

INSTYTUT ROZWOJU MIAST

30-015 Kraków, ul. Cieszyńska 2

telefony: DYREKTOR (12) 634 29 53, GŁ. KSIĘGOWY (12) 634 29 53, FAX (12) 633-94-05
<http://irm.krakow.pl>, e-mail: sekretariat@irm.krakow.pl

NIP 677-22-01-345 REGON 356582934 JBR nr KRS – REJ. PRZEDS.: 0000145913

ZESPÓŁ PLANOWANIA MIEJSCOWEGO I KOMUNIKACJI

ZLECENIODAWCA: MIASTO OLSZTYN



AKTUALIZACJA STUDIUM KOMUNIKACYJNEGO DLA MIASTA OLSZTYNA

Autorzy: mgr inż. Ewa Goras
mgr inż. Krzysztof Kochański
mgr inż. Jacek Popiela
Współpraca: Michał Rękas

Kraków, lipiec, 2009 r.

SPIS TREŚCI;

1. WPROWADZENIE
2. WYKORZYSTANE MATERIAŁY PRZY AKTUALIZACJI „STUDIUM...”
3. ZAŁOŻENIA AKTUALIZACJI „STUDIUM...”, PODSTAWY ANALIZ, MATERIAŁ BAZOWY
 - 3.1 ANALIZOWANE HORYZONTY CZASOWE
 - 3.2 OBSZAR TERYTORIALNY ANALIZ
 - 3.3 LUDNOŚĆ W OBSZARZE BADANIA – STAN ISTNIEJĄCY, PROGNOZY GUS, AUTORSKIE ZAŁOŻENIA
 - 3.3.1 PROGNOZA DEMOGRAFICZNA GUS
 - 3.3.2 STATYSTYKI, KOMENTARZ DO PROGNOZ GUS
 - 3.3.3 ZAŁOŻENIA DO PROGNOZ AUTORSKICH
 - 3.3.4 PROGNOZOWANE PARAMETRY DEMOGRAFICZNE
 - 3.4 ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE
 - 3.4.1 INFORMACJE OGÓLNE
 - 3.4.2 STAN PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO W OLSZTYNIE
 - 3.5 SIECI DROGOWE
4. MODELE RUCHU
 - 4.1 ZAŁOŻENIA WERYFIKACJI MODELI
 - 4.2 RUCH WEWNĄTRZMIEJSKI
 - 4.2.1 PARAMETRY RUCHLIWOŚCI - lata 2020 i 2030
 - 4.2.2 WSKAŹNIKI MOTORYZACJI
 - 4.2.3 WSKAŹNIKI NAPEŁNIENIA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH
 - 4.2.4 PODSTAWOWE WYNIKI MODELOWANIA RUCHU
 - 4.3 RUCH ZEWNĘTRZNY
 - 4.3.1 POŁOŻENIE MIASTA WZGLĘDEM DRÓG ZEWNĘTRZNYCH
 - 4.3.2 ZAŁOŻENIA I PODSTAWA PROGNOZ RUCHU ZEWNĘTRZNEGO
 - 4.3.3 PROGNOZY RUCHU ZEWNĘTRZNEGO
 - 4.4 PRZYGOTOWANIE SIECI MIEJSKIEJ DO SYMULACYJNYCH OBCIĄŻEŃ RUCHEM NA LATA 2020 I 2030
 - 4.4.1 ROK 2020
 - 4.4.2 ROK 2030
5. ANALIZY RUCHOWE
 - 5.1 HORYZONT CZASOWY ROKU 2020
 - 5.1.1 WIEŻBY RUCHU
 - 5.1.2 WARIANT „NIC NIE ROBIĆ”,
 - 5.1.3 OBCIĄŻENIE SIECI PRZYJĘTEJ DLA HORYZONTU CZASOWEGO 2020, SCENARIUSZ I (bez tramwaju),
 - 5.1.4 SCENARIUSZ II (z tramwajem)
 - 5.2 HORYZONT CZASOWY ROKU 2030
 - 5.2.1 WIEŻBY RUCHU
 - 5.2.2 WARIANT „NIC NIE ROBIĆ”,
 - 5.2.3 OBCIĄŻENIE SIECI PRZYJĘTEJ DLA HORYZONTU CZASOWEGO 2020, SCENARIUSZ I (bez tramwaju),
 - 5.2.4 SCENARIUSZ II (z tramwajem)
 - 5.3 OCENA, SKUTKI WZBOGACENIA KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ O TRAKCJĘ TRAMWAJOWĄ DLA OBCIĄŻEŃ SIECI RUCHEM DROGOWYM
 - 5.4 ANALIZA RUCHU ZEWNĘTRZNEGO – WPŁYW OBWODNICY I POŁĄCZEŃ Z OBWODNICĄ NA SYSTEM KOMUNIKACYJNY MIASTA

6. WSKAŹNIKI OCENY PRACY SIECI
7. WYBÓR MODELU REKOMENDOWANEGO, ZABEZPIEZAJĄCEGO EFEKTYWNE KIERUNKI ROZWOJU I FUNKCJONOWANIA MIASTA
8. TRASY ROWEROWE - OCENA MOŻLIWOSCI UDZIAŁU RUCHU ROWEROWEGO W PODRÓŻACH CODZIENNYCH, REKOMENDACJE DO PROJEKTOWANIA TRAS ROWEROWYCH
 - 8.1 ANALIZA DOŚWIADCZEŃ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ROWERU Z PRZEPROWADZONYCH KOMPLEKSOWYCH BADAŃ RUCHU - WNIOSKI Z BADANIA CODZIENNYCH PODRÓŻY MIESZKAŃCÓW MIAST POLSKICH (NA PODSTAWIE ANKIETOWYCH BADAŃ PRZEPROWADZONYCH PRZEZ IRM D.IGPIK O/KRAKÓW)
 - 8.2 TRADYCJE KULTUROWE, STYMULACJA RUCHU
 - 8.3 WYTYCZENIE GŁÓWNYCH, POTENCJALNYCH KIERUNKÓW SPODZIEWANEGO RUCHU ROWEROWEGO W OLSZTYNIE
 - 8.4 ZACHOWANIE SIĘ ROWERZYSTÓW, BEZPIECZEŃSTWO
 - 8.5 TWORZENIE SYSTEMU TRAS ROWEROWYCH
 - 8.6 ANALIZA ZASAD WYBORU SPOSOBU PROWADZENIA RUCHU ROWEROWEGO
 - 8.7 ORIENTACYJNE KRYTERIA WYBORU RODZAJU ŚCIEŻKI ROWEROWEJ, PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANIA
 - 8.7.1 NIEZALEŻNA TRASA ROWEROWA
 - 8.7.2 TRASA ROWEROWA ZLOKALIZOWANA W PASIE DROGOWYM
 - 8.7.2.1 WYDZIELONY (KONSTRUKCYJNIE) Z JEZDNI PAS RUCHU ROWEROWEGO
 - 8.7.2.2 WYDZIELONY ZA POMOCĄ OZNAKOWANIA POZIOMEGO
 - 8.7.3 JEZDNI RUCHU MIESZANEGO KOŁOWO - ROWEROWEGO
 - 8.7.4 CIĄG PIESZO - ROWEROWY
 - 8.8 PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANIA
 - 8.9 PROPONOWANE NAWIERZCHNIE ŚCIEŻEK ROWEROWYCH
- 9.0 WNIOSKI

SPIS RYSUNKÓW

- Rys. 1** Węzeł dróg zewnętrznych
- Rys. 2** Podział miasta na rejony i sektory komunikacyjne
- Rok 2020**
- Rys. 3** Więźba ruchu wewnętrznego – rok 2020
- Rys. 4** Więźba ruchu tranzytowego – rok 2020
- Rys. 5** Scenariusz „nic nie robić”, suma ruchu na rok 2020
- Rys. 6** Scenariusz „nic nie robić”, przekroczenia przepustowości na rok 2020
- Rys. 7** Schemat układu komunikacyjnego na rok 2020
- Rys. 8** Obciążenie sieci sumą ruchu na rok 2020 – scenariusz I
- Rys. 9** Przekroczenia przepustowości na rok 2020 – scenariusz I
- Rys. 10** Obciążenie sieci sumą ruchu na rok 2020 – scenariusz II
- Rys. 11** Przekroczenia przepustowości na rok 2020 – scenariusz II
- Rok 2030**
- Rys. 12** Więźba ruchu wewnętrznego – rok 2030
- Rys. 13** Więźba ruchu tranzytowego – rok 2030
- Rys. 14** Scenariusz „nic nie robić”, suma ruchu na rok 2030
- Rys. 15** Scenariusz „nic nie robić”, przekroczenia przepustowości na rok 2030
- Rys. 16** Schemat układu komunikacyjnego na rok 2030
- Rys. 17** Obciążenie sieci sumą ruchu na rok 2030 – scenariusz I
- Rys. 18** Przekroczenia przepustowości na rok 2030 – scenariusz I
- Rys. 19** Obciążenie sieci sumą ruchu na rok 2030 – scenariusz II
- Rys. 20** Przekroczenia przepustowości na rok 2030 – scenariusz II
- Rys. 21** Schemat podstawowego układu ścieżek rowerowych

1. WPROWADZENIE

Niniejsza praca stanowi, zgodnie z umową zawartą z Miastem Olsztynem, aktualizację „Studium komunikacyjnego miasta Olsztyna” ukończonego w grudniu, 1998 roku i poddanego weryfikacji w roku 2001. Aktualizacja dotyczy wybranych problemów ze „Studium...” i powinna być traktowana jako jego uzupełnienie w aspekcie zmian jakie zaszły w ciągu ostatnich 8 lat.

