



BIURO INŻYNIERII TRANSPORTU

Analizy ruchu dla inwestycji pn.
„Przebudowa ul. Lutyckiej w ciągu DK92
pomiędzy węzłami „Podolany” i „Koszalińska”
wraz z budową przedłużenia al. Solidarności

Poznań, grudzień 2017 r.

Biuro Inżynierii Transportu
Pracownie Projektowe sp. j.

61-838 Poznań, ul. Wrocławska 10
tel. (61) 835-19-73
fax (61) 833-03-77
tel. (61) 833-05-29 pracownia studialna

bit@bit-poznan.com.pl
www.bit-poznan.com.pl

Spis treści

1.	Cel i zakres opracowania.....	5
2.	Założenia do prognoz.....	5
3.	Model ruchu w stanie istniejącym.....	5
4.	Prognozy ruchu na lata 2025 i 2040.....	7
5.	Wyniki prognoz ruchu samochodowego.....	7
6.	Wnioski z przeprowadzonych analiz ruchu.....	11

1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie analiz ruchu dla kolejnych etapów Inwestycji, tj. przebudowy ulicy Lutyckiej w Poznaniu, biegnącej w ciągu drogi krajowej nr 92 w następującym zakresie:

- budowa / rozbudowa al. Solidarności na odcinku od ul. Witosza, do włączenia z ul. Lutycką,
- budowa węzła „Podolany” stanowiącego skrzyżowanie ul. Lutycka / al. Solidarności / Jasielska,
- przebudowa ul. Lutyckiej pomiędzy węzłem „Podolany” i „Koszalińska”,
- budowa wiaduktu w ciągu ul. Lutyckiej nad linią kolejową nr 354 relacji Poznań – Piła,
- przebudowa skrzyżowań ul. Lutyckiej z ul. Szczawnicką, Podolańską i Homera,
- budowa węzła „Koszalińska” jako dwupoziomowe skrzyżowanie ul. Koszalińskiej i Lutyckiej.

Prognozy ruchu kołowego wykonano dla godziny szczytu porannego w dwóch horyzontach czasowych, w roku 2025 oraz 2040.

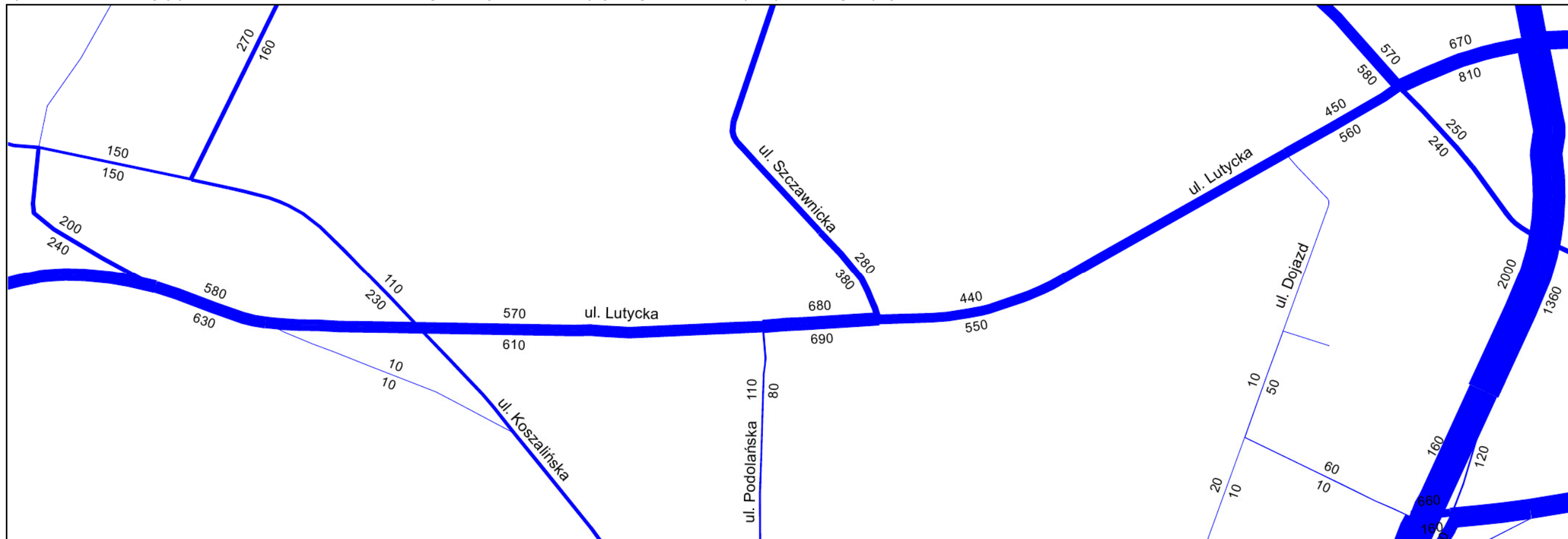
2. Założenia do prognoz

Prognozy ruchu wykonano w programie PTV VISUM 15 (numer licencji 300345/34509). Podstawą do wykonania prognoz ruchu był model ruchu opracowany w 2013 roku w ramach etapu II Badań i opracowania Planu Transportowego Aglomeracji Poznańskiej [1]. Model został zbudowany w oparciu o kompleksowe badania ruchu. Swym zasięgiem obejmuje obszar Aglomeracji Poznańskiej: miasta Poznania oraz powiatu poznańskiego. Wykorzystano ponadto prognostyczne modele ruchu dla godziny szczytu porannego na lata 2015, 2025 i 2040 wykonane na potrzeby analiz ruchu dla Studium wykonalności projektu „Poprawa warunków komunikacyjnych w ciągu drogi krajowej nr 92 w Poznaniu” [2].

3. Model ruchu w stanie istniejącym

Na rys. 3.1. przedstawiono modelowe potoki ruchu samochodowego w godzinie szczytu porannego w rejonie inwestycji

Rys.3.1.Stan istniejący. Rozkład ruchu samochodowego w rejonie Inwestycji w godzinie szczytu porannego [poj/h]



4. Prognoza ruchu na lata 2025 i 2040

W każdym z prognostycznych modeli ruchu uwzględniono inwestycje drogowe przewidziane do realizacji w okresie poprzedzającym rok prognozy zgodnie z harmonogramem rozwoju sieci drogowej w Poznaniu, ustalonym w oparciu o [3], [4], [5] oraz prognozowane zmiany w demografii i w strukturze przestrzennej zagospodarowania na obszarze Poznania i powiatu poznańskiego. W prognozie na rok 2040 odwzorowano docelowy rozwój układu drogowo-ulicznego, włącznie z realizacją pełnego pierścienia III ramy komunikacyjnej Poznania.

W każdym z horyzontów prognozy, w modelu sieci odwzorowane zostały zmiany w układzie drogowym w zakresie według punktu 1, wynikające z etapowania Inwestycji. Poniżej wyspecyfikowano parametry elementów układu drogowego zamodelowane w kolejnych etapach Inwestycji.

W **Etapie I+II** odwzorowano:

- ulicę Lutycką jako drogę klasy Gp o przekroju 1x2,
- węzeł „Podolany” jako jednopoziomowe skrzyżowanie: dwupasowe rondo o średnicy zewnętrznej 58 m,
- al. Solidarności jako drogę klasy G o przekroju 1x2.

W **Etapie III** odwzorowano:

- ulicę Lutycką jako drogę klasy Gp o przekroju 2x2,
- dwupoziomowy węzeł „Podolany”,
- al. Solidarności jako drogę klasy G o przekroju 2x2.

Etapy zostały zamodelowane zgodnie z rysunkami dostarczonymi przez Zamawiającego [6].

5. Wyniki prognoz ruchu samochodowego

Na rysunkach 5.1 - 5.2 przedstawiono prognozowane w każdym z etapów w godzinie szczytu porannego 2025 i 2040 potoki samochodowe w rejonie Inwestycji.

W tabelach 5.1. – 5.2. zestawiono wyniki, przeprowadzonej dodatkowo dla Etapu I+II, analizy przepustowości ronda na skrzyżowaniu ulic: Lutycka – Jasielska – al. Solidarności. Oceny dokonano za pomocą programu opartego na instrukcji obliczania przepustowości rond (GDDKiA) dla prognozowanych w modelu ruchu potoków ruchu samochodowego na poszczególnych relacjach ronda.

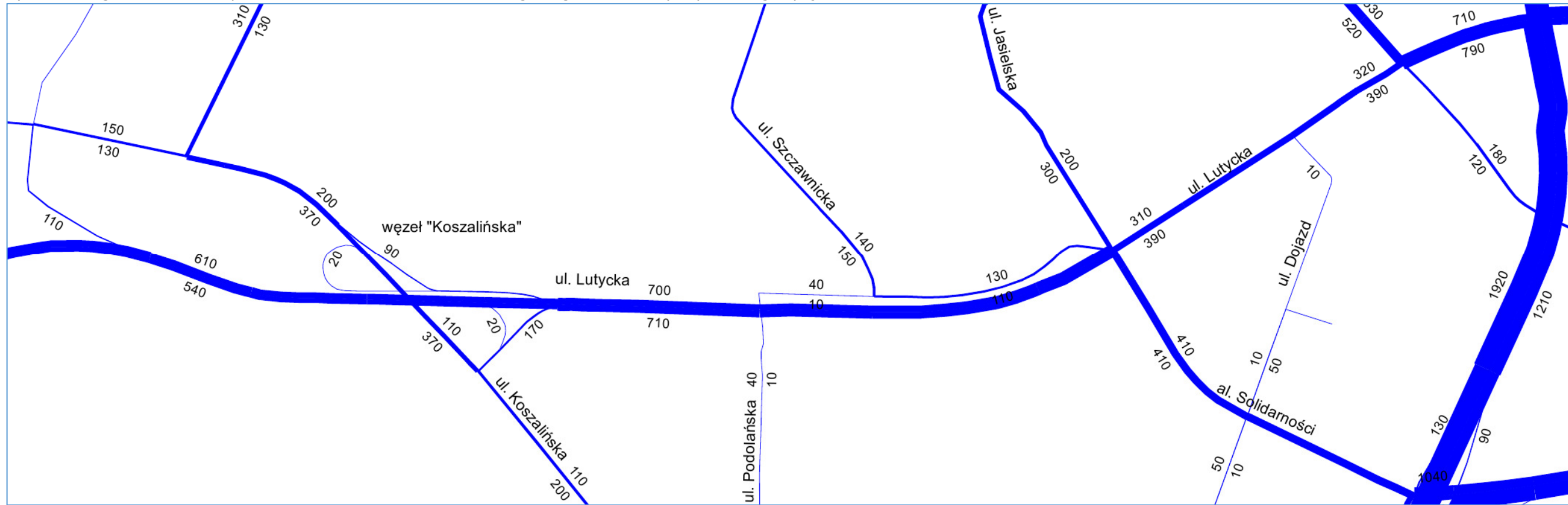
Tab.5.1. Etap I+II. Ocena przepustowości ronda w 2025 r.

Ocena warunków ruchu na wlotach ronda								
Wlot	A. Jasielska	B. Lutycka wschód		C. al. Solidarności		D. Lutycka zachód		E. droga akcesyjna N
Strata czasu dwl [s/P]	9	2		2		3		5
PSR	I	I		I		I		I
Długość (zasięg) kolejki LK [m]	22	0	6,7	7	6,8	7	14,6	7
Przepustowość rzeczywista wlotów ronda								
Przepustowość rzeczywista ronda Crr [P/h]	2946							
Przepustowość rzeczywista wlotu Crwl [P/h]	485	503		649		1141		170
Stopień wykorzystania przepustowości wlotów pwl [-]	0,625							
Rezerwa przepustowości rzeczywistej wlotu Δ Crwl [P/h]	182	189		244		428		64

Tab.5.2. Etap I+II. Ocena przepustowości ronda w 2040 r.

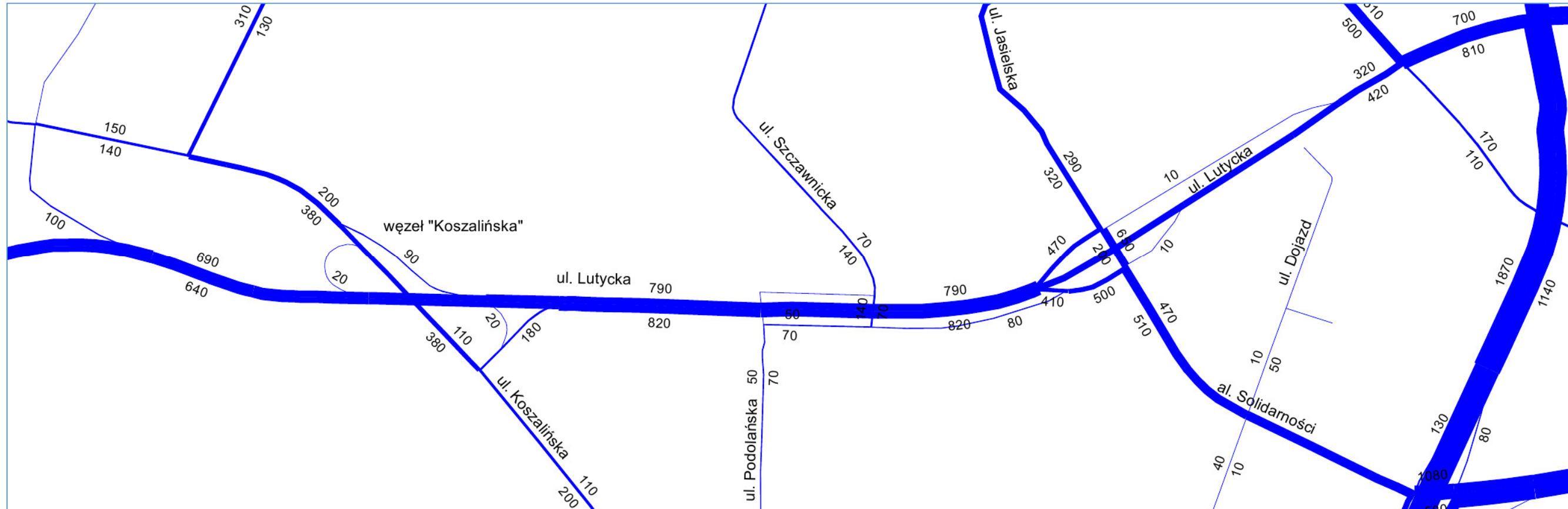
Ocena warunków ruchu na wlotach ronda								
Wlot	A. Jasielska	B. Lutycka wschód		C. al. Solidarności		D. Lutycka zachód		E. droga akcesyjna N
Strata czasu dwl [s/P]	12	4		5		7		7
PSR	I	I		I		I		I
Długość (zasięg) kolejki LK [m]	22	14	13,9	7	6,9	28	27,9	7
Przepustowość rzeczywista wlotów ronda								
Przepustowość rzeczywista ronda Crr [P/h]	3617							
Przepustowość rzeczywista wlotu Crwl [P/h]	406	1021		362		1672		159
Stopień wykorzystania przepustowości wlotów pwl [-]	0,688							
Rezerwa przepustowości rzeczywistej wlotu Δ Crwl [P/h]	127	318		113		521		50

Rys.5.1. Prognoza 2025. Etap I+II. Rozkład ruchu samochodowego w godzinie szczytu porannego [poj/h]

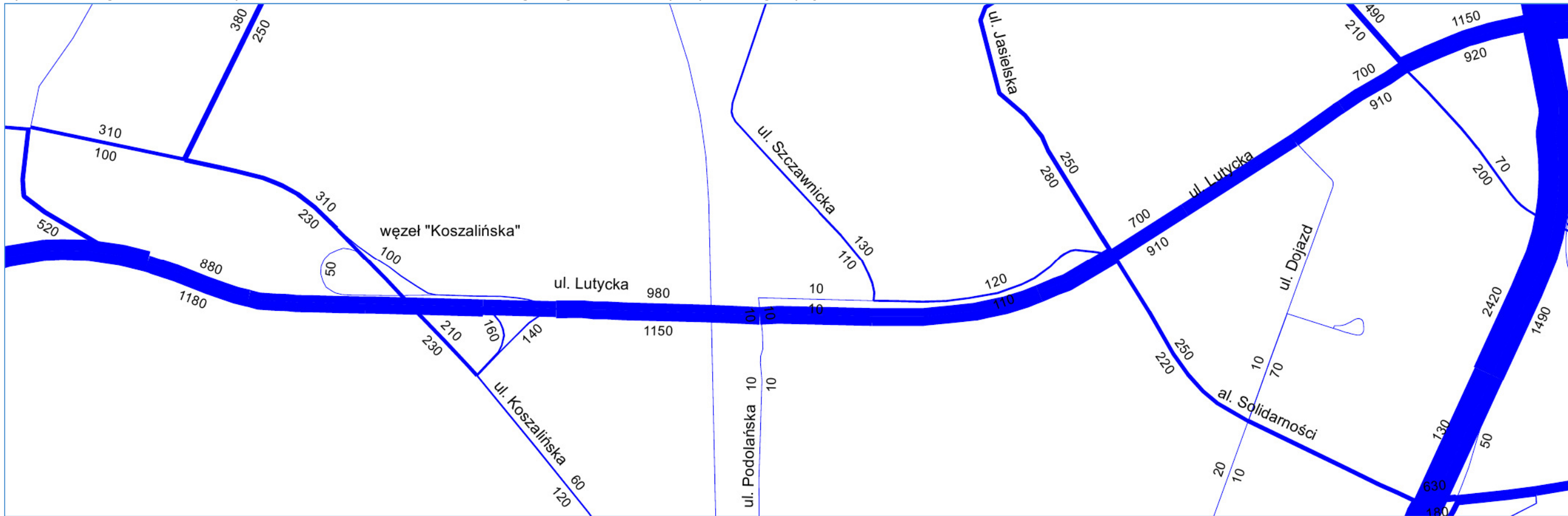


Rys.5.1.

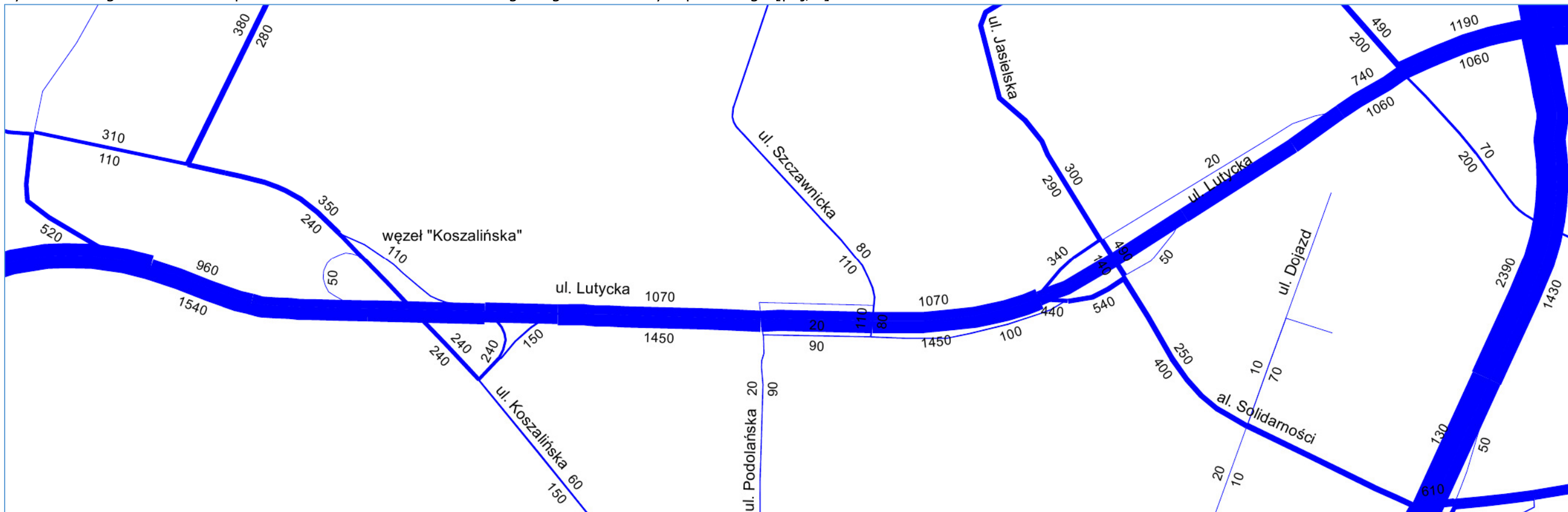
Rys.5.2. Prognoza 2025. Etap III. Rozkład ruchu samochodowego w godzinie szczytu porannego [poj/h]



Rys.5.3. Prognoza 2040. Etap I+II. Rozkład ruchu samochodowego w godzinie szczytu porannego [poj/h]



Rys.5.4. Prognoza 2040. Etap III. Rozkład ruchu samochodowego w godzinie szczytu porannego [poj/h]



6. Wnioski z przeprowadzonych analiz ruchu

1. W stanie obecnym w godzinie szczytu porannego według modelu ruchu największe przekrojowe potoki ruchu samochodowego na odcinku ulicy Lutyckiej, będącym przedmiotem analizy, wynoszą 1372 poj./h, a udział ruchu ciężarowego przekracza 11%.
2. W kolejnych latach prognozy na przedmiotowym odcinku ulicy Lutyckiej następuje wzrost ruchu samochodowego. W Etapie III (z przekrojem ulicy Lutyckiej 2x2 i bezkolizyjnym skrzyżowaniem ulic: Lutycka – Jasielska – al. Solidarności) wzrost ten jest większy niż w Etapie I+II (z przekrojem ulicy Lutyckiej 1x2 i rondem na skrzyżowaniu ulic: Lutycka – Jasielska – al. Solidarności) w każdym z horyzontów prognozy. Wielkość wzrostu ruchu jest niewielka z uwagi na małą liczbę alternatywnych w stosunku do Lutyckiej tras, z których ruch może przenieść się na przebudowywany odcinek.
3. W każdym z etapów następuje poprawa warunków ruchu wyrażona skróceniem przejazdu w ciągu ulicy Lutyckiej, wynikająca z budowy wiaduktu nad linią kolejową nr 354 relacji Poznań – Piła.
4. W prognozie 2025 największe potoki ruchu samochodowego na odcinku ulicy Lutyckiej, będącym przedmiotem analizy, wynoszą w Etapie III - 1610 poj./h w przekroju oraz w Etapie I+II - 1410 poj./h. Oceny warunków ruchu dokonano poprzez obliczenie dla powyższych prognozowanych w 2025 roku natężeń ruchu, poziomu swobody ruchu (PSR), który w Etapie III wynosi A (ruch swobodny) dla każdej z jezdni, a C (ruch równomierny) w Etapie I+II. **W tym horyzoncie prognozy każdy z etapów rozbudowy ulicy Lutyckiej zapewnia dobre warunki ruchu.**
5. W prognozie 2040 największe potoki ruchu samochodowego na odcinku ulicy Lutyckiej, będącym przedmiotem analizy, wynoszą dla Etapu III - 2516 poj./h w przekroju oraz dla Etapu I+II - 2130 poj./h. Oceny warunków ruchu dokonano poprzez obliczenie dla powyższych prognozowanych w 2040 roku natężeń ruchu, poziomu swobody ruchu (PSR), który dla Etapu III wynosi dla jezdni: północnej - A (ruch swobodny), południowej B (ruch równomierny), a dla Etapu I+II - E (ruch nierównomierny). **Według prognozy na rok 2040 jedynie dla Etapu III ruch pojazdów będzie odbywał się swobodnie i równomiernie.**
6. Na podstawie badania przepustowości dwupasowego ronda na skrzyżowaniu ulic: Jasielska – Lutycka - al. Solidarności w Etapie I+II, prognozuje się bardzo dobre warunki ruchu (PSR I) na każdym z wlotów ronda w każdym z horyzontów prognozy.
7. Budowany i przebudowywany odcinek al. Solidarności między ulicami: Witosa i Lutycką według prognoz będzie bardziej obciążony ruchem w roku 2025 (potoki 820-920 poj./h w zależności od etapu) niż przy rozwoju układu drogowego do stanu docelowego w roku 2040 (470-650 poj./h w zależności od etapu), w którym zakłada się funkcjonowanie całego pierścienia III ramy komunikacyjnej, w

tym również w części północnej, na parametrach ulic klasy Gp 2x2 z bezkolizyjnymi węzłami.

Resumując, dla horyzontu prognozy 2025 każdy z etapów cechuje się poprawnymi wynikami analiz ruchowych. Można więc przyjąć, że nie jest konieczna budowa w tym horyzoncie układu drogowego według etapu z 2 jezdniami (Etap III).

Dla horyzontu 2040 w analizach uzyskano niewystarczające wyniki dla etapu I+II z 1 jezdnią i jednym pasem na rondzie: Lutycka –Jasielska –al. Solidarności. Rondo to funkcjonuje natomiast poprawnie w tym horyzoncie jako dwupasowe. Ze względu na duże potoki ruchu na odcinkach między skrzyżowaniami zaleca się jednak budowę do tego horyzontu drugiej jezdni ulicy Lutyckiej i węzła drogowego „Podolany” według etapu III.

Analiza nie objęła badania warunków ruchu na skrzyżowaniach sąsiadujących z zakresem inwestycji, w szczególności skrzyżowań ulic: Lutycka – Strzeszyńska i Ronda Dembowskiego. Warto jednak zauważyć, że w wyniku przekształceń sieci w roku 2025 ruch samochodowy na tych skrzyżowaniach maleje, natomiast w roku 2040 planowana jest już ich rozbudowa.

Literatura

[1] Badania i opracowanie Planu Transportowego Aglomeracji Poznańskiej, Biuro Inżynierii Transportu, Poznań 2014

[2] Studium wykonalności projektu „Poprawa warunków komunikacyjnych w ciągu drogi krajowej nr 92 w Poznaniu”, Biuro Inżynierii Transportu 2016

[3] Uchwała Nr XXII/295/VII/2015 Rady Miasta Poznania z dnia 22 grudnia 2015 r. w sprawie wieloletniej prognozy finansowej Miasta Poznania.

[4] Uchwała Nr LX/929/VI/2013 Rady Miasta Poznania z dnia 10 grudnia 2013 r. w sprawie Strategii Rozwoju Miasta Poznania do roku 2030.

[5] Uchwała Nr LXXII/1137/VI/2014 Rady Miasta Poznania z dnia 23 września 2014 r. w sprawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Poznania.

[6] Plan orientacyjny. Wariant 1, Wariant 2. JB Projekt Joanna Bielicka