szpitalnych udzielane są pacjentom bezpłatnie na podstawie skierowania od lekarza w ramach posiadanej umowy z Wielkopolskim Oddziałem

Wojewódzkim NFZ. Wśród szpitalnych oddziałów znajdują się tu oddział chorób wewnętrznych, urologiczny, chirurgiczny, ortopedii i traumatologii narządu ruchu, anestezjologii i intensywnej terapii, dziecięcy, laryngologiczny, neurologiczny i udarowy, oddział rehabilitacji neurologicznej, ginekologiczno-położniczy, noworodkowy, blok operacyjny oraz nocna i świąteczna opieka zdrowotna. Jak widać oferta służby zdrowia w gminie Śrem jest bardzo bogata, jednakże miasto Poznań ma więcej tego typu placówek. Oprócz szpitali zwykłych i specjalistycznych, znajdują się tu także szpitale kliniczne oraz szpitale prywatne.

Rysunek 6. Służba zdrowia – stan na 2015 r.



Źródło: http://planowanie.metropoliapoznan.home.pl/planowanie/wp-content/uploads/2015/02/KKRMP_WEB_17022015.pdf

Szpitala kliniczne:

- Szpital Kliniczny Przemienienia Pańskiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu;
- Szpital Kliniczny im. Heliodora Święcickiego Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu;

- Ginekologiczno-Położniczy Szpital Kliniczny Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu;
- Ortopedyczno-Rehabilitacyjny Szpital Kliniczny im. Wiktora Degi Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu;
- Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu;
- Centrum Stomatologii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu;
- Specjalistyczny Szpital Kliniczny Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu.

Szpitala prywatne:

- Centrum Medyczne Artmed-Max Sp. z o.o.;
- Prywatna Lecznica CERTUS sp. z o.o.;
- Intermedica;
- Klinika GIEŁ-MED.;
- Medi Art.;
- Centrum Diagnostyczno-Terapeutyczne Medyk Poliklinika;
- Spółka Lekarska ARS MEDICA;
- MED POLONIA Sp. z o.o. NZOZ;
- Medica Celsus;
- I-KAR Centrum Chorób Serca i Układu Krążenia;
- Specjalistyczne Centrum Medyczne LacusMed s.c.;
- Szpital św. Wojciecha.

Analizując służbę zdrowia w gminie Czempin, gdzie nie ma szpitali, a najważniejszym punktem jest jedynie Centrum Medyczne NZOZ Podstawowej Opieki Zdrowotnej Gabinety Specjalistyczne można wnioskować, iż wiele osób dojeżdża do szpitali spoza gminy. Dzięki połączeniu Czempin – Poznań ludzie w łatwy sposób mogą dojechać do poznańskich szpitali, aczkolwiek otwarcie linii nr 369 na odcinku Śrem-Czempin w dużym stopniu ułatwiłoby mieszkańcom Czempina korzystanie z usług powiatowego szpitala znajdującego się w Śremie, co wpłynęłoby korzystnie również na samą sytuację służby zdrowia: rozluźnienie kolejek szpitali w Poznaniu, dzięki przeniesieniu się części pacjentów do powiatowego szpitala w Śremie.

3. Szkolnictwo i nauka.

Ustawa o systemie oświaty precyzuje, że droga dziecka z domu do szkoły nie może być dłuższa niż 3 km (dla uczniów klas I - IV szkół podstawowych) oraz 4 km (dla uczniów klas V i VI szkół podstawowych oraz uczniów gimnazjów). W przypadku gdy odległości do szkoły są przekroczone, gmina ma obowiązek zapewnić uczniom bezpłatny transport oraz opiekę w czasie przewozu lub zwrot kosztów przejazdu środkami komunikacji publicznej. Gmina Śrem zapewnia dzieciom zachowanie tego kryterium na etapie edukacji podstawowej i gimnazjalnej.

Do kluczowych elementów infrastruktury społecznej, generujących potrzeby transportowe, należy więc infrastruktura edukacyjna, szczególnie na poziomach ponadgimnazjalnym i wyższym.

W ramach szkolnictwa ponadgimnazjalnego, w gminie Śrem znajduje się pięć szkół średnich: Liceum Ogólnokształcące im. gen. Józefa Wybickiego w Śremie, Katolickie Publiczne Akademickie Liceum Ogólnokształcące im. św. Jana Pawła II w Śremie, Zespół Szkół Ekonomicznych im. Cyryla Ratajskiego, Zespół Szkół Technicznych im. Hipolita Cegielskiego w Śremie i Zespół Szkół Politechnicznych im. Powstańców Wielkopolskich w Śremie.

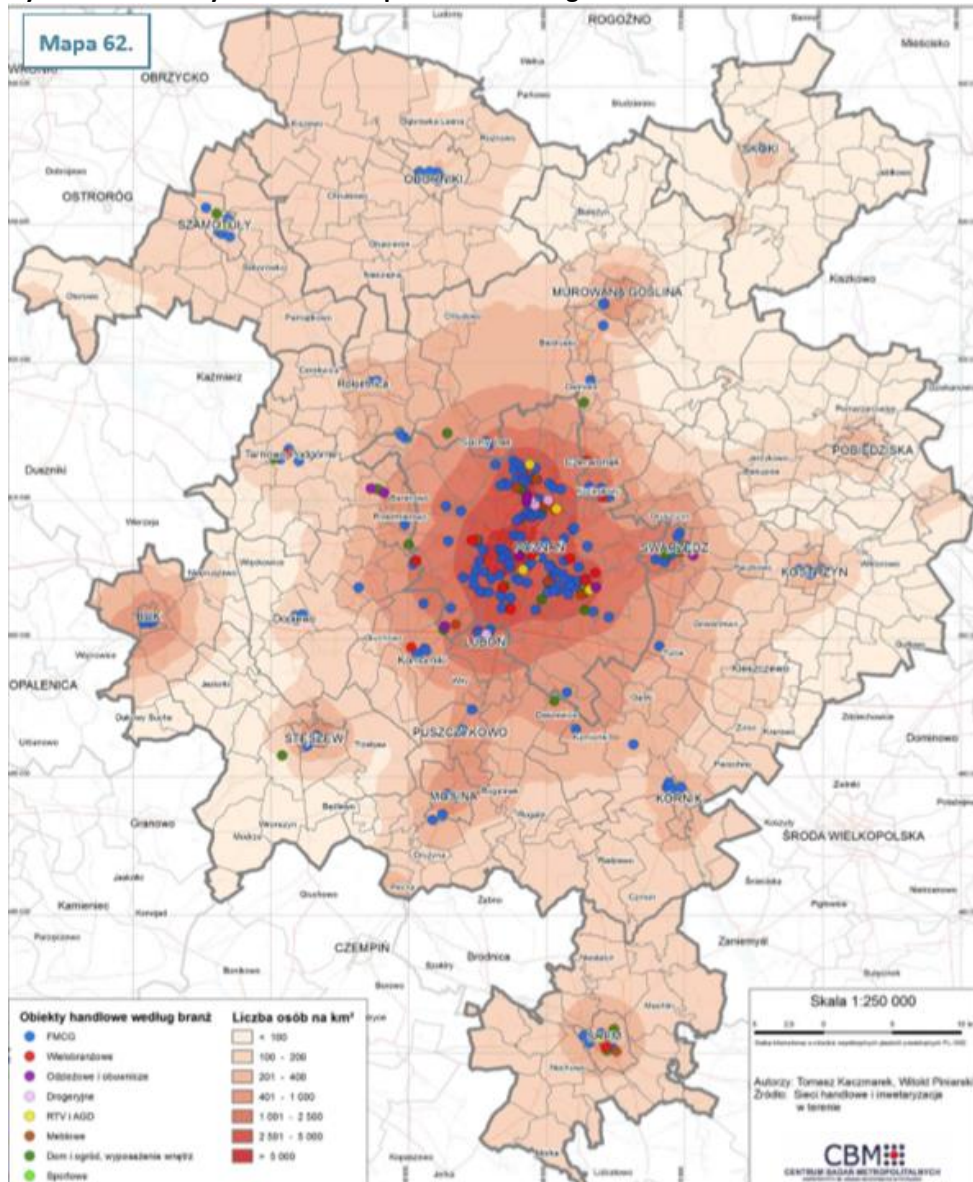
Lokalizacja szkół średnich w Śremie może przyczynić się do wzrostu liczby pasażerów na modernizowanej linii nr 369 Śrem-Czempin. Biorąc pod uwagę, iż na tym odcinku będą znajdowały się 3 mniejsze stacje: Manieczki, Grabianowo i Szoldry, wnioskuję się, iż realizacja planowanej modernizacji dla tamtejszej młodzieży ułatwi i skróci dojazd do szkół. Z kolei przy wyborze przez młodzież kontynuacji edukacji w Poznaniu, korzyści skali będą jeszcze większe z uwagi na większą odległość między miejscem zamieszkania a szkołą.

Największe skupisko uczelni wyższych mieści się w Poznaniu, dlatego też planowana rewitalizacja linii nr 369 Śrem – Czempin jest jak najbardziej celowa i dalsze połączenie Czempin- Poznań pozwoli na ułatwienie dojazdu.

4. Dojazdy do pracy.

Zgodnie z przeprowadzoną wcześniej analizą dojazdów do pracy w 2017 roku wśród aktywnych zawodowo mieszkańców gminy Śrem 4796 osób wyjeżdżało do pracy poza gminę zamieszkania, a 4121 osób przyjeżdżało do pracy do Śremu. Temat dojazdów do pracy można połączyć z lokalizacją obiektów wielkopowierzchniowych handlu, które tworzą także miejsca pracy. W handlu pracuje 16% ogółu zatrudnionych mieszkańców gminy Śrem. Na rysunku 'Obiekty handlu wielkopowierzchniowego' wyraźnie widać, iż Śrem jest średnim centrum handlowym w porównaniu do innych gmin województwa wielkopolskiego, co generuje ruch napływowy ludności z ościennych gmin. Poza tym, Śrem jest dużym centrum sektora usługowego, co powoduje dodatkowe wzmożenie tego ruchu.

Rysunek 7. Obiekty handlu wielkopowierzchniowego – stan na 2015 r.



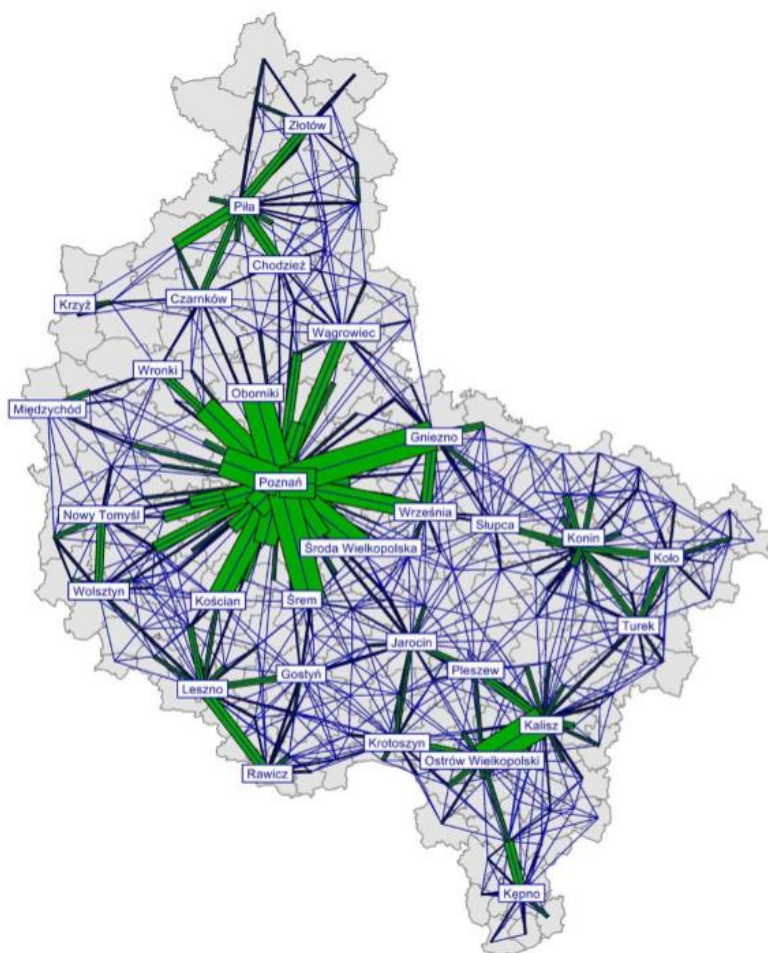
Źródło: http://planowanie.metropoliapoznan.home.pl/planowanie/wp-content/uploads/2015/02/KKRPM_PWEB_17022015.pdf

- Zakład Ubezpieczeń Społecznych,
- Sąd Rejonowy w Śremie,
- Prokuratura Rejonowa,
- Centrum Informacji Zawodowej,
- Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna,
- Unia Gospodarcza Regionu Śremskiego/Śremski Ośrodek Wspierania Małej Przedsiębiorczości.

Podsumowanie

Z każdego z przeanalizowanych wyżej obszarów wynika, iż głównym kierunkiem podróży mieszkańców gminy Śrem jest Poznań. Główne kierunki podróży zaprezentowano zbiorczo na poniższym rysunku. Na jego podstawie widać, iż miasto Poznań jest najczęściej uczęszczanym kierunkiem dojazdowym. Natężenie dojazdów ze Śremu do Poznania jest znacznie większe od natężenia dojazdów z Czempina do Poznania.

Rysunek 9. Rozkład przestrzenny podróży województwa wielkopolskiego - stan na 2017 r.



Źródło: https://www.umww.pl/attachments/article/50933/PTWW_dokument_final.pdf

4.3. Prognoza rozwoju konkurencyjnych gałęzi i rodzajów transportu

Biorąc pod uwagę fakt, iż obecnie nie ma połączenia kolejowego na odcinku Śrem- Czempień, przewiduje się, że realizacja projektu rewitalizacji linii 369 przyczyni się do znacznego zmniejszenia popytu na transport samochodowo-autobusowy i wzrostu popytu na transport kolejowy. Większa dostępność pociągów będzie powodowała wzrost standardu podróżowania, poprzez skrócenie czasu przejazdu i rozluźnienie natężonego ruchu drogowego.

5. Prognoza popytu

5.1. Materiały wejściowe

Jako materiały wejściowe do analiz posłużyły:

- Dane demograficzne dla strefy oddziaływania inwestycji – GUS 2017
- Materiały wejściowe z opracowania „Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Wielkopolskiego” z 2013 roku (badania ankietowe gospodarstw domowych i kordonowe badania w środkach komunikacji zbiorowej)
- Pomiary ruchu wykonane na potrzeby analizy – INKOM 2018
- Wytyczne i założenia rozwojowe dla Poznańskiej Kolei Metropolitalnej – 2018 rok
- Plany rozwojowe podstawowego układu drogowego w strefie oddziaływania inwestycji – GDDKiA 2018 rok

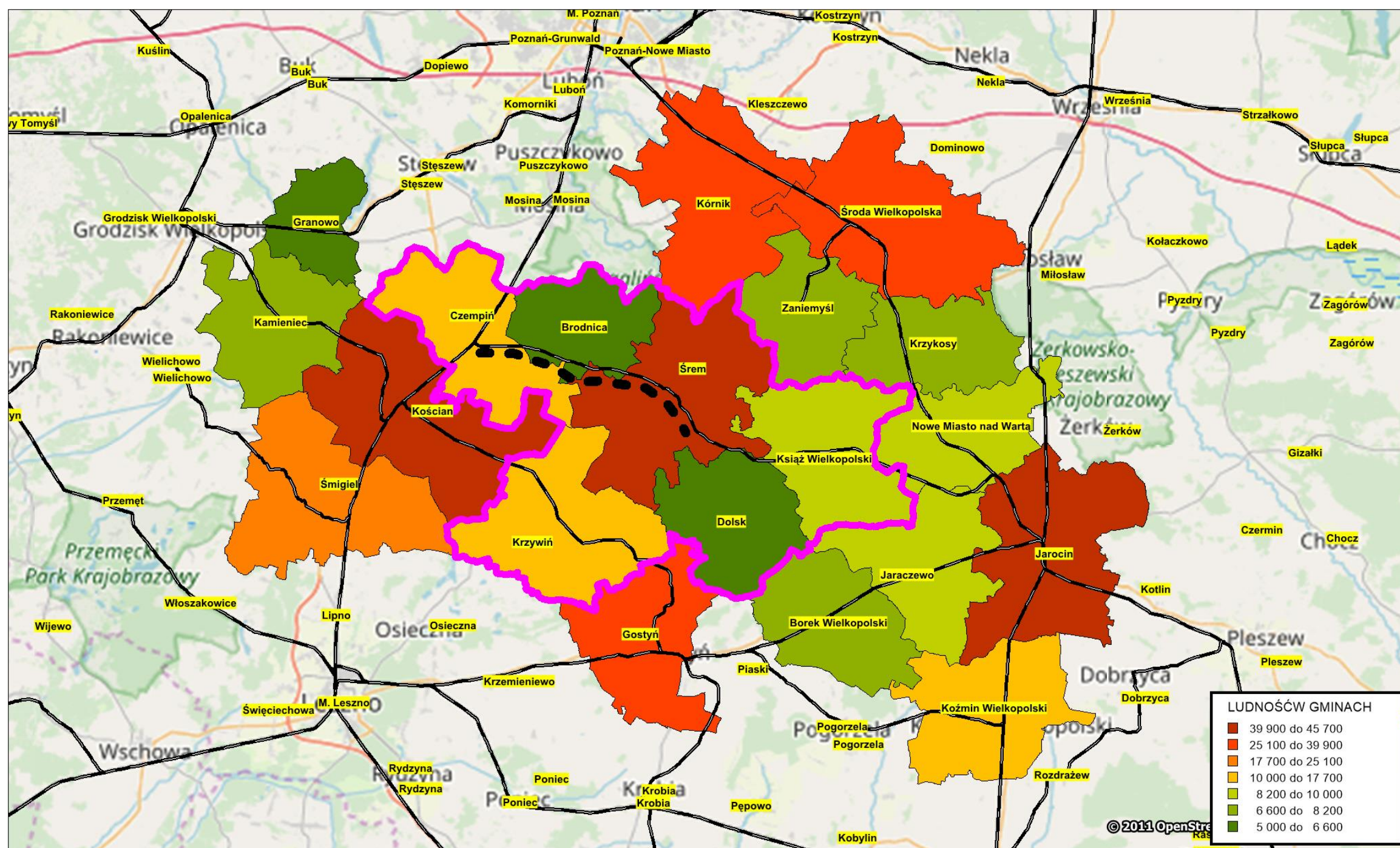
5.2. Analiza danych wejściowych

5.2.1. Analiza GIS danych demograficznych

Na podstawie dostępnych danych w GUS przeprowadzono analizę przestrzenną danych demograficznych w strefie oddziaływania projektowanej linii kolejowej.

Jej wyniki przedstawiono na kolejnej stronie opracowania.

**ANALIZA KOSZTÓW I KORZYŚCI WRAZ Z ANALIZAMI RUCHOWO-PRZEWOZOWYMI DLA PROJEKTU:
"MODERNIZACJA LINII NR 369 NA ODCINKU ŚREM - CZEMPIŃ W CELU PRZYWRÓCENIA
PARAMETRÓW EKSPLOATACYJNYCH I WZNOWIENIA RUCHU KOLEJOWEGO"**
ANALIZA GIS DOSTĘPNYCH DANYCH DEMOGRAFICZNYCH I RUCHOWYCH



GMINA	LUDNOŚĆ_GM	PODR_SUMA	PODR_SO	PODR_AUTOBUS	PODR_KOLEJ
Czempin	11 463	1 378	1 184	0	194
Śrem	41 100	2 567	1 915	652	0
Książ Wielkopolski	8 570	416	416	0	0
Dolsk	5 902	130	130	0	0
Krzywiń	10 081	150	0	0	0
Brodnica	5 016	0	0	0	0

Analizowany odcinek
modernizowanej linii nr 369

LUDNOŚCI W GMINACH (CZĘŚCI MIEJSKIE I WIEJSKIE ŁĄCZNIE: 82 132 MIESZKAŃCÓW)

Stan na 31.12.2016 r.

5.2.2. Analiza zewnętrznych, dostępnych danych statystycznych

W ramach opracowania dokonano uszczegółowionych, ukierunkowanych analiz danych uzyskanych w ramach projektu z 2013 roku pod tytułem:

**„PLAN ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO
DLA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO”**

W ramach powyższego opracowania wykonano kompleksowe badania zachowań komunikacyjnych mieszkańców w gospodarstwach domowych na próbie ponad 12 tysięcy respondentów oraz przeprowadzono kordonowe pomiary napełnienia komunikacji zbiorowej w przekrojach ekranowych wokół powiatu poznańskiego.

Estymacje liczby podróży wykonano w oparciu o dane GUS o ludności z roku 2012 i odnoszą się do populacji mieszkańców województwa wielkopolskiego (z wyłączeniem miasta Poznań i powiatu poznańskiego) w wieku 13 lat i więcej.

W ramach niniejszego opracowania dodatkowo wykonano analizę przestrzenną (GIS) powiązań ruchowych za agregacją danych do obszaru powiatów.

Wyniki przeprowadzonych analiz przedstawiono na kolejnych stronach opracowania.

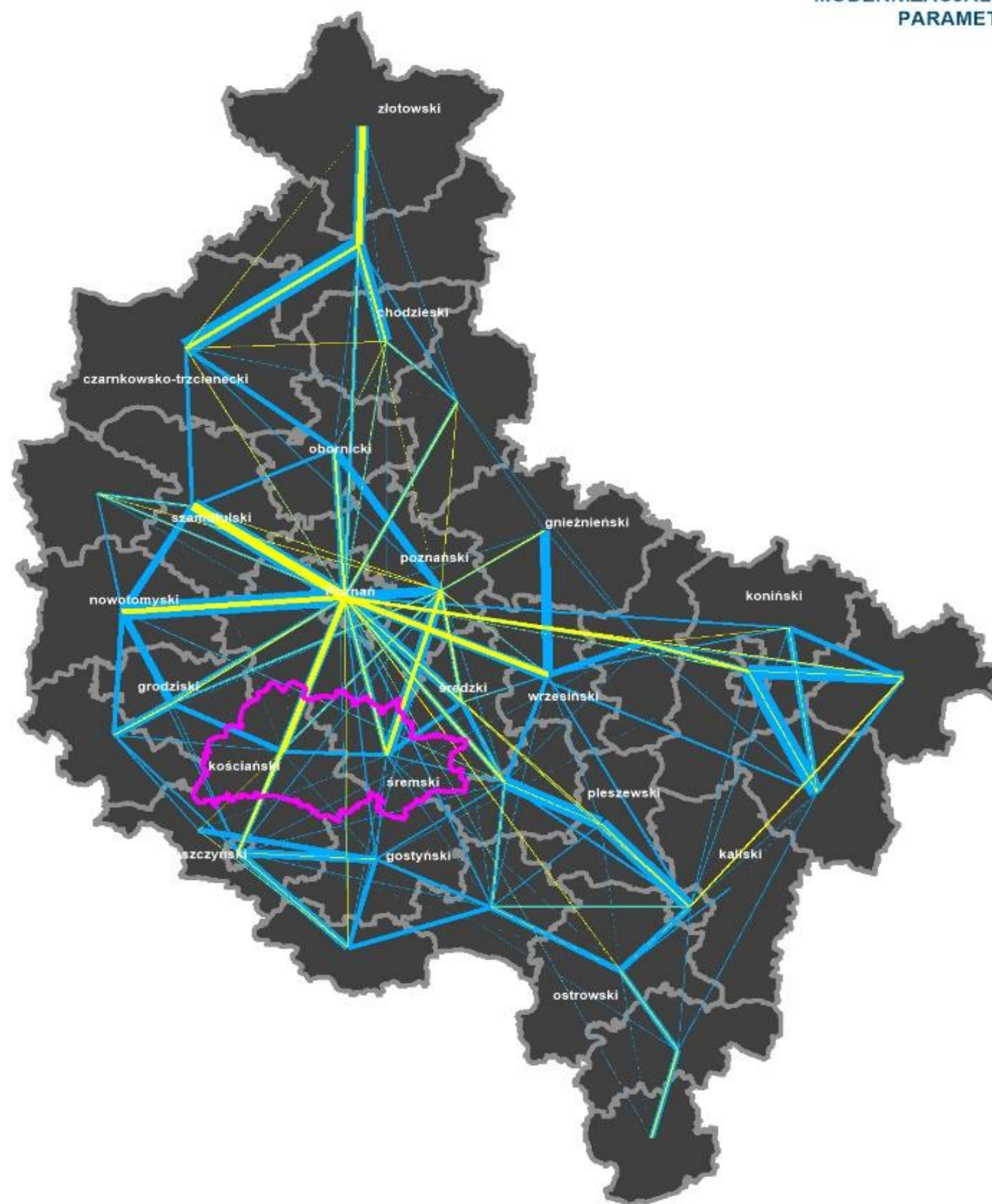
Tabela 13. Szacowana liczba podróży na dobę w transporcie indywidualnym.

			TRANSPORT INDYWIDUALNY (n=4915 podróży)																																				
			ESTYMOWANA LICZBA PODRÓŻY /DOBA																																				
		POWIAT KOŃCA PODRÓŻY																																	Ogółem				
		POZA WOJ. WLKP	CHODZIESKI	CZARNKOWSKO-TRZCIANECKI	GNIEŹNIEŃSKI	GOSTYŃSKI	GRODZISKI	JAROCIŃSKI	KALISKI	KĘPIŃSKI	KOLSKI	KONIŃSKI	KOŚCIAŃSKI	KROTOSZYŃSKI	LESZCZYŃSKI	M. KALISZ	M. KONIN	M. LESZNO	M. POZNAŃ	MIĘDZYCHODZKI	NOWOTOMYSKI	OBORNICKI	OSTROWSKI	OSTRZESZOWSKI	PILSKI	PLESZEWSKI	POZNAŃSKI	RAWICKI	ŚLĄPECKI	SZAMOTULSKI	ŚREDZKI	ŚREMSKI	TURECKI	WĄGROWIECKI		WOLSZTYŃSKI	WRZESIŃSKI	ZŁOTOWSKI	
POWIAT POCZĄTKU PODRÓŻY	POZA WOJ. WLKP	0	343	1389	144	524	156	0	0	2481	1181	782	358	726	2037	0	307	2348	0	126	4822	231	782	895	4004	320	0	3924	362	0	548	165	739	2116	1382	0	2343	35535	
	CHODZIESKI	234	0	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	575	0	0	457	0	0	4442	0	0	0	0	0	272	0	1022	0	0	225	7687	
	CZARNKOWSKO-TRZCIANECKI	1844	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	219	0	0	1881	0	0	6303	0	123	0	0	1275	0	0	0	89	0	0	0	12194
	GNIEŹNIEŃSKI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	314	0	0	0	0	0	0	984	0	354	0	0	0	0	197	0	3699	0	5548	
	GOSTYŃSKI	175	0	0	0	0	0	619	0	0	0	0	212	1111	2048	0	216	3088	655	0	0	0	223	119	0	0	0	1390	0	0	0	447	0	0	0	0	0	10303	
	GRODZISKI	156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1899	53	0	0	0	484	810	0	2850	0	0	0	0	0	1178	0	0	0	0	0	0	0	3182	0	0	10612	
	JAROCIŃSKI	0	0	0	0	619	0	0	0	0	0	0	0	1344	0	949	0	203	2091	0	411	0	0	0	0	4614	410	0	146	0	1593	562	0	0	0	1150	0	14092	
	KALISKI	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	10384	0	0	0	0	0	0	225	0	0	0	0	0	0	0	0	81	0	0	0	0	0	10758	
	KĘPIŃSKI	2481	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	168	0	0	203	0	0	0	215	2005	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5208
	KOLSKI	1181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1863	0	0	0	221	4632	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	593	0	0	0	1530	0	0	0	0	10093	
	KONIŃSKI	782	0	0	0	0	0	0	0	0	1863	0	0	0	0	350	26980	0	955	0	0	0	0	0	0	0	0	0	136	0	0	0	2266	0	0	480	0	33812	
	KOŚCIAŃSKI	230	0	0	0	212	1899	0	0	0	0	0	0	0	173	0	0	2054	3229	0	0	112	0	0	0	0	850	0	0	85	0	1494	0	0	459	0	0	10797	
	KROTOSZYŃSKI	726	0	0	0	1111	53	1344	0	0	0	0	0	0	588	0	148	643	0	0	0	2165	44	0	374	0	1599	0	0	152	141	0	0	0	303	0	9391		
	LESZCZYŃSKI	2037	0	0	0	1899	0	0	0	0	0	0	173	0	0	0	0	20087	0	0	0	0	173	0	0	0	0	386	0	0	0	167	0	0	511	0	0	25433	
	M. KALISZ	0	0	0	0	0	0	746	10384	168	221	350	0	766	0	0	252	0	181	0	0	0	2222	258	0	5012	0	0	0	0	0	0	0	208	0	0	425	0	21193
	M. KONIN	307	0	0	0	216	0	0	0	0	4843	27127	0	0	0	252	0	0	418	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2244	0	0	0	5799	0	0	0	0	41206	
	M. LESZNO	2348	0	0	0	3237	484	203	0	0	0	0	2173	148	20699	0	0	0	1703	0	301	0	0	0	0	0	264	2767	191	0	94	0	0	0	668	0	0	35280	
	M. POZNAŃ	389	575	304	314	492	810	2091	0	203	73	955	3295	643	0	542	418	1703	0	1122	6140	2909	0	0	1426	111	519	107	1532	6137	3416	2307	821	1583	1721	3760	270	46688	
	MIĘDZYCHODZKI	126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1122	0	655	0	0	0	0	0	0	0	0	1165	100	0	0	0	0	0	0	3168	
	NOWOTOMYSKI	4520	0	0	0	0	2850	411	0	0	0	0	0	0	0	0	0	301	6604	655	0	0	0	0	0	0	3359	0	0	2711	0	0	0	0	1697	0	0	23108	
	OBORNICKI	949	457	1881	0	0	0	0	0	0	0	0	112	0	0	0	0	0	2596	0	0	0	0	176	0	2962	0	0	1286	0	0	0	0	0	0	0	0	10419	
	OSTROWSKI	782	0	0	0	223	0	0	658	215	0	0	0	1783	173	2562	0	0	0	0	0	0	0	2306	0	204	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	0	9206
	OSTRZESZOWSKI	1014	0	0	0	119	0	0	0	1897	0	0	0	44	0	258	0	0	0	0	0	0	2165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	357	0	0	0	0	5854
	PILSKI	3805	4442	6927	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1426	0	0	176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	649	0	0	4189	21614	
	PLESZEWSKI	320	0	0	0	0	0	4817	0	68	0	0	0	578	0	4647	0	0	111	0	0	0	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	313	0	11016	
	POZNAŃSKI	0	0	123	984	0	1178	410	0	0	0	0	1180	0	0	0	0	264	429	0	3359	2649	0	0	0	0	0	0	319	0	258	1732	4071	0	359	142	579	0	18036
RAWICKI	3282	0	0	0	1598	0	0	0	0	0	0	0	1733	386	0	0	2886	334	0	0	450	0	0	0	0	0	319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10988		
ŚLĄPECKI	362	0	0	354	0	0	146	0	0	593	181	0	0	0	0	2184	191	1532	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149	0	344	255	0	2233	0	8524	
SZAMOTULSKI	0	0	1275	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	6156	1165	2711	1286	0	0	0	0	0	358	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13036		
ŚREDZKI	548	0	0	0	0	0	1593	0	0	0	0	0	152	0	0	0	94	3485	100	0	0	0	0	0	0	1541	0	149	0	0	1783	0	0	0	740	0	10185		
ŚREMSKI	165	272	0	0	240	0	562	0	0	0	0	1494	141	167	0	0	0	2461	0	0	0	300	0	0	0	4125	207	0	0	1661	0	0	0	0	120	0	11915		
TURECKI	739	0	0	0	0	0	0	81	0	1449	2458	0	0	0	208	5687	0	821	0	0	0	0	357	0	0	0	0	344	0	0	0	0	0	0	0	0	12144		
WĄGROWIECKI	2116	1022	89	197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1583	0	0	0	0	0	649	0	359	0	255	0	0	0	0	0	0	304	6574			
WOLSZTYŃSKI	1384	0	0	47	0	3325	0	0	0	0	0	459	0	511	0	0	668	1546	0	1747	0	172	0	0	0	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10001			
WRZESIŃSKI	0	0	0	3699	0	0	1470	0	0	0	480	0	303	0	1268	216	0	3356	0	0	0	0	0	0	313	579	0	2017	0	740	120	0	0	0	0	14561			
ZŁOTOWSKI	2861	225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	0	0	0	0	0	270	0	0	0	0	0	4354	0	0	0	0	0	0	0	0	304	0	0	8214			
Ogółem		35863	7796	12448	5739	10490	10755	14412	11191	5100	10223	34196	11640	9525	26194	22397																							

Źródło: Opracowanie własne.

**ANALIZA KOSZTÓW I KORZYŚCI WRAZ Z ANALIZAMI RUCHOWO-PRZEWÓZOWYMI DLA PROJEKTU:
"MODERNIZACJA LINII NR 369 NA ODCINKU ŚREM - CZEMPIŃ W CELU PRZYWRÓCENIA
PARAMETRÓW EKSPLOATACYJNYCH I WZNOWIENIA RUCHU KOLEJOWEGO"**

ANALIZA GIS DOSTĘPNYCH DANYCH DEMOGRAFICZNYCH I RUCHOWYCH
KOMUNIKACJA INDYWIDUALNA/ZBIOROWA

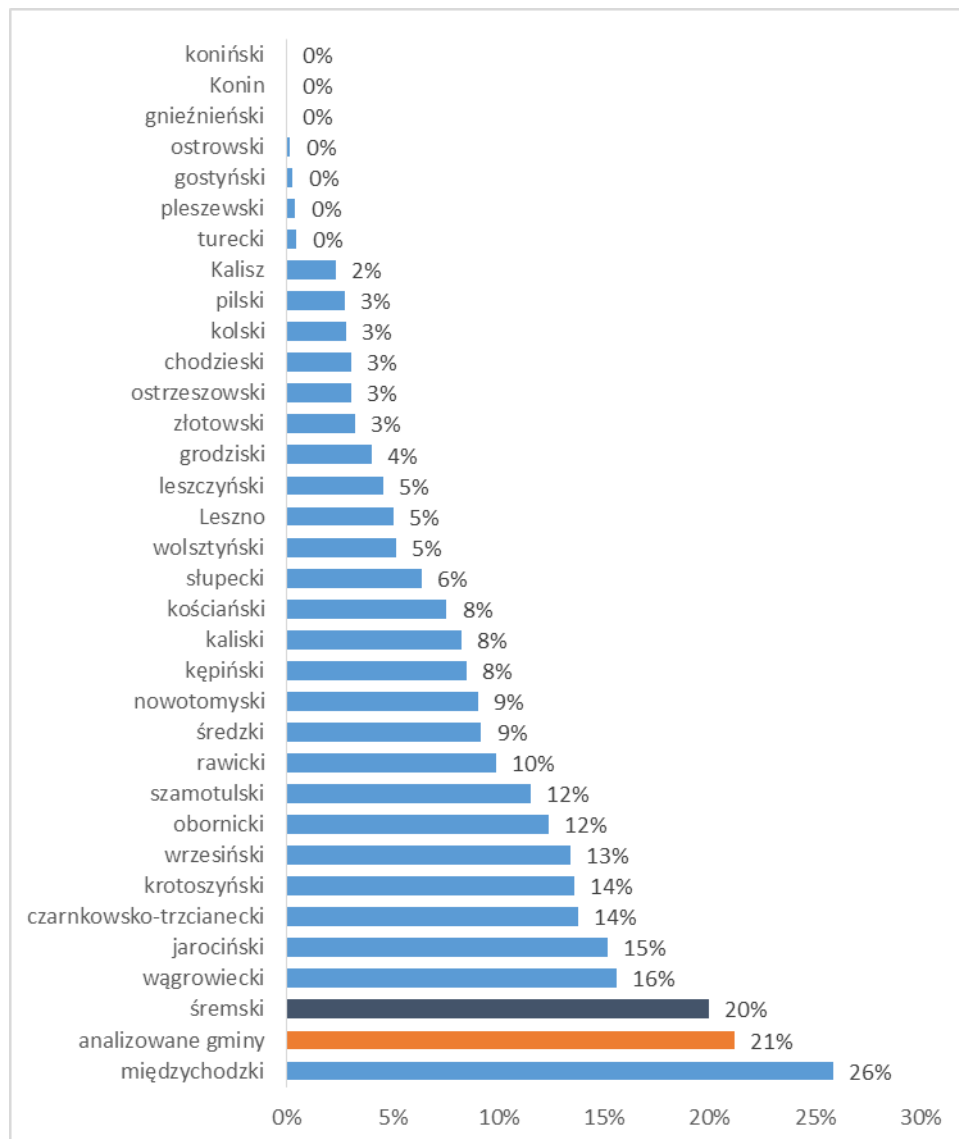


**PORÓWNANIE WIEŻBY PODRÓŻY REALIZOWANYCH
KOMUNIKACJA INDYWIDUALNA I KOMUNIKACJA ZBIOROWA**

- Komunikacja indywidualna
- Komunikacja zbiorowa

UWAGA! POTOKI WIEŻBU KOMUNIKACJI INDYWIDUALNEJ
I KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ W TEJ SAMEJ SKALI

Rysunek 10. Wynik ankiety nt. brakujących połączeń w województwie



Źródło: Opracowanie własne.

Odsetek mieszkańców, którzy na pytanie „Czy osobom z Pana(i) gospodarstwa domowego brakuje połączenia z jakimś konkretnym miastem lub gminą? Jeśli tak to z jakim miastem?” udzielili odpowiedzi twierdzącej i wskazali miasto Poznań.

Tabela 14. Odsetek mieszkańców, którzy na pytanie „Czy osobom z Pana(i) gospodarstwa domowego brakuje połączenia z jakimś konkretnym miastem lub gminą? Jeśli tak to z jakim miastem?” udzielili odpowiedzi twierdzącej i wskazali miasto Poznań.

Powiat zamieszkania	Odpowiedź: "Do Poznania"
międzychodzki	26%
analizowane gminy: Brodnica, Czemiń, Książ Wlkp., Śrem	21%
śremski	20%
wągrowiecki	16%
jarociński	15%
czarnkowsko-trzcianecki	14%
krotoszyński	14%
wrzesiński	13%
obornicki	12%
szamotulski	12%
rawicki	10%
średzki	9%
nowotomyski	9%
kępiński	8%
kaliski	8%
kościański	8%
śłupecki	6%
wolsztyński	5%
Leszno	5%
leszczyński	5%
grodziski	4%
złotowski	3%
ostrzeszowski	3%
chodzieski	3%
kolski	3%

pilski	3%
Kalisz	2%
turecki	0%
pleszewski	0%
gostyński	0%
ostrowski	0%
gnieźnieński	0%
Konin	0%
koniński	0%
Woj. wielkopolskie ogółem	6%

Źródło: Opracowanie własne.

1. Wyniki badania ankietowego mieszkańców gmin Brodnica, Czempin, Książ Wlkp., Śrem przeprowadzonego w gospodarstwach domowych.

Tabela 15. Liczba podróży wykonywanych z obszaru analiz (4 gminy) do Poznania przez mieszkańców obszaru w typowym dniu roboczym w podziale na środki transportu. (n=404)

	kierowca samochodu osobowego	pasażer samochodu osobowego	autobus regionalny (PKS i inne)	autobus lub BUS szkolny, zakładowy	pociąg	Ogółem
Podróże w dzień roboczy	2370	1024	401	251	194	4240
Udział mieszkańców	4,2%	1,8%	0,7%	0,4%	0,3%	7,5%

Źródło: Opracowanie własne.

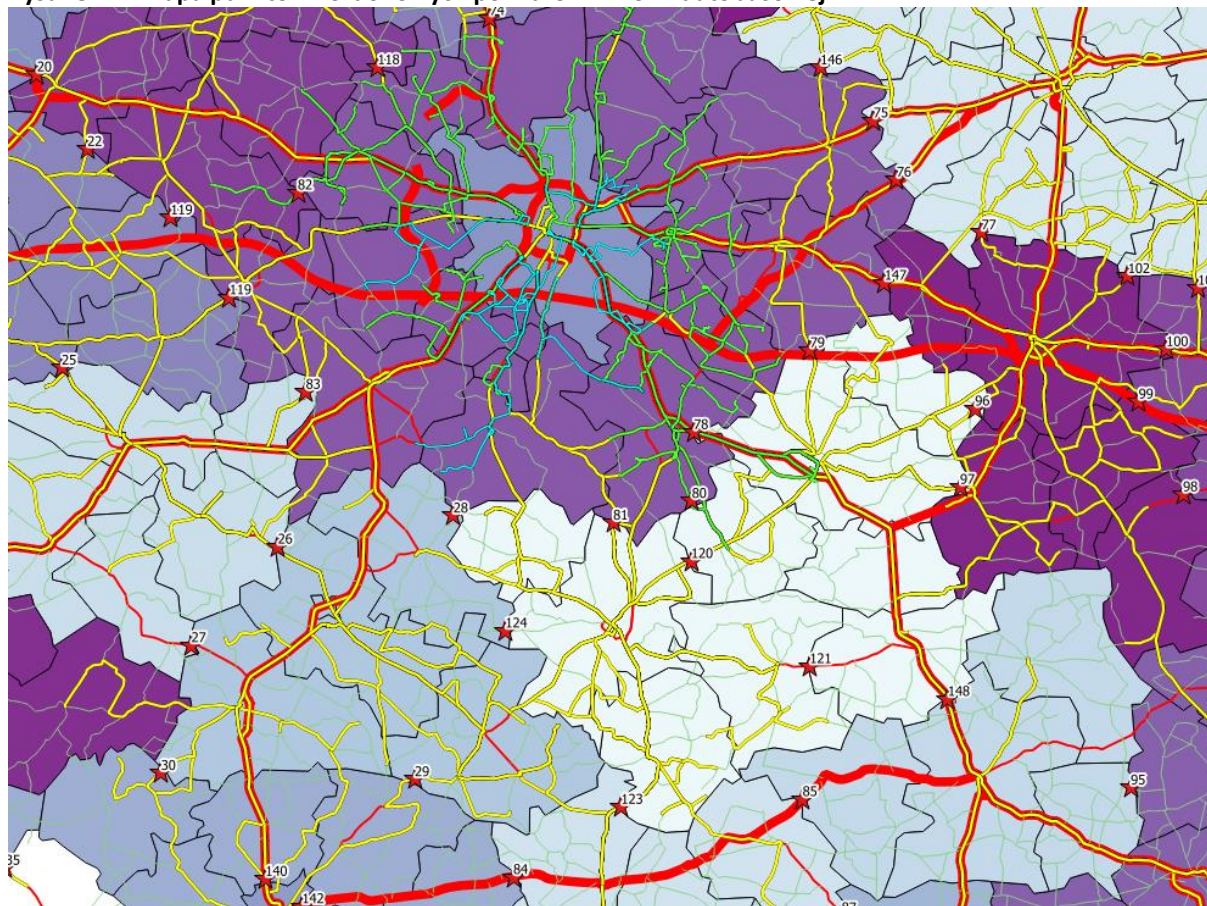
Tabela 16. Liczba podróży wykonywanych z obszaru analiz (4 gminy) do Poznania przez mieszkańców obszaru w typowym dniu roboczym w podziale na motywację celu podróży. (n=404)

	praca (dojazd do/z miejsca pracy)	nauka	zakupy, usługi, urzędy (sklep, poczta, fryzjer, przychodnia itp.)	Ogółem
Podróże w dzień roboczy	2043	389	1808	4240
Udział mieszkańców	3,6%	0,7%	3,2%	7,5%

Źródło: Opracowanie własne.

2. Wyniki badania pasażerów pojazdów komunikacji autobusowej oraz pomiarów zapełnienia autobusów na granicy powiatów.

Rysunek 11 Mapa punktów kordonowych pomiarów w kom. autobusowej.



Źródło: Opracowanie własne.

W punkcie kordonowym nr 28 na podstawie inwentaryzacji rozkładów jazdy ujawniono stosunkowo niewielką liczbę połączeń lub ich brak. W tym punkcie nie wykonano badań.

Tabela 17. Wyniki pomiaru zapęłnienia autobusów na kordonach powiatów.

Punkt kordonowy	81	81	80	80	120, 121	120, 121
Granica	POZNAŃSKI ŚREMSKI	POZNAŃSKI ŚREMSKI	POZNAŃSKI ŚREDZKI	POZNAŃSKI ŚREDZKI	ŚREDZKI ŚREMSKI	ŚREDZKI ŚREMSKI
Z powiatu	POZNAŃSKI	ŚREMSKI	POZNAŃSKI	ŚREDZKI	ŚREDZKI	ŚREMSKI
Do powiatu	ŚREMSKI	POZNAŃSKI	ŚREDZKI	POZNAŃSKI	ŚREMSKI	ŚREDZKI
Liczba pasażerów w godzinie						
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	3	6	3	0	0
5	0	42	8	29	3	0
6	27	53	48	58	0	17
7	22	175	77	116	12	8
8	22	75	10	66	4	8
9	37	7	8	57	5	7
10	37	46	15	40	0	0
11	22	30	15	28	0	7
12	37	52	23	23	5	0
13	60	25	31	27	0	0
14	60	27	71	38	14	15
15	110	39	31	33	16	15
16	60	14	20	20	6	0
17	16	15	39	7	4	2
18	32	23	7	13	2	14
19	8	15	0	0	0	0

20	16	10	18	0	8	0
21	11	0	6	0	0	0
22	5	0	0	0	0	0
23	3	0	3	3	0	0
SUMA	585	649	435	560	77	93
Liczba zinwentaryz. połączeń	30	30	19	14	12 (p.120), 4 (p.121)	16 (p.120), 4 (p.121)

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 18. Liczba pasażerów podróżujących kom. autobusową wg źródła i celu podróży (powiaty).

Źródło podróży	Cel podróży		
	powiat poznański	m. Poznań	pozostałe kierunki
powiat średzki	166	212	233
powiat śremski	148	346	151

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 19. Szacowana liczba podróży na dobę w transporcie zbiorowym.

TRANSPORT ZBIOROWY - WSZYSCY PASAŻEROWIE (n=13565)																																								
ESTYMOWANA LICZBA PODRÓŻY / DOBA																																								
		POWIAT KOŃCA PODRÓŻY																																	Ogółem					
		POZA WOJ. WLKP	CHODZIESKI	CZARNKOWSKO-TRZCIANECKI	GNIEŹNIŃSKI	GOSTYŃSKI	GRODZISKI	JAROCIŃSKI	KALISKI	KĘPIŃSKI	KOLSKI	KONIŃSKI	KOŚCIAŃSKI	KROTOSZYŃSKI	LESZCZYŃSKI	M. KALISZ	M. KONIN	M. LESZNO	M. POZNAŃ	MIĘDZYCHODZKI	NOWOTOMYSKI	OBORNICKI	OSTROWSKI	OSTRZESZOWSKI	PILSKI	PLESZEWSKI	POZNAŃSKI	RAWICKI	SŁUPECKI	SZAMOTULSKI	ŚREDZKI	ŚREMSKI	TURECKI	WĄGROWIECKI		WOLSZTYŃSKI	WRZESIŃSKI	ZŁOTOWSKI		
POWIAT POCZĄTKU PODRÓŻY	POZA WOJ. WLKP	1871	3	404	459	31	14	42	78	372	299	213	39	237	103	323	45	686	1817	66	18	7	300	110	549	23	84	319	8	15	6	7	162	10	101	4	331	9156		
	CHODZIESKI	24	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196	0	0	82	0	0	369	0	0	0	0	4	0	0	0	11	0	0	2	690		
	CZARNKOWSKO-TRZCIANECKI	275	1	7	6	6	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	242	2	0	3	0	0	487	0	180	0	0	143	9	0	0	0	0	0	6	1373		
	GNIEŹNIŃSKI	475	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	1466	0	5	0	0	0	0	0	172	0	80	18	7	0	0	0	0	34	0	2298		
	GOSTYŃSKI	26	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	36	22	0	0	175	53	0	0	0	8	0	0	0	18	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	368		
	GRODZISKI	25	0	0	10	65	0	9	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	272	0	32	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	7	204	0	0	692		
	JAROCIŃSKI	35	0	0	0	0	0	10	2	1	0	0	0	270	2	10	3	7	552	0	3	0	155	0	0	150	32	0	0	0	282	33	0	0	0	0	0	1547		
	KALISKI	68	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	6	0	6	0	0	0	14	40	0	15	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	156		
	KĘPIŃSKI	507	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	9	0	0	0	69	64	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	673		
	KOLSKI	358	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8	273	0	94	0	0	0	0	0	0	0	12	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	753		
	KONIŃSKI	233	0	0	0	0	0	0	6	0	16	0	0	0	0	5	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129	0	0	0	1	0	0	6	0	501		
	KOŚCIAŃSKI	59	0	4	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	341	0	0	986	883	0	0	0	1	0	0	0	61	17	0	0	0	21	0	0	0	0	0	2377		
	KROTOSZYŃSKI	296	0	0	0	18	0	448	4	0	0	0	7	0	0	2	0	79	213	0	0	0	186	0	0	19	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1278	
	LESZCZYŃSKI	98	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	155	1	0	0	0	0	173	0	5	0	1	0	11	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	72	0	0	568	
	M. KALISZ	392	0	0	0	6	0	76	0	4	4	6	0	5	0	0	12	8	285	0	0	0	1034	94	0	473	21	0	0	0	36	0	11	0	0	0	0	0	2467	
	M. KONIN	135	0	0	9	0	4	2	1	0	376	0	0	0	0	19	0	0	173	0	0	0	0	0	2	0	6	0	174	0	12	0	3	2	6	37	0	961		
	M. LESZNO	962	0	0	0	159	0	0	0	0	0	0	418	10	0	0	0	2	561	0	2	0	22	2	0	0	0	278	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0	2480	
	M. POZNAŃ	2927	105	533	1444	85	377	242	57	27	45	221	1283	72	315	329	252	1067	0	97	628	173	202	5	119	166	0	156	176	686	187	344	14	749	255	552	37	13927		
	MIĘDZYCHODZKI	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	121	0	3	0	0	0	0	0	303		
	NOWOTOMYSKI	321	0	0	0	0	34	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	625	0	0	0	0	0	0	0	0	267	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	1316	
	OBORNICKI	34	32	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	337	0	0	0	0	0	15	0	49	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	543	
	OSTROWSKI	337	0	2	0	5	0	103	7	102	0	0	2	211	2	808	1	23	280	0	0	0	0	195	0	52	23	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	2166
	OSTRZESZOWSKI	186	0	0	0	0	0	1	6	152	0	0	0	0	0	152	0	2	11	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	594	
	PILSKI	870	206	549	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	3	0	82	0	1	3	0	0	4	6	7	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	554	2300	
	PLESZEWSKI	23	0	0	0	0	0	225	2	1	0	0	0	34	0	439	0	1	179	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	1001	
	POZNAŃSKI	242	2	27	169	0	163	3	0	2	3	0	159	7	0	5	42	190	0	62	91	13	12	1	1	0	0	0	4	42	133	177	0	106	14	167	0	1837		
	RAWICKI	369	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	11	0	10	0	0	127	91	0	0	0	0	0	2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	652	
	SŁUPECKI	20	0	0	82	0	0	0	0	0	18	115	0	0	0	0	254	0	359	3	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	379	0	1246	
	SZAMOTULSKI	2	7	250	20	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	432	75	34	37	0	0	0	0	105	0	0	0	0	0	20	0	0	5	0	1007		
	ŚREDZKI	70	0	14	2	0	0	244	0	2	0	0	0	2	0	16	3	4	1343	0	6	0	5	0	0	24	175	0	0	0	2	47	0	0	0	26	1	1986		
	ŚREMSKI	10	0	1	0	34	0	10	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	349	0	3	0	0	0	0	0	148	0	0	5	77	3	0	0	0	0	0	0	652	
	TURECKI	217	0	6	0	0	0	0	3	0	1	1	0	2	0	22	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	255	
	WĄGROWIECKI	72	25	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	593	0	0	0	0	0	7	0	38	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	753		
	WOLSZTYŃSKI	97	0	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	56	1	0	61	119	0	14	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	470		
	WRZESIŃSKI	23	0	0	41	0	0	0	0	0	26	38	33	0	0	0	72	0	618	0	0	0	0	0	0	0	110	0	333	9	37	0	0	0	0	0	8	1348		
	ZŁOTOWSKI	476	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	78	0	0	0	0	0	393	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	981		
Ogółem		12237	382	1856	2243	452	712	1442	166	671	793	618	2126	891	851	2159	990	3440	12663	305	842	318	2165	511	1959	929	1601	830	906	1135	833	659	216	894	726	1215	939	61675		

Źródło: Opracowanie własne.

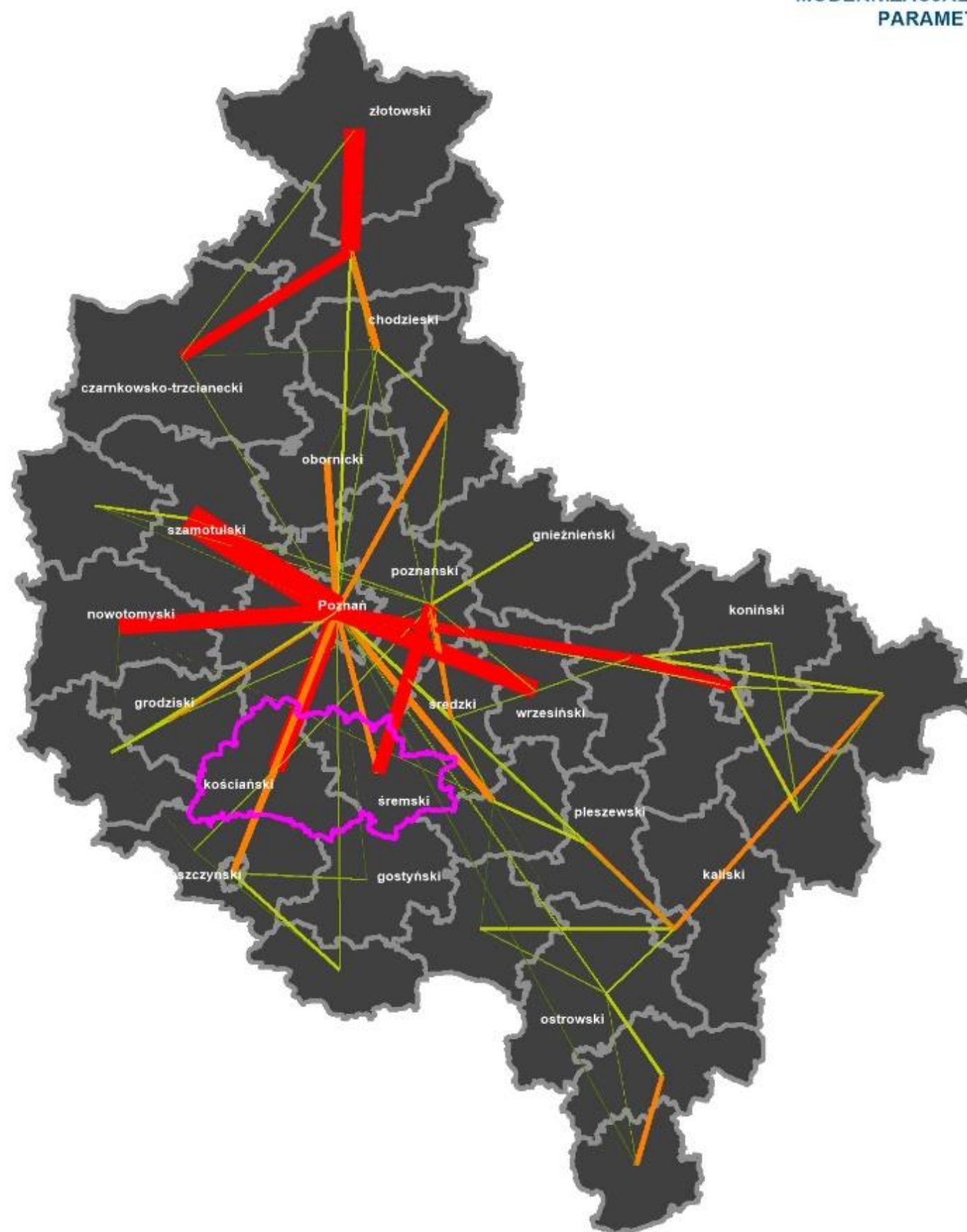
Tabela 20. Szacowana liczba podróży na dobę mieszkańców woj. Wielkopolskiego, z wyłączeniem pow. Poznańskiego I M. Poznania.

TRANSORT ZBIOROWY - TYLKO MIESZKAŃCY WOJ. WIELKOPOLSKIEGO, Z WYŁĄCZENIEM POW. POZNAŃSKIEGO I M. POZNANIA (n=9294)																																							
ESTYMOWANA LICZBA PODRÓŻY /DOBA																																							
		POWIAT KOŃCA PODRÓŻY																																Ogółem					
		POZA WOJ. WLKP	CHODZIESKI	CZARNKOWSKO-TRZCIEŃSKI	GNIEŹNIEŃSKI	GOSTYŃSKI	GRODZISKI	JAROCIŃSKI	KALISKI	KĘPIŃSKI	KOLSKI	KONIŃSKI	KOŚCIAŃSKI	KROTOSZYŃSKI	LESZCZYŃSKI	M. KALISZ	M. KONIN	M. LESZNO	M. POZNAŃ	MIĘDZYCHODZKI	NOWOTOMYSKI	OBORNICKI	OSTROWSKI	OSTRZESZOWSKI	PILSKI	PLESZEWSKI	POZNAŃSKI	RAWICKI	SŁUPECKI	SZAMOTULSKI	ŚREDZKI	ŚREMSKI	TURECKI		WĄGROWIECKI	WOLSZTYŃSKI	WRZESIEŃSKI	ZŁOTOWSKI	
POWIAT POCZĄTKU PODRÓŻY	POZA WOJ. WLKP	1	3	141	223	25	7	14	50	204	242	166	23	101	85	105	25	104	2	13	12	2	77	52	332	21	0	111	2	6	5	5	51	7	43	4	272	2536	
	CHODZIESKI	13	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179	0	0	82	0	0	369	0	0	0	0	4	0	0	0	11	0	0	2	662	
	CZARNKOWSKO-TRZCIEŃSKI	71	1	5	6	6	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	191	2	0	3	0	0	486	0	176	0	0	139	9	0	0	0	0	0	6	1107	
	GNIEŹNIEŃSKI	95	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	1340	0	5	0	0	0	0	0	94	0	80	18	7	0	0	0	0	34	0	1714	
	GOSTYŃSKI	24	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	36	22	0	0	175	48	0	0	0	8	0	0	0	0	18	0	0	0	24	0	0	0	0	0	361	
	GRODZISKI	22	0	0	10	65	0	9	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	252	0	32	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	7	204	0	0	639	
	JAROCIŃSKI	25	0	0	0	0	0	10	2	1	0	0	0	270	2	10	3	7	533	0	3	0	155	0	0	150	22	0	0	0	282	33	0	0	0	0	0	1508	
	KALISKI	42	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	6	0	6	0	0	0	14	40	0	15	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	130	
	KĘPIŃSKI	329	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	9	0	0	0	69	64	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	495	
	KOLSKI	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8	273	0	89	0	0	0	0	0	0	0	12	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	702	
	KONIŃSKI	209	0	0	0	0	0	0	6	0	16	0	0	0	0	5	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129	0	0	0	1	0	0	6	0	477	
	KOŚCIAŃSKI	47	0	4	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	341	0	0	986	823	0	0	0	1	0	0	0	61	17	0	0	0	21	0	0	0	0	0	2305	
	KROTOSZYŃSKI	135	0	0	0	18	0	448	4	0	0	0	7	0	0	2	0	79	194	0	0	0	186	0	0	19	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	1098
	LESZCZYŃSKI	79	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	155	1	0	0	0	0	158	0	5	0	1	0	11	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	72	0	0	534
	M. KALISZ	191	0	0	0	6	0	76	0	4	4	6	0	5	0	0	11	8	242	0	0	0	1031	94	0	473	21	0	0	0	36	0	11	0	0	0	0	0	2219
	M. KONIN	90	0	0	9	0	4	2	1	0	376	0	0	0	0	18	0	0	164	0	0	0	0	0	2	0	6	0	174	0	12	0	3	2	1	37	0	901	
	M. LESZNO	317	0	0	0	159	0	0	0	0	0	0	418	10	0	0	0	2	498	0	2	0	22	2	0	0	0	278	0	0	0	0	0	0	0	64	0	0	1772
	M. POZNAŃ	30	104	420	1154	57	339	223	57	26	45	221	1128	67	296	272	218	684	0	86	430	151	183	3	118	162	0	107	176	541	138	259	11	708	206	532	37	9189	
	MIĘDZYCHODZKI	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	121	0	3	0	0	0	0	0	242	
	NOWOTOMYSKI	197	0	0	0	0	34	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	594	0	0	0	0	0	0	0	138	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	1032	
	OBORNICKI	9	32	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	248	0	0	0	0	0	15	0	35	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	415	
	OSTROWSKI	193	0	2	0	5	0	103	7	102	0	0	2	208	2	808	1	23	232	0	0	0	0	195	0	52	16	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	1964
	OSTRZESZOWSKI	138	0	0	0	0	0	1	6	151	0	0	0	0	0	152	0	2	9	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	543
	PILSKI	471	206	539	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	3	0	80	0	0	3	0	0	4	6	5	0	0	0	0	0	0	0	8	1	0	547	1879
	PLESZEWSKI	17	0	0	0	0	0	225	2	1	0	0	0	34	0	439	0	1	174	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	986	
	POZNAŃSKI	2	2	26	154	0	86	2	0	0	3	0	23	0	0	0	12	65	0	62	38	2	2	0	0	0	0	0	4	42	67	97	0	96	0	142	0	927	
	RAWICKI	215	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	11	0	10	0	0	122	55	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	446	
	SŁUPECKI	6	0	0	82	0	0	0	0	0	18	115	0	0	0	0	254	0	359	3	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	379	0	1232
	SZAMOTULSKI	2	7	250	20	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	348	75	34	37	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	20	0	0	5	0	917	
	ŚREDZKI	59	0	14	2	0	0	235	0	2	0	0	0	2	0	16	3	4	1293	0	6	0	5	0	0	19	108	0	0	0	2	47	0	0	0	26	1	1844	
	ŚREMSKI	1	0	1	0	34	0	10	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	338	0	3	0	0	0	0	0	108	0	0	5	77	3	0	0	0	0	0	592	
	TURECKI	139	0	6	0	0	0	0	3	0	1	1	0	2	0	22	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	177	
	WĄGROWIECKI	6	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	545	0	0	0	0	0	7	0	20	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	612	
	WOLSZTYŃSKI	21	0	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	56	1	0	61	99	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	363		
	WRZESIEŃSKI	20	0	0	41	0	0	0	0	0	26	38	33	0	0	0	72	0	598	0	0	0	0	0	0	0	78	0	333	9	37	0	0	0	0	0	1285		
	ZŁOTOWSKI	368	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	50	0	0	0	0	0	389	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	838	
Ogółem		3937	381	1467	1702	418	581	1385	138	499	736	571	1819	740	814	1878	905	2345	9922	241	584	280	1906	450	1735	918	1058	573	900	977	717	492	102	840	600	1167	865	44643	

Źródło: Opracowanie własne.

ANALIZA KOSZTÓW I KORZYŚCI WRAZ Z ANALIZAMI RUCHOWO-PRZEWÓZOWYMI DLA PROJEKTU:
"MODERNIZACJA LINII NR 369 NA ODCINKU ŚREM - CZEMPIŃ W CELU PRZYWRÓCENIA
PARAMETRÓW EKSPLOATACYJNYCH I WZNOWIENIA RUCHU KOLEJOWEGO"

ANALIZA GIS DOSTĘPNYCH DANYCH DEMOGRAFICZNYCH I RUCHOWYCH
KOMUNIKACJA ZBIOROWA



WIEŻBA PODRÓŻY
KOMUNIKACJA ZBIOROWA

1	150 do 3 500
2	530 do 1 150
3	260 do 530
4	150 do 260
5	30 do 150

5.2.3. Terenowy pomiar ruchu samochodowego

W ramach opracowania wykonano uzupełniający pomiar ruchu samochodowego na głównych kierunkach łączących powiat Śremski z Poznaniem i jego aglomeracją.

Pomiar został wykonany w ciągach dróg:

- Przekrój P-1 – DW 310 rejon Czempinia
- Przekrój P-3 – DW 434 rejon Czmonia

5.2.3.1. Termin pomiarów

Pomiary zostały wykonane w układzie całodobowym (24h) w dniu 2018-11-21 (środa) w godzinach 00:00 – 24:00 w sprzyjających warunkach atmosferycznych.

5.2.3.2. Zakres pozyskanych danych

W ramach pomiaru pozyskiwano:

- Dane standardowe: wahania czasowe ruchu wraz z jego strukturą
- Dane dotyczące stopnia napełnienia samochodów osobowych w przekrojach pomiarowych
- Dane dotyczące kierunków napływu ruchu i przepływu tranzytu pomiędzy nimi.

5.2.3.3. Technologia pomiarów

Pomiary zostały wykonane w całości metodą wideo z zapisem obrazu w godzinach nocnych w technologii IR pozwalającej na całodobowy odczyt sekwencji rejestracji pojazdów przejeżdżających przez przekrój.

Pozyskanie sekwencji rejestracji pozwoliło na dodatkowe określenie:

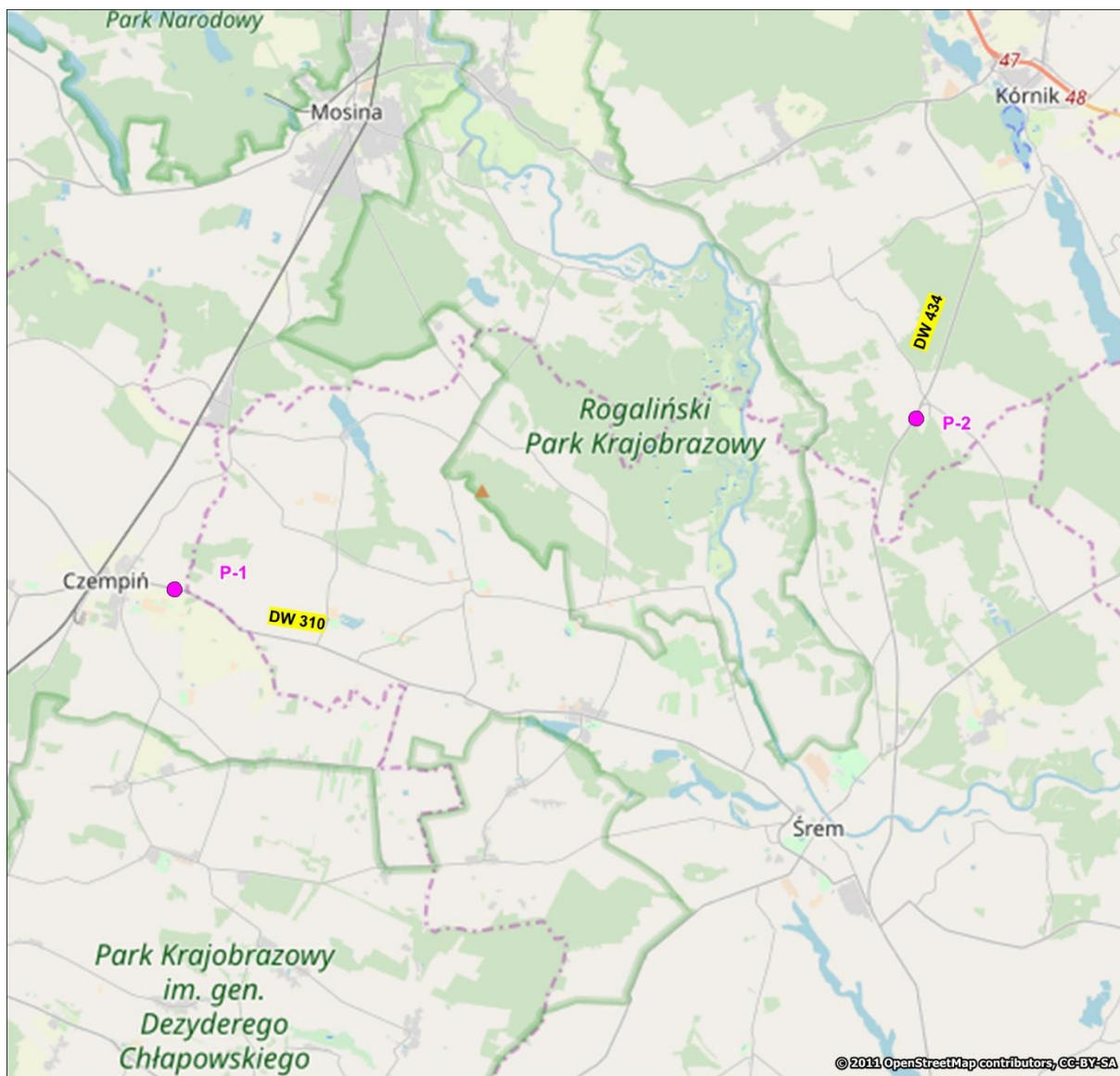
- Akumulacji obszaru pomiędzy punktami pomiarowymi (czasy przejazdu)
- Kierunki napływu ruchu (ruch daleki, ruch lokalny, ruch do/z Poznania i aglomeracji poznańskiej)

5.2.3.4. Przetworzenie danych

Dane terenowe zostały wprowadzone do systemu komputerowego i przetworzone.

Wynik tych przetworzeń wraz z lokalizacją terenową przekrojów pomiarowych przedstawiono na kolejnych stronach opracowania.

LOKALIZACJA PRZEKROJÓW POMIAROWYCH



PRZEPŁYW RUCHU TRANZYTOWEGO
ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARU RUCHU W GODZINIE SZCZYTU
 [bez motocykli, rowerów, ciągników rolniczych, koparek]

P-1 CZEMPIŃ [DW 310]
 P-2 CZMOŃ [DW 434]

Punkt	Godz. szczytu	w godzinie szczytu przekroju							w godzinie szczytu układu		00:00-24:00
									16:00 – 17:00		00:00-24:00
		Suma	wlot	wylot					Suma	wlot	wylot
		p.rz.	p.rz.	p.rz.					p.rz.	p.rz.	p.rz.
P-1	1600-1700	225	124	101	225	124	101	200	135		
P-2	1600-1700	1214	692	522	1214	692	522	765	726		

16:00-17:00 1439 1439 stanowi 100,00%

wlot – pojazdy wjeżdżające do obszaru objętego pomiarem kordonowym
 wylot – pojazdy wyjeżdżające z obszaru objętego pomiarem kordonowym

p.u. - pojazdy umowne

p.rz. - pojazdy rzeczywiste

PRZEPŁYW RUCHU TRANZYTOWEGO

ZESTAWIENIE UDZIAŁU TRANZYTU W OGÓLNYM NATĘŻENIU RUCHU W PUNKTACH POMIAROWYCH

***Dla okresu pomiarowego 00:00–24:00 (dobę) w pojazdach rzeczywistych
(bez rowerów, motocykli, ciągników rolniczych, koparek)***

Punkt	Wlot tranzyt	Wylot tranzyt	Ogółem tranzyt
P-1CZEMPIŃ [DW310]	1280 50 3.9%	1252 56 4.5%	2532 106 4.2%
P-2CZEMON [DW434]	7750 56 0.7%	7385 50 0.7%	15085 106 0.7%

ZESTAWIENIE UDZIAŁU TRANZYTU W OGÓLNYM NATĘŻENIU RUCHU W PUNKTACH POMIAROWYCH

***Dla godziny szczytu układu 16:00–17:00 w pojazdach rzeczywistych
(bez rowerów, motocykli, ciągników rolniczych, koparek)***

Punkt	Wlot tranzyt	Wylot tranzyt	Ogółem tranzyt
P-1CZEMPIŃ [DW310]	124 3 2.4%	101 1 1.0%	225 4 1.8%
P-2CZEMON [DW434]	692 1 0.1%	522 3 0.6%	1214 4 0.3%

Wlot – pojazdy wjeżdżające do obszaru objętego pomiarem kordonowym

Wylot – pojazdy wyjeżdżające z obszaru objętego pomiarem kordonowym

tranzyt – ilość pojazdów wjeżdżający na przekroju i wyjeżdżających innymi przekrojami

PRZEPŁYW RUCHU TRANZYTOWEGO

MACIERZ TRANZYTU DLA OKRESU POMIAROWEGO: 00:00 - 24:00 (doba)

Macierz tranzytu ogółem w pojazdach rzeczywistych

Wylot				
Wlot	P-1	P-2	Razem	Wlot
P-1	50	50		
P-2	56	56		
Razem Wylot	56	50	106	

Macierz tranzytu autobusów, samochodów ciężarowych i ciężarowych ciężkich

Wylot				
Wlot	P-1	P-2	Razem	Wlot
P-1	11	11		
P-2	4	4		
Razem Wylot	4	11	15	

Macierz tranzytu samochodów ciężarowych ciężkich

Wylot				
Wlot	P-1	P-2	Razem	Wlot
P-1	4	4		

P-2	1	1	
-----	---	---	--

Razem Wylot	1	4	5
-------------	---	---	---

Macierz tranzytu samochodów dostawczych

Wylot

Wlot	P-1	P-2	Razem Wlot
------	-----	-----	------------

P-1	10	10
-----	----	----

P-2	10	10
-----	----	----

Razem Wylot	10	10	20
-------------	----	----	----

Macierz tranzytu pojazdów umownych

Wylot

Wlot	P-1	P-2	Razem Wlot
------	-----	-----	------------

P-1	61	61
-----	----	----

P-2	60	60
-----	----	----

Razem Wylot	60	61	121
-------------	----	----	-----

P-1 CZEMPIŃ [DW 310]

P-2 CZMOŃ [DW 434]

PRZEPŁYW RUCHU TRANZYTOWEGO

MACIERZ TRANZYTU DLA GODZINY SZCZYTU UKŁADU: 16:00 - 17:00

Macierz tranzytu ogółem w pojazdach rzeczywistych

Wylot				
Wlot	P-1	P-2	Razem	Wlot
P-1		3	3	
P-2	1		1	
Razem Wylot	1	3	4	

Macierz tranzytu autobusów, samochodów ciężarowych i ciężarowych ciężkich

Wylot				
Wlot	P-1	P-2	Razem	Wlot
P-1		0	0	
P-2	0		0	
Razem Wylot	0	0	0	

Macierz tranzytu samochodów ciężarowych ciężkich

Wylot				
Wlot	P-1	P-2	Razem	Wlot
P-1		0	0	

P-2	0	0
-----	---	---

Razem Wylot	0	0	0
-------------	---	---	---

Macierz tranzytu samochodów dostawczych

Wylot

Wlot	P-1	P-2	Razem Wlot
------	-----	-----	------------

P-1	0	0
-----	---	---

P-2	0	0
-----	---	---

Razem Wylot	0	0	0
-------------	---	---	---

Macierz tranzytu ogółem w pojazdach umownych

Wylot

Wlot	P-1	P-2	Razem Wlot
------	-----	-----	------------

P-1	3	3
-----	---	---

P-2	1	1
-----	---	---

Razem Wylot	1	3	4
-------------	---	---	---

P-1 CZEMPIŃ [DW 310]

P-2 CZMOŃ [DW 434]

PRZEPŁYW RUCHU TRANZYTOWEGO

AKUMULACJA TRANZYTU Z OKRESU POMIAROWEGO 00:00 – 24:00 (interwały 30 min.)

Udział ilościowy - ogółem pojazdy rzeczywiste

czasakumulacji[godz]do													
15min. 05 10 15 20 25 30 35 40 >4 Razem													
P-1	0	13	13	3	4	2	2	1	2	10	50		
P-2	0	12	18	7	4	2	2	0	2	9	56		
Razem	0	25	31	10	8	4	4	1	4	19	106		

Udział procentowy (pojazdy rzeczywiste)

czasakumulacji[godz]do													
15min. 05 10 15 20 25 30 35 40 >4 Razem													
P-1	0.00	26.00	26.00	6.00	8.00	4.00	4.00	2.00	4.00	20.00	100.00		
P-2	0.00	21.43	32.14	12.50	7.14	3.57	3.57	0.00	3.57	16.07	100.00		
Razem	0.00	23.58	29.25	9.43	7.55	3.77	3.77	0.94	3.77	17.92	100.00		

Udział ilościowy – samochody ciężarowe ciężkie

czasakumulacji[godz]do													
15min. 05 10 15 20 25 30 35 40 >4 Razem													
P-1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	4		
P-2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1		
Razem	0	0	2	1	0	0	1	0	1	0	5		

Udział ilościowy – samochody dostawcze

czasakumulacji[godz]do													
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

15min. 05 10 15 20 25 30 35 40 >4 Razem

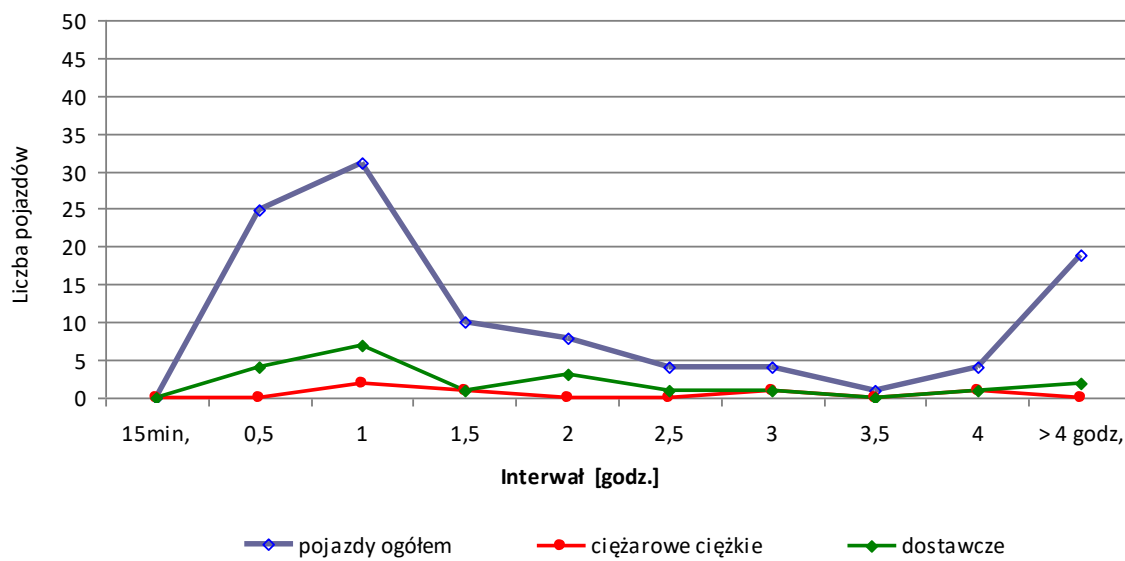
P-1 0 3 3 1 1 1 1 0 0 0 10
P-2 0 1 4 0 2 0 0 0 1 2 10

Razem 0 4 7 1 3 1 1 0 1 2 20

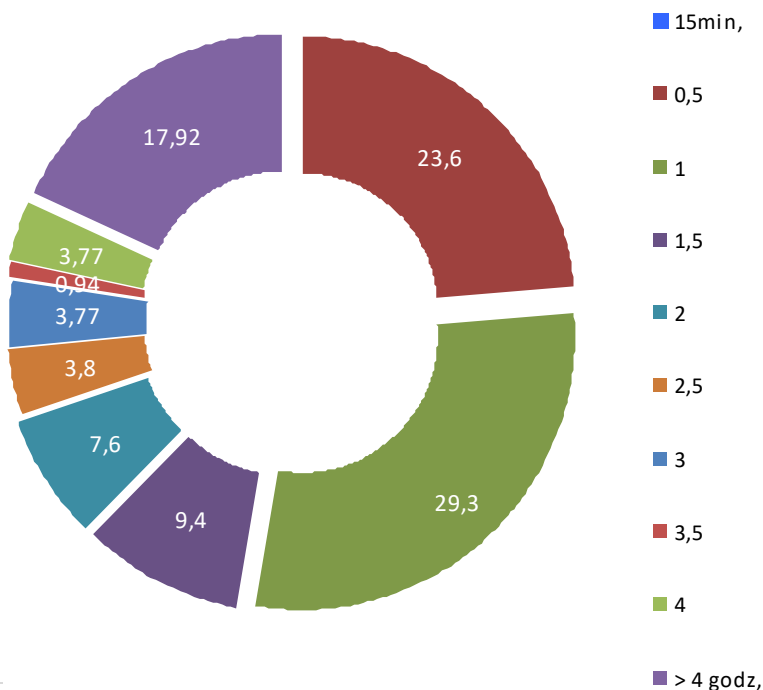
P-1 CZEMPIŃ [DW 310]

P-2 CZMOŃ [DW 434]

AKUMULACJA TRANZYTU (POJAZDY SUMA)



AKUMULACJA TRANZYTU - POJAZDY OGÓŁEM [%]



Analiza kosztów i korzyści wraz z analizami ruchowo-przewozowymi dla projektu „Modernizacja linii nr 369 na odcinku Śrem - Czempin w celu przywrócenia parametrów eksploatacyjnych i wznowienia ruchu kolejowego”

ZESTAWIENIE REJESTRACJI WYSTĘPUJĄCYCH W PUNKTACH POMIAROWYCH NAJCZĘŚCIEJ (ilościowo)

PSE.... 4438	DSW.... 24	DPL.... 8	PZF.... 5	NOS.... 3
PO..... 2857	OP..... 24	EWE.... 8	SGL.... 5	OOL.... 3
PZ..... 1791	FG..... 23	FZI.... 8	WP..... 5	OPO.... 3
PGS.... 1053	PN..... 21	KRA.... 8	WSC.... 5	POD.... 3
WW..... 1031	PSL.... 21	PKE.... 8	WSK.... 5	POL.... 3
PKS.... 879	ST..... 21	SBE.... 8	BL..... 4	P1A.... 3
PL..... 377	TKI.... 21	SZ..... 8	CW..... 4	P1B.... 3
DW..... 367	SM..... 20	UD..... 8	DZA.... 4	P1R.... 3
PRA.... 207	WWL.... 20	ZSL.... 8	ELC.... 4	P3S.... 3
PSR.... 207	WR..... 19	CWL.... 7	ES..... 4	P5J.... 3
PLE.... 181	DWL.... 17	DJ..... 7	ETM.... 4	P5S.... 3
CB..... 156	NO..... 17	DKL.... 7	FSD.... 4	PWZ.... 3
PJA.... 141	PKA.... 17	EKU.... 7	GCZ.... 4	RKR.... 3
PGN.... 126	WRA.... 17	ELE.... 7	KBC.... 4	RMI.... 3
PKR.... 119	SG..... 16	EWI.... 7	KCH.... 4	RRS.... 3
SK..... 102	WPI.... 16	GST.... 7	KOL.... 4	RZE.... 3
PK..... 93	ONY.... 15	KNS.... 7	KWI.... 4	SJZ.... 3
GD..... 92	PTU.... 15	LZA.... 7	LLU.... 4	SO..... 3
KR..... 80	SC..... 15	OPR.... 7	LUB.... 4	SR..... 3
PSZ.... 71	UC..... 15	RJA.... 7	NDZ.... 4	SWD.... 3
PGO.... 66	ZK..... 15	SZY.... 7	NEL.... 4	TBU.... 3
PNT.... 64	CCH.... 14	TOS.... 7	NIL.... 4	TJE.... 3
WGM.... 63	TK..... 14	WZY.... 7	OK..... 4	UA..... 3
PWR.... 56	BI..... 13	ZKO.... 7	POM.... 4	WM..... 3
GA..... 55	CG..... 13	ZSZ.... 7	SKL.... 4	WOS.... 3
EL..... 54	DDZ.... 13	CRY.... 6	SL..... 4	ZGY.... 3
GDA.... 54	DL..... 13	DSR.... 6	SMI.... 4	

WZ.... 54	GCH.... 13	FMI.... 6	SPS.... 4	
PP.... 53	HPU.... 13	FSW.... 6	STA.... 4	
ZS.... 51	PCH.... 13	GSL.... 6	SZA.... 4	
DWR.... 47	WS.... 13	GTC.... 6	VF.... 4	
POS.... 47	CNA.... 12	KTA.... 6	WG.... 4	
WPR.... 46	CSW.... 12	NE.... 6	ZGL.... 4	
CT.... 44	DMI.... 12	RDE.... 6	ZPL.... 4	
PWA.... 44	DOL.... 12	SBI.... 6	BBI.... 3	
PWL.... 41	GWE.... 12	SCZ.... 6	BIA.... 3	
CMG.... 40	PKL.... 12	UE.... 6	CRA.... 3	
CIN.... 38	DLE.... 11	WML.... 6	CSE.... 3	
WL.... 37	EPJ.... 11	WPZ.... 6	DBA.... 3	
POB.... 35	WOT.... 11	ZGR.... 6	DJE.... 3	
CBY.... 33	ZWA.... 11	CBR.... 5	EBE.... 3	
PPL.... 33	ESI.... 10	CLI.... 5	EBR.... 3	
CZN.... 30	KN.... 10	CTR.... 5	EOP.... 3	
SB.... 30	PZL.... 10	CWA.... 5	ERA.... 3	
WND.... 30	FGW.... 9	DB.... 5	FFQ.... 3	
DGL.... 29	FZG.... 9	DJA.... 5	FNW.... 3	
PKN.... 28	GKA.... 9	DOA.... 5	GBY.... 3	
DLU.... 27	GKS.... 9	DST.... 5	GKW.... 3	
FWS.... 26	KWA.... 9	EB.... 5	GMB.... 3	
PCT.... 26	PO.... 9	EP.... 5	KLI.... 3	
DGR.... 25	PMI.... 9	EZG.... 5	KMY.... 3	
DTR.... 25	POT.... 9	GS.... 5	KNT.... 3	
FZ.... 25	SH.... 9	OKR.... 5	LLE.... 3	
LU.... 25	ZST.... 9	ONA.... 5	LRA.... 3	
RZ.... 25	CGD.... 8	P5.... 5	NMR.... 3	

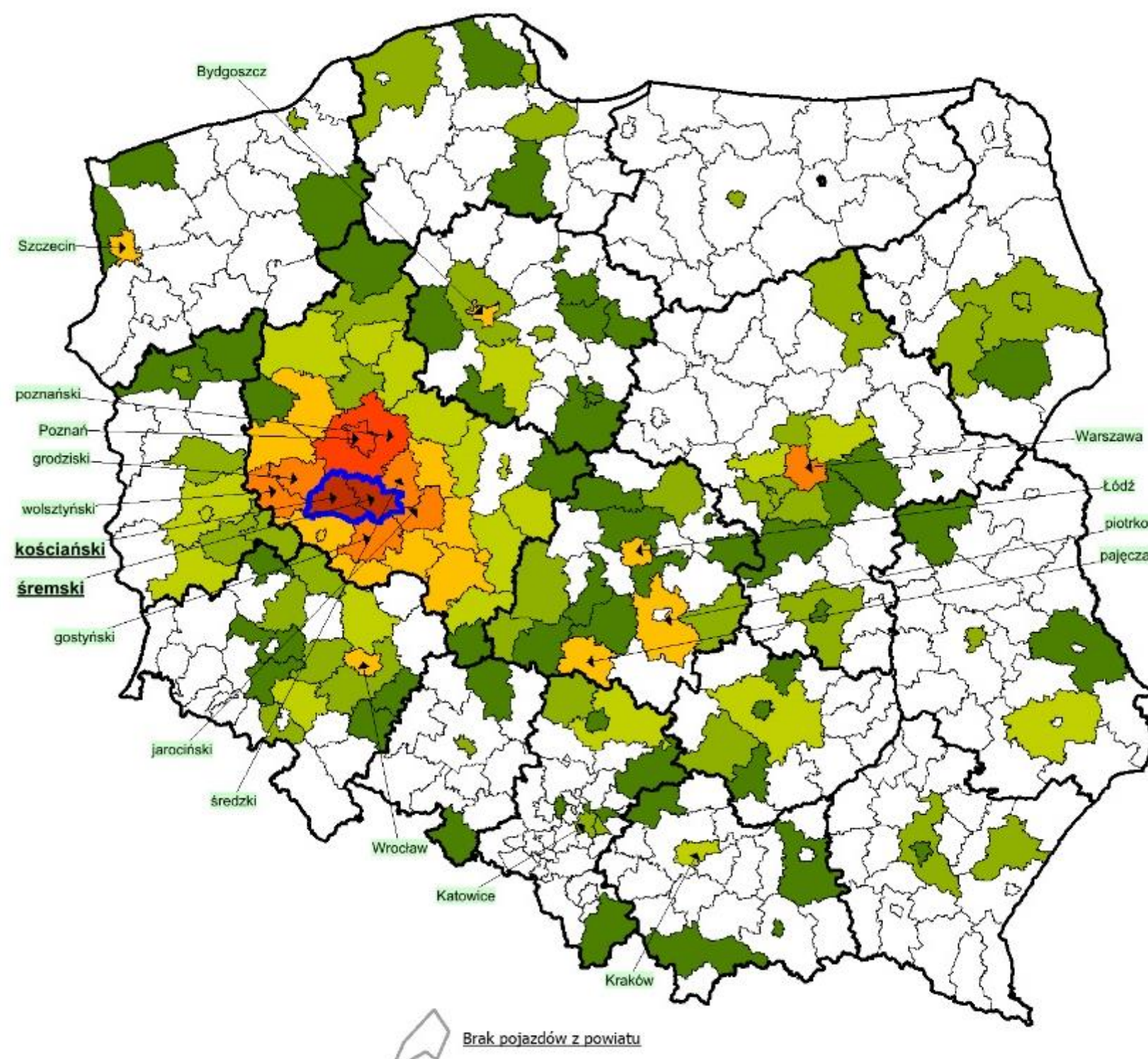
ZESTAWIENIE REJESTRACJI WYSTĘPUJĄCYCH W PUNKTACH POMIAROWYCH NAJCZĘŚCIEJ (alfabetycznie)

BBI.... 3	EOP.... 3	LZA.... 7	PSZ.... 71	WOS.... 3
BI..... 13	EP..... 5	NDZ.... 4	PTU.... 15	WOT.... 11
BIA.... 3	EPJ.... 11	NE..... 6	PWA.... 44	WP..... 5
BL..... 4	ERA.... 3	NEL.... 4	PWL.... 41	WPI.... 16
CB..... 156	ES..... 4	NIL.... 4	PWR.... 56	WPR.... 46
CBR.... 5	ESI.... 10	NMR.... 3	PWZ.... 3	WPZ.... 6
CBY.... 33	ETM.... 4	NO..... 17	PZ..... 1791	WR..... 19
CCH.... 14	EWE.... 8	NOS.... 3	PZF.... 5	WRA.... 17
CG..... 13	EWI.... 7	OK..... 4	PZL.... 10	WS..... 13
CGD.... 8	EZG.... 5	OKR.... 5	RDE.... 6	WSC.... 5
CIN.... 38	FFQ.... 3	ONA.... 5	RJA.... 7	WSK.... 5
CLI.... 5	FG..... 23	ONY.... 15	RKR.... 3	WW..... 1031
CMG.... 40	FGW.... 9	OOL.... 3	RMI.... 3	WWL.... 20
CNA.... 12	FMI.... 6	OP..... 24	RRS.... 3	WZ..... 54
CRA.... 3	FNW.... 3	OPO.... 3	RZ..... 25	WZY.... 7
CRY.... 6	FSD.... 4	OPR.... 7	RZE.... 3	ZGL.... 4
CSE.... 3	FSW.... 6	P0..... 9	SB..... 30	ZGR.... 6
CSW.... 12	FWS.... 26	P0D.... 3	SBE.... 8	ZGY.... 3
CT..... 44	FZ..... 25	P0L.... 3	SBI.... 6	ZK..... 15
CTR.... 5	FZG.... 9	P0M.... 4	SC..... 15	ZKO.... 7
CW..... 4	FZI.... 8	P1A.... 3	SCZ.... 6	ZPL.... 4
CWA.... 5	GA..... 55	P1B.... 3	SG..... 16	ZS..... 51
CWL.... 7	GBY.... 3	P1R.... 3	SGL.... 5	ZSL.... 8
CZN.... 30	GCH.... 13	P3S.... 3	SH..... 9	ZST.... 9
DB..... 5	GCZ.... 4	P5..... 5	SJZ.... 3	ZSZ.... 7
DBA.... 3	GD..... 92	P5J.... 3	SK..... 102	ZWA.... 11
DDZ.... 13	GDA.... 54	P5S.... 3	SKL.... 4	

DGL.... 29	GKA.... 9	PCH.... 13	SL..... 4	
DGR.... 25	GKS.... 9	PCT.... 26	SM..... 20	
DJ..... 7	GKW.... 3	PGN.... 126	SML.... 4	
DJA.... 5	GMB.... 3	PGO.... 66	SO..... 3	
DJE.... 3	GS..... 5	PGS.... 1053	SPS.... 4	
DKL.... 7	GSL.... 6	PJA.... 141	SR..... 3	
DL..... 13	GST.... 7	PK..... 93	ST..... 21	
DLE.... 11	GTC.... 6	PKA.... 17	STA.... 4	
DLU.... 27	GWE.... 12	PKE.... 8	SWD.... 3	
DMI.... 12	HPU.... 13	PKL.... 12	SZ..... 8	
DOA.... 5	KBC.... 4	PKN.... 28	SZA.... 4	
DOL.... 12	KCH.... 4	PKR.... 119	SZY.... 7	
DPL.... 8	KLI.... 3	PKS.... 879	TBU.... 3	
DSR.... 6	KMY.... 3	PL..... 377	TJE.... 3	
DST.... 5	KN..... 10	PLE.... 181	TK..... 14	
DSW.... 24	KNS.... 7	PMI.... 9	TKI.... 21	
DTR.... 25	KNT.... 3	PN..... 21	TOS.... 7	
DW..... 367	KOL.... 4	PNT.... 64	UA..... 3	
DWL.... 17	KR..... 80	PO..... 2857	UC..... 15	
DWR.... 47	KRA.... 8	POB.... 35	UD..... 8	
DZA.... 4	KTA.... 6	POS.... 47	UE..... 6	
EB..... 5	KWA.... 9	POT.... 9	VF..... 4	
EBE.... 3	KWI.... 4	PP..... 53	WG..... 4	
EBR.... 3	LLE.... 3	PPL.... 33	WGM.... 63	
EKU.... 7	LLU.... 4	PRA.... 207	WL..... 37	
EL..... 54	LRA.... 3	PSE.... 4438	WM..... 3	
ELC.... 4	LU..... 25	PSL.... 21	WML.... 6	
ELE.... 7	LUB.... 4	PSR.... 207	WND.... 30	

**ANALIZA KOSZTÓW I KORZYŚCI WRAZ Z ANALIZAMI RUCHOWO-PRZEWOZOWYMI DLA PROJEKTU:
"MODERNIZACJA LINII NR 369 NA ODCINKU ŚREM - CZEMPIŃ W CELU PRZYWRÓCENIA
PARAMETRÓW EKSPLOATACYJNYCH I WZNOWIENIA RUCHU KOLEJOWEGO"**

TERENOWY POMIAR RUCHU - KIERUNKI NAPŁYWU RUCHU



PRZEKRÓJ POMIAROWY - P-1 CZEMPIŃ [DW 310]

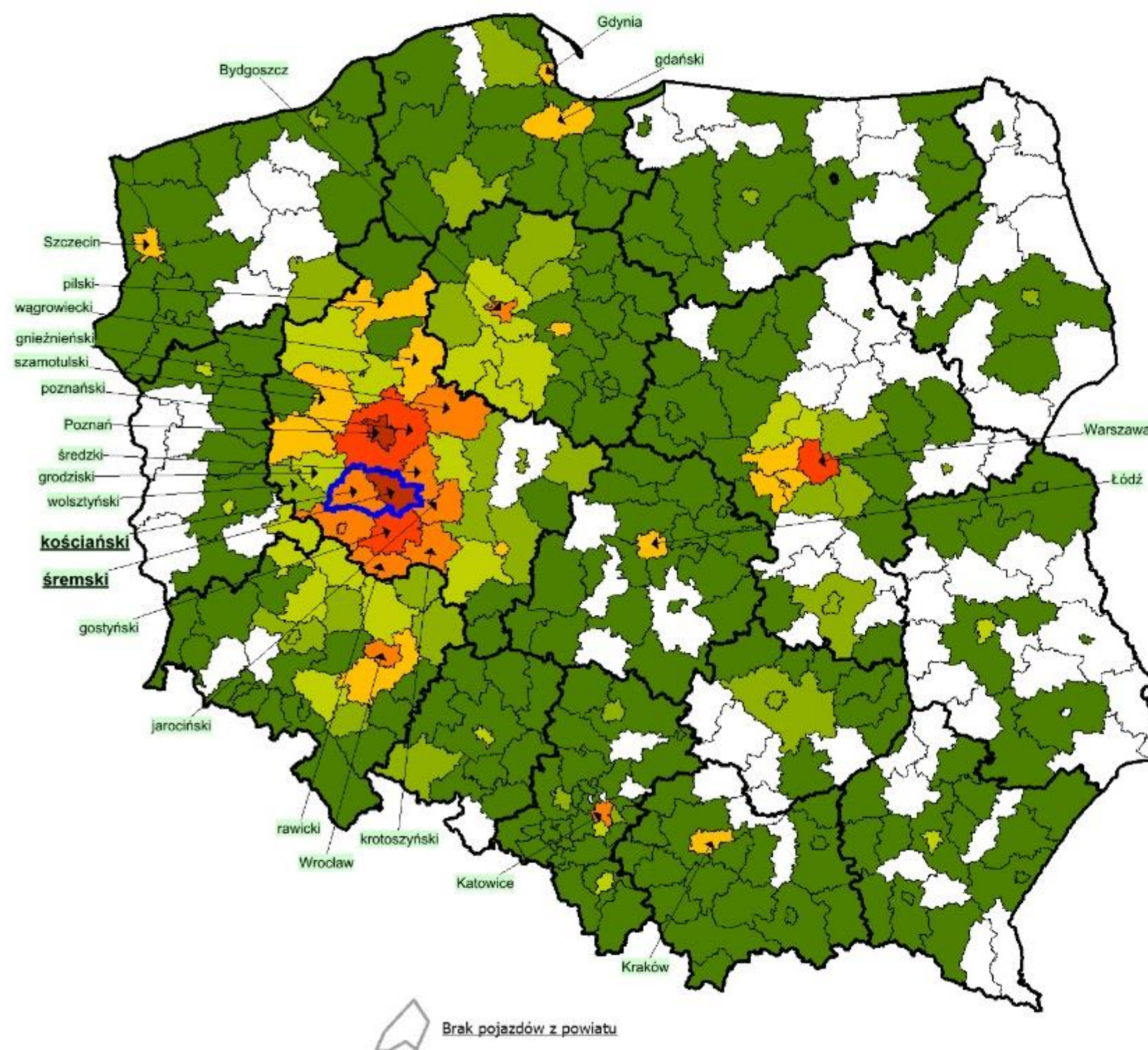
LICZEBNOŚĆ POJAZDÓW Z POWIATÓW
OKRES POMIAROWY: 24 h

613 do 617
192 do 613
30 do 192
10 do 30
4 do 10
2 do 4
1 do 2

UWAGA! Zakres przedziałów w/g podziału naturalnego

**ANALIZA KOSZTÓW I KORZYŚCI WRAZ Z ANALIZAMI RUCHOWO-PRZEWOSOWYMI DLA PROJEKTU:
"MODERNIZACJA LINII NR 369 NA ODCINKU ŚREM - CZEMPIŃ W CELU PRZYWRÓCENIA
PARAMETRÓW EKSPLOATACYJNYCH I WZNOWIENIA RUCHU KOLEJOWEGO"**

TERENOWY POMIAR RUCHU - KIERUNKI NAPŁYWU RUCHU



PRZEKRÓJ POMIAROWY - P-2 CZMOŃ [DW 434]

RLICZEBNOŚĆ POJAZDÓW Z POWIATÓW
OKRES POMIAROWY: 24 h

2 590 do 3 830
950 do 2 590
100 do 950
40 do 100
20 do 40
10 do 20
0 do 10

UWAGA! Zakres przedziałów w/g podziału naturalnego

Brak pojazdów z powiatu

WAHANIA NATĘŻENIA RUCHU W PUNKTACH POMIAROWYCH

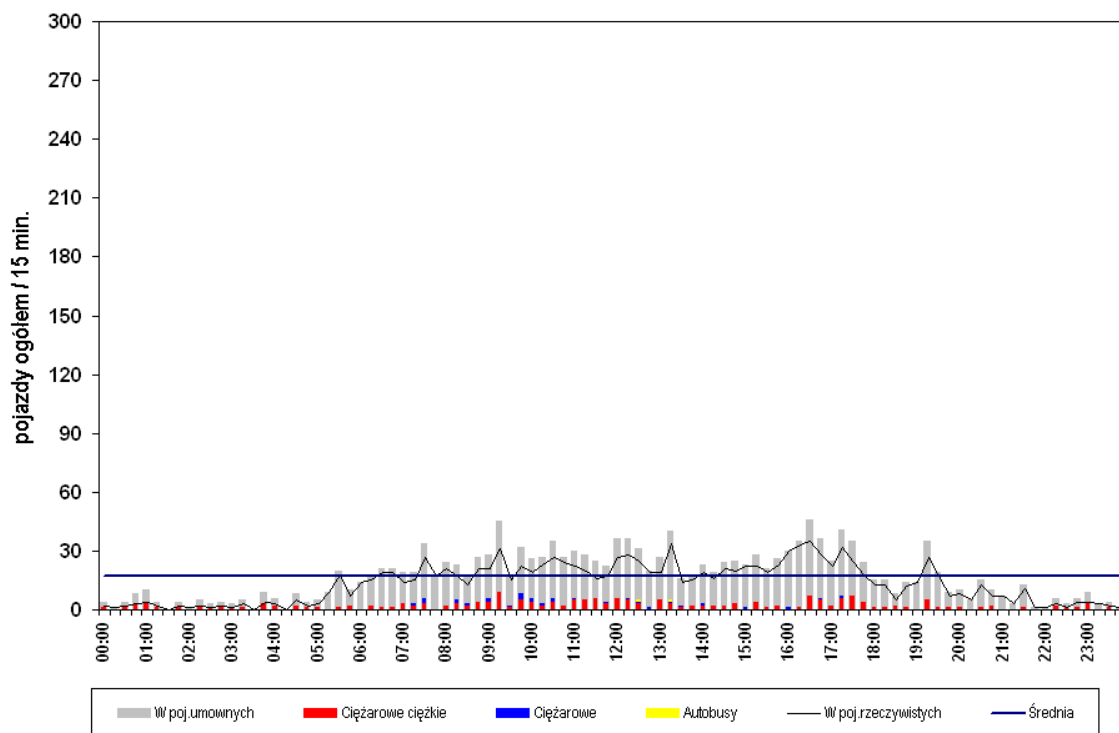
POMIAR: 21.11.2018 R. (ŚRODA) W OKRESIE 00.00 – 24.00 (24 GODZ.)

Punkt pomiarowy: (P-1) CZEMPIŃ [DW 310]

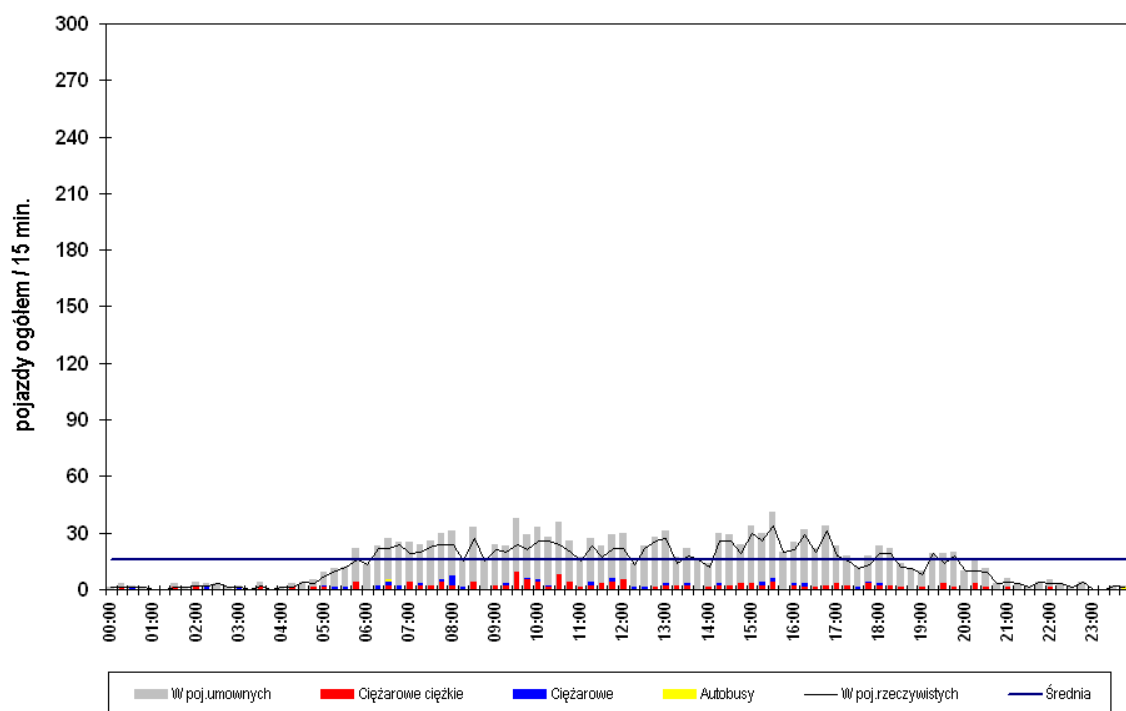
Wahania natężenia ruchu w punkcie pomiarowym

Pomiar: 21.11.2018 (ŚRODA)

(P-1) CZEMPIŃ [DW 310] -> wlot



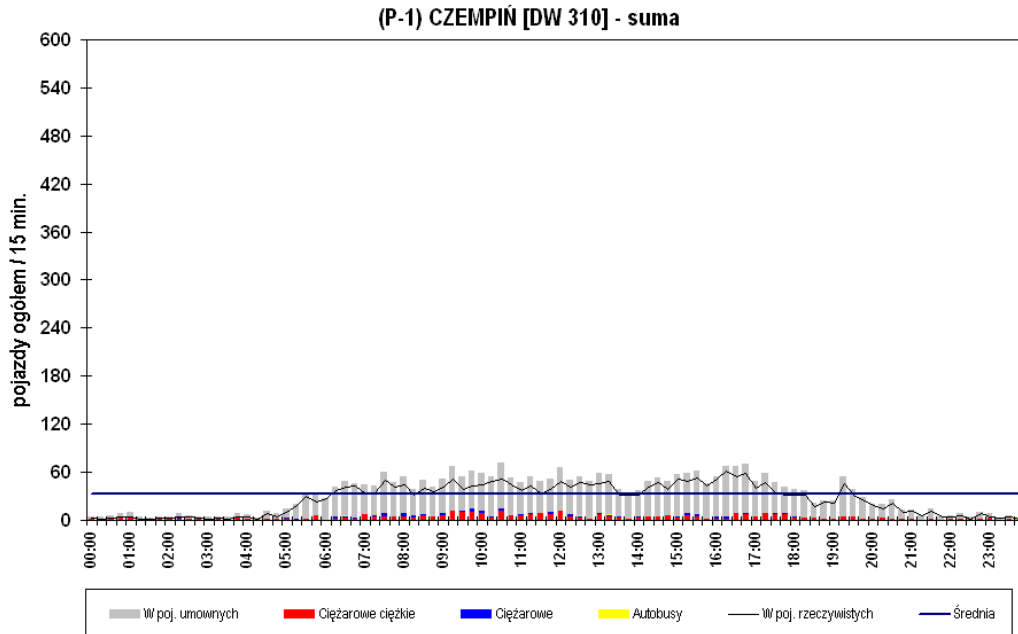
(P-1) CZEMPIŃ [DW 310] -> wylot



Punkt pomiarowy: (P-1) CZEMPIŃ [DW 310]

Wahania natężenia ruchu w punkcie pomiarowym

Pomiar: 21.11.2018 (ŚRODA)



Struktura ruchu w okresie pomiarowym: 00:00 - 24:00 (24h)

	wlot	wylot	SUMA
pojazdy ogółem [bez rowerów]	1293 [1290]	1265 [1260]	2558 [2550]
motocykle	9 0,70%	7 0,55%	16 0,63%
samochody osobowe	841 65,04%	856 67,67%	1697 66,34%
samochody dostawcze	207 16,01%	216 17,08%	423 16,54%
samochody ciężarowe (bez przyczep)	30 2,32%	43 3,40%	73 2,85%
sam.ciężarowe ciężkie (z przyczepami lub naczepami)	200 15,47%	135 10,67%	335 13,10%
autobusy	2 0,15%	2 0,16%	4 0,16%
ciągniki rolnicze, koparki	1 0,08%	1 0,08%	2 0,08%
rowery	3 0,23%	5 0,40%	8 0,31%
poj. umowne ogółem	1611	1495	3106

Struktura ruchu w godzinie szczytu popołudniowego przekroju: 16:00 - 17:00

	wlot	wylot	SUMA
pojazdy ogółem [bez rowerów]	126 [125]	101 [101]	227 [226]
motocykle	1 0,79%	0 0,00%	1 0,44%
samochody osobowe	93 73,81%	77 76,24%	170 74,89%
samochody dostawcze	16 12,70%	15 14,85%	31 13,66%
samochody ciężarowe (bez przyczep)	2 1,59%	3 2,97%	5 2,20%
sam.ciężarowe ciężkie (z przyczepami lub naczepami)	13 10,32%	6 5,94%	19 8,37%
autobusy	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%
ciągniki rolnicze, koparki	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%
rowery	1 0,79%	0 0,00%	1 0,44%
poj. umowne ogółem	146	112	258

Struktura ruchu w godzinie szczytu porannego przekroju: 08:55 - 09:55

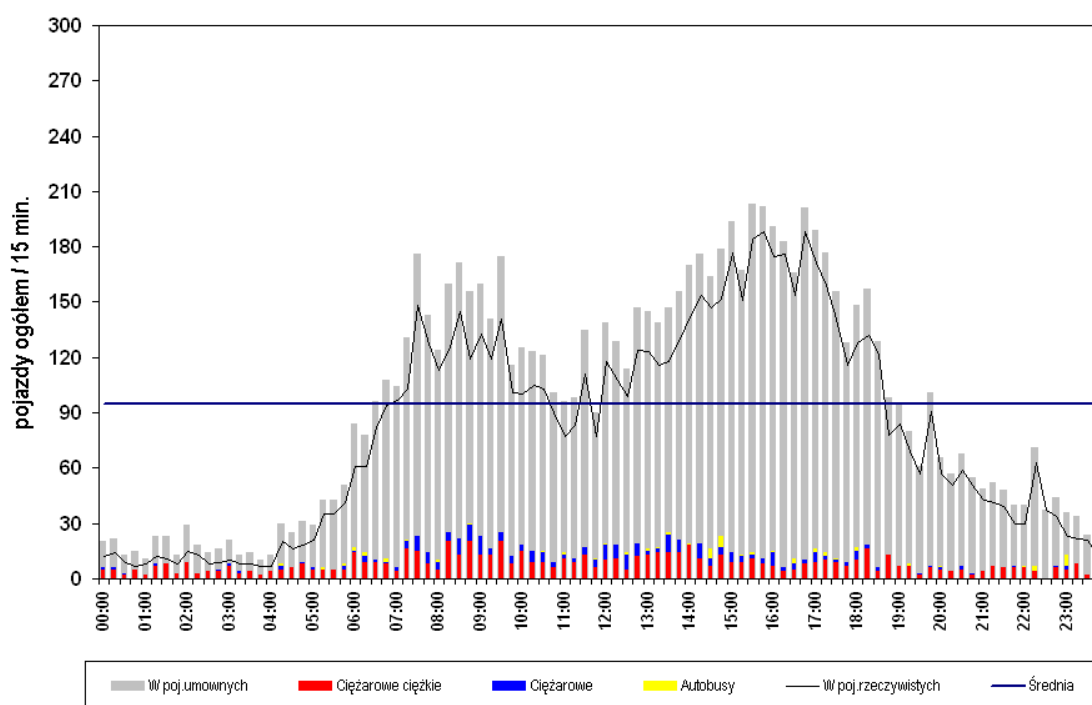
	wlot	wylot	SUMA
pojazdy ogółem [bez rowerów]	92 [92]	87 [86]	179 [178]
motocykle	0 0,00%	1 1,15%	0 0,00%
samochody osobowe	52 56,52%	51 58,62%	103 57,54%
samochody dostawcze	14 15,22%	15 17,24%	29 16,20%
samochody ciężarowe (bez przyczep)	5 5,43%	2 2,30%	7 3,91%
sam.ciężarowe ciężkie (z przyczepami lub naczepami)	21 22,83%	17 19,54%	38 21,23%
autobusy	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%
ciągniki rolnicze, koparki	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%
rowery	0 0,00%	1 1,15%	1 0,56%
poj. umowne ogółem	127	113	240

Punkt pomiarowy: (P-2) CZMOŃ [DW 434]

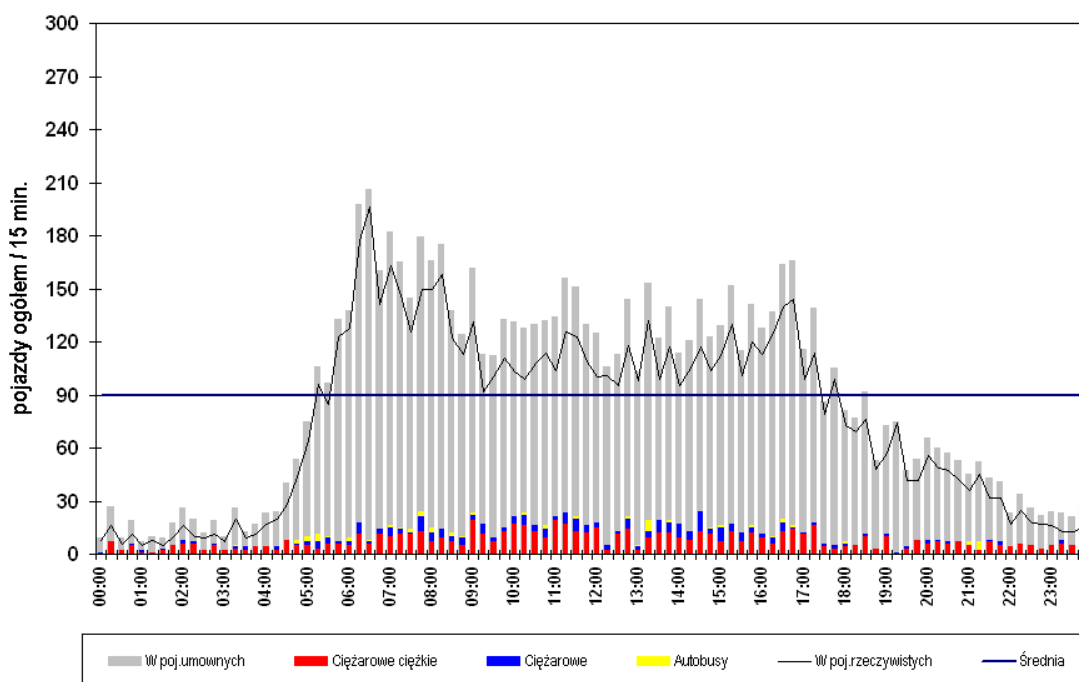
Wahania natężenia ruchu w punkcie pomiarowym

Pomiar: 21.11.2018 (ŚRODA)

(P-2) CZMOŃ [DW 434] -> wlot



(P-2) CZMOŃ [DW 434] -> wylot

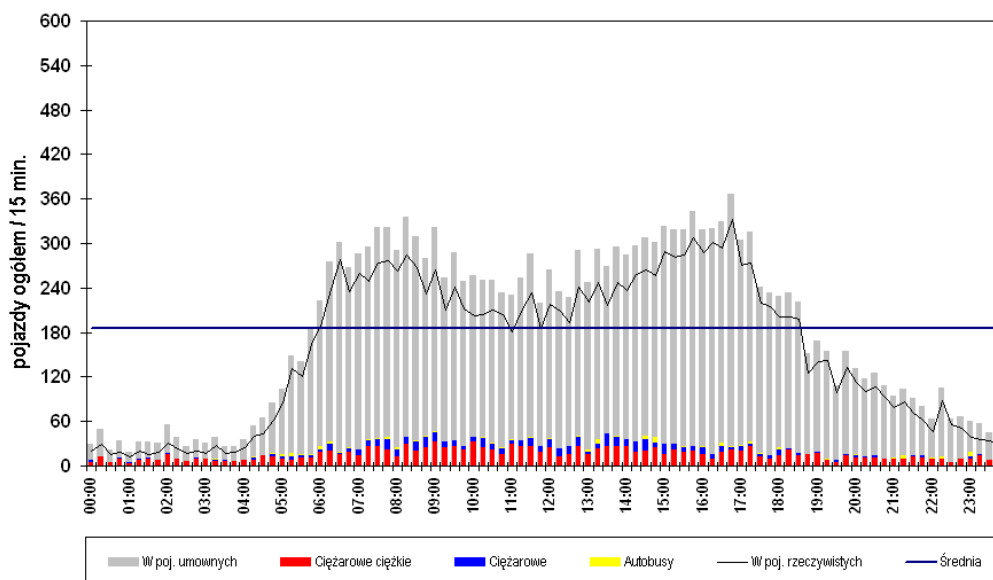


Punkt pomiarowy: (P-2) CZMOŃ [DW 434]

Wahania natężenia ruchu w punkcie pomiarowym

Pomiar: 21.11.2018 (ŚRODA)

(P-2) CZMOŃ [DW 434] - suma



Struktura ruchu w okresie pomiarowym: 00:00 - 24:00 (24h)

	wlot		wylot		SUMA	
pojazdy ogółem [bez rowerów]	7753	[7753]	7340	[7340]	15093	[15093]
motocykle	1	0,01%	0	0,00%	1	0,01%
samochody osobowe	5704	73,57%	5328	72,59%	11032	73,09%
samochody dostawcze	984	12,69%	991	13,50%	1975	13,09%
samochody ciężarowe (bez przyczep)	240	3,10%	234	3,19%	474	3,14%
sam. ciężarowe ciężkie (z przyczepami lub naczepami)	765	9,87%	726	9,89%	1491	9,88%
autobusy	57	0,74%	56	0,76%	113	0,75%
ciągniki rolnicze, koparki	2	0,03%	5	0,07%	7	0,05%
rowery	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
poj. umowne ogółem	9111		8640		17751	

Struktura ruchu w godzinie szczytu popołudniowego przekroju: 16:00 - 17:00

	wlot		wylot		SUMA	
pojazdy ogółem [bez rowerów]	693	[693]	522	[522]	1215	[1215]
motocykle	1	0,14%	0	0,00%	1	0,08%
samochody osobowe	535	77,20%	397	76,05%	932	76,71%
samochody dostawcze	115	16,59%	68	13,03%	183	15,06%
samochody ciężarowe (bez przyczep)	14	2,02%	11	2,11%	25	2,06%
sam. ciężarowe ciężkie (z przyczepami lub naczepami)	24	3,46%	42	8,05%	66	5,43%
autobusy	4	0,58%	4	0,77%	8	0,66%
ciągniki rolnicze, koparki	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
rowery	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
poj. umowne ogółem	741		596		1337	

Struktura ruchu w godzinie szczytu porannego przekroju: 07:50 - 08:50

	wlot		wylot		SUMA	
pojazdy ogółem [bez rowerów]	510	[510]	589	[589]	1099	[1099]
motocykle	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
samochody osobowe	386	75,69%	448	76,06%	834	75,89%
samochody dostawcze	46	9,02%	74	12,56%	120	10,92%
samochody ciężarowe (bez przyczep)	27	5,29%	19	3,23%	46	4,19%
sam. ciężarowe ciężkie (z przyczepami lub naczepami)	50	9,80%	37	6,28%	87	7,92%
autobusy	1	0,20%	9	1,53%	10	0,91%
ciągniki rolnicze, koparki	0	0,00%	2	0,34%	2	0,18%
rowery	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
poj. umowne ogółem	605		667		1272	

POMIAR ŚREDNIEGO NAPEŁNIENIA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH

Pomiar został zrealizowany w godzinach około szczytowych, popołudniu (koło godziny 16)

PRZEKRÓJ	POMIAROWY	Sam. Os.	Średnia osób w pojeździe	
P-1 CZEMPIŃ (DW 310)	-> do Śremu	97	1,06	
P-1 CZEMPIŃ (DW 310)	-> od Śremu	77	1,09	
P-2 CZMOŃ (DW 434)	-> do Śremu	557	1,20	
P-2 CZMOŃ (DW 434)	-> od Śremu	399	1,19	

W dalszych rozważaniach przyjęto iż średnie napełnienie samochodów na poziomie 1,5 osób.

5.3. Wnioski z materiałów wejściowych

Zebrane i przeanalizowane materiały wejściowe pozwalają na sformułowanie następujących wniosków wstępnych:

- Przeprowadzone badania wykazały znaczące powiązania strefy oddziaływania inwestycji z miastem Poznań i powiatem poznańskim. Fakt ten znalazł potwierdzenie zarówno w badaniach ankietowych gospodarstw domowych, w badaniach kordonowych komunikacji zbiorowej.
- Analizy GIS napływu ruchu w strefę oddziaływania inwestycji pokazują silne powiązania powiatów śremskiego i kościańskiego z Poznaniem i powiatem poznańskim.
- W bezpośredniej strefie oddziaływania inwestycji zamieszkuje około 82 tysiące mieszkańców z bardzo zróżnicowanym stopniem zagęszczenia osadnictwa – głównym ośrodkiem jest miasto i gmina Śrem – ponad 41 tysięcy mieszkańców.
- W chwili obecnej (2018 rok) ze strefy oddziaływania inwestycji kierunek poznańskiej jest obsługiwany przez układ dróg DW 434 i S 11 (via Kórnik) zarówno komunikacją indywidualną jak i zbiorową.
- Istniejące powiązania komunikacyjne pomiędzy Śremem i Czempiniem są relatywnie niewielkie - dobowe natężenie ruchu w przekroju DW 310 to nieco ponad 2 550 pojazdów w obu kierunkach przy 13% udziale ciężkich samochodów ciężarowych.

5.4. Prognozy wzrostowe ruchu samochodowego w strefie oddziaływania inwestycji

Jako materiał wejściowy posłużyły:

- Wskaźniki wzrostowe ruchu wg wytycznych GDDKiA
- Dane pomiarowe w przekrojach P-1 i P-2

5.4.1. Wskaźniki wzrostowe

Na podstawie danych GDDKiA wygenerowano wskaźniki wzrostowe ruchu w poszczególnych horyzontach czasowych dla punktów P-1 i P-2.

dla P-1					
	SO	SD	S.C.	SCC	SUMA
2020	105,843	102,390	102,536	107,330	105,952
2025	121,419	108,406	108,934	127,350	121,880
2030	138,315	114,439	115,372	149,796	139,255
2035	156,950	120,610	121,979	175,347	158,524
2040	175,883	126,451	128,252	202,093	178,208

dla P-2					
	SO	SD	S.C.	SCC	SUMA
2020	105,843	102,390	102,536	107,330	105,433
2025	121,419	108,406	108,934	127,350	119,908
2030	138,315	114,439	115,372	149,796	135,600
2035	156,950	120,610	121,979	175,347	152,909
2040	175,883	126,451	128,252	202,093	170,502

5.4.2. Prognozy ruchowe

Na podstawie danych GDDKiA wygenerowano wskaźniki wzrostowe ruchu w poszczególnych horyzontach czasowych dla punktów P-1 i P-2.

2018 rok – stan istniejący

	M	SO	SD	S.C.	SCC	A	CR	R	SUMA	SUMA bez M,A,CR,R	SUMA + A
P-1	16	1697	6	73	335	4	2	8	2141	2111	2115
P-2	1	11032	1975	474	1491	113	7	0	15093	14972	15085

2020 rok – prognoza

	M	SO	SD	S.C.	SCC	A	CR	R	SUMA	SUMA bez M,A,CR,R	SUMA + A
P-1	16	1796	6	75	360	4				2237	2241
P-2	1	11677	2022	486	1600	113				15785	15898

2025 rok – prognoza

	M	SO	SD	S.C.	SCC	A	CR	R	SUMA	SUMA bez M,A,CR,R	SUMA + A
P-1	16	2060	7	80	427	4				2573	2577
P-2	1	13396	2141	516	1899	113				17953	18066

2030 rok – prognoza

	M	SO	SD	S.C.	SCC	A	CR	R	SUMA	SUMA bez M,A,CR,R	SUMA + A
P-1	16	2347	7	84	502	4				2940	2944
P-2	1	15262	2260	547	2233	113				20302	20415

2035 rok – prognoza

	M	SO	SD	S.C.	SCC	A	CR	R	SUMA	SUMA bez M,A,CR,R	SUMA + A
P-1	16	2663	7	89	587	4				3346	3350
P-2	1	17319	2382	578	2614	113				22893	23006

2040 rok – prognoza

	M	SO	SD	S.C.	SCC	A	CR	R	SUM A	SUMA bez M,A,CR, R	SUMA + A
P-1	16	2984	8	94	677	4				3762	3766
P-2	1	19409	2497	608	3013	11 3				25528	25641

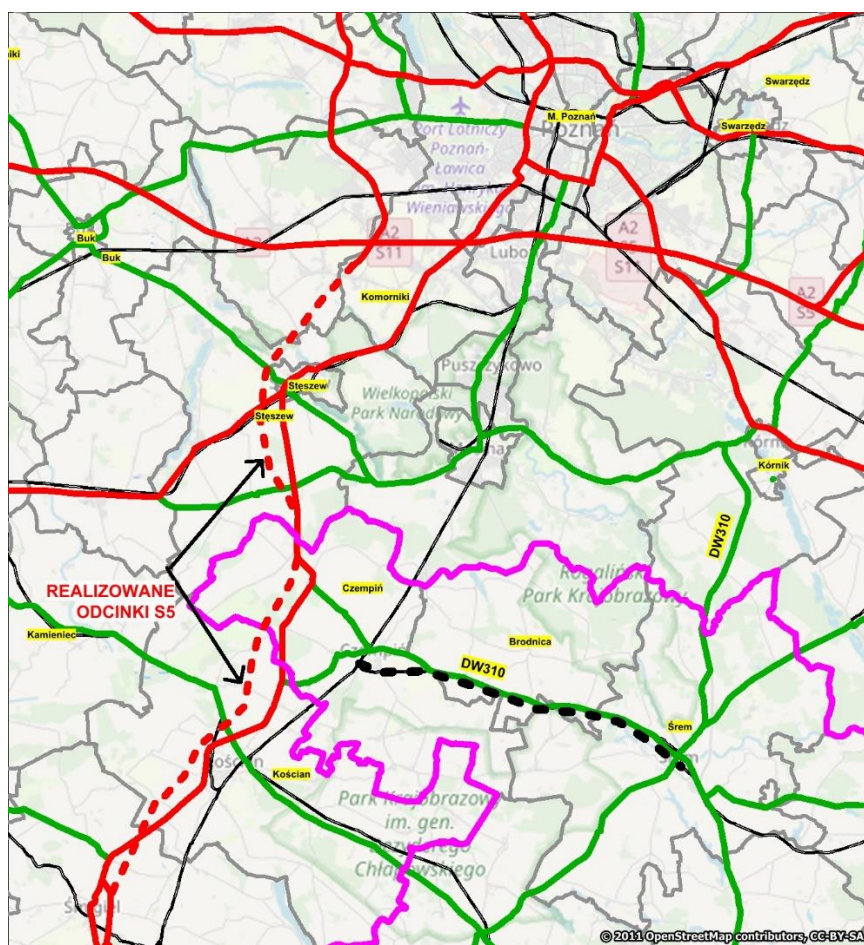
5.5. Prognoza popytowa ruchu pasażerskiego

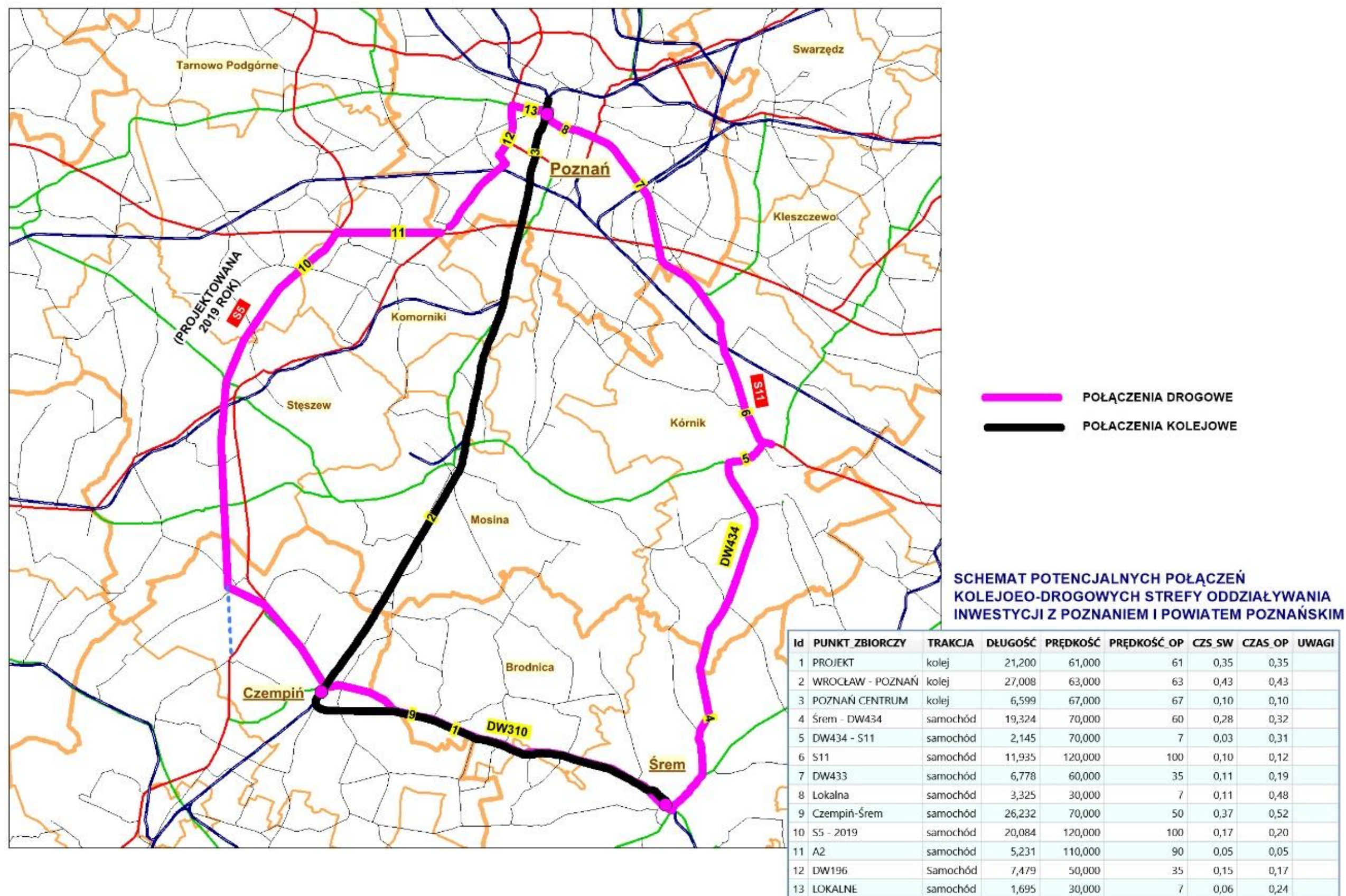
Przeprowadzone analizy i badania stały się podstawą określenia prognozowanego potoku pasażerskiego na reaktywowanym odcinku połączenia kolejowego Śrem i Czempin.

Jednocześnie autorzy analizy stoją na stanowisku iż wykonywanie tego typu analiz bez numerycznych multimodalnych modeli ruchu jest znacząco utrudnione i szereg założeń i analiz może być obciążona znacznym błędem.

5.5.1. Uwarunkowania analiz ruchowych

Bardzo ważną rolę w podziale zadań przewozowych w analizowanym obszarze będzie miało zakończenie realizacji na całym przebiegu drogi ekspresowej S5, która w sposób radykalny zmieni kierunki przepływu ruchu samochodowego z części powiatów objętych analizą do miasta Poznania – analizę ruchową przedstawiono na poniższym schemacie.





5.5.2. Szacowanie dobowego, prognozowanego potoku pasażerskiego na reaktywowanej linii kolejowej.

5.5.2.1. Założenia.

- Szczyt komunikacyjny przejmie:
 - 30% dobowego potoku pasażerskiego w komunikacji zbiorowej
 - 7% dobowego potoku samochodowego
- Planowane połączenie kolejowe przejmie istniejący potok komunikacji autobusowej w kierunku kórnickim
- Komunikacja kolejowa przejmie max. 15 % (wg Niebieskiej Księgi) ruchu pasażerskiego realizowanego (obecnie i prognozowanego) komunikacją indywidualną.
- Wskaźnik demograficzny 0.94 (spadek liczby mieszkańców 6%)
- Wskaźnik ruchliwości mieszkańców 1,68 (2040 rok)

5.5.2.2. Potoki pasażerskie.

Wyniki szacunków zestawiono w poniższej tabeli na kolejnej stronie opracowania.

**PROGNOZOWANE WARTOŚCI POTOKU PASAŻERSKIEGO
NA PROJEKTOWANEJ, REAKTYWOWANEJ LINII KOLEJOWEJ RELACJI ŚREM - CZEMPIŃ**

HORYZONT CZASOWY	KOMUNIKACJA ZBIOROWA		KOMUNIKACJA INDYWIDUALNA		POTOK PRZEJĘTY (15%)	POTOK PROGNOZOWANY (3) + (7) x 1,5	UWAGI
	Potok / wsk wzr ^{*)}	POTOK	DW 310	DW434			
1	2	3	4	5	7	8	9
2018	497 (baza 1,0)	497	2 115	15 085	2 580	4 367	
2025	1,2 x 1,0	594	2 577	18 066	3 096	5 238	
2030	1,37 x 0,99	673	2 940	20 302	3 503	5 927	
2035	1,54 x 0,98	743	3 346	22 893	3 935	6 645	
2040	1,68 x 0,95	793	3 762	25 528	4 394	7 384	

^{*)} Wskaźnik wzrostu = wskaźnik wzrostu ruchliwości x wskaźnik demograficzny (wg prognozy demograficznej dla woj. Wielkopolskiego)

6. Analiza kosztów i korzyści (AKK)

6.1. Opis problemu

Zaobserwowane i potwierdzone badaniami zachowania komunikacyjne mieszkańców miasta Śrem i okolic wskazują na duże znaczenie powiązań ze stolicą regionu Poznaniem.

Z braku innych możliwości, po zamknięciu dla ruchu linii kolejowej nr 369, podróże realizowane są w głównej mierze własnymi środkami transportu (sam. osobowe), na dodatek zanotowano małe natężenie, średnio niewiele ponad jedną osobę (1,2) na pojazd.

Rozwiązaniem alternatywnym wobec transportu indywidualnego może być wznowienie ruchu pasażerskiego na linii kolejowej nr 369, co jednak wiąże się z dużymi pracami budowlanymi i nakładami finansowymi, w tym także zapewnienie taboru do obsługi tych połączeń.

W ramach opracowania „Poszerzona koncepcja wielobranżowa – Modernizacja linii nr 369 na odcinku Śrem – Czempień w celu przywrócenia parametrów eksploatacyjnych i wznowienia ruchu kolejowego” (wyk. Biuro ERG Polska Sp. z o.o. Sp. K.) zawarto propozycję modernizacji ww. linii od okolic przejazdu kolejowego w ciągu ul. Staszica w Śremie do osi budynku stacyjnego Czempień. Długość przedmiotowego odcinka wynosi ok. 21,2 km.

Na omawianym odcinku linia kolejowa nr 369 jest jednotorowa, niezelektryfikowana. W stanie aktualnym (rok 2018) na linii nie jest prowadzony ruch pociągów.

W opracowaniu analizowano możliwe warianty: wariant bezinwestycyjny (W0) oraz 2 warianty inwestycyjne (W1 i W2) z – w sumie – 6 podwariantami.

W wariantcie W0 założono pozostawienie obecnego stanu linii kolejowej nr 369 bez wznowiania ruchu pojazdów szynowych oraz wykorzystanie w pełni transportu drogowego.

W wariantcie W1 przewidziano doprowadzenie do stanu sprzed 2013 r., tzn. wykonanie niezbędnych prac, aby można było przywrócić ruch pociągów z maksymalną prędkością 20 km/h (podwariant W1a) lub 40 km/h (W1b).

W wariantcie W2 przewidziano wykonanie prac o charakterze odtworzenia z optymalizacją geometrii linii kolejowej w granicach istniejących konstrukcji ziemnych, na szlakach i stacjach, przy czym na odcinkach modernizowanego układu torowego przewidziano parametry jak dla linii nowobudowanych.

Wyodrębniono w nim 4 podwarianty, każdy z nich zawiera pełen zakres prac podstawowych, różnicowanie dotyczy nawierzchni torowej oraz urządzeń energetycznych (w podwariantach W2a i W2b przewidziano elektryfikację linii, w W2c i W2d brak elektryfikacji).

Kompleksowa modernizacja linii ma umożliwić ruch pociągów pasażerskich z maksymalną prędkością 120 km/h, a pociągów towarowych z maksymalną prędkością 80 km/h.

Autorzy opracowania biorąc pod uwagę pożądane efekty, jakie można uzyskać dzięki przeprowadzonym pracom, wskazali jako najkorzystniejszy wariant W2a.

6.2. Przedmiot i cel analizy kosztów i korzyści

Analiza kosztów i korzyści (AKK) dla projektu modernizacji linii kolejowej nr 369 na odcinku Śrem – Czempin została sporządzona na etapie koncepcji i miała za zadanie określenie podstawowych uwarunkowań ekonomicznych, w jakich odbywać się będzie realizacja przedsięwzięcia, w szczególności sprawdzenie zasadności planowanego programu inwestycyjnego z punktu widzenia prawidłowości wydatkowania środków publicznych.

Rezultatem analizy jest zestaw wskaźników charakteryzujących efektywność i rentowność wydatków. Należy zauważyć, że o poziomie efektywności projektu decyduje nie tyle wysokość poniesionych nakładów, ile rozmiar uzyskiwanych dzięki nim korzyści.

Analiza kosztów i korzyści obejmuje dwa rodzaje analiz: ekonomiczną – prowadzoną pod względem ogólnogospodarczym, gdzie korzyściami są efekty społeczne (np. skrócenie czasu podróży) - oraz finansową - gdzie zostają obliczone (oszacowane) wydatki które społeczeństwo musi ponieść aby uzyskać tamte efekty.

6.3. Metoda

Analizy kosztów i korzyści polegają na zestawieniu, w rachunku wieloletnim, pożytków z inwestycji z jej kosztami.

Zastosowana w niniejszym opracowaniu metoda analizy jest oparta o metodykę zapisaną w podręczniku „Niebieska księga – Sektor kolejowy - Infrastruktura kolejowa”, oprac. Inicjatywa Jaspers, wrzesień 2015 r. Podręcznik ten w zakresie założeń oraz metodyki wykonywania analizy kosztów i korzyści AKK (z ang. cost-benefit analysis, CBA), jest zgodny z zasadami przedstawionymi w zaktualizowanym przewodniku, po analizie kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych („Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects: Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020”) Dyrekcji Generalnej ds. Polityki Regionalnej i Miejskiej oraz w Rozporządzeniu Wykonawczym (UE)

2015/207 załącznik III (zaktualizowanym dokumencie roboczym Nr 4) „Wytyczne dotyczące metodyki przeprowadzania analizy kosztów i korzyści” na okres programowania 2014-2020.

W niniejszym opracowaniu AKK ma charakter uproszczony, gdyż w aktualnym stadium (koncepcja) brak jest części materiałów wejściowych, umożliwiających konkretyzację warunków, w jakich ma się odbywać realizacja i następnie funkcjonowanie projektu. Brakuje przede wszystkim dokładnego obrazu przemieszczeń ludności, na podstawie którego można by wiarygodnie określić nie tylko przybliżoną liczbę, ale także dokładną lokalizację źródeł i celów podróży, co może mieć (i zapewne ma) kluczowe znaczenie przy wyborze najodpowiedniejszego środka transportu przez potencjalnych pasażerów.

W związku z tym - ze względu na brak informacji wynikających z pełnych prognoz ruchu z zestawem informacji charakteryzujących dokładne relacje podróży, podział na kategorie ruchu i ich motywacje - w celu oceny niniejszego projektu zastosowano metodykę uproszczoną oraz autorski program obliczeniowy.

W procedurze oceny znaczenia projektowanych inwestycji i powodowanych przez nie efektów ekonomicznych analizowany scenariusz (tzw. wariant inwestycyjny) porównuje się ze stanem, w którym ta inwestycja nie byłaby zrealizowana (wariant bezinwestycyjny).

W obliczeniach zastosowano metodę przyrostową, w której porównywano tylko te elementy obu wariantów (inwestycyjnego i bezinwestycyjnego), które będą się wyraźnie różnić. Pominięto tzw. tło, a więc procesy transportowe na które reaktywacja linii nie będzie mieć wpływu. Ze względów proceduralnych odstąpiono także od obliczeń tych korzyści z projektu, których skala będzie śladowa (przykładowo: zmniejszenie kosztów utrzymania dróg, gdyż redukcja ruchu na drogach będzie relatywnie niewielka).

Zarówno analizę ekonomiczną, jak i finansową przeprowadzono – zgodnie z wytycznymi - w cenach netto, a więc z pominięciem podatku od towarów i usług (VAT).

6.4. Cel projektu

Celem projektu modernizacji linii kolejowej nr 369 na odcinku Śrem – Czempin jest przewiezienie określonej liczby pasażerów podróżujących regularnie – według badań (ankietowych) pomiędzy miastem i gminą Śrem i miastem Poznań transportem kolejowym.

Dla realizacji celu niezbędne jest reaktywowanie nieczynnej obecnie linii kolejowej ze Śremu do Czempina.

Od stacji Czempin do Poznania przewozy kolejowe ze Śremu prowadzone byłyby po linii Poznań – Wrocław.

Przewiduje się, że połączenie kolejowe Śrem – Poznań mogłoby funkcjonować w ramach nowej (działającej od 2018 r.) inicjatywy pn. Poznańska Kolej Metropolitalna.

W wyniku realizacji projektu – co wg obecnych założeń przewidziane jest na lata 2022-2025 – transport kolejowy przejmie część podróży, dojeżdżających dziś samochodami osobowymi, przez co pogarszają warunki ruchu i zwiększają zatłoczenie na drogach dojazdowych do stolicy metropolii i w samym Poznaniu.

6.5. Procedura oceny

6.5.1. Założenia.

W obliczeniach połączenie Śremu z Poznaniem potraktowano jako autonomiczne, abstrahując od innych pociągów na trasie Poznań – Czempin, choć w praktyce wyglądać to będzie inaczej.

Informacje na temat prognozowanego ruchu zostały zamieszczone we wcześniejszej części opracowania. Najważniejsze z nich:

- 1). Jako potencjalnych pasażerów planowanej linii przyjęto osoby podróżujące na trasie Śrem - Poznań – Śrem. Przyjęto, że spośród dojeżdżających transportem indywidualnym z uruchomionego połączenia kolejowego skorzysta ok. 15% z nich.

Ogólną liczbę potencjalnych użytkowników linii Śrem – Czempin i dalej do stacji Poznań Główny w warunkach 2018 r. oszacowano na ponad 4300 osób, a docelowo w 2040 r. na prawie 7400.

- 2). Uwzględniono występowanie w okresie doby dwóch stanów kształtowania się ruchu drogowego: tzw. szczyt komunikacyjny, w którym pojazdy poruszają się z prędkością wymuszoną, zależną od współuczestników ruchu oraz okres pozaszczytowy, w którym możliwa jest jazda z prędkością swobodną.

Dla parametrów ruchu trakcji kolejowej nie ma to bezpośredniego znaczenia, może mieć jednak wpływ na wybór środka transportu przez potencjalnych podróżnych.

- 3). Obliczono odległości i czasy przejazdów połączeniem kolejowym oraz dwoma alternatywnymi trasami drogowymi (dot. relacji Śrem centrum – Poznań dworzec główny):

- trasa wschodnia (Śrem - Kórnik – S11 - Poznań) – dług. 42,0 km, średni czas przejazdu w szczycie komunikacyjnym: 1,42 godz., poza szczytem: 0,63 godz.

- trasa zachodnia z wykorzystaniem będącej w końcowym stadium budowy drogi ekspresowej S5 (Śrem - Czempin – S5 - Poznań) – dług. 60,6 km, średni czas przejazdu w szczycie komunikacyjnym: 1,18 godz., poza: 0,84 godz.
- trasa kolejowa (Śrem – Czempin – Poznań Główny) - dług. 54,8 km, średni czas przejazdu w szczycie komunikacyjnym: 0,88 godz., poza: 0,88 godz.

Zestawienie ww. danych z przeliczeniem czasów podróży na minuty przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 21. Parametry podróży w relacji Śrem – centrum Poznania.

Trasa	Przebieg	długość [km]	Czas podróży [min.]		Średnia prędkość podróży [km / godz.]	
			w szczycie	poza szczytem	w szczycie	poza szczytem
drogowa wschodnia	Śrem – Kórnik – S11 – Poznań centrum	43,5	85,2	37,8	30,6	69,0
drogowa zachodnia	Śrem – Czempin – S5 – Poznań centrum	60,6	70,8	50,4	51,4	72,1
kolejowa	Śrem – Czempin – Poznań Główny	54,8	52,8	52,8	62,3	62,3

Źródło: Opracowanie własne.

Należy zauważyć, że o ile podróże koleją w okresie szczytów komunikacyjnych są poza konkurencją pod względem prędkości, a w konsekwencji czasu podróży, o tyle poza szczytami komunikacyjnymi podróż samochodem może być nie tylko wygodniejsza (door to door) ale i krótsza.

Ze względu na brak pewności co do zachowania się potencjalnych pasażerów w okresach pozaszczytowych, gdy oferta podróży koleją w porównaniu do własnego samochodu nie będzie już tak atrakcyjna czasowo jak w szczycie, w obliczeniach skupiono się na korzyściach pewnych, wynikających ze skrócenia czasu podróży dla tej grupy użytkowników, którzy będą się poruszać w okresach szczytowych.

Na etapie dalszych prac koncepcyjnych, po uzyskaniu od potencjalnych użytkowników co najmniej deklaracji stałego i trwałego korzystania z połączenia kolejowego, możliwe będzie uzupełnienie rachunku o dodatkowe korzyści.

Kolejne czynności związane były z ustaleniem na potrzeby analizy AKK domniemanego kształtu oferty przewozowej i polegały na:

- 4). Określeniu – na podst. prognozowanego potoku pasażerskiego w szczytach komunikacyjnych - częstotliwości kursowania pociągów na linii Śrem – Poznań Główny.

Przyjęto, że szczytowe natężenie ruchu, zarówno rano jak i w godzinach popołudniowych, trwa po 2 godziny.

5). Ustaleniu – również po analizie już funkcjonujących linii Poznańskiej Kolei Metropolitalnej - przykładowego rozkładu jazdy, jako warunku niezbędnego do dalszych obliczeń.

Tabela 22. Przykładowy rozkład jazdy pociągów relacji Śrem – Poznań Główny.

	codz.	rob.	codz.	rob.	codz.	codz.	codz.	codz.	rob.	codz.	codz.	codz.
Śrem	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	11:00	13:00	15:00	16:00	17:00	19:00	21:00
Poznań Główny	05:52	06:52	07:52	08:52	09:52	11:52	13:52	15:52	16:52	17:52	19:52	21:52
	rob.	codz.	rob.	codz.	codz.	codz.	codz.	rob.	codz.	codz.	codz.	codz.
Poznań Główny	04:30	06:00	07:00	08:00	10:00	12:00	14:00	15:00	16:00	18:00	20:00	22:00
Śrem	05:22	06:52	07:52	08:52	10:52	12:52	14:52	15:52	16:52	18:52	20:52	22:52

Źródło: Opracowanie własne.

6). Wyborze taboru, jaki będzie obsługiwał analizowaną linię.

Prognozowany czas przejazdu na odcinku Śrem – Poznań wynosi ok. 52 min. (0,88 godz.), co oznacza, że dla zachowania założonego taktu: jedno połączenie na godzinę, w ruchu wahadłowym konieczne byłoby dedykowanie minimum 2 zestawów pociągów plus jeden rezerwowy (w analizach przyjęto zakup 3 zestawów).

6.5.2. Pozostałe założenia do AKK.

Sporządzanie analiz ekonomicznych i finansowych dla projektów infrastrukturalnych finansowanych ze środków społecznych obwarowane jest szeregiem uwarunkowań.

Jednym z nich, jest określenie czasu realizacji w okresie możliwie bliskim czasu sporządzania analiz, gdyż tylko wtedy można stosować jednolite (porównywalne dla wszystkich projektów z danej dziedziny) wskaźniki kosztów jednostkowych zamieszczone w Instrukcjach (Niebieskie księgi).

W związku z tym w niniejszym opracowaniu przyjęto wcześniejszy niż się przewiduje czas realizacji projektu, a więc lata 2020-2021, co – przy wymaganym 30 letnim okresie obliczeniowym – umożliwia zastosowanie wskaźników cen i kosztów jednostkowych zaprezentowanych w instrukcjach (maks. horyzont to rok 2050).

Jako rok odniesienia przyjęto rok, w którym rozpoczynają się prace budowlane (2020), ostatnim rokiem okresu obliczeniowego jest rok 2049 (budowa 2 lata: 2020-2021, eksploatacja 28 lat: 2022-2049).

W przypadku podjęcia decyzji o realizacji projektu konieczne będzie ponowne przeliczenie analiz; może być także konieczne dostosowanie ich do nowych wytycznych (gdyby się takie pojawiły).

Ponieważ korzyści ekonomiczne będą uzyskiwane także na odcinku Poznań – Czempień, w analizie ekonomicznej uwzględniono również koszty eksploatacji i utrzymania wynikające z dodatkowego ruchu pociągów relacji Śrem – Poznań Główny – Śrem.

Reaktywacja linii Śrem – Czempień będzie miała niewielkie znaczenie dla transportu towarowego, w związku z czym ten aspekt został pominięty.

Inne założenia: liczba dni roboczych: 235

Podział sieci transportowej na odcinki – zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 23. Charakterystyka odcinków sieci transportowej (trasa kolejowa i alternatywne trasy drogowe) objętych analizą AKK.

Oznaczenie odcinka	Nazwa / Przebieg	Długość [km]	Liczba jezdni / torów	Prędkość ruch wymuszony	Prędkość ruch swobodny	Składnik wariantów	Jednostkowe koszty eksploatacji (KE) pojazdów (samochodów osobowych) zależne od prędkości [zł / km]	
1	Śrem - Czempin - wariant W2a	21,2	1	61	61	W2a	---	---
2	Czempin - Poznań (granica miasta)	27,0	2	63	63	W2a	---	---
3	Poznań (granica miasta) - Poznań centrum	6,6	2	67	67	W2a	---	---
4	Śrem - Kórnik (odc. Śrem - rondo w Mościenicy)	19,3	1	60	70	W0	0,809	0,809
5	Śrem - Kórnik (odc. rondo w Mościenicy - węzeł Kórnik Północ)	2,1	1	7	70	W0	0,889	0,809
6	Kórnik - Poznań A 2 węzeł Krzesiny (S11)	11,9	2	100	120	W0	0,837	0,881
7	Poznań węzeł Krzesiny - rondo Rataje	6,8	2	35	60	W0	0,829	0,809
8	Poznań ścisłe centrum	3,3	1	7	30	W0	0,889	0,837
9	Śrem - Czempin węzeł z S5	26,2	1	50	70	W0	0,813	0,809
10	Czempin - Poznań A 2 węzeł Zachód (S5)	20,1	2	100	120	W0	0,837	0,881
11	Poznań węzeł Zachód - Poznań węzeł Komorniki (A2)	5,2	2	90	110	W0	0,823	0,857
12	Poznań węzeł Komorniki - Poznań ul. Hetmańska	7,5	2	35	50	W0	0,829	0,813
13	Poznań ścisłe centrum	1,7	1	7	30	W0	0,889	0,837
	Trasa kolejowa	54,8					---	---
	Trasa drogowa wschodnia	43,5					0,830	0,831
	Trasa drogowa zachodnia	60,7					0,826	0,838

Źródło: Opracowanie własne.

6.6. Elementy analizy AKK projektu

6.6.1. Nakłady inwestycyjne

Ich konieczność wynika z tego, że linia jest nieczynna i praktycznie w całości nadaje się do odbudowy. Przy okazji planuje się jej elektryfikację; taką decyzję podjęto m.in. ze względu na to iż pociągi na części trasy do Poznania będą musiały kursować po linii magistralnej Poznań – Wrocław.

Przewidywany poziom nakładów inwestycyjnych w cenach 2018 to 148.502.562,61 zł netto (dane autorów koncepcji).

Zestawienie nakładów inwestycyjnych na modernizację linii (torowiska, wraz z elektryfikacją) oraz obliczenie ekonomicznej wartości rezydualnej (ERV) zamieszczono w Tabeli 24.

Na potrzeby analiz AKK musiano dokonać podziału nakładów na lata:

Rok	Nakłady na budowę	Nakłady pozostałe
2020	55 584 760,84	10 242 810,50
2021	82 674 991,27	0,00
Razem	138 259 752,11	10 242 810,50
	148 502 562,61	

Tabela 24. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czempin – Nakłady inwestycyjne uwzględnione w AKK, wartość rezydualna.

L.p.	Elementy projektu Wariant koncepcji: W2a	Koszt netto [zł]	Stawka VAT [%]	Koszt brutto [zł]	Żywotność [lata]	Liczba wymian	Okres życia z wymianą	Pozostały okres życia		Wartość rezydualna netto [zł]
								lat	[%]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Prace projektowe i przygotowawcze	10 242 810,50	23	12 598 656,92						
2	Wycinka drzew i krzewów	702 150,00	23	863 644,50						
3	Układ torowy z odwodnieniem	53 478 152,11	23	65 778 127,10						
	- prace rozbiórkowe	3 262 102,00	23	4 012 385,46						
	- roboty ziemne (budowa nasypów, itp.)	6 523 196,90	23	8 023 532,19	80	0	80	50	62,5%	4 076 998,06
	- budowa torowisk	43 692 853,21	23	53 742 209,45	15	1	30	0	0,0%	0,00
4	Przejazdy kolejowe	765 090,00	23	941 060,70	15	1	30	0	0,0%	0,00
5	Obiekty obsługi podróżnych	6 570 000,00	23	8 081 100,00	30	0	30	0	0,0%	0,00
6	Przebudowa urządzeń teletechnicznych	8 208 000,00	23	10 095 840,00	20	1	40	10	50,0%	4 104 000,00
7	Przebudowa urządzeń sterowania ruchem kolejowym	19 071 260,00	23	23 457 649,80	20	1	40	10	50,0%	9 535 630,00
8	Przebudowa urządzeń energetycznych	3 789 500,00	23	4 661 085,00	30	0	30	0	0,0%	0,00
9	Przebudowa obiektów inżynieryjnych i inżynierskich	16 839 450,00	23	20 712 523,50						
	- prace rozbiórkowe	1 836 550,00	23	2 258 956,50	0					
	-budowa mostów i wiaduktów	9 415 050,00	23	11 580 511,50	80	0	80	50	62,5%	5 884 406,25
	- budowa przepustów	5 587 850,00	23	6 873 055,50	50	0	50	20	40,0%	2 235 140,00
10	Budowa sieci trakcyjnej	27 752 350,00	23	34 135 390,50	30	0	30	0	0,0%	0,00
11	Kolizje z sieciami infrastruktury technicznej	1 083 800,00	23	1 333 074,00	0					
12		0,00	23	0,00						
13		0,00	23	0,00						
14	zarządzanie i nadzór	0,00	23	0,00	0					
15	informacja i promocja	0,00	23	0,00	0					
	RAZEM:	148 502 562,61	x	182 658 152,01	x	x	x		x	25 836 174,31
	prace koncepcyjne i projektowe	10 242 810,50		12 598 656,92						
	przygotowanie terenu	702 150,00		863 644,50						
	prace budowlane i konstrukcyjne	137 557 602,11		169 195 850,60						
	zarządzanie i nadzór	0,00		0,00						
	informacja i promocja	0,00		0,00						
	RAZEM:	148 502 562,61	x	182 658 152,01						

Źródło: Opracowanie własne.

6.6.2. Tabor

Do obsługi połączenia konieczne będzie przeznaczenie minimum 2 zestawów trakcyjnych plus jeden rezerwowowy.

Przewidziano obsługę linii taborem trójczłonowym, elektrycznymi zespołami trakcyjnymi typu EN 57 AL.

Parametry techniczno – eksploatacyjne (na podst. <http://www.kolej.metropoliapoznan.pl/#/>):

- 180 miejsc siedzących,
- 249 miejsc stojących, (razem: 429)
- długość: 64,6 m,
- masa służbowa, czyli całkowita masa netto pojazdu szynowego wraz z obsługą i pełnym zapasem materiałów eksploatacyjnych (piasek, woda, paliwo): 132 tony,
- 4 miejsca na rowery.

Prędkość konstrukcyjna: 120 km/h.

Pociągi EN 57 AL są w użytkowaniu przez Poznańską Kolej Metropolitalną, obsługują połączenia na liniach do Jarocina i Nowego Tomyśla.

Koszty zakupu taboru oraz jednostkowe koszty utrzymania i eksploatacji (na podst. danych przewoźnika) uwzględniono w roku poniesienia:

- * remonty P4 (naprawa rewizyjna) – co 5 lat – koszt ok. 2,5 mln zł brutto
- * naprawy główne P5 – co 20 lat – koszt ok. 4 mln zł brutto

6.6.3. Koszty operacyjne

W analizach ekonomicznej i finansowej posługiwano się danymi pozyskanymi od Zleceniodawcy opracowania.

Koszty eksploatacji i utrzymania (jednostki) taboru.

Koszty 1 pockm (na podstawie danych z planu na RJ 2017/2018): trakcja spalinowa – 24,21 zł / pockm; trakcja elektryczna – 26,17 zł / pockm

Ww. koszty zawierają koszty dostępu do linii kolejowych, koszty działalności naprawczej i utrzymaniowej, koszty działalności eksploatacyjnej, koszty taboru, koszty drużyn trakcyjnych i konduktorskich, koszty OC, koszty finansowe, koszty zarządu.

Jednostkowe koszty czasu podróży (według Niebieskiej Księgi):

- dla podróży służbowych: od 74,70 zł / godz. w roku 2022 do 102,37 zł w roku 2049,
- dla dojazdów do pracy i nauki: od 36,80 zł / godz. w roku 2022 do 50,43 zł w roku 2049,
- dla pozostałych podróży (w celach prywatnych): od 30,88 zł / godz. w roku 2022 do 42,32 zł w roku 2049,

6.6.4. Przebieg pociągów

W Tabeli 25 przedstawiono szacunkowe dane dotyczące rocznego przebiegu pociągów realizujących połączenia Poznań – Śrem oraz koszty eksploatacji (na podst. informacji z Kolei Wielkopolskich).

Do obliczeń przyjęto, że:

- * Długość kursu (w jednym kierunku) wynosi 54,8 km
- * Liczba kursów codziennie: 18
- * Liczba kursów dodatkowo w dni robocze: 6
- * Jednostkowy koszt eksploatacji i utrzymania (1 pockm): 26,17 zł
- * Masa pojazdu bez pasażerów: 132 tony
- * Masa pojazdu z 400 pasażerami (a' 70kg): 160 ton

Tabela 25. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czempin – Roczna praca eksploatacyjna na linii i jej koszty.

Roczny przebieg pociągów [pockm]				Koszty eksploatacji pociągów [zł]	Praca przewozowa pociągów [bruttotonokm]
odc.1	odc.2	odc.3	razem		
21,2 km	27 km	6,6 km	54,8 km		
169 176	215 460	52 668	437 304	11 444 245,68	69 968 640

Źródło: Opracowanie własne.

6.6.5. Prognoza liczby pasażerów

W Tabeli 26 zamieszczono zestawienie dotyczące przyjętego przez zespół projektancki podziału zadań przewozowych w przewozach pasażerskich między Śremem i Poznaniem pomiędzy planowaną do reaktywacji linię kolejową nr 369 oraz transport indywidualny realizowany dwoma trasami (zob. tabela 23).

Ponieważ horyzont prognoz sięga roku 2040, dla kolejnych lat dopełniających okres obliczeniowy przyjęto wartości analogiczne jak dla ostatniego roku prognoz.

Do obliczeń w Analizie kosztów korzyści wykorzystano dane począwszy od 2022 r. (pierwszy rok okresu operacyjnego ustalonego w AKK).

Tabela 26. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czempin – Prognoza ruchu pasażerskiego w połączeniach Śremu z Poznaniem

Rok	DOBA	UDZIAŁ RUCHU W DOBIE		SZCZYT PORANNY W DNI ROBOCZE		PASAŻEROWIE (SZCZYT) WEDŁUG MOTYWACJI - KOLEJ				PASAŻEROWIE (POZA SZCZYTEM) - KOLEJ				PASAŻEROWIE (SZCZYT) TRASA WSCHODNIA (85%)				PASAŻEROWIE (SZCZYT) TRASA ZACHODNIA (15%)				
		W SZCZYCIE	POZA SZCZYTEM			razem	podróże służ- bowe	dojazdy do/z pracy	podróże pozo- stałe	razem	podróże służ- bowe	dojazdy do/z pracy	podróże pozo- stałe	razem	podróże służ- bowe	dojazdy do/z pracy	podróże pozo- stałe	razem	podróże służ- bowe	dojazdy do/z pracy	podróże pozo- stałe	
				60%	40%																	80%
2018	4 367	2 620	1 747	1048	262	2 620	79	1494	1 047	1 747	52	996	699	2 227	67	1270	890	393	12	224	157	
2019	4 482	2 689	1 793	1076	269	2 689	81	1533	1 075	1 793	54	1022	717	2 286	69	1303	914	403	12	230	161	
2020	4 600	2 760	1 840	1104	276	2 760	83	1573	1 104	1 840	55	1049	736	2 346	71	1337	938	414	12	236	166	
2021	4 721	2 833	1 888	1133	283	2 833	85	1615	1 133	1 888	57	1076	755	2 408	72	1373	963	425	13	242	170	
2022	4 845	2 907	1 938	1163	291	2 907	87	1657	1 163	1 938	58	1105	775	2 471	74	1408	989	436	13	249	174	
2023	4 973	2 984	1 989	1193	298	2 984	90	1701	1 193	1 989	60	1134	795	2 537	77	1446	1014	448	14	255	179	
2024	5 104	3 062	2 041	1225	306	3 062	92	1745	1 225	2 041	61	1164	816	2 602	78	1483	1041	460	14	262	184	
2025	5 238	3 143	2 095	1257	314	3 143	94	1791	1 258	2 095	63	1194	838	2 671	80	1522	1069	472	14	269	189	
2026	5 369	3 221	2 148	1289	322	3 221	97	1836	1 288	2 148	64	1224	860	2 738	82	1561	1095	483	15	275	193	
2027	5 503	3 302	2 201	1321	330	3 302	99	1882	1 321	2 201	66	1255	880	2 807	84	1600	1123	495	15	282	198	
2028	5 641	3 385	2 256	1354	338	3 385	102	1929	1 354	2 256	68	1286	902	2 878	87	1640	1151	507	15	289	203	
2029	5 782	3 469	2 313	1388	347	3 469	104	1978	1 387	2 313	69	1318	926	2 948	88	1681	1179	521	16	297	208	
2030	5 927	3 556	2 371	1422	356	3 556	107	2027	1 422	2 371	71	1351	949	3 023	91	1723	1209	533	16	304	213	
2031	6 064	3 638	2 426	1455	364	3 638	109	2074	1 455	2 426	73	1383	970	3 093	93	1763	1237	545	16	311	218	
2032	6 204	3 723	2 482	1489	372	3 723	112	2122	1 489	2 482	74	1415	993	3 164	95	1804	1265	558	17	318	223	
2033	6 348	3 809	2 539	1523	381	3 809	114	2171	1 524	2 539	76	1447	1 016	3 237	97	1845	1295	572	17	326	229	
2034	6 495	3 897	2 598	1559	390	3 897	117	2221	1 559	2 598	78	1481	1 039	3 312	99	1888	1325	585	18	333	234	
2035	6 645	3 987	2 658	1595	399	3 987	120	2273	1 594	2 658	80	1515	1 063	3 389	102	1932	1355	598	18	341	239	
2036	6 787	4 072	2 715	1629	407	4 072	122	2321	1 629	2 715	81	1547	1 087	3 462	104	1973	1385	610	18	348	244	
2037	6 931	4 159	2 773	1664	416	4 159	125	2370	1 664	2 773	83	1580	1 110	3 535	106	2015	1414	625	19	356	250	
2038	7 079	4 247	2 832	1699	425	4 247	127	2421	1 699	2 832	85	1614	1 133	3 610	108	2058	1444	637	19	363	255	
2039	7 230	4 338	2 892	1735	434	4 338	130	2473	1 735	2 892	87	1648	1 157	3 688	111	2102	1475	651	20	371	260	
2040 i następne	7 384	4 430	2 954	1772	443	4 430	133	2525	1 772	2 954	89	1684	1 181	3 766	113	2146	1507	665	20	379	266	

Źródło: Opracowanie własne.

6.6.6. Prognoza wpływów

Prognozę wpływów ze sprzedaży usług przewozowych (Tabela 27) sporządzono na podstawie przedstawionej w poprzednim podpunkcie prognozy liczby pasażerów oraz taryfy Kolei Wielkopolskich (<http://koleje-wielkopolskie.com.pl/ceny-biletow/> oraz <http://koleje-wielkopolskie.com.pl/komu-przysluguje-ulga/>).

Przyjęto na podst. biletów miesięcznych imiennych (54-59 km) tam i z powrotem:

- normalny: 284,00 zł
- ze zniżką 33%: 190,28 zł (nauczyciele i nauczyciele akademicy)
- ze zniżką 49%: 144,84 zł (uczniowie, posiadacze Karty Dużej Rodziny)
- ze zniżką 51%: 139,16 zł (studenci)

Podatek VAT od biletów: 8%

Przyjęto, że pasażerowie korzystają z biletów miesięcznych przeciętnie 11 miesięcy w roku.

Tabela 27. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czempin – Prognoza wpływów z biletów dla przewozów Śrem – Poznań

Rok	LICZBA PASAŻERÓW KORZYSTAJĄCYCH Z KOLEI "CODZIENNIE" WEDŁUG MOTYWACJI				WPŁYWY MIESIĘCZNE [zł]						WPŁYWY ROCZNE [zł]		
					bilety miesięczne (tam i z powrotem)				BRUTTO	NETTO	BRUTTO	NETTO	VAT (8%)
	razem	podróże służbowe	dojazdy do/z pracy	podróże pozostałe	normalne	zniżka 33%	zniżka 49%	zniżka 51%					
					284,00	190,28	144,84	139,16					
					60%	5%	25%	10%					
2022	1 454	44	829	582	247 689,04	13 829,30	52 633,92	20 227,94	334 380,20	309 611,29	3 678 182,17	3 405 724,23	272 457,94
2023	1 492	45	851	596	254 208,44	14 193,30	54 019,29	20 760,36	343 181,40	317 760,55	3 774 995,35	3 495 366,06	279 629,29
2024	1 531	46	873	613	260 899,44	14 566,89	55 441,13	21 306,79	352 214,25	326 124,30	3 874 356,74	3 587 367,35	286 989,39
2025	1 571	47	896	629	267 766,56	14 950,30	56 900,39	21 867,60	361 484,86	334 708,20	3 976 333,42	3 681 790,20	294 543,22
2026	1 611	49	918	644	274 467,06	15 324,41	58 324,25	22 414,81	370 530,53	343 083,82	4 075 835,80	3 773 922,04	301 913,76
2027	1 651	50	941	661	281 335,23	15 707,88	59 783,74	22 975,71	379 802,55	351 669,03	4 177 828,10	3 868 359,35	309 468,75
2028	1 692	51	965	677	288 375,26	16 100,95	61 279,74	23 550,65	389 306,60	360 469,08	4 282 372,61	3 965 159,83	317 212,79
2029	1 735	52	989	694	295 591,46	16 503,86	62 813,19	24 139,97	399 048,47	369 489,33	4 389 533,21	4 064 382,60	325 150,61

Analiza kosztów i korzyści wraz z analizami ruchowo-przewozowymi dla projektu „Modernizacja linii nr 369 na odcinku Śrem - Czempin w celu przywrócenia parametrów eksploatacyjnych i wznowienia ruchu kolejowego”

2030	1 778	54	1 014	711	302 988,24	16 916,84	64 385,00	24 744,04	409 034,12	378 735,30	4 499 375,36	4 166 088,30	333 287,06
2031	1 819	55	1 037	728	309 997,21	17 308,18	65 874,41	25 316,44	418 496,23	387 496,51	4 603 458,56	4 262 461,63	340 996,93
2032	1 861	56	1 061	744	317 168,32	17 708,56	67 398,27	25 902,08	428 177,23	396 460,39	4 709 949,48	4 361 064,34	348 885,15
2033	1 904	57	1 086	762	324 505,31	18 118,21	68 957,38	26 501,27	438 082,17	405 631,64	4 818 903,85	4 461 948,01	356 955,84
2034	1 948	59	1 111	779	332 012,03	18 537,34	70 552,56	27 114,32	448 216,24	415 015,04	4 930 378,63	4 565 165,40	365 213,23
2035	1 994	60	1 137	797	339 692,40	18 966,16	72 184,64	27 741,55	458 584,74	424 615,50	5 044 432,14	4 670 770,50	373 661,64
2036	2 036	61	1 161	814	346 932,65	19 370,41	73 723,19	28 332,83	468 359,07	433 665,81	5 151 949,82	4 770 323,91	381 625,91
2037	2 079	63	1 185	832	354 327,22	19 783,27	75 294,53	28 936,72	478 341,74	442 909,02	5 261 759,15	4 871 999,22	389 759,94
2038	2 124	64	1 211	850	361 879,39	20 204,93	76 899,37	29 553,48	488 537,18	452 349,24	5 373 908,97	4 975 841,64	398 067,33
2039	2 169	65	1 237	867	369 592,54	20 635,58	78 538,41	30 183,39	498 949,92	461 990,67	5 488 449,17	5 081 897,38	406 551,79
2040 i następne	2 215	67	1 263	886	377 470,08	21 075,41	80 212,39	30 826,72	509 584,61	471 837,60	5 605 430,69	5 190 213,60	415 217,09

Źródło: Opracowanie własne.

6.7. Wyniki analizy kosztów i korzyści

6.7.1. Analiza efektywności ekonomicznej.

Do oceny efektywności ekonomicznej używa się wskaźników:

- a) ERR (Economic Rate of Return, czyli ekonomiczna stopa zwrotu) – odpowiadająca stopie oprocentowania, przy której ekonomiczna wartość bieżąca netto korzyści spodziewanych z danej inwestycji będzie równa wartości nakładów. Im ERR jest wyższy, tym inwestycja ma większe szanse realizacji, na ogół ustala się także minimalny poziom wskaźnika.
- b) Wskaźnik ENPV (Economic Net Present Value, czyli ekonomiczna wartość bieżąca netto), który jest wynikiem kalkulacji spodziewanego zysku lub straty netto poprzez dyskontowanie wszelkich przyszłych korzyści lub strat w stosunku do ich aktualnej wartości. Dla stopy oprocentowania równej ERR, wskaźnik ten przyjmuje wartość 0.
- c) Wskaźnik efektywności BCR (Benefit – Cost Ratio, czyli współczynnik korzyści – nakłady) – jako stosunek zdyskontowanych oszczędności do zdyskontowanych nakładów w analizowanym okresie dla każdej stopy dyskontowej „r” oddzielnie. Dla stopy oprocentowania równej ERR, wskaźnik ten przyjmuje wartość 1.

Obliczenia wskaźników ENPV i BCR dokonuje się przy uwzględnieniu społecznej stopy dyskontowej; jej rekomendowana wartość to obecnie 4,5 %, ERR musi być co najmniej równy społecznej stopie dyskontowej.

W Tabelach 28 i 29 przedstawiono wyniki analizy efektywności ekonomicznej, czyli analizy, w której nakłady inwestycyjne i koszty operacyjne projektu są rekompensowane przez korzyści społeczne.

Spśród ogółu korzyści, których katalog obejmuje:

- * Oszczędności w czasie podróży dla istniejących pasażerów pociągów
- * Oszczędności w czasie podróży dla pasażerów przejętych z innych środków transportu
- * Oszczędności czasu dla pasażerów wygenerowanych (ruch wzbudzony)
- * Oszczędności czasu w transporcie towarów
- * Oszczędności w kosztach eksploatacji pojazdów
- * Oszczędności w kosztach eksploatacji taboru kolejowego
- * Oszczędności w kosztach eksploatacji pojazdów ciężarowych

- * Oszczędności w kosztach wypadków
- * Oszczędności w kosztach zanieczyszczenia środowiska
- * Koszty zmian klimatycznych

w niniejszym projekcie zastosowanie mają oszczędności w czasie podróży dla pasażerów przejętych z innych środków transportu oraz oszczędności w kosztach eksploatacji pojazdów (skorygowane o koszty podróży transportem kolejowym).

Uzyskano bardzo korzystne wskaźniki efektywności:

- ERR: 14,35
- ENPV: 256 640 078,60
- BCR: 180

Oznacza to, że poddany analizie projekt jest w pełni uzasadniony ze społecznego punktu widzenia, gdyż poniesione nakłady i koszty zostaną – z nawiązką – zrekompensowane przez korzyści jakie osiągną użytkownicy i otoczenie.

Tabela 28. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czempin - Analiza ekonomiczna.

Rok	Przepływy operacyjne netto po korekcie o transfery				Korzyści ekonomiczne projektu			Przepływy ekonomiczne		
	Infrastruktura		Tabor		czas pasażerów KCp	eksploatacja s.o KE so	razem	całkowite	zdyskontowane	
	budowa /przebudowa	eksploatacja	zakup / remonty	eksploatacja					r = 4,5 %	r =ERR = 14,35 %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2020	-53 978 608,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-53 978 608,50	-51 654 170,82	-47 204 994,03
2021	-67 793 492,84	0,00	-18 878 048,78	0,00	0,00	0,00	0,00	-86 671 541,62	-79 367 726,58	-66 284 051,45
2022	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	11 888 884,82	17 480 572,06	29 369 456,88	15 166 934,70	13 290 733,37	10 143 704,84
2023	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	12 400 870,58	17 944 315,04	30 345 185,62	16 142 663,43	13 536 613,54	9 441 483,55
2024	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	12 918 560,57	18 405 818,03	31 324 378,59	17 121 856,41	13 739 451,59	8 757 540,64
2025	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	13 475 507,64	18 902 436,73	32 377 944,37	18 175 422,18	13 956 829,24	8 129 841,54
2026	0,00	-5 504 895,47	-1 747 967,48	-8 697 626,72	14 024 939,85	19 388 211,42	33 413 151,27	17 462 661,60	12 832 060,69	6 830 842,53
2027	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	14 623 405,88	19 905 502,78	34 528 908,65	20 326 386,47	14 293 212,65	6 953 288,93
2028	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	15 207 854,99	20 408 116,03	35 615 971,02	21 413 448,83	14 409 204,53	6 405 941,67
2029	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	15 826 815,56	20 916 908,37	36 743 723,93	22 541 201,74	14 514 903,79	5 897 116,23
2030	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	16 473 958,78	21 440 306,66	37 914 265,44	23 711 743,25	14 611 146,29	5 424 907,88
2031	0,00	-5 504 895,47	-1 747 967,48	-8 697 626,72	17 126 231,67	21 973 243,63	39 099 475,30	23 148 985,64	13 650 120,34	4 631 558,05
2032	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	17 821 628,18	22 517 190,37	40 338 818,56	26 136 296,37	14 747 970,85	4 573 044,79
2033	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	18 503 895,20	23 041 015,82	41 544 911,01	27 342 388,83	14 764 147,96	4 183 734,59
2034	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	19 203 710,62	23 574 572,85	42 778 283,47	28 575 761,29	14 765 680,01	3 823 769,83
2035	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	19 942 701,37	24 134 779,03	44 077 480,40	29 874 958,22	14 772 250,36	3 495 968,42
2036	0,00	-5 504 895,47	-1 747 967,48	-8 697 626,72	20 695 333,61	24 689 175,06	45 384 508,67	29 434 019,01	13 927 482,72	3 012 146,03
2037	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	21 472 426,19	25 246 191,52	46 718 617,71	32 516 095,53	14 723 300,05	2 909 987,41
2038	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	22 235 168,48	25 783 805,99	48 018 974,47	33 816 452,29	14 652 729,25	2 646 592,18
2039	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	23 025 476,37	26 355 181,52	49 380 657,89	35 178 135,71	14 586 362,79	2 407 676,11
2040	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	23 792 999,48	26 896 991,54	50 689 991,02	36 487 468,83	14 477 768,82	2 183 912,54
2041	0,00	-5 504 895,47	-2 796 747,97	-8 697 626,72	24 504 549,14	27 485 963,88	51 990 513,03	34 991 242,87	13 286 205,91	1 831 543,07
2042	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	25 202 191,47	28 060 714,76	53 262 906,23	39 060 384,04	14 192 595,61	1 787 971,28
2043	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	25 388 481,98	28 060 714,76	53 449 196,74	39 246 674,55	13 646 205,07	1 571 061,39
2044	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	25 515 949,55	28 060 714,76	53 576 664,31	39 374 142,13	13 100 981,80	1 378 375,86
2045	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	25 642 504,73	28 060 714,76	53 703 219,49	39 500 697,31	12 577 120,18	1 209 281,97
2046	0,00	-5 504 895,47	-1 747 967,48	-8 697 626,72	25 772 119,13	28 060 714,76	53 832 833,89	37 882 344,23	11 542 423,48	1 014 205,42
2047	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	25 901 894,54	28 060 714,76	53 962 609,30	39 760 087,12	11 592 876,11	930 899,22
2048	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	26 031 508,94	28 060 714,76	54 092 223,70	39 889 701,51	11 129 825,71	816 737,30
2049	0,00	-5 504 895,47	0,00	-8 697 626,72	26 161 284,35	28 060 714,76	54 221 999,11	40 019 476,92	10 685 200,96	716 571,07
Wartość rezydualna	x	x	x	x	x	x	x	21 185 662,94	5 656 572,33	379 341,12
łącznie	-121 772 101,34	-154 137 073,10	-28 666 666,67	-243 533 548,07	560 780 853,66	670 976 016,41	1 231 756 870,07	704 833 143,83	256 640 078,60	0,00

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 29. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czempin - Analiza ekonomiczna – wskaźniki efektywności ekonomicznej.

Parametr oceny	Oznaczenie	Jednostka miary	Wartość lub wskaźnik przy stopie dyskontowej r [%]:	
			4,5 %	ERR = 14,35 %
1	2	3	4	5
Zdyskontowane koszty inwestycji - infrastruktura budowa	NCi	zł	-113 734 702,71	-99 051 624,23
Zdyskontowane koszty inwestycji - infrastruktura eksploatacja	NCi	zł	-79 359 788,51	-28 652 337,17
Zdyskontowane koszty inwestycji - tabor zakup, remonty	NCi	zł	-22 023 979,42	-15 842 964,02
Zdyskontowane koszty inwestycji - tabor eksploatacja	NCi	zł	-125 386 907,13	-45 270 129,97
Zdyskontowana wartość rezydualna	EFR	zł	21 185 662,94	5 656 572,33
Zdyskontowane oszczędności na kosztach czasu podróży pasażerów	KCp	zł	264 361 612,04	81 274 999,27
Zdyskontowane oszczędności na kosztach czasu przewozu towarów	KCt	zł	0,00	0,00
Zdyskontowane oszczędności na kosztach eksploatacji sam. osobowych	KE so	zł	0,00	0,00
Zdyskontowane oszczędności na kosztach eksploatacji sam. ciężarowych	KE sc	zł	327 127 272,01	107 162 715,00
Zdyskontowane oszczędności na kosztach eksploatacji pociągów	KE poc	zł	0,00	0,00
Zdyskontowane oszczędności na kosztach wypadków	KW	zł	0,00	0,00
Zdyskontowane oszczędności na kosztach zanieczyszczenia powietrza	KŚ	zł	0,00	0,00
Zdyskontowane oszczędności na kosztach zmian klimatycznych	KK	zł	0,00	0,00
Zdyskontowane oszczędności na kosztach hałasu	KH	zł	0,00	0,00
Zdyskontowane oszczędności kosztów użytkowników i środowiska netto	Nbi	zł	591 488 884,04	188 437 714,27
Ekonomiczna wartość bieżąca netto	ENPV	zł	256 640 078,60	0,00
Wskaźnik koszty - korzyści	BCR		1,80	1,00
Ekonomiczna stopa zwrotu	ERR	%	14,35	

Źródło: Opracowanie własne.

6.7.2. Analiza wrażliwości

Poprzez analizę wrażliwości zakres oceny efektywności ekonomicznej poszerza się o analizę skutków zmian warunków zewnętrznych, w których odbywać się będzie realizacja lub przyszła eksploatacja projektu. Zmiany tych warunków, na ogół trudne do przewidzenia na etapie tworzenia podstawowej wersji oceny, skutkują innymi relacjami między poniesionymi nakładami i uzyskiwanymi korzyściami, a w konsekwencji innymi wartościami wskaźników efektywności ekonomicznej.

Wartości graniczne (minimalne) to: ERR = 4,5%, ENPV = 0 zł, BCR = 1.

Tabela 30. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czempin - Analiza ekonomiczna – wartość wskaźników efektywności ekonomicznej przy zmianie wybranych parametrów.

Parametr / skala zmiany	ERR	ENPV	BCR
Natężenie ruchu niższe o 20 %	13,26	218,9 mln zł	1,69
Natężenie ruchu wyższe o 20 %	15,38	294,4 mln zł	1,91
Nakłady inwestycyjne niższe o 10 %	15,38	267,2 mln zł	1,86
Nakłady inwestycyjne wyższe o 10 %	13,45	246,1 mln zł	1,75
Nakłady inwestycyjne wyższe o 20 %	12,64	235,5 mln zł	1,69
Koszty operacyjne i utrzymania niższe o 20 %	14,95	272,5 mln zł	1,89
Koszty operacyjne i utrzymania wyższe o 20 %	13,75	240,8 mln zł	1,72
Jednostkowe koszty czasu podróży niższe o 15 %	13,05	217,0 mln zł	1,68
Jednostkowe koszty czasu podróży wyższe o 15 %	15,61	296,3 mln zł	1,92
Natężenie ruchu niższe o 20% i nakłady inwestycyjne wyższe o 20%	11,63	197,8 mln zł	1,59

Źródło: Opracowanie własne.

Wartości ENPV i BCR obliczono dla społecznej stopy dyskontowej $r = 4,5\%$ rekomendowanej dla Polski przez Unię Europejską.

Analiza wrażliwości nie wykazała jakichkolwiek zagrożeń dla efektywności projektu. Wartość ERR jest wyższa od wymaganego 4,5%, a wartości ENPV i BCR są zdecydowanie wyższe od wymaganego minimum.

6.7.3. Analiza finansowa

Wyniki analizy finansowej zaprezentowano w Tabelach 31 i 32.

Zgodnie z przewidywaniami, tak jak ma to miejsce w projektach dotyczących transportu publicznego, wartości wskaźników rentowności FRR i FNPV są ujemne, co oznacza, że przedsięwzięcie nie ma – przy przyjętych założeniach - szans na samofinansowanie.

W Tabeli 31 przedstawiono wyniki obliczeń wskaźników – zarówno dla całej inwestycji FRR (C) i FNPV (C), jak również dla finansowania ze środków krajowych FRR (K) i FNPV (K). Zestawienia są identyczne, gdyż w założeniach nie przewidziano innego finansowania projektu niż ze środków własnych organizatora przewozów.

Schemat przepływów finansowych wraz z wysokością dopłat zapewniających trwałość finansową projektu zawiera Tabela 32.

Tabela 31. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czempin - Analiza finansowa – wskaźniki rentowności.

Rok	Całkowite nakłady inwestycyjne	Środki krajowe finansujące nakłady	Koszty eksploatacji i utrzymania	Przychody	Spłata rat kapitałowych	Wskaźniki dla całej inwestycji (C)			Wskaźniki dla kapitału krajowego (K)		
						Przed zdyskontowaniem	r = 4%	FNPV (C)	Przed zdyskontowaniem	r = 4%	FNPV (K)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2020	-65 827 571,34	-65 827 571,34	0,00	0,00	0,00	-65 827 571,34	-63 295 741,68	-63 295 741,68	-65 827 571,34	-63 295 741,68	-63 295 741,68
2021	-104 626 210,78	-104 626 210,78	0,00	0,00	0,00	-104 626 210,78	-96 732 813,22	-160 028 554,90	-104 626 210,78	-96 732 813,22	-160 028 554,90
2022	0,00	0,00	-18 687 529,19	3 405 724,23	0,00	-15 281 804,96	-13 585 468,96	-173 614 023,86	-15 281 804,96	-13 585 468,96	-173 614 023,86
2023	0,00	0,00	-18 687 529,19	3 495 366,06	0,00	-15 192 163,13	-12 986 324,71	-186 600 348,57	-15 192 163,13	-12 986 324,71	-186 600 348,57
2024	0,00	0,00	-18 687 529,19	3 587 367,35	0,00	-15 100 161,84	-12 411 232,33	-199 011 580,90	-15 100 161,84	-12 411 232,33	-199 011 580,90
2025	0,00	0,00	-18 687 529,19	3 681 790,20	0,00	-15 005 738,99	-11 859 253,49	-210 870 834,40	-15 005 738,99	-11 859 253,49	-210 870 834,40
2026	-2 032 520,33	-2 032 520,33	-18 687 529,19	3 773 922,04	0,00	-16 946 127,48	-12 877 664,14	-223 748 498,53	-16 946 127,48	-12 877 664,14	-223 748 498,53
2027	0,00	0,00	-18 687 529,19	3 868 359,35	0,00	-14 819 169,84	-10 828 222,25	-234 576 720,78	-14 819 169,84	-10 828 222,25	-234 576 720,78
2028	0,00	0,00	-18 687 529,19	3 965 159,83	0,00	-14 722 369,37	-10 343 741,43	-244 920 462,21	-14 722 369,37	-10 343 741,43	-244 920 462,21
2029	0,00	0,00	-18 687 529,19	4 064 382,60	0,00	-14 623 146,59	-9 878 873,87	-254 799 336,08	-14 623 146,59	-9 878 873,87	-254 799 336,08
2030	0,00	0,00	-18 687 529,19	4 166 088,30	0,00	-14 521 440,89	-9 432 851,10	-264 232 187,18	-14 521 440,89	-9 432 851,10	-264 232 187,18
2031	-2 032 520,33	-2 032 520,33	-18 687 529,19	4 262 461,63	0,00	-16 457 587,89	-10 279 360,84	-274 511 548,02	-16 457 587,89	-10 279 360,84	-274 511 548,02
2032	0,00	0,00	-18 687 529,19	4 361 064,34	0,00	-14 326 464,85	-8 604 103,54	-283 115 651,56	-14 326 464,85	-8 604 103,54	-283 115 651,56
2033	0,00	0,00	-18 687 529,19	4 461 948,01	0,00	-14 225 581,18	-8 214 918,67	-291 330 570,23	-14 225 581,18	-8 214 918,67	-291 330 570,23
2034	0,00	0,00	-18 687 529,19	4 565 165,40	0,00	-14 122 363,79	-7 841 647,31	-299 172 217,54	-14 122 363,79	-7 841 647,31	-299 172 217,54
2035	0,00	0,00	-18 687 529,19	4 670 770,50	0,00	-14 016 758,69	-7 483 662,06	-306 655 879,60	-14 016 758,69	-7 483 662,06	-306 655 879,60
2036	-2 032 520,33	-2 032 520,33	-18 687 529,19	4 770 323,91	0,00	-15 949 725,61	-8 188 162,40	-314 844 042,00	-15 949 725,61	-8 188 162,40	-314 844 042,00
2037	0,00	0,00	-18 687 529,19	4 871 999,22	0,00	-13 815 529,97	-6 819 734,10	-321 663 776,11	-13 815 529,97	-6 819 734,10	-321 663 776,11
2038	0,00	0,00	-18 687 529,19	4 975 841,64	0,00	-13 711 687,55	-6 508 148,62	-328 171 924,72	-13 711 687,55	-6 508 148,62	-328 171 924,72
2039	0,00	0,00	-18 687 529,19	5 081 897,38	0,00	-13 605 631,81	-6 209 432,75	-334 381 357,48	-13 605 631,81	-6 209 432,75	-334 381 357,48
2040	0,00	0,00	-18 687 529,19	5 190 213,60	0,00	-13 497 315,59	-5 923 075,62	-340 304 433,10	-13 497 315,59	-5 923 075,62	-340 304 433,10
2041	-3 252 032,52	-3 252 032,52	-18 687 529,19	5 190 213,60	0,00	-16 749 348,11	-7 067 477,66	-347 371 910,76	-16 749 348,11	-7 067 477,66	-347 371 910,76
2042	0,00	0,00	-18 687 529,19	5 190 213,60	0,00	-13 497 315,59	-5 476 216,36	-352 848 127,12	-13 497 315,59	-5 476 216,36	-352 848 127,12
2043	0,00	0,00	-18 687 529,19	5 190 213,60	0,00	-13 497 315,59	-5 265 592,66	-358 113 719,78	-13 497 315,59	-5 265 592,66	-358 113 719,78
2044	0,00	0,00	-18 687 529,19	5 190 213,60	0,00	-13 497 315,59	-5 063 069,86	-363 176 789,64	-13 497 315,59	-5 063 069,86	-363 176 789,64
2045	0,00	0,00	-18 687 529,19	5 190 213,60	0,00	-13 497 315,59	-4 868 336,41	-368 045 126,05	-13 497 315,59	-4 868 336,41	-368 045 126,05
2046	-2 032 520,33	-2 032 520,33	-18 687 529,19	5 190 213,60	0,00	-15 529 835,92	-5 386 004,43	-373 431 130,47	-15 529 835,92	-5 386 004,43	-373 431 130,47
2047	0,00	0,00	-18 687 529,19	5 190 213,60	0,00	-13 497 315,59	-4 501 050,67	-377 932 181,15	-13 497 315,59	-4 501 050,67	-377 932 181,15
2048	0,00	0,00	-18 687 529,19	5 190 213,60	0,00	-13 497 315,59	-4 327 933,34	-382 260 114,48	-13 497 315,59	-4 327 933,34	-382 260 114,48
2049	0,00	0,00	-18 687 529,19	5 190 213,60	0,00	-13 497 315,59	-4 161 474,36	-386 421 588,85	-13 497 315,59	-4 161 474,36	-386 421 588,85
Wartość rezydualna	0,00						FRR (C):	brak		FRR (K):	brak

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 32. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czempin – Przepływy finansowe [zł] – trwałość finansowa.

rok kalendarzowy	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
rok okresu obliczeniowego	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Środki pieniężne - początek okresu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Źródła pochodzenia środków</u>	<u>65 827 571</u>	<u>104 626 211</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>
Środki własne - inwestycyjne	65 827 571	104 626 211													
Kredyty i pożyczki inwestycyjne															
Dotacje (dofinansowanie z UE)															
Przychody operacyjne			3 405 724	3 495 366	3 587 367	3 681 790	3 773 922	3 868 359	3 965 160	4 064 383	4 166 088	4 262 462	4 361 064	4 461 948	4 565 165
Środki własne - bieżące			8 038 521	7 948 880	7 856 878	7 762 455	7 670 324	7 575 886	7 479 086	7 379 863	7 278 157	7 181 784	7 083 181	6 982 298	6 879 080
Kredyty i pożyczki obrotowe															
Inne źródła															
<u>Wykorzystanie środków</u>	<u>-65 827 571</u>	<u>-104 626 211</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>
Nakłady inwestycyjne	-65 827 571	-104 626 211													
Koszty operacyjne bez amortyzacji			-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246
Spłaty kredytów i pożyczek															
Odsetki i prowizje															
Podatki															
Inne wykorzystanie															
<u>Zmiana stanu środków pieniężnych</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Środki pieniężne - koniec okresu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

rok kalendarzowy	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
rok okresu obliczeniowego	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Środki pieniężne - początek okresu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Źródła pochodzenia środków</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>	<u>11 444 246</u>
Środki własne - inwestycyjne															
Kredyty i pożyczki inwestycyjne															
Dotacje (dofinansowanie z UE)															
Przychody operacyjne	4 670 771	4 770 324	4 871 999	4 975 842	5 081 897	5 190 214	5 190 214	5 190 214	5 190 214	5 190 214	5 190 214	5 190 214	5 190 214	5 190 214	5 190 214
Środki własne - bieżące	6 773 475	6 673 922	6 572 246	6 468 404	6 362 348	6 254 032	6 254 032	6 254 032	6 254 032	6 254 032	6 254 032	6 254 032	6 254 032	6 254 032	6 254 032
Kredyty i pożyczki obrotowe															
Inne źródła															
<u>Wykorzystanie środków</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>	<u>-11 444 246</u>
Nakłady inwestycyjne															
Koszty operacyjne bez amortyzacji	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246	-11 444 246
Spłaty kredytów i pożyczek															
Odsetki i prowizje															
Podatki															
Inne wykorzystanie															
<u>Zmiana stanu środków pieniężnych</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Środki pieniężne - koniec okresu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne.

6.8. Podsumowanie

Analiza kosztów i korzyści wykazała, że przedstawiony do oceny projekt modernizacji linii nr 369 na odcinku Śrem – Czempin w celu przywrócenia parametrów eksploatacyjnych i wznowienia ruchu kolejowego ma pełne uzasadnienie ekonomiczne.

Obliczone wskaźniki efektywności są relatywnie wysokie i to mimo iż przy konstruowaniu analizy przyjęto założenia ostrożnościowe (m.in. nie policzono korzyści jakie mogą ewentualnie uzyskiwać pasażerowie po godzinach szczytu, a uwzględniono koszty prowadzenia w tym czasie komunikacji).

Również analiza wrażliwości na kluczowe parametry oceny nie wykazała zagrożeń, nawet przy najbardziej niekorzystnym układzie, tzn. przy przeszacowaniu natężenia ruchu o 20% i równoczesnym zaniżeniu nakładów inwestycyjnych także o 20%.

Z analizy finansowej wynika, że przy założonych parametrach ruchowych, technicznych, ekonomicznych i finansowych przedsięwzięcie nie może być samofinansujące się i będzie wymagało corocznych dopłat w wysokości szacunkowej ok. 11,5 mln zł przez organizatora przewozów.

7. Analiza wielokryterialna

Przedmiotem niniejszego opracowania jest analiza wielokryterialna w ramach modernizacji linii kolejowej nr 369 na odcinku Śrem – Czemiń w celu przywrócenia parametrów eksploatacyjnych i wznowienia ruchu kolejowego.

Celem opracowania jest określenie optymalnej oceny realizacji inwestycji i wybór najkorzystniejszego wariantu.

Wszystkie analizowane warianty będą zakładać kompleksową modernizację linii kolejowej nr 369 na odcinku Śrem – Czemiń z dostosowaniem układu geometrycznego do prędkości maksymalnej pociągów pasażerskich 120 km/h i towarowych 80 km/h. Przewiduje się budowę nowych peronów kolejowych z dostosowaniem dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się, likwidację zbędnych przejazdów kolejowych, zabudowę nowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym, teletechnicznych oraz energetycznych. Przewiduje się również kompleksową modernizację lub budowę nowych obiektów inżynierskich oraz wyposażenie linii kolejowej w sieć trakcyjną.

Opis szczegółowy inwestycji:

Wykonanie prac o charakterze odtworzenia z optymalizacją geometrii linii kolejowej w planie w granicach istniejących konstrukcji ziemnych na szlakach i stacjach. Na odcinkach modernizowanego układu torowego, parametry torowiska jak dla linii nowobudowanych.

- Podniesienie prędkości do wartości wynikających z przeprowadzonej analizy parametrów geometrycznych linii kolejowej w zakresie istniejących budowli ziemnych,
- Przebudowa układu torowego na st. Czemiń umożliwiającego wjazd na odbudowywany odcinek linii kolejowej nr 369,
- Likwidacja istniejącej ładowni Borowo,
- Odtworzenie stacji Grabianowo z budową toru głównego dodatkowego, w celu mijania się pociągów. Budowa jednego peronu dwukrawędziowego,
- Odtworzenie stacji Śrem z budową toru głównego dodatkowego w miejscu dawnego przystanku Śrem Odlewnia. Budowa nowych peronów- dwukrawędziowego w miejscu dawnego posterunku Śrem odlewnia i jednokrawędziowego w lokalizacji dawnej stacji Śrem,
- Likwidacja przystanku osobowego Śrem Odlewnia,
- Odtworzenie przystanku osobowego Manieczki
- Odtworzenie przystanku osobowego Szoldry,
- Budowa przystanku osobowego Psarskie,
- Likwidacja zbędnej infrastruktury, która zagraża bezpieczeństwu ruchu kolejowego i pasażerów.
- Przewidywana przebudowa lub likwidacja wybranych przejazdów kolejowych i dróg kołowych z budową dróg objazdowych,
- Budowa komputerowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym na wszystkich stacjach, mijankach i post. odgałęźnych,
- Nowa klasyfikacja kategorii przejazdów kolejowo – drogowych i przejść dla pieszych,

- Budowa nowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym z komputerowym zobrazowaniem dla wszystkich stacji, mijanek i przystanków osobowych. W zakres tej budowy wchodzi urządzenia wewnętrzne oraz zewnętrzne wraz z siecią kablową, punktami rozdzielczymi (szafy kablowe) i urządzeniami kontroli nie zajętości torów i rozjazdów oraz system zasilania bezprzewodowego,
- Zabudowa urządzeń zdalnego sterowania urządzeniami srk na odcinku Śrem – Czępiń w LCS Poznań II,
- Budowa nowych linii telekomunikacyjnych (optotelekomunikacyjnych OTK i miedzianych XzTKMXpw z odgałęzieniami do obiektów kolejowych związanych z prowadzeniem ruchu pociągów) oraz usunięcie kolizji kabli obcych operatorów z pracami modernizacyjnymi tego odcinka linii kolejowej,
- Budowa nowych urządzeń telekomunikacyjnych – łączności przewodowej (dyspozytorski system łączności kolejowej wraz z systemem teletransmisji) i radiołączności 150 MHz (umożliwiających pracę w trybie zdalnego sterowania) – w nastawniach kontenerowych / kontenerach teletechnicznych, urządzeń systemu telewizji użytkowej TVu dla monitoringu przejazdów kolejowych kat. B, urządzeń systemów sygnalizacji włamania i kontroli dostępu oraz urządzeń systemu alarmu i gaszenia pożaru (dla nowych obiektów kubaturowych, takich jak np. kontenery przejazdowe, nastawnie kontenerowe, kontenery / szafy teletechniczne).

Podstawowe parametry techniczne rozpatrywanej drogi kolejowej:

Tabela 33. Natężenie i struktura ruchu - standardy techniczne na poszczególnych liniach.

Charakterystyka	Linia P120		Linia M120		T80	
	Granica dolna	Granica górna	Granica dolna	Granica górna	Granica dolna	Granica górna
Liczba pociągów pasażerskich dalekobieżnych [par/dobę]	4	10	14	35	2	4
Liczba pociągów regionalnych i aglomeracyjnych [par/dobę]	36	90	14	35	2	4
Liczba pociągów towarowych [par/dobę]	0	0	12	30	16	32
Sumaryczna liczba pociągów [par/dobę]	40	100	40	100	20	40
Prędkość maksymalna pociągów pasażerskich [km/h]	120	120	120	120	80	80
Prędkość minimalna pociągów towarowych [km/h]	-	-	Nie określa się	Nie określa się	Nie określa się	Nie określa się
Rodzaj ruchu	Pasażerski	Pasażerski	Mieszany	Mieszany	Towarowy	Towarowy

Źródło: ftp://ftp.intop.tbg.net.pl/pub/ZAPYTANIA/Gorzow%20Wielkopolski/004%20Dokumentacja%20Projektowa/Dokumenty%20PKP/Standardy%20techniczne/17_Za%C5%82%C4%85cznik_v.1.1.pdf

Celem analizy jest wybór jednego, najlepszego rozwiązania pod względem kryteriów ekonomicznych, społecznych, ruchowo-funkcyjnych, zrównoważonego rozwoju i środowiskowych. Każdy z ocenianych wariantów powinien realizować cele projektowe i zaspokajać potrzeby interesariuszy projektu. W analizowanym projekcie wyróżniono 4 warianty alternatywne realizacji inwestycji. Mając

na uwadze powyższe informacje dotyczące rozwiązań technicznych / technologicznych, związanych z nimi wymagań, specyfiki prowadzonej działalności rozważane będą następujące warianty:

- Wariant I - Budowa całej infrastruktury niezbędnej do kompleksowego remontu linii, wraz z dostosowaniem do linii typu M120, z nawierzchnią klasy 1.1. Zakłada się całkowitą elektryfikację linii, budowę nowej sieci LPN wraz z całą niezbędną infrastrukturą energetyczną.
- Wariant II - Budowa całej infrastruktury niezbędnej do kompleksowego remontu linii, wraz z dostosowaniem do linii typu P120 dla pociągów pasażerskich i T80 dla pociągów towarowych z nawierzchnią klasy 2.3. Zakłada się całkowitą elektryfikację linii, budowę nowej sieci LPN wraz z całą niezbędną infrastrukturą energetyczną.
- Wariant III - Budowa całej infrastruktury niezbędnej do kompleksowego remontu linii, wraz z dostosowaniem do linii typu M120, z nawierzchnią klasy 1.1. Zakłada się budowę nowych przyłączy energetycznych z zewnętrznych Zakładów Energetycznych wraz z niezbędną infrastrukturą energetyczną. Ze względu na brak elektryfikacji linii kolejowej brak jest możliwości wykonania linii potrzeb nietrakcyjnych.
- Wariant IV - Budowa całej infrastruktury niezbędnej do kompleksowego remontu linii, wraz z dostosowaniem do linii typu P120 dla pociągów pasażerskich i T80 dla pociągów towarowych. z nawierzchnią klasy 2.3. Zakłada się budowę nowych przyłączy energetycznych z zewnętrznych Zakładów Energetycznych wraz z niezbędną infrastrukturą energetyczną. Ze względu na brak elektryfikacji linii kolejowej brak jest możliwości wykonania linii potrzeb nietrakcyjnych.

Opłacalność inwestycji będzie oceniana na podstawie analizy porównawczej pod względem:

- 1) ekonomicznym,
- 2) społecznym,
- 3) ruchowo-funkcjonalnym,
- 4) zrównoważonego rozwoju,
- 5) środowiskowym,
- 6) technicznym,
- 7) prawnym.

Celem analizy jest wybór jednego, najlepszego rozwiązania wynikających z ściśle określonych kryteriów.

W celu poddania wariantów szczegółowej analizie, kryteriom ogólnym oraz częściowym nadano wagi główne i częściowe.

Tabela 34. Kryteria oceny wariantów w analizie wielokryterialnej.

Kryterium główne	Kryterium cząstkowe	Waga kryterium	
		głównego	cząstkowego
Ekonomiczne	Koszt realizacji inwestycji	5	40
	Koszt utrzymania eksploatacyjnego infrastruktury		30
	Koszt wykupu gruntów/wywłaszczeń		10
	Stosunek kosztu do korzyści		20
Społeczne	Zwiększenie dostępności komunikacyjnej	15	40
	Poprawa dostępności komunikacji miejskiej dla osób niepełnosprawnych		30
	Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa podróżnych poprzez zmniejszenie ilości wypadków		20
	Zwiększenie atrakcyjności regionu		10
Ruchowo-funkcjonalne	Skrócenie czasu przejazdu pociągów na rozpatrywanym odcinku linii kolejowej	15	40
	Przepustowość danego odcinka linii kolejowej		40
	Zwiększenie prędkości pociągów		20
Zrównoważonego rozwoju	Wpływ usytuowania linii na wzrost liczby pasażerów lokalnych	15	30
	Wpływ usytuowania linii na wzrost liczby pasażerów zamiejscowych		30
	Ocena możliwości powstania linii kolejowej		20
	Wpływ na rozwój infrastruktury regionu		20
Środowiskowe	Oddziaływania na powietrze atmosferyczne	30	40
	Zmniejszenie zewnętrznych kosztów w wyniku przejścia pasażerów z transportu samochodowego		20
	Ochrona środowiska poprzez wsparcie transportu niskoemisyjnego		10
	Zmniejszenie ilości wypadków z udziałem zwierząt		10
	Zmniejszenie poziomu zajętości terenu		5
	Zmniejszenie poziomu hałasu		15
Techniczne	Nowoczesność technologiczna	15	40
	Powstrzymanie degradacji linii kolejowej i likwidacja ograniczeń prędkości		20
	Polepszenie parametrów technicznych linii kolejowej		40
Prawne	Zgodność realizacji projektu z obowiązującymi dokumentami strategicznymi	5	40
	Dostosowanie linii kolejowych do wymogów interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolejowego,		30
	Zwiększenie udziału transportu kolejowego do przewozów pasażerskich, w zakresie zgodnym z zakresem Funduszu Spójności		30

Źródło: opracowanie własne.

Oszacowanie skutków interwencji zostało przeprowadzone na zasadzie określania wpływu kryteriów oceny na osiągnięcie założonych celów w projekcie według zasady:

- 0 punktów brak wpływu,
- 1 punkt niewielki wpływ,
- 2 punkty umiarkowany wpływ,
- 3 punkty istotny wpływ,
- 4 punkty bardzo duży wpływ.

Analiza kryteriów cząstkowych

Kryterium ekonomiczne

Kryterium ekonomiczne identyfikuje zespół wskaźników opisujących oddziaływanie, którego skutki mają charakter pośredni lub bezpośredni w odniesieniu do wybranych kryteriów ekonomicznych poszczególnych wariantów trasy. Szczegółowy wykaz przedmiotowych wskaźników wraz uzasadnieniem ich wyboru przedstawiono poniżej.

1) Koszt realizacji inwestycji

Realizacja inwestycji w ramach rozpatrywanych Wariantów różni się kosztowo. Najdroższa jest budowa linii całkowicie zelektryfikowanej. Koszty realizacji inwestycji w poszczególnych wariantach przedstawiają się następująco:

Wariant 1 – 148 502 562,61 zł - 1 pkt.,
Wariant 2 – 143 049 739,80 zł - 2 pkt.,
Wariant 3 – 120 750 212,61 zł - 3 pkt.,
Wariant 4 – 115 913 313,80 zł - 4 pkt.

2) Koszt utrzymania eksploatacyjnego infrastruktury

Koszt utrzymania infrastruktury zelektryfikowanej jest dużo wyższy od kosztu utrzymania infrastruktury nieelektryfikowanej. Odpowiednio wyższe natężenie ruchu powoduje podwyższenie kosztów, dlatego warianty, w których zaprojektowano przewóz jedynie pasażerski będą tańsze w utrzymaniu w stosunku do linii na których będzie organizowany zarówno transport pasażerski, jak i towarowy.

Wariant 1 – 2 pkt.,
Wariant 2 – 1 pkt.,
Wariant 3 – 4 pkt.,
Wariant 4 – 3 pkt.

3) Koszt wykupu gruntów/wywłaszczeń

Realizacja inwestycji w ramach Wariantów 1-4 w takim samym stopniu wpłynie na koszt wykupu gruntów/wywłaszczeń, w związku z czym przyznano im tą samą liczbę punktów:

Wariant 1 – 4 pkt.,
Wariant 2 – 4 pkt.,
Wariant 3 – 4 pkt.,
Wariant 4 – 4 pkt.

4) Stosunek kosztu do korzyści

Zakłada się, że najbardziej opłacalną linią będzie linia w ramach wariantu 4, z uwagi na fakt niskich kosztów budowy oraz rozłożenia kosztów utrzymania tej linii na transport pasażerski i towarowy. Następnie linia w ramach wariantu 3, z uwagi na fakt niezelektryfikowania technicznego. Linie zelektryfikowane są mniej opłacalne z uwagi na wyższe koszty budowy ich infrastruktury i utrzymania.

Wariant 1 – 1 pkt.,
Wariant 2 – 3 pkt.,
Wariant 3 – 2 pkt.,
Wariant 4 – 4 pkt.

Kryterium społeczne

Kryterium społeczne identyfikuje zespół wskaźników opisujących oddziaływanie, którego skutki mają charakter pośredni lub bezpośredni w odniesieniu do warunków życia ludzi. Szczegółowy wykaz przedmiotowych wskaźników wraz z uzasadnieniem ich wyboru przedstawiono poniżej.

1) Zwiększenie dostępności komunikacyjnej

Realizacja inwestycji zakładająca budowę linii pasażerskich i towarowych będzie wpływała w największym stopniu na zwiększenie dostępności komunikacyjnej. Realizacja inwestycji ograniczająca się do budowy linii pasażerskich będzie bardzo opłacalną inwestycją dla ludzi z uwagi na wynikające z niej korzyści społeczne

Wariant 1 – 3 pkt.,
Wariant 2 – 4 pkt.,
Wariant 3 – 3 pkt.,
Wariant 4 – 4 pkt.

2) Poprawa dostępności komunikacji miejskiej dla osób niepełnosprawnych

Wprowadzenie pociągów wpłynie na ogólną poprawę dostępności komunikacyjnej dla osób niepełnosprawnych. Budowa linii typu P120 pozwala na organizację większej liczby kursów pasażerskich w ujęciu dziennym w porównaniu do linii M120, a z kolei organizacja przewozu linią zelektryfikowaną poprawia komfort podróży i może wpłynąć na preferencje potencjalnych konsumentów poprzez wzrost popytu na transport kolejowy ze strony osób niepełnosprawnych, stąd poniższe zróżnicowanie w ocenie.

Wariant 1 – 3 pkt.,

Wariant 2 – 4 pkt.,
Wariant 3 – 2 pkt.,
Wariant 4 – 4 pkt.

3) Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa podróżnych poprzez zmniejszenie ilości wypadków

Realizacja inwestycji w ramach każdego z Wariantu 1-4 będzie w takim samym stopniu prowadziła do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa podróżnych poprzez zmniejszenie ilości wypadków. Ocena ta wynika z faktu znacznej przewagi liczby wypadków drogowych w stosunku do liczby wypadków kolejowych.

Wariant 1 – 4 pkt.,
Wariant 2 – 4 pkt.,
Wariant 3 – 4 pkt.,
Wariant 4 – 4 pkt.

4) Zwiększenie atrakcyjności regionu

Realizacja inwestycji w ramach każdego z Wariantu 1-4 będzie w takim samym stopniu prowadziła do zwiększenia atrakcyjności regionu.

Wariant 1 – 4 pkt.,
Wariant 2 – 4 pkt.,
Wariant 3 – 4 pkt.,
Wariant 4 – 4 pkt.

Kryterium ruchowo - funkcjonalne

Kryterium ruchowo – funkcjonalne identyfikuje zespół wskaźników opisujących oddziaływanie, którego skutki mają charakter pośredni lub bezpośredni w odniesieniu do wybranych elementów technicznych poszczególnych wariantów trasy. Szczegółowy wykaz przedmiotowych wskaźników z uzasadnieniem ich wyboru przedstawiono poniżej.

1) Skrócenie czasu przejazdu pociągów na rozpatrywanym odcinku linii kolejowej

Realizacja inwestycji w ramach każdego z Wariantu 1-4 będzie w takim samym stopniu prowadziła do skrócenia czasu przejazdu pociągów na rozpatrywanym odcinku linii kolejowej. Dla porównania czas przejazdu transportem drogowym jest znacznie dłuższy z uwagi na formułujące się zatory.

Wariant 1 – 4 pkt.,
Wariant 2 – 4 pkt.,
Wariant 3 – 4 pkt.,

Wariant 4 – 4 pkt.

2) Przepustowość danego odcinka linii kolejowej

Przepustowość na modernizowanym odcinku Śrem – Czempin będzie znacznie większa na liniach P120 niż na liniach M120, co wynika jasno z tabeli prezentującej standardy techniczne natężenia i struktury ruchu na poszczególnych liniach.

Wariant 1 – 3 pkt.,

Wariant 2 – 4 pkt.,

Wariant 3 – 3 pkt.,

Wariant 4 – 4 pkt.

3) Zwiększenie prędkości pociągów

Realizacja inwestycji w ramach każdego z Wariantu 1-4 będzie w takim samym stopniu prowadziła do zwiększenia prędkości pociągów, co wynika z założeń wstępnych mówiących o dostosowaniu układu geometrycznego do prędkości max. pociągów pasażerskich 120 km/h i towarowych 80 km/h oraz z tabeli prezentującej standardy techniczne natężenia i struktury ruchu na poszczególnych liniach – punkt 5 i 6 maksymalna prędkość.

Wariant 1 – 4 pkt.,

Wariant 2 – 4 pkt.,

Wariant 3 – 4 pkt.,

Wariant 4 – 4 pkt.

Kryterium wpływu na zrównoważony rozwój

Kryterium wpływu na zrównoważony rozwój identyfikuje zespół wskaźników opisujących oddziaływanie, którego skutki mają charakter pośredni lub bezpośredni w odniesieniu do wybranych aspektów wpływających na zrównoważony rozwój regionu poszczególnych wariantów trasy. Szczegółowy wykaz przedmiotowych wskaźników z uzasadnieniem ich wyboru przedstawiono poniżej.

1) Wpływ usytuowania linii na wzrost liczby pasażerów lokalnych

Realizacja inwestycji pod względem usytuowania linii w ramach każdego z Wariantów 1-4 będzie w takim samym stopniu wpływała na wzrost liczby pasażerów lokalnych. Wynika to z faktu, iż inwestycja planowana jest w tym samym miejscu dla wszystkich analizowanych wariantów.

Wariant 1 – 4 pkt.,

Wariant 2 – 4 pkt.,

Wariant 3 – 4 pkt.,

Wariant 4 – 4 pkt.

2) Wpływ usytuowania linii na wzrost liczby pasażerów zamiejscowych

Realizacja inwestycji pod względem usytuowania linii w ramach każdego z Wariantu 1-4 będzie wpływała na wzrost liczby pasażerów zamiejscowych w mniejszym stopniu niż na liczbę pasażerów lokalnych. Jednakże wpływ ten w ramach każdego z wariantów będzie jednakowy, z uwagi na stałe miejsce realizacji planowanej inwestycji.

Wariant 1 – 3 pkt.,

Wariant 2 – 3 pkt.,

Wariant 3 – 3 pkt.,

Wariant 4 – 3 pkt.

3) Ocena możliwości powstania linii kolejowej

Możliwość powstania linii kolejowej jest infrastrukturalnie jednakowa dla wszystkich analizowanych wariantów, jednakże warianty zelektryfikowane są wariantami bardziej skomplikowanymi, stąd niższa ocena tych wariantów.

Wariant 1 – 3 pkt.,

Wariant 2 – 3 pkt.,

Wariant 3 – 4 pkt.,

Wariant 4 – 4 pkt.

4) Wpływ na rozwój infrastruktury regionu

Realizacja inwestycji w ramach każdego z Wariantu 1-4 będzie w takim samym pozytywnym stopniu wpływała na rozwój infrastruktury regionu.

Wariant 1 – 4 pkt.,

Wariant 2 – 4 pkt.,

Wariant 3 – 4 pkt.,

Wariant 4 – 4 pkt.

Kryterium środowiskowe

Kryterium środowiskowe identyfikuje zespół wskaźników opisujących oddziaływanie, którego skutki mają charakter pośredni lub bezpośredni w odniesieniu do wybranych elementów środowiska. Szczegółowy wykaz przedmiotowych wskaźników wraz z uzasadnieniem ich wyboru przedstawiono poniżej.

1) Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Dla wariantów zakładających modernizację linii kolejowej wraz z jej pełną elektryfikacją oddziaływanie planowanej inwestycji będzie dużo korzystniejsze w porównaniu do wariantów zakładających nieelektryfikowanie linii, z uwagi na fakt, iż eksploatacji linii zelektryfikowanych nie towarzyszy emisja zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza.

Wariant 1 – 4 pkt.,
Wariant 2 – 4 pkt.,
Wariant 3 – 1 pkt.,
Wariant 4 – 1 pkt.

2) Zmniejszenie zewnętrznych kosztów w wyniku przejścia pasażerów z transportu samochodowego

Przejście pasażerów z transportu samochodowego na kolejowy zmniejszy ogólne koszty środowiskowe. Jednakże najbardziej pro ekologicznym sposobem wykonywania przewozów w ruchu kolejowym jest zastosowanie pełnej elektryfikacji infrastrukturalnej. Stąd warianty niniejszej analizy zakładające elektryfikację będą w większym stopniu korzystnie wpływały na zmniejszenie zewnętrznych kosztów w wyniku przejścia pasażerów z transportu samochodowego.

Wariant 1 – 4 pkt.,
Wariant 2 – 4 pkt.,
Wariant 3 – 2 pkt.,
Wariant 4 – 2 pkt.

3) Ochrona środowiska poprzez wsparcie transportu niskoemisyjnego

Przejście pasażerów z transportu samochodowego na kolejowy wpłynie na ochronę powietrza, dzięki ograniczeniu ruchu samochodowego emitującego zanieczyszczenia do środowiska. W przypadku przejścia na kolejowy transport całkowicie bezemisyjny (linie zelektryfikowane), nastąpi wzrost ochrony powietrza i środowiska, poprzez redukcję emisyjności do zera.

Wariant 1 – 4 pkt.,

Wariant 2 – 4 pkt.,
Wariant 3 – 1 pkt.,
Wariant 4 – 1 pkt.

4) Zmniejszenie ilości wypadków z udziałem zwierząt

Rewitalizacja linii kolejowej nr 369 na odcinku Śrem – Czemiń poprzez przejście ludzi z transportu drogowego na transport kolejowy wpłynie jednakowo we wszystkich analizowanych wariantach na zmniejszenie ilości wypadków z udziałem zwierząt.

Wariant 1 – 4 pkt.,
Wariant 2 – 4 pkt.,
Wariant 3 – 4 pkt.,
Wariant 4 – 4 pkt.

5) Zmniejszenie poziomu zajętości terenu

Realizacja inwestycji w ramach każdego z Wariantu 1-4 będzie w takim samym stopniu wpływała na zmniejszenie poziomu zajętości terenu z uwagi na fakt iż wszystkie warianty zakładają budowę infrastruktury w tym samym miejscu.

Wariant 1 – 4 pkt.,
Wariant 2 – 4 pkt.,
Wariant 3 – 4 pkt.,
Wariant 4 – 4 pkt.

6) Zmniejszenie poziomu hałasu.

Zastosowanie transportu kolejowego spowoduje spadek hałasu wynikającego ze wzmożonego transportu samochodowego. Warianty zakładające wprowadzenie kolei zelektryfikowanej będą przyczyniać się do zmniejszenia poziomu hałasu w stosunku do wariantów linii nieelektryfikowanych. Dodatkowo warianty zakładające zastosowanie linii typu M120 będą wariantami korzystniejszymi pod względem emisji hałasu w porównaniu do wariantów linii typu P120 i T80, z uwagi na mniejsze średnie dzienne natężenie ruchu na tych liniach.

Wariant 1 – 4 pkt.,
Wariant 2 – 1 pkt.,
Wariant 3 – 4 pkt.,
Wariant 4 – 1 pkt.

Kryterium techniczne

Kryterium techniczne identyfikuje zespół charakterystyk opisujących oddziaływanie, którego skutki mają charakter pośredni lub bezpośredni w odniesieniu do wybranych elementów technicznych różnicujących poszczególne warianty analizy. Szczegółowy wykaz przedmiotowych wskaźników wraz z uzasadnieniem ich wyboru przedstawiono poniżej.

1) Nowoczesność technologiczna

Warianty modernizacji infrastruktury kolejowej zakładające elektryfikację linii kolejowych są postrzegane jako bardziej nowoczesne w stosunku do wariantów modernizacji nie zakładających jej elektryfikacji.

Wariant 1 – 4 pkt.,

Wariant 2 – 4 pkt.,

Wariant 3 – 2 pkt.,

Wariant 4 – 2 pkt.

2) Powstrzymanie degradacji linii kolejowej i likwidacja ograniczeń prędkości

Budowa całej infrastruktury niezbędnej do kompleksowego remontu linii przyczyni się do likwidacji ograniczeń prędkości. Duże nakłady inwestycyjne na budowę linii zelektryfikowanych i zakładane podwyższone nakłady na utrzymanie tych linii przyczynią się do większego stopnia powstrzymywania degradacji kolejowej niż w przypadku linii niezelektryfikowanych. Drugim czynnikiem wpływającym na stopień degradacji linii kolejowych jest zakładana liczba przejazdów wynikająca z typu linii kolejowych – zgodnie z specyfikacją techniczną linie typu M120 pozwalają na organizację mniejszej liczby kursów pasażerskich w ujęciu dziennym w porównaniu z liniami P120.

Wariant 1 – 4 pkt.,

Wariant 2 – 3 pkt.,

Wariant 3 – 2 pkt.,

Wariant 4 – 1 pkt.

3) Polepszenie parametrów technicznych linii kolejowej

Warianty zakładające zastosowanie linii zelektryfikowanych będą miały lepsze parametry techniczne w porównaniu do wariantów zakładających zastosowanie linii niezelektryfikowanych. Drugim kryterium oceny będzie rodzaj zastosowanego typu linii. Linie do przewozu pasażerskiego mają na ogół większe wymagania techniczne w stosunku do linii towarowych przez wzgląd na wzmożoną potrzebę zapewnienia bezpieczeństwa podróżujących.

Wariant 1 – 4 pkt.,

Wariant 2 – 3 pkt.,

Wariant 3 – 2 pkt.,

Wariant 4 – 1 pkt.

Kryterium prawne

Kryterium prawne identyfikuje zespół wskaźników opisujących oddziaływanie, którego skutki mają charakter pośredni lub bezpośredni w odniesieniu do wybranych elementów prawnych, różnicujących poszczególne warianty analizy. Szczegółowy wykaz przedmiotowych wskaźników wraz z uzasadnieniem ich wyboru przedstawiono poniżej.

1) Zgodność realizacji projektu z obowiązującymi dokumentami strategicznymi

Obecna polityka Polski i Unii Europejskiej jest pro-ekologiczna. Wszelkie działania mające na celu redukcję emisyjną substancji szkodliwych do otoczenia, zmniejszenie hałasu, przyczynianie się do zastosowania nowoczesnych rozwiązań pro środowiskowych, najbardziej wpisuje się w myśl obowiązującej polityki i tworzonych na ich podstawie dokumentów strategicznych.

Wariant 1 – 4 pkt.,

Wariant 2 – 4 pkt.,

Wariant 3 – 2 pkt.,

Wariant 4 – 2 pkt.

2) Dostosowanie linii kolejowych do wymogów interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolejowego,

Zgodnie z ideą interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolejowego należy dążyć do stosowania kolei wysokich prędkości ze szczególnym naciskiem na bezpieczeństwo i niezakłócony ruch pociągów.

Wariant 1 – 4 pkt.,

Wariant 2 – 4 pkt.,

Wariant 3 – 2 pkt.,

Wariant 4 – 2 pkt.

3) Zwiększenie udziału transportu kolejowego do przewozów pasażerskich, w zakresie zgodnym z zakresem Funduszu Spójności

Celem Funduszu Spójności jest zredukowanie dysproporcji gospodarczych i społecznych oraz promowanie zrównoważonego rozwoju. Główny nacisk kładziony jest tutaj na rozwój transeuropejskiej sieci transportowej oraz działanie pro-środowiskowe, w szczególności w zakresie wydajności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, rozwoju transportu kolejowego, wspierania intermodalności oraz wzmocnienia transportu publicznego.

Wariant 1 – 4 pkt.,

Wariant 2 – 3 pkt.,

Wariant 3 – 2 pkt.,

Wariant 4 – 1 pkt.

Przyznane punkty zostały pomnożone przez wagi przyjęte dla kryteriów głównych oraz cząstkowych. Jeden wariant, który sumarycznie otrzyma najwyższą liczbę punktów, zostanie wybrany jako wariant inwestycyjny.

Tabela 35. Podsumowanie strategicznej analizy wariantów.

Kryterium główne	Kryterium cząstkowe	Wariant				Waga kryterium		Ocena wariantu (w tys.)			
		1	2	3	4	głównego	cząstkowego	1	2	3	4
Ekonomiczne	Koszt realizacji inwestycji	1	2	3	4	5	40	0,20	0,40	0,60	0,80
	Koszt utrzymania eksploatacyjnego infrastruktury	2	1	4	3		30	0,30	0,15	0,60	0,45
	Koszt wykupu gruntów/wywłaszczeń	4	4	4	4		10	0,20	0,20	0,20	0,20
	Stosunek kosztu do korzyści	1	3	2	4		20	0,10	0,30	0,20	0,40
Społeczne	Zwiększenie dostępności komunikacyjnej	3	4	3	4	15	40	1,80	2,40	1,80	2,40
	Poprawa dostępności komunikacji miejskiej dla osób niepełnosprawnych	3	4	2	4		30	1,35	1,80	0,90	1,80
	Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa podróżnych poprzez zmniejszenie ilości wypadków	4	4	4	4		20	1,20	1,20	1,20	1,20
	Zwiększenie atrakcyjności regionu	4	4	4	4		10	0,60	0,60	0,60	0,60
Ruchowo-funkcjonalne	Skrócenie czasu przejazdu pociągów na rozpatrywanym odcinku linii kolejowej	4	4	4	4	15	40	2,40	2,40	2,40	2,40
	Przepustowość danego odcinka linii kolejowej	3	4	3	4		40	1,80	2,40	1,80	2,40
	Zwiększenie prędkości pociągów	4	4	4	4		20	1,20	1,20	1,20	1,20
Zrównoważonego rozwoju	Wpływ usytuowania linii na wzrost liczby pasażerów lokalnych	4	4	4	4	15	30	1,80	1,80	1,80	1,80
	Wpływ usytuowania linii na wzrost liczby pasażerów zamiejscowych	3	3	3	3		30	1,35	1,35	1,35	1,35
	Ocena możliwości powstania linii kolejowej	3	3	4	4		20	0,90	0,90	1,20	1,20
	Wpływ na rozwój infrastruktury regionu	4	4	4	4		20	1,20	1,20	1,20	1,20
Środowiskowe	Oddziaływania na powietrze atmosferyczne	4	4	1	1	30	40	4,80	4,80	1,20	1,20
	Zmniejszenie zewnętrznych kosztów w wyniku przejścia pasażerów z transportu samochodowego	4	4	2	2		20	2,40	2,40	1,20	1,20
	Ochrona środowiska poprzez wsparcie transportu niskoemisyjnego	4	4	1	1		10	1,20	1,20	0,30	0,30
	Zmniejszenie ilości wypadków z udziałem zwierząt	4	4	4	4		10	1,20	1,20	1,20	1,20
	Zmniejszenie poziomu zajętości terenu	4	4	4	4		5	0,60	0,60	0,60	0,60
	Zmniejszenie poziomu hałasu	4	1	4	1		15	1,80	0,45	1,80	0,45
	Nowoczesność technologiczna	4	4	2	2	15	40	2,40	2,40	1,20	1,20

	Powstrzymanie degradacji linii kolejowej i likwidacja ograniczeń prędkości	4	3	2	1		20	1,20	0,90	0,60	0,30
	Polepszenie parametrów technicznych linii kolejowej	4	3	2	1		40	2,40	1,80	1,20	0,60
Prawne	Zgodność realizacji projektu z obowiązującymi dokumentami strategicznymi	4	4	2	2		40	0,80	0,80	0,40	0,40
	dostosowanie linii kolejowych do wymogów interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolejowego,	4	4	2	2		30	0,60	0,60	0,30	0,30
	zwiększenie udziału transportu kolejowego do przewozów pasażerskich, w zakresie zgodnym z zakresem Funduszu Spójności	4	3	2	1	5	30	0,60	0,45	0,30	0,15
	Razem					100,00		36,40	35,90	27,35	27,30

Źródło: opracowanie własne.

Najlepszym rozwiązaniem jest wariant 1 Budowa całej infrastruktury niezbędnej do kompleksowego remontu linii, wraz z dostosowaniem do linii typu M120, z nawierzchnią klasy 1.1. z założeniem całkowitej elektryfikacji linii, budowę nowej sieci LPN wraz z całą niezbędną infrastrukturą energetyczną.

8. Podsumowanie i wnioski

Analiza kosztów i korzyści wraz z analizami ruchowo-przewozowymi dla projektu modernizacji linii nr 369 na odcinku Śrem – Czemiń dowodzi zasadności przywrócenia parametrów eksploatacyjnych i wznowienia ruchu kolejowego oraz spowoduje wzrost standardu podróżowania, głównie poprzez skrócenie czasu przejazdu i rozluźnienie natężonego ruchu drogowego. Taki stan rzeczy będzie implikował pozytywne oddziaływanie na środowisko naturalne, poprzez redukcję szkodliwej emisyjności wynikającej z natężonego ruchu samochodowego, a to przekładać się będzie na wzrost poziomu jakościowego aspektu warunków życia tutejszej ludności.

Obliczone w analizie ekonomicznej wskaźniki efektywności są relatywnie wysokie, co wskazuje na zasadność planowanego projektu modernizacyjnego. Zgodnie z interpretacją wyliczonego wskaźnika zaktualizowanej ekonomicznej wartości netto dla projektu (ENPV) wartość bieżąca korzyści badanej inwestycji jest większa od wartości bieżącej kosztów. Ekonomiczna stopa zwrotu jest wyższa od stopy dyskontowej, a wskaźnik efektywności BCR jest wyższy od jedności. Wszystkie analizowane wskaźniki wskazują na to, iż projekt jest korzystny.

Zgodnie z wynikiem analizy wrażliwości, nie ma większych zagrożeń, które wskazywałyby negatywny wpływ wywołany przez projekt, nawet przy skrajnych założeniach przeszacowania natężenia ruchu o 20% i zaniżenia nakładów inwestycyjnych także o 20%.

Z kolei przeprowadzona analiza finansowa pokazuje, że przy założonych parametrach ruchowych, technicznych, ekonomicznych i finansowych przedsięwzięcie nie może być samofinansujące się i będzie wymagało corocznych dopłat w wysokości szacunkowej ok. 11,5 mln zł.

Fakt korzystności realizacji projektu popiera wynik sporządzonej na końcu opracowania analizy wielokryterialnej. Zgodnie z założeniami analizy wskazuje się na opłacalność inwestycji modernizacji linii kolejowej nr 369 na odcinku Czemiń – Śrem, w szczególności realizując wariant budowy całej infrastruktury niezbędnej do kompleksowego remontu linii, wraz z dostosowaniem do linii typu M120, z nawierzchnią klasy 1.1. z założeniem całkowitej elektryfikacji linii, budowę nowej sieci LPN wraz z całą niezbędną infrastrukturą energetyczną.

Spis tabel:

Tabela 1. Saldo migracji mieszkańców gminy Śrem w latach 2016 – 2017.....	9
Tabela 2. Ruch naturalny mieszkańców gminy Śrem w latach 2016 – 2017.....	9
Tabela 3. Produkcyjne grupy wieku mieszkańców gminy Śrem, mieszkańców województwa wielkopolskiego i mieszkańców Polski w 2017 r.	11
Tabela 4. Mobilność zawodowa mieszkańców gminy Śrem w 2017 r.	14
Tabela 5. Stan rejestru REGON gminy Śrem na tle województwa wielkopolskiego w 2017 r.	17
Tabela 6. Saldo migracji mieszkańców gminy Czępiń w latach 2016 – 2017.	21
Tabela 7. Ruch naturalny mieszkańców gminy Czępiń w latach 2016 – 2017.	22
Tabela 8. Produkcyjne grupy wieku mieszkańców gminy Czępiń, mieszkańców województwa wielkopolskiego i mieszkańców Polski w 2017 r.	22
Tabela 9. Mobilność zawodowa mieszkańców gminy Czępiń i Śrem w 2017 r.	26
Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w gminie Czępiń najwięcej jest spółek cywilnych (57). Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (1 070) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników. 8,8% (98) podmiotów jako rodzaj działalności deklaruowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklaruowało 27,4% (306) podmiotów, a 63,8% (712) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność.	
Tabela 10. Stan rejestru REGON gminy Czępiń na tle województwa wielkopolskiego w 2017 r.	27
Tabela 11. Liczba samochodów osobowych w powiecie śremskim, kościańskim i poznańskim w latach 2015 - 2017.....	51
Tabela 12. Liczba samochodów osobowych przypadająca na 1000 mieszkańców w powiecie śremskim, kościańskim i poznańskim w latach 2015 - 2017.....	51
Tabela 13. Szacowana liczba podróży na dobę w transporcie indywidualnym.	63
Tabela 14. Odsetek mieszkańców, którzy na pytanie „Czy osobom z Pana(i) gospodarstwa domowego brakuje połączenia z jakimś konkretnym miastem lub gminą? Jeśli tak to z jakim miastem?” udzielili odpowiedzi twierdzącej i wskazali miasto Poznań.....	66
Tabela 15. Liczba podróży wykonywanych z obszaru analiz (4 gminy) do Poznania przez mieszkańców obszaru w typowym dniu roboczym w podziale na środki transportu. (n=404).....	67
Tabela 16. Liczba podróży wykonywanych z obszaru analiz (4 gminy) do Poznania przez mieszkańców obszaru w typowym dniu roboczym w podziale na motywacje celu podróży. (n=404)	68
Tabela 17. Wyniki pomiaru zapętnienia autobusów na kordonach powiatów.	69
Tabela 18. Liczba pasażerów podróżujących kom. autobusową wg źródła i celu podróży (powiaty). .	70

Tabela 19. Szacowana liczba podróży na dobę w transporcie zbiorowym.	71
Tabela 20. Szacowana liczba podróży na dobę mieszkańców woj. Wielkopolskiego, z wyłączeniem pow. Poznańskiego I M. Poznania.	72
Tabela 21. Parametry podróży w relacji Śrem – centrum Poznania.	108
Tabela 22. Przykładowy rozkład jazdy pociągów relacji Śrem – Poznań Główny.....	109
Tabela 23. Charakterystyka odcinków sieci transportowej (trasa kolejowa i alternatywne trasy drogowe) objętych analizą AKK.	111
Tabela 24. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czępiń – Nakłady inwestycyjne uwzględnione w AKK, wartość rezydualna.	113
Tabela 25. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czępiń – Roczna praca eksploatacyjna na linii i jej koszty.....	115
Tabela 26. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czępiń – Prognoza ruchu pasażerskiego w połączeniach Śremu z Poznaniem	117
Tabela 27. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czępiń – Prognoza wpływów z biletów dla przewozów Śrem – Poznań	119
Tabela 28. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czępiń - Analiza ekonomiczna.....	123
Tabela 29. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czępiń - Analiza ekonomiczna – wskaźniki efektywności ekonomicznej.	124
Tabela 30. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czępiń - Analiza ekonomiczna – wartość wskaźników efektywności ekonomicznej przy zmianie wybranych parametrów.....	125
Tabela 31. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czępiń - Analiza finansowa – wskaźniki rentowności.....	127
Tabela 32. Reaktywacja linii kolejowej nr 369 Śrem-Czępiń – Przepływy finansowe [zł] – trwałość finansowa.....	128
Tabela 33. Natężenie i struktura ruchu - standardy techniczne na poszczególnych liniach.	132
Tabela 34. Kryteria oceny wariantów w analizie wielokryterialnej.....	134
Tabela 35. Podsumowanie strategicznej analizy wariantów.....	144

Spis rysunków:

Rysunek 1. Mapa dróg dla transportu drogowego w Gminie Śrem.	12
Rysunek 2. Mapa linii kolejowych aglomeracji poznańskiej ze wskazaniem linii planowanych do uruchomienia.	13
Rysunek 3. Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca według regionów w 2016 r. (ceny bieżące)	16
Rysunek 4. Mapa dróg dla transportu drogowego w Gminie Czępiń.	24
Rysunek 5. Gęstość zaludnienia w gminach Metropolii Poznań w 2017 r.	52

Rysunek 6. Służba zdrowia – stan na 2015 r.	53
Rysunek 7. Obiekty handlu wielkopowierzchniowego – stan na 2015 r.	56
Rysunek 8. Ważniejsze ośrodki usługowe w aglomeracji poznańskiej– stan na 2015 r.	57
Rysunek 9. Rozkład przestrzenny podróży województwa wielkopolskiego - stan na 2017 r.	58
Rysunek 10. Wynik ankiety nt. brakujących połączeń w województwie	65
Rysunek 11 Mapa punktów kordonowych pomiarów w kom. autobusowej.....	68

Bibliografia:

https://www.umww.pl/departamenty_departament-transportu_plan-transportowy

<http://planowanie.metropoliapoznan.home.pl/planowanie/dokumenty/>

<http://www.zit.metropoliapoznan.pl/>

http://www.kolej.metropoliapoznan.pl/komunikaty_prasowe.html#srem_czempin_czekaja_na_polaczenie_kolejowe

<https://conadrogach.pl/miejscowosc/wielkopolskie/srem/>

<https://conadrogach.pl/miejscowosc/wielkopolskie/czempin/>

<http://www.kolej.metropoliapoznan.pl/#/>

<https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

<http://www.aglomeracja.poznan.pl/aglomeracja/aglomeracja/publikacje,p,23735.html>

<http://umsrem.bip.eur.pl/public/?id=118355>

<http://www.kolej.metropoliapoznan.pl/>

<http://srem.pl/>

https://poznan.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_wielkopolskie/portrety_gmin/powiat_sremski/gm_srem.pdf

<http://milla.pl/rozklad-jazdy.html>

http://www.pks.poznan.pl/rozklad_jazdy

http://www.marcopolo-bus.pl/ksiaz_index-A.html

<https://www.e-podroznik.pl>

<http://www.szpitalwsremie.pl/oddzialy.html>

<http://www.poznan.pl/mim/ezdrowie/szpitaly-prywatne,poi,510,25/>

<http://www.poznan.pl/mim/ezdrowie/szpitala-kliniczne,poi,33,25/>

<http://www.srem.pl/Informator/Instytucje-Publiczne/Urzedz>

https://www.umww.pl/departamenty_departament-transportu_plan-transportowy

https://www.umww.pl/attachments/article/50933/PTWW_dokument_final.pdf

https://www.paih.gov.pl/strefa_inwestora/parki_przemyslowe_i_tehnologiczne/srem

http://www.gminakoscian.pl/pokaz_aktualnosc/widziszewo-strefa-11-2016.html

<https://www.retailnet.pl/2018/06/13/129129-grupa-saller-park-handlowy-w-sremie-ma-ruszyc-pod-koniec-2019-roku/>

<http://www.aglomeracja.poznan.pl/aglomeracja/public/aglomeracja/news.html?co=print&id=103412&instance=1141&lang=pl&parent=0>

<http://6bdowsp.wp.mil.pl/pl/30.html>