W związku z powyższym nie wszystkie problemy opracowane w Studium bazowym znalazły miejsce w jego aktualizacji, także nie został w pełni powtórzony opis zastosowanych technik, w tym przytoczony opis metodyki modelowania ruchu, choć samo modelowanie – w sensie weryfikacji prognoz – zostało przeprowadzone ponownie. Osoby zainteresowane szczegółami znajdą je w opracowaniu bazowym.

Zgodnie z przyjętym zakresem zadań w „Aktualizacji studium...” zostały ujęte następujące, podstawowe działania:

- 1) Przegląd i analiza materiałów wejściowych - koncepcyjnych, politycznych, strategicznych, studialnych, planów, etc. Rozpoznanie uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych rozwoju systemu transportowego
- 2) Przygotowanie materiału do prognoz - informacji o mieście, niezbędnych do modelowania ruchu dla horyzontów czasowych – umownie – dla lat 2020 i 2030:
 - a) zgromadzenie i opracowanie podstawowych danych o planowanym zagospodarowaniu przestrzennym miasta, prognozowanej liczbie ludności, miejscach pracy ogółem i w usługach, miejscach w szkołach na lata 2020 i 2030.
 - b) przygotowanie zapisu komputerowego sieci do symulacyjnych analiz ruchowych (zgodnie z pkt. 5 SIWZ oraz wskazaniem przez Zamawiającego na bieżąco – w świetle potrzeb prowadzonych analiz),
 - c) opracowanie prognoz ruchu zewnętrznego z uwzględnieniem i wykorzystaniem prognoz wykonanych przez GDDKiA .
- 3) Opracowanie na dwa analizowane horyzonty czasowe (umownie lata 2020 i 2030) symulacyjnych modeli ruchu i macierzy ruchu:
 - a) dla ruchu wewnątrzmiastowego,
 - b) dla ruchu zewnętrznego.
- 4) Opracowanie dla dwóch okresów czasowych (j.w.) prognozowanych więźb ruchu wewnętrznego i zewnętrznego

5) Ocena struktury układu drogowego zapisanego w obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna, wg opracowanych kryteriów - w świetle aktualnych uwarunkowań, wnioski:

a) Symulacyjne analizy ruchowe (z wykorzystaniem macierzy ruchu opracowanych dla horyzontów czasowych 2020 i 2030, pkt.3):

- zasadność realizacji tras komunikacyjnych dla których wykonano projekty drogowe, koncepcje drogowe lub rozstrzygnięto ich przebieg w MPZP,
- zasadność realizacji pozostałych elementów układu komunikacyjnego przyjętego w obowiązującym Studium uwarunkowań
- analiza ruchu zewnętrznego – wpływ obwodnicy i połączeń z obwodnicą na system komunikacyjny miasta
- skutki wzbogacenia komunikacji publicznej o trakcję tramwajową

6) Rekomendacje odnośnie modelu struktury układu drogowego, zabezpieczającego efektywne kierunki rozwoju miasta – akceptacja, bądź weryfikacja dotychczasowych planów.

7) Rekomendacje dla projektowania systemu ścieżek rowerowych, ocena możliwości udziału ruchu rowerowego w podróżach codziennych.

Szczegółowej aktualizacji uległy dane o prognozowanych „cechach” miasta, decydujące o wielkości generacji ruchu, które wymagały gruntownej weryfikacji, czyli:

- 1) liczbie mieszkańców, przy wykorzystaniu prognoz wynikających z założeń GUS wraz z odniesieniem się autorskim do tych prognoz, uwzględniającym obserwowane trendy i dynamikę rozwoju miasta,
- 2) liczbie potencjalnego zatrudnienia, j.w.,
- 3) liczbie uczniów i miejsc w szkołach ponadpodstawowych,
- 4) zmiany wynikające z aktualnego (zmienionego od 2001 roku) zagospodarowania miasta i planowanych obecnie zmian.

Opracowana w roku 2001 aktualizacja prognoz ruchu obejmowała głównie korektę wynikającą ze wzrostu wskaźnika motoryzacji w mieście, obecnie podejmowana praca – po 8 latach zdiagnozowanych przemian i planowanych zmian – ujmuje praktycznie pełną weryfikację modelowania. W związku z tym powstały w obecnie opracowanej aktualizacji zmienione, nowe modele i opracowane na ich podstawie macierze ruchu.

Ich porównanie pozwoli nie tylko na ocenę trafności stawianych wcześniej prognoz, ale i na ocenę zgodności rozwoju miasta z zakładanymi planami rozwoju w poprzednich latach.

Występuje tu wzajemne sprzężenie relacji i dlatego też podejmowana obecnie aktualizacja Studium jest tak ważna dla sprawdzenia harmonijnego rozwoju miasta i dalszej jego rozbudowy. Konieczność weryfikacji i sukcesywnego monitorowania aktualności zapisów ujmowanych w dokumentach planistycznych odnośnie transportu wynika z dynamiki rozwoju urbanistycznego miasta, w tym rozbudowy mieszkalnictwa oraz inwestowania komercyjnego.

W przedkładanej aktualizacji „Studium...”, która ma charakter monograficzny, został uwzględniony obecny stan rozpoznania problemów, uwarunkowań, możliwości oraz obowiązujący stan prawny.

Studium jest ukierunkowane do wykorzystania w pracach planistycznych, szczególnie aktualizowanym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Olsztyna.

2. WYKORZYSTANE MATERIAŁY PRZY AKTUALIZACJI „STUDIUM...”

Poniższe materiały były pomocne i zostały wykorzystane przy sporządzaniu aktualizacji „Studium...”:

- 1) Miasta w Polsce, GUS, W – wa, 2006 r.;
- 2) Metoda budowy baz danych o drogowym ruchu miejskim, poradnik metodyczny, zeszyty naukowo-techniczne SITK, 2000 r.;
- 3) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna, 2001r.
- 4) Strategia Rozwoju Miasta Olsztyn *na lata 2006-2020, projekt*
- 5) Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko – mazurskiego, 2002r.,
- 6) Obowiązujące i przygotowywane plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego w Olsztynie (wykaz: pkt. 3.4.2),
- 7) Deklaracja końcowa –URBAN 21, przyjęta przez ministrów odpowiedzialnych za rozwój miast, 5.07.2000 r.,
- 8) Polityka transportowa państwa na lata 2001–2015 dla zrównoważonego rozwoju kraju, dokument MtiGM *przyjęty przez Radę Ministrów*, październik 2001 r.,
- 9) Polityka transportowa państwa na lata 2006 – 2025, *Ministerstwo Infrastruktury*, czerwiec, 2005 r.,
- 10) Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015, przyjęta przez Radę Ministrów, listopad 2006 r.
- 11) Strategia rozwoju transportu kolejowego, Ministerstwo Infrastruktury, 2003 r.
- 12) Informacja o kierunkach rozwoju lotnictwa cywilnego do roku 2010, Ministerstwo Infrastruktury, 2003 r.,
- 13) Biała Księga Transportu, Europejska polityka transportowa w horyzoncie do 2010 r.; czas wyborów,
- 14) Zielona księga spójności terytorialnej, dokument przyjęty przez KE, październik 2008r.,
- 15) Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie ustalenia sieci autostrad dróg ekspresowych oraz dróg o znaczeniu obronnym, Dz. U. 2004 Nr 128, poz.1334 z dn. 15.05.2004
- 16) Wyniki Generalnego Pomiaru GDDKiA z roku 2000 i 2005
- 17) „Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych”, *Transporojekt, W-wa* – na zlecenie GDDP, Biuro Studiów Sieci Drogowej, 2005r,

- 18) Materiały metodyczne: „Wytyczne pomiaru i szacowania średniego dobowego ruchu na zamiejskiej sieci dróg powiatowych”, GDDP – Biuro Studiów Sieci Drogowej, 2006r,
- 19) Kryteria i zasady projektowania dróg rowerowych" IKŚ, 1985,
- 20) Rower w ruchu drogowym, WKiŁ, T. Kopta,
- 21) Koncepcja programowa na wykonanie budowy obwodnicy Olsztyna w ciągu dróg krajowych nr 16 i 51, *ARCADIS Profil Sp. z o.o., Biuro Konsultacyjno – Projektowe Inżynierii drogowej „TRAFIK”* na zlecenie GDDKIA, 2007r.,
- 22) Studium wykonalności dla projektu: „Modernizacja i rozwój zintegrowanego systemu transportu zbiorowego w Olsztynie”, etap III, *International Management Services Spółka z o.o., Kraków, Jan Friedberg, Projektowanie dróg i doradztwo w zarządzaniu, Wieliczka, 2009,*
- 23) Program budowy dróg rowerowych w Olsztynie, praca w toku przygotowywania, WYG International & Zielone Mazowsze
- 24) Materiały metodyczne niezbędne do przygotowania modeli ruchu, zgromadzone i przekazane przez Urząd Miasta Olsztyna
- 25) Zdjęcia lotnicze miasta Olsztyna;

3. ZAŁOŻENIA AKTUALIZACJI „STUDIUM...”, PODSTAWY ANALIZ, MATERIAŁ BAZOWY

Za materiał wejściowy do aktualizacji „Studium...” zostały uznane zweryfikowane modele ruchu z przyjętego jako bazowe „Studium komunikacyjnego miasta Olsztyna”. Opracowane na ich podstawie prognozy, czyli zaktualizowane macierze ruchu, zostały skorelowane ze zmianami, które zaistniały od czasu opracowania bazowego Studium i są planowane w zagospodarowaniu przestrzennym miasta.

3.1 ANALIZOWANE HORYZONTY CZASOWE

W aktualizacji Studium prognozy ruchu zostały opracowane dla określonych w SIWZ horyzontów czasowych, umownie wyznaczonych na lata:

- rok prognozowany – 2020,
- okres kierunkowy – rok 2030.

3.2 OBSZAR TERYTORIALNY ANALIZ

Przedmiotem analiz szczegółowych pozostaje obszar miasta Olsztyna w jego obecnych granicach administracyjnych, natomiast szacunkowe analizy uzupełniające ujmują obszar aglomeracji olsztyńskiej w skład której, oprócz Olsztyna, wchodzi gmina Dywity oraz części gmin: Barczewo, Purda, Stawiguda, Gietrzwałd i Jonkowo.

Kształtowanie się aglomeracji olsztyńskiej sięga połowy lat 80. XX wieku, kiedy to Olsztyn przekroczył liczbę 150 000 mieszkańców. W końcu lat 90. XX w. wyodrębniła się już funkcjonalna aglomeracja olsztyńska w strukturze osadniczej Polski. Jej obszar zamieszkuje (osoby zameldowane na pobyt stały) ok. 250 000 osób. Jest to aglomeracja rozwijająca się dotąd z dodatnim przyrostem naturalnym i dodatnim saldem migracji

3.3 LUDNOŚĆ W OBSZARZE BADANIA – STAN ISTNIEJĄCY, PROGNOZY GUS, AUTORSKIE ZAŁOŻENIA

W aktualizowanym „Studium...” zostały poddane gruntownej weryfikacji informacje odnośnie zaludnienia – tak dla stanu istniejącego jak i prognozowanego wraz ze zmianami które są związane z rozmieszczeniem ludności na terenie miasta .

Poniżej zostaną podane zasadnicze założenia, które zostały ujęte w weryfikowanych prognozach.

3.3.1 PROGNOZA DEMOGRAFICZNA GUS

Prognoza demograficzna zakładana przez GUS na rok 2030, "Prognoza ludności dla Polski do roku 2030" zakłada spadek liczby ludności w miastach, w tym w Olsztynie o 9,0% - pomiędzy rokiem 2002, a 2030. Prognozy GUS uwzględniają z założenia nie tylko problemy demograficzne, ale także i migracyjne.

Założenia GUS do prognozy ludności Polski na lata 2003-2030 (cytat)

...*"Założenia do prognozy ludności są wynikiem ustaleń ekspertów Głównego Urzędu Statystycznego, Rządowej Rady Ludnościowej i Komitetu Nauk Demograficznych Polskiej Akademii Nauk.*

Prowadzone przez demografów badania i analizy wskazują, że trwający od kilkunastu lat spadek rozrodności jeszcze nie jest procesem zakończonym i dotyczy w coraz większym stopniu kolejnych roczników młodzieży. Wśród przyczyn tego zjawiska wymienia się w rosnący poziom wykształcenia, trudności na rynku pracy, zmniejszenie świadczeń socjalnych na rzecz rodziny, brak w polityce społecznej filozofii umacniania rodziny i generalnie trudne warunki społeczno-ekonomiczne, w jakich znalazło się pokolenie w wieku prokreacyjnym. Zgodnie z opiniami ekspertów, w najbliższych latach należy liczyć się z dalszym spadkiem współczynnika dzietności, z obecnej średniej 1,25 dziecka na kobietę do około 1,1 w 2010 r., po czym w latach 2010-2020 można oczekiwać niewielkiego wzrostu dzietności do wartości około 1,2.

W dalszym ciągu będzie następował spadek umieralności i wzrost przeciętnej długości życia, jednak odrabianie zaległości w tej dziedzinie w stosunku do krajów najbardziej rozwiniętych będzie następowało wolniej niż w ostatniej dekadzie. Przeciętne trwanie życia wzrośnie z obecnych 74,5 lat (70,4 mężczyźni, 78,8 kobiety) do 77,8 w 2015 r. (74,6 mężczyźni, 81,2 kobiety) oraz do 80 lat w 2030 r. (77,6 mężczyźni, 83,3 kobiety).

W najbliższych latach wzrośnie nieco skala migracji zagranicznych, stąd zwiększy się nieznacznie ujemne saldo migracji, z obecnych kilkunastu tysięcy osób rocznie do 24 tysięcy osób około 2010 r.

Migracje wewnętrzne pozostaną przez najbliższe lata na obecnym niskim poziomie. Sytuację powinien zmienić spodziewany wzrost gospodarczy, którego oznaki już wystąpiły, a nowy impuls może nadać członkostwo w Unii Europejskiej. Można oczekiwać, że związany z tym wzrost mobilności przestrzennej ludności nastąpi około 2010 r. i w ciągu następnych 10 lat wskaźnik migracji powróci do wielkości z początku lat dziewięćdziesiątych. W migracjach między miastem i wsią kontynuowana będzie występująca od kilku lat przewaga przemieszczeń na wieś, związana ze zjawiskiem suburbanizacji."

W materiałach opracowanych przez GUS (obowiązująca prognoza) przewiduje się, że w roku 2010 w Olsztynie będzie 176 200 mieszkańców. Pełna prognoza ludności w poszczególnych horyzontach czasowych opracowana przez GUS (od roku 2002 do 2030) przedstawia się następująco:

Prognoza GUS ludności w Olsztynie (tys. mk) do 2030 roku

TAB.3-1

Olsztyn	2002	2005	2010	2015	2020	2025	2030
	172,5	175,4	176,2	174,9	171,5	165,6	157,8

3.3.2 STATYSTYKI, KOMENTARZ DO PROGNOZ GUS

Zgodnie z corocznym monitoringiem prowadzonym przez GUS (dane z 1 stycznia 2008), Olsztyn osiągnął już obecnie prognozowaną na rok 2010 liczbę mieszkańców (bez 58 osób), czyli 176 142 mieszkańców (22 miejsce w kraju). Zaznacza się ciągły, systematyczny wzrost liczby mieszkańców Olsztyna - od roku 1946 (wówczas 29 053 mieszkańców), wzrost ten w ostatnich latach dalej stabilnie utrzymuje korzystną tendencję dodatnią :

- 2001 – 174 080
- 2002 – 172 467 (spis powszechny)
- 2003 – 173 075
- 2004 – 173 850
- 2005 – 174 473
- 2006 – 174 941
- 2007 - 175 510
- **2008 – 176 142**

Nadal utrzymuje się również dodatni przyrost naturalny.

Z przedstawionych danych wynika, że **prognozy GUS już obecnie są rozbieżne w świetle gromadzonych danych rzeczywistych**. Prognozy zakładają wzrost w ciągu 5 lat – między rokiem 2005, a 2010 – o 800 osób (por. tabela 3-1), a w rzeczywistości w ciągu 3 lat, między rokiem 2005, a 2008 - liczba mieszkańców Olsztyna wzrosła o 1669 osób, czyli w ciągu 3 lat, a nie pięciu wzrosła aż dwukrotnie w stosunku do założeń GUS (!).

W kolejnych latach, po roku 2010, prognozy GUS zakładają dla Olsztyna spadek ludności – do roku 2020 o 4 650 mieszkańców w stosunku do roku 2008, a do roku 2030 – analogicznie – o 18 350 osób. Jest to bardzo duże, prognozowane zmniejszenie liczby mieszkańców, łącznie o ok. 9%.

3.3.3 ZAŁOŻENIA DO PROGNOZ AUTORSKICH

W związku z zaistniałą niespójną sytuacją, ze względów pragmatycznych, jak również w obawie przed niedoszacowaniem prognoz ruchowych, została podjęta decyzja o przyjęciu do analiz w niniejszym, aktualizowanym Studium, autorskich prognoz ludności dla Olsztyna, przy następujących założeniach:

- **do roku 2020** utrzymuje się dotychczasową tendencję wzrostu mieszkańców stałych, (czyli średnio przyrasta liczba mieszkańców o ok. 620 osób) co daje ok. 183 000

mieszkańców w roku 2020 plus ok. 24 000 studentów zamiejscowych (16 000 studentów miejscowych jest ujętych w liczbie mieszkańców), razem: **207 000 osób**.

- **dla roku 2030** przyjmuje się pułap stabilizacji liczby mieszkańców – do ok.185 000 osób plus ok. 25 000 studentów zamiejscowych, czyli razem: **210 000 osób**.

Sytuacja demograficzna w Olsztynie rysuje się odmiennie od większości miast w Polsce, gdzie generalnie liczba mieszkańców miast rzeczywiście maleje. Trudno wobec tego przyjąć bezdyskusyjnie, że zakładana w roku 2003 przez GUS tendencja spadkowa liczby mieszkańców po roku 2010 również sprawdzi się tutaj i tak wyraźnie zaznaczy. Spokojna i systematyczna dynamika wzrostu liczby mieszkańców obserwowana w Olsztynie (średnio co roku przyrost o ponad 600 mieszkańców) nie wydaje się być zagrożona – nie ma uzasadnień merytorycznych aż tak duży (zakładany w prognozach GUS) spadek liczby mieszkańców. Miasto jest atrakcyjne w szerokim spektrum oddziaływania (turystyka, przemysł, kultura), posiada rezerwy dla rozwoju mieszkalnictwa i gospodarki oraz wzmacniające wsparcie finansowe z zewnątrz, ze względu na położenie w pasie „Ściany Wschodniej”. Niska stopa bezrobocia oraz wyższe od średniej krajowej przeciętne wynagrodzenie brutto, świadczy o sile oddziaływania gospodarczego Olsztyna i daje podstawy do przyjęcia założeń dalszego, niezagrażonego rozwoju miasta, w tym też liczby jego mieszkańców. Przyjętą do analiz prognozę wzrostu liczby mieszkańców, w ciągu 22 lat o ok. 8 000 osób, można uznać za umiarkowanie optymistyczną i realną.

Odnosnie liczby studentów, którzy stanowią w Olsztynie liczną grupę generującą istotny ruch, zostało w przeprowadzanych analizach przyjęte, że już bardzo wysoka ich liczba, która dynamicznie podwoiła się od roku 2000, będzie się stabilizować na obecnym poziomie, natomiast w kolejnych latach będzie poszerzana jakość nauczania i umacnianie się roli miasta jako ośrodka akademickiego. Jednym z najistotniejszych „punktowych” generatorów ruchu w mieście jest i pozostanie Kampus Uniwersytecki na osiedlu Kortowo i w jego sąsiedztwie, gdzie uczy się i mieszka ok. połowa z obecnej liczby studentów.

Wydaje się słuszne, w świetle dokonanych autorskich rozpoznań i obserwowanych trendów, przyjęcie do analiz umiarkowanie optymistycznych założeń - w przeciwieństwie do zakładanego przez GUS regresu - zakładających postępujący, spokojny w swojej dynamice, ale sukcesywny rozwój gospodarczy i kulturowy miasta oraz podnoszenie jakości życia mieszkańców.

3.3.4 PROGNOZOWANE PARAMETRY DEMOGRAFICZNE

Poniżej zostały przedstawione, opracowane przy przyjęciu autorskich założeń (podanych w punkcie 3.3) oraz będące wynikiem przeprowadzonych analiz, sumaryczne prognozowane parametry demograficzne, przy uwzględnieniu charakterystyk wynikających z planowanego zagospodarowania przestrzennego miasta, przyjęte dla celów wykorzystania w modelowaniu ruchu.

TAB. 3-5

Lata	Liczba mieszkańców	Liczba studentów zamiejscowych	Liczba studentów ogółem - łącznie z miejscowymi (wliczeni również do mieszkańców)	Liczba mieszkańców zawodowo czynnych	Liczba uczniów szkół ponadpodstawowych miejscowych
2009	176 200	23 500	39 000	65 120	12 650
2020	183 000	24 000	40 000	67 710	12 900
2030	185 000	25 000	40 000	68 450	13 000

TAB. 3-6

Lata	Miejsca pracy	Miejsca pracy w usługach	Miejsca na uczelniach	Miejsca w akademikach	Miejsca w szkołach ponadpodstawowych
2009	72 000	45 900	30 000	4 500	18 000
2020	72 800	46 500	32 000	5 500	18 200
2030	73 500	48 500	32 000	6 000	18 500

Główne dojazdy do pracy i nauki w szkołach ponadpodstawowych odbywają się i będą się odbywać z gmin sąsiadujących z Olsztynem (Barczewo, Dywity, Gietrzwałd, Jonkowo, Purda, Stawiguda). Obecnie dojazdy szacuje się:

- do pracy – rzędu 6 000 osób dziennie,
- do nauki – 5 000 osób (szkoły ponadpodstawowe i studenci nie mieszkający na stacjach Olsztynie).

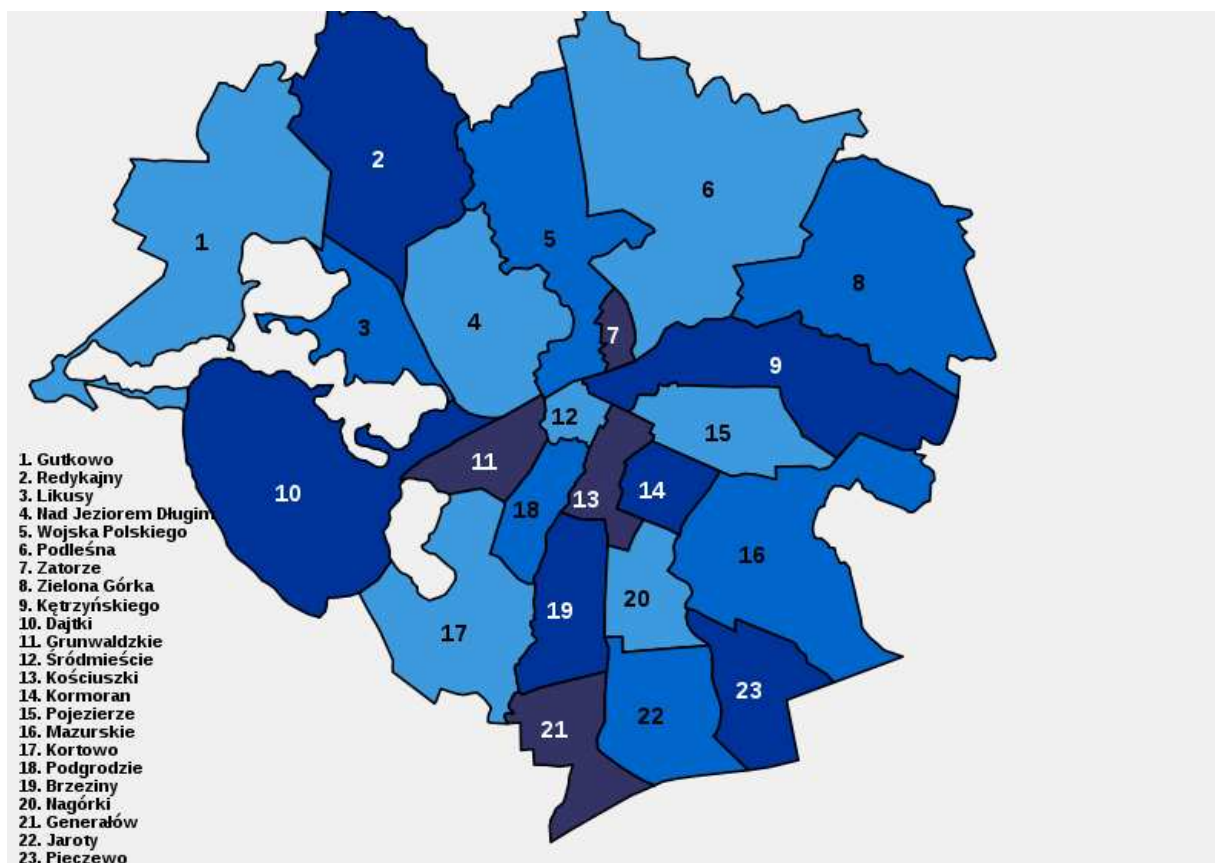
3.4 ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE

3.4.1 INFORMACJE OGÓLNE

Od 1999 roku Olsztyn nosi status miasta na prawach powiatu, będącego stolicą województwa warmińsko-mazurskiego, które powstało w ramach reformy administracyjnej kraju w 1999 roku. W latach 1975-1999 Olsztyn był stolicą województwa olsztyńskiego, które wówczas było największym polskim województwem. W latach 1945-1975 Olsztyn również był miastem wojewódzkim. W skład powiatu olsztyńskiego wchodzi miasta: Barczewo, Biskupiec, Dobre Miasto, Jeziorany, Olsztynek.

Wg administracyjnego podziału, w mieście znajdują się **23 osiedla**, które pełnią rolę pomocniczą gminy. Niektóre z nich zwyczajowo nazywane są dzielnicami. Poza nimi istnieje również ok. 20

osiedli nie posiadających rad osiedlowych. Ostatnia zmiana podziału administracyjnego miała miejsce w 2007. Wówczas od osiedla Jaroty oddzieliło się Osiedle Generałów.

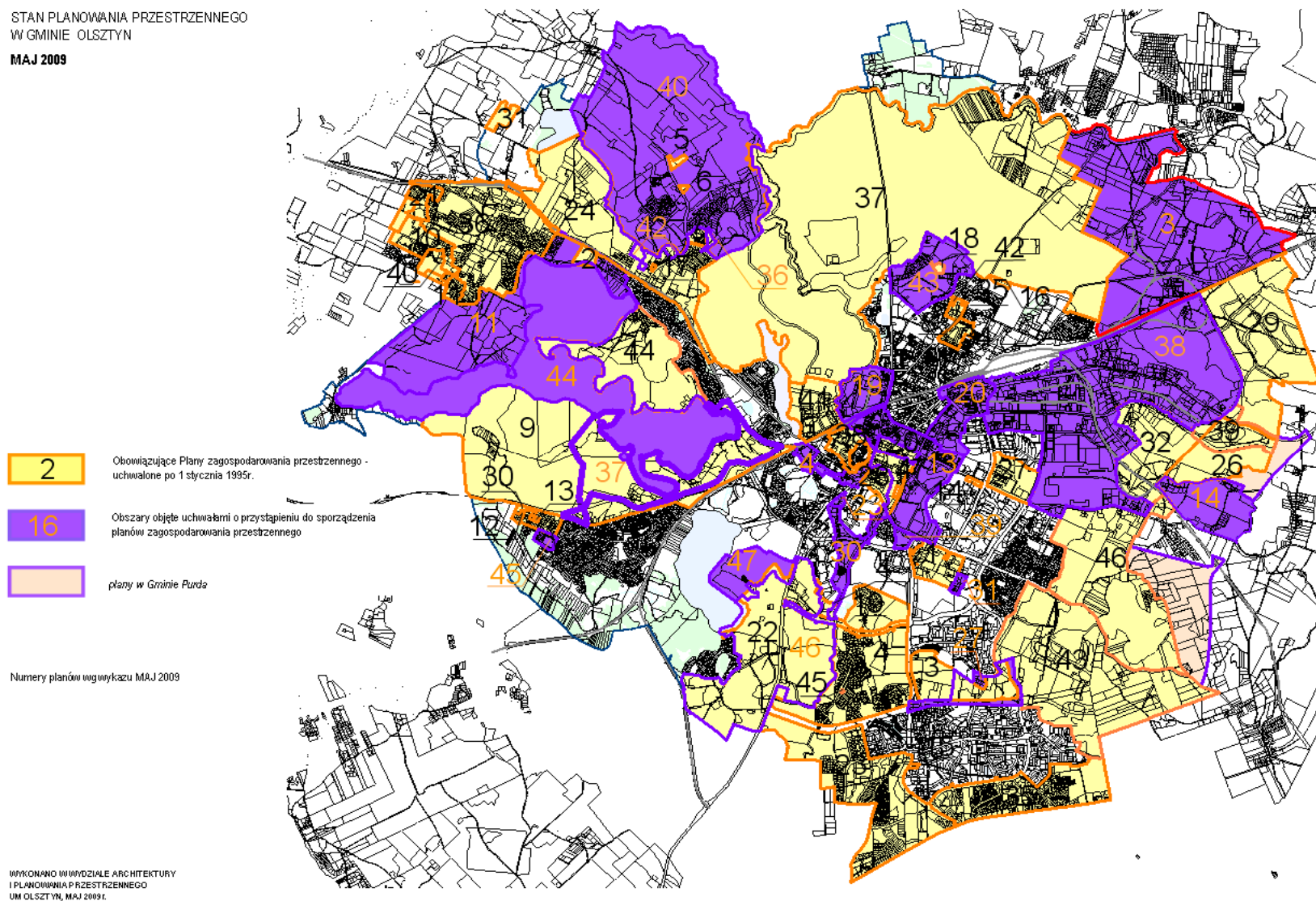


źródło: Wikimedia Commons, osiedla *lsztyna.svg*.

3.4.2 STAN PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO W OLSZTYNIE (źródło: Urząd m. Olsztyna)

STAN PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
W GMINIE OLSZTYN

MAJ 2009



TAB. 3-3 Wykaz obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna (maj, 2009)

1	Uchwała RM Nr XVI/165/95 z dnia 25.10.1995 r.	Zatwierdzenie miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego terenu między ulicami: Sikorskiego, Pstrowskiego, Metalową i ogrodami działkowymi w Olsztynie	Dz. U. Woj. Ol. Nr 29, poz. 312 z dn.8.12.95 r.
2	Uchwała RM Nr XXX/342/97 z dnia 26.02.1997 r.	Zatwierdzenie zmiany miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego otoczenia jeziora Ukiel - rejon Gutkowo (zmiana lokalizacji głównej przepompowni ścieków sanitarnych)	Dz. U. Woj. Ol. Nr 9, poz. 108 z dn.27.03.97 r.
3	Uchwała RM Nr XXX/340/97 z dnia 26.02.1997 r.	Zatwierdzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu między Nagórkami i Jarotami w Olsztynie	Dz. Urz. Woj. Ol. Nr 9, poz. 107 z dn.27.03.97 r.
4	Uchwała RM Nr XXXVI/413/97 z dnia 25.06.1997 r.	Zmiana miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m.Olsztyna oraz planu szczegółowego UN-8, BRZEZINY-POZORTY w Olsztynie	Dz. Urz. Woj. Ol. Nr 21/97 z dn.11.07.97 r.
5	Uchwała RM Nr XLVII/556/98 z dnia 17.06.1998 r.	Zmiana miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego Dzielnicy Redykajny w Olsztynie w obszarze ulicy Hozjusza obr 156 dz. 3/11	Dz. Urz. Woj.Ol. Nr 16 poz. 207 z dn.27.07.1998r.
6	<u>Uchwała RM</u> Nr XIX/290/99 z dnia 25.11.1999 r.	Zmiana miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego Dzielnicy Redykajny w Olsztynie w rejonie ul. Hozjusza (obr 156 działki Nr 3/11 i 6	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Maz. Nr 83, poz.1493 z dn. 16.12.1999 r.
7	<u>Uchwała RM</u> Nr XXIV/479/2000 z dnia 16.02.2000 r.	Zmiana miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego Dzielnicy Redykajny w Olsztynie ul. Hozjusza obr 156 dz. Nr 36	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Maz. Nr 19, poz.294 z dn. 22.03.2000 r.
8	<u>Uchwała RM</u> Nr XXXII/571/2000 z dnia 28.06.2000 r.	Zmiana miejscowego planu ogólnego zagospo-darowania przestrzennego m. Olsztyna dla terenu. między ulicami:Jagiellońską, H.Sawickiej, Kato-wicką, Rataja i Chełmińską	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Maz. Nr 47, poz.641 z dn. 09.08.2000 r.

9	<p><u>Uchwała RM</u> Nr XLII/664/2001 z dnia 28.02.2001 r.</p>	<p>Zatwierdzenie miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego otoczenia jeziora Ukiel w Olsztynie –rejon Dajtki</p>	<p>Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Maz. Nr 31, poz. 430 z dn. 13.04.2001 r.</p>
10	<p>Uchwała RM Nr LIII/800/2001 z dnia 14.11.2001 r.</p>	<p>Zmiana miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego Dzielnicy Gutkowo w Olsztynie Miejscowy plan szczegółowy zagospodarowania przestrzennego Osiedla Gutkowo -Rejon ulic Podbipięty i Skrzetuskiego</p>	<p>Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Maz Nr 130 poz. 1787 z dn. 29.11.2001r.</p>
11	<p>Uchwała RM Nr LV/829/2001 z dnia 19.12.2001 r.</p>	<p>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części osiedla Gutkowo w Olsztynie -rejon ulicy Żurawiej.</p>	<p>Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 14 poz. 257 z dnia 30.01.2002r</p>
12	<p>Uchwała RM Nr LV/830/2001 z dnia 19.12.2001 r.</p>	<p>Zmiana planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna w rejonie ulicy Sielskiej (obręb 47, działki Nr 48/1, 48/3 i części działki Nr 48/4)</p>	<p>Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 14 poz. 258 z dnia 30.01.2002r</p>
13	<p>Uchwała RM Nr LIX/891/02 z dnia 27.02.2002 r.</p>	<p>Zmiana miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego osiedla Dajtki w Olsztynie w rejonie położonym między ulicami Sielską i Rolną (obręb 47, działki Nr 51/9, 50/15, 51/1 i 277/72)</p>	<p>Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 49,poz. 780 z dn.22.04.2002 r.</p>
14	<p>Uchwała RM Nr LXIII/925/02 z dnia 22.05.2002 r.</p>	<p>Zmiana miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Olsztyna dla terenu położonego przy Al. Marszałka J. Piłsudskiego, między halą sportową „URANIA” a Pl. Inwalidów Wojennych.</p>	<p>Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 90,poz. 1333 z dn.24.07.2002 r.</p>
15	<p>Uchwała RM Nr V/45/03 z dnia 29.01.2003 r.</p>	<p>Zmiana miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Olsztyna w rejonie ulicy Kujawskiej</p>	<p>Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 23,poz. 350 z dn.28.02.2003 r.</p>
16	<p>Uchwała RM Nr V/46/03 z dnia 29.01.2003 r.</p>	<p>Zmiana miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Olsztyna w rejonie ulicy Borowej</p>	<p>Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 23,poz. 351 z dn.28.02.2003 r.</p>

17	Uchwała RM Nr IX/94/03 z dnia 30.04.2003 r.	Zmiana miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Redykajny w Olsztynie, działka Nr 44 obręb 155	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 73 poz. 1109 z dn. 2.06.2003 r.
18	Uchwała RM Nr X/151/03 z dnia 28.05.2003 r.	Zmiana planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Olsztyna dla działki Nr 12, obręb 24 położonej przy ul. Oficerskiej w Olsztynie.	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 93 poz. 1316 z dn. 30.06.2003 r
19	Uchwała RM Nr XI/177/03 z dnia 25.06.2003 r.	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego BRZEZINY - POZORTY w części obejmującej pas drogowy ulicy Tuwima w Olsztynie	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 114 poz. 1535 z dn. 30.07.2003 r
20	Uchwała RM Nr XIII/212/03 z dnia 27.08.2003 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna dla terenu CENTRUM	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 147 poz. 1806 z dn. 18.09.2003 r
21	Uchwała RM Nr XX/280/03 z dnia 17.12.2003 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego części osiedla Gutkowo w Olsztynie – rejon ulic Wołodyjowskiego i Bałtyckiej	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 6 poz. 123 z dn.19.01.2004 r.
22	Uchwała RM Nr XX/281/03 z dnia 17.12.2003 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego w Kortowie – miasto Olsztyn ".	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 6 poz. 124 z dn. 19.01.2004 r.
23	Uchwała RM Nr XXII/321/04 z dnia 25.02.2004 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna dla terenu położonego w południowej części miasta w rejonie ulicy Bartąskiej – „KORTOWO-SADY” .	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 44 poz. 550 z dn. 05.04.2004 r.
24	Uchwała RM Nr XXVIII/395/04 z dnia 30.06.2004 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna dla terenu położonego w południowej części dzielnicy Redykajny w Olsztynie	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 102 poz. 1288 z dn. 02.08.2004 r.
25	Uchwała RM Nr XXVIII/394/04 z dnia 30.06.2004 r.	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna dla terenu między ulicami: Jagiellońską, H. Sawickiej, Katowicką, Toruńską, Rataja i Chełmińską	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 102 poz. 1287 z dn. 02.08.2004 r.

26	Uchwała RM Nr XXXVII/475/04 z dnia 1.12.2004 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna dla terenu położonego między ulicą Lubelską, boczną koleją a granicą miasta Olsztyn	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 191 poz. 2723 z dn. 17.12.2004 r.
27	Uchwała RM Nr XXXVII/473/04 z dnia 1.12.2004 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego CENTRUM SPORTOWEGO przy Al. Marszałka J. Piłsudskiego w Olsztynie	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 197 poz. 2829 z dn. 31.12.2004 r.
28	Uchwała RM Nr XXXVII/474/04 z dnia 1.12.2004 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna dla terenu Śródmieścia między ulicami Feliksa Szrajbera, Niepodległości i rzeką Łyną	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 197 poz. 2830 z dn. 31.12.2004 r.
29	Uchwała RM Nr XXXVIII/492/04 z dnia 29.12.2004 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna dla terenu położonego między ulicą Lubelską, linią kolejową a granicą miasta Olsztyn	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 11 poz. 228 z dn. 09.02.2005 r.
30	Uchwała RM Nr XXXVIII/493/04 z dnia 29.12.2004 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna w rejonie ulicy Sielskiej (obręb 47, działka 48/1, 48/3 i części działki 48/4)	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 11 poz. 229 z dn. 09.02.2005 r.
31	Uchwała RM Nr XXXVII/472/04 z dnia 01.12.2004 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Redykajny w Olsztynie dla działki nr 1/1 obr. 154, położonej przy ul. Cietrzewiej	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 45 poz. 636 z dn. 22.04.2005 r.
32	Uchwała RM Nr XLIII/561/05 z dnia 15.04.2005 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Olsztyn dla terenu położonego między ulicą Towarową a boczną koleją Stomilu-Olsztyn S.A.	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 44 poz. 634 z dn. 21.04.2005 r.
33	Uchwała RM Nr XLIV/580/05 z dnia 27.04.2005 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego między ulicami Sielską i Rolną na osiedlu Dajtki w Olsztynie	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 67 poz. 939 z dn. 07.06.2005 r.

34	Uchwała RM Nr XLV/599/05 z dnia 25.05.2005 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Olsztyna, ul. Jagiellońska - KOSZARY	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 75 poz. 1090 z dn. 20.06.2005 r.
35	Uchwała RM Nr XLVI/614/05 z dnia 22.06.2005 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Olsztyn – Jaroty B-11	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 91 poz. 1240 z dn. 12.07.2005 r.
36	Uchwała RM Nr XLVI/615/05 z dnia 22.06.2005 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla Gutkowo w Olsztynie	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 93 poz. 1261 z dn. 18.07.2005 r.
37	Uchwała RM Nr LV/748/06 z dnia 25.01.2006 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Lasu Miejskiego w Olsztynie	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 32 poz. 695 z dn. 02.03.2006 r.
38	Uchwała RM Nr LV/747/06 z dnia 25.01.2006 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna dla terenów zieleni wokół Starego Miasta zawartych między ulicami: Wyzwolenia, F. Nowowiejskiego, Jedności Słowiańskiej, S. Pieniężnego, rzeką Łyną, ulicami M. Mochnackiego, Grunwaldzką, M. Kromera, i linią kolejową Olsztyn – Warszawa/Gdańsk	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 29 poz. 641 z dn. 22.02.2006 r.
39	Uchwała RM Nr LVII/763/06 z dnia 22.02.2006 r.	Zmiana „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego między ul. Lubelską, bocznicą kolejową a granicą miasta Olsztyn” o nazwie „Dzielnica Przemysłowa – Wschód 2”, „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego między ul. Towarową a bocznicą kolejową Stomilu-Olsztyn S.A., o nazwie „Dzielnica Przemysłowa – Wschód 1” i „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego między ul. Lubelską, linią kolejową a granicą m. Olsztyn” o nazwie Track-Wschód.	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 44 poz. 908 z dn. 05.04.2006 r.
40	Uchwała RM Nr LXIII/811/06 z dnia 28.06.2006 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przy ul. Kresowej w Olsztynie.	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 118 poz. 1908 z dn. 25.08.2006 r.
41	Uchwała RM Nr LXVII/837/06 z dnia 06.09.2006 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Olsztyna, ul. Artyleryjska – Koszary”.	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 154 poz. 2249 z dn. 18.10.2006 r.

42	Uchwała RM Nr LXVII/838/06 z dnia 06.09.2006 r.	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna, dla terenu przy ul. Toruńskiej w obszarze działki 97/22 obręb 23	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 147 poz. 2174 z dn. 03.10.2006 r.
43	Uchwała RM Nr XI/119/07 z dnia 30.05.2007 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna – rejon Pieczewo	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 102 poz. 1452 z dn. 16.07.2007 r
44	Uchwała RM Nr XIV/171/07 z dnia 29.08.2007 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego otoczenia jeziora Ukiel, rejon Likusy w Olsztynie	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 148 poz. 1929 z dn. 5.10.2007 r
45	Uchwała RM Nr XXIV/300/08 z dnia 26.03.2008 r.	Zmiana „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Brzeziny-Pozorty” w Olsztynie, przy ulicach Dubiskiego i Olszewskiego	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 75 poz. 1426 z dn. 13.05.2008 r
46	Uchwała RM Nr XXVII/339/08 z dnia 25.06.2008 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna otoczenia jeziora Skanda	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 122 poz.2027 z dn. 6.08 2008 r
47	Uchwała RM Nr XXX/371/08 z dnia 27.08.2008 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, Olsztyn – Park Centralny	Dz. Urz. Woj. Warmiń.-Mazur. Nr 162 poz.2304 z dn. 15.10 2008 r

TAB. 3-4 Obowiązujące uchwały Rady Miasta Olsztyn w sprawie przystąpienia do sporządzenia planów zagospodarowania przestrzennego, sporządzane plany (maj,2009)

3	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr LX/903/2002 z dnia 27 marca 2002 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia aktualizacji „ Miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego dzielnicy przemysłowej „A” w Olsztynie oraz zmiany „Planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Olsztyna” dla terenów przyległych
4	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr LXIV/949/02 z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania zmiany planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego m. Olsztyna dla terenu Śródmieścia, między ulicami F. Szrajbera, A. Śliwy, Warszawską i rz. Łyną
11	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr LXV/962/2002 z dnia 2 sierpnia 2002 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania zmiany „ Miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego otoczenia jeziora Ukiel w Olsztynie – rejon Gutkowo ” oraz do zmiany części „ Miejscowego planu szczegółowego zagospodarowania przestrzennego dzielnicy Gutkowo ”
13	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr V/47/2003 z dnia 29 stycznia 2003 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego m. Olsztyna dla terenu Śródmieścia ograniczonego ulicami Piętnego, Jedności Słowiańskiej, Nowowiejskiego, Wyzwolenia, linią PKP, ul. Lanca, Mickiewicza, projektowaną – Obiegową, Niepodległości i zakolem rzeki Łyny.
14	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr V/49/2003 z dnia 29 stycznia 2003 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Olsztyna pod trasę komunikacji kołowej – OBWODNICA /ul. Piłsudskiego – Klebark Mały/ i zagospodarowanie terenów przyległych.
19	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr V/54/2003 z dnia 29 stycznia 2003 r. w sprawie zmiany uchwały o przystąpieniu do sporządzania zmiany planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna – terenu położonego między zakolem rzeki Łyny, linią PKP, Al. Wojska Polskiego i Kasprowicza.
20	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr XI/172/2003 z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna – ŚRÓDMIEŚCIE II
23	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr XI/175/2003 z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie przystąpienia do sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna, ulica Śliwy – CENTRUM HANDLOWE.
27	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr XV/237/03 z dnia 22 października 2003 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany „ Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu między ulicami: Turowskiego, Krasickiego i projektowaną NDP w Olsztynie ”.
30	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr XXXV/440/04 z dnia 27 października 2004 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia „ Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Zespołu parkowego Korczaka – Mleczna. ”
31	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr XL/510/05 z dnia 26 stycznia 2005 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia „ Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu przy ul. Metalowej w Olsztynie ”
36	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr XLIX/671/05 z dnia 28 września 2005 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany „ Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w południowej części dzielnicy Redykajny w Olsztynie ”
37	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr L/691/05 z dnia 26 października 2005 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany „ Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego otoczenia jeziora Ukiel w Olsztynie – Rejon Dajtki ”

38	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr LIII/710/05 z dnia 30 listopada 2005 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia „ Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dzielnicy przemysłowej – Zachód w Olsztynie ”
39	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr LXV/816/06 z dnia 21 lipca 2006 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia „ Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w rejonie ulicy Kasprzaka w Olsztynie ”
40	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr LXVII/836/06 z dnia 6 września 2006 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia „ Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w północnej części dzielnicy Redykajny w Olsztynie ”
42	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr XI/118/07 z dnia 30 maja 2007 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany „ Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w południowej części dzielnicy Redykajny w Olsztynie ” przy ulicy Hozjusza i Żbiczej
43	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr XIX/234/07 z dnia 28 listopada 2007 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia „ Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – STADION przy ulicy Sybiraków w Olsztynie ”
44	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr XIX/235/07 z dnia 28 listopada 2007 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia „ Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Jeziora Ukiel w Olsztynie w Olsztynie ”
45	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr XXXIX/478/09 z dnia 25 lutego 2009 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia „ Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego na osiedlu Dajtki w Olsztynie, w rejonie skrzyżowania ulic Rolnej i Kłosowej ”
46	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr XLIII/507/09 z dnia 29 kwietnia 2009 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia „ zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie oraz miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Brzeziny-Pozorty ”
47	Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr XLIII/506/09 z dnia 29 kwietnia 2009 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia „ miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części terenu dawnych Koszar przy Al. Warszawskiej w Olsztynie ”
Uchwała Rady Miasta Olsztyn Nr V/39/07 z dnia 31 stycznia 2007 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia „ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyn ”	

3.5 SIECI DROGOWE

Przygotowane do symulacyjnych obciążeń zapisy sieci drogowych zostały opracowane na podstawie materiałów przekazanych przez Urząd Miasta w Olsztynie:

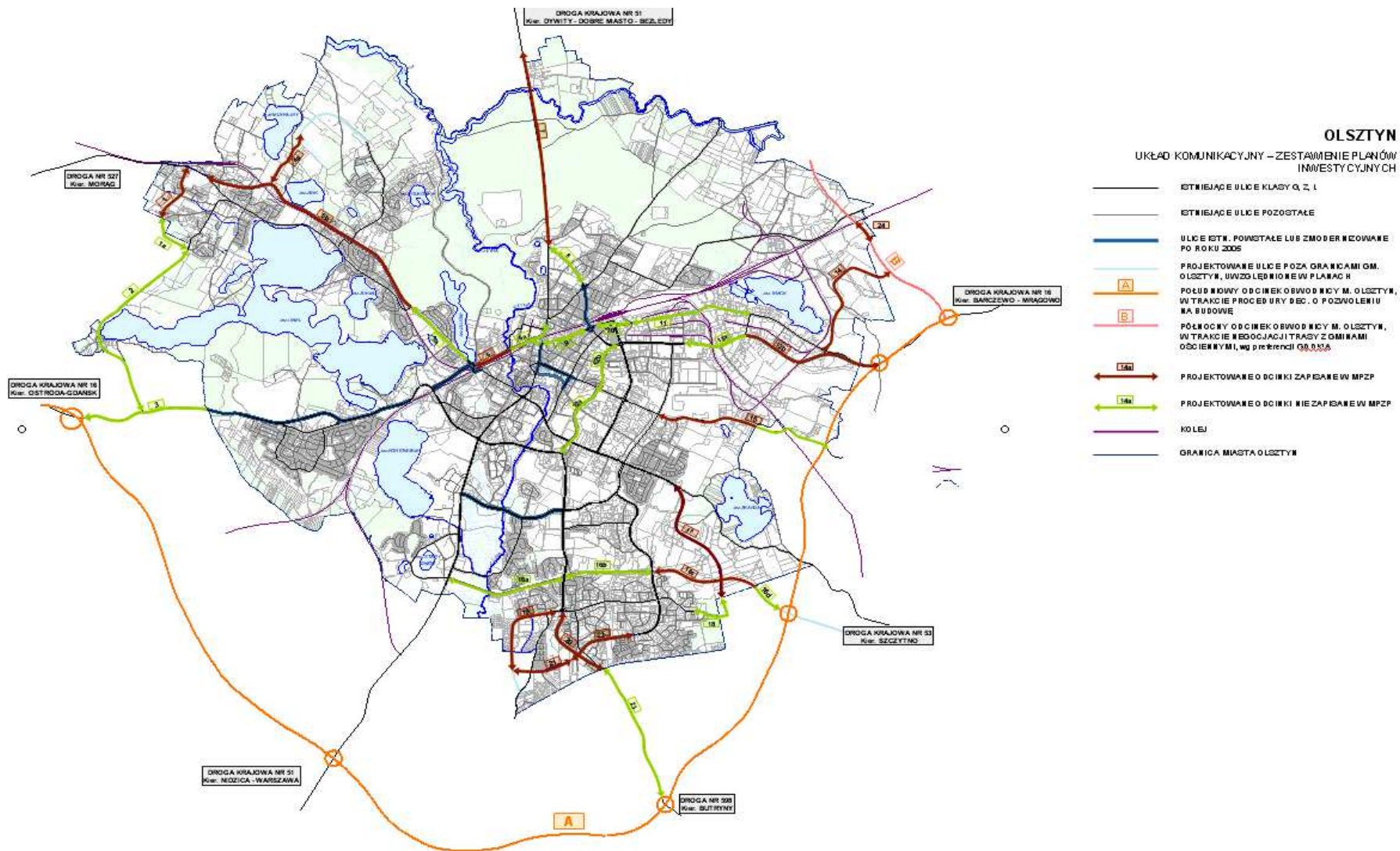
- **2020** - sieć została rozbudowana o wykonane realizacje od roku 2001 oraz uzupełniona o przyjęte przesądzenia/plany inwestycyjne, **tabeli 3-7**. Należy podkreślić, że przyjęte założenia podczas opracowywania Studium komunikacyjnego w roku 2001 odnośnie stanu sieci etapowej, praktycznie przesunęły się poza rok 2015 uznawany wówczas jako rok kierunkowy. Już wtedy zostało zauważone, że zakładany rozwój sieci drogowej w mieście jest bardzo optymistyczny, zważywszy na tempo inwestycji drogowych w Polsce.
- **2030** - docelowa sieć drogowa – umownie realizowana do roku 2030 – pozostała przyjęta jako wejście do prowadzonych analiz wg ustaleń obowiązującego SUIKZP.

TAB. 3-7 ZESTAWIENIE PLANÓW INWESTYCYJNYCH W ZAKRESIE BUDOWY I MODERNIZACJI DRÓG
(źródło: Urząd Miasta w Olsztynie)

Nr odcinka	Opis odcinka	Etap realizacji inwestycji
1.	Projektowana ulica lokalna na Os. Gutkowo: a) od ul. Bałtyckiej do granicy miasta (klasa L) b) połączenie odcinka jw. z ul. Żurawią poza granicą Miasta	Zabezpieczono pas drogowy dla przejścia ulicy w mpzp Os. GUTKOWO Połączenie zabezpieczone i uzgodnione z sąsiednią Gm. Jonkowo.
2.	ul. Żurawia (połączenie Os. Gutkowo z Drogą Kraj. Nr16 w kier. Ostródy)	Postulowana do uwzględnienia w projektowanym mpzp w klasie L
3.	Odcinek drogi krajowej od granicy miasta do projektowanego węzła Obwodnicy z Drogą Krajową Nr 16	GDDKiA zgłosiła potrzebę modernizacji odcinka w związku z projektowanym WĘZŁEM
4.	Ul. Hozjusza (klasa L) a) od ul. Przepiórczej, b) zamknięcie pętli ul. Hozjusza	- Przewidziana w uchwalonym mpzp REDYKAJNY-POŁUDNIE -Postulowana do uwzględnienia w mpzp
5.	Ul. Bałtycka (klasa Z): a) od Ronda Shumana do wiaduktu kolejowego w Likusach b) od wiaduktu kolejowego w Likusach do wylotu z miasta w kierunku Morąga (mpzp REDYKAJNY-POŁUDNIE)	-Na potrzeby mpzp REDYKAJNY-POŁUDNIE wykonano koncepcję budowy odcinka b); -Przygotowania do wprowadzenia inwestycji modernizacji i budowy ulicy na całym przebiegu (przygotowania do projektu budowlanego)
6.	Ul. Artyleryjska (klasa Z)	Projekt budowlany oraz pozwolenie na budowę od Ronda Schumana do Al. Wojska Polskiego łącznie z wiaduktem kolejowym ul. Partyzantów do ul. 1-go Maja; trwa przygotowanie realizacji inwestycji
7.	Al. Wojska Polskiego od ul. Sybiraków do wylotu z miasta w kier. Dywit (klasa Z)	Wykonano koncepcję budowy na potrzeby uchwalonego mpzp LAS MIEJSKI
8.	Ul. Sybiraków (klasa Z)	Wykonano projekt budowlany
9.	Ul Partyzantów od ul.1-go Maja do Ronda Gen. J. Bema (klasa L)	Zlecono projekt budowlany modernizacji
10.	Modernizacja i przebudowa odcinka ulic Partyzantów i Lubelskiej, od Ronda Gen. J. Bema do ul. Przemysłowej	Koncepcja modernizacji i przebudowy odcinka wraz z placem "przeddworcowym" (cel: WĘZŁ PRZESIADKOWY transportu publicznego).
11.	Przebudowa ul. Lubelskiej (klasa Z)	Zlecono przygotowanie projektu budowlanego
12.	Ul. Obiegowa : a) odcinek od Pstrowskiego do Żołnierskiej (klasa G)	- Projekt budowlany (odcinek a) - Przewidziane zlecenie modyfikacji projektu w zw. z przewidywaną trakcją szynową tramwaju

Nr odcinka	Opis odcinka	Etap realizacji inwestycji
	b) odcinek od Żołnierskiej do Kętrzyńskiego (klasa G)	przebieg trasy (odcinek b) rezerwowany w dotychczasowym studium
13.	Ul. Towarowa projektowana od ul. Leonharda do do wylotu z miasta w kier. Barczewa/ do węzła z obwodnicą (klasa G)	-Projekt koncepcyjny budowy odcinka Budowlana-węzeł Obwodnicy (odcinek b) na potrzeby uchwalonych mpzp Dz. PRZEMYSŁOWA-WSCHÓD 1 i WSCHÓD 2 - Wydz. Inwestycji Miejskich przygotowuje opracowanie koncepcji drogowej na pozostały (odcinek a) oraz projektu budowlanego na całość (odcinki a+b)
14.	Projektowana ulica na obszarze mpzp TRACK-WSCHÓD (klasa L)	Przebieg ulicy ustalony w obowiązującym mpzp
15.	Al. Piłsudskiego od Wyszyńskiego do wylotu z miasta (klasa Z)	Zlecono projekt budowlany modernizacji istn. ul.Piłsudskiego wspólnie z Samorządem Powiatowym
16.	Trasa N-D-P: a) od Al. Warszawskiej do ul. Sikorskiego (klasa G lub Z) b) od ul.Sikorskiego do ul. Krasickiego (klasa G) c) od ul. Krasickiego do granicy miasta w kierunku wschodnim (klasa G) d) od granicy miasta do węzła Obwodnicy (klasa G)	-Zlecono analizę wariantowania przebiegu trasy na odcinku (odcinek a), włącznie z określeniem klasy -Wykonano koncepcję drogową przebiegu odcinka trasy (odcinek b) -Zabezpieczono pas drogowy dla przejścia trasy (odcinek c) w mpzp PIECZEWO II Podłączenie do OBWODNICY wg GDDKiA + projekt przebudowy Drogi Krajowej Nr 53 (wg opracowania GDDKiA)
17.	Projektowana ulica na obszarze mpzp PIECZEWO II (klasa Z)	Zabezpieczono pas drogowy dla przejścia trasy w obowiązującym mpzp
18.	Połączenie ul. Wilczyńskiego z Projektowana ulica na obszarze mpzp PIECZEWO II (klasa Z)	Zabezpieczono pas drogowy dla przejścia trasy w obowiązującym mpzp
19.	Ulica lokalna na Os. Kortowo-Sady (przedłużenie ul. Wilczyńskiego do ul. Bukowskiego) (klasa Z)	Wykonano koncepcję drogową przebiegu ulicy dla potrzeb wyprzedzających realizację infrastruktury podziemnej
20.	Ul. Sikorskiego od ul. Wilczyńskiego do granicy miasta w kierunku Butryn (klasa G)	-Wykonano proj. budowlany i wydano decyzję o pozwoleniu na budowę. -Przewidywana korekta projektu w zw. z przewidywaną trakcją szynową tramwaju.
21.	Ul. Bukowskiego (przedłużenie ul. Witosa) (klasa Z)	Wykonano koncepcję drogową przebiegu ulicy dla potrzeb wyprzedzających realizację infrastruktury podziemnej.
22.	Ul. Witosa (klasa Z)	-Wykonano proj. budowlany i wydano decyzję o pozwoleniu na budowę. -Przewidywana korekta projektu w zw. z przewidywaną trakcją szynową tramwaju.
23.	Modernizacja drogi wojewódzkiej nr 598 od granic miasta do węzła obwodnicy w kierunku na Bartąg	Wniosek Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad o konieczności modernizacji odcinka drogi nr 598 w związku z planowanym węzłem
24.	Fragment północnego odcinka Obwodnicy zapisany w mpzp TRACK-WSCHÓD	zabezpieczono pas drogowy dla przejścia trasy w obowiązującym mpzp

Wszystkie ujęte w tabeli koncepcje i projekty budowlane zostały ujęte jako zrealizowane w zapisach sieci dla roku 2020.



4. MODELE RUCHU

4.1 ZAŁOŻENIA WERYFIKACJI MODELI

Podstawowym zadaniem dla autorów aktualizowanego „Studium komunikacyjnego...” było przyjęcie założeń odnośnie sposobu i zakresu weryfikacji parametrów symulacyjnych modeli ruchu, wypracowanych w bazowym Studium komunikacyjnym. Analizowany docelowo, w bazowym Studium komunikacyjnym, horyzont czasowy przesunął się obecnie z roku 2015 na rok 2030, choć należy równocześnie podkreślić, że i postęp inwestycyjny rozwoju systemu drogowego również zdecydowanie się opóźnił - w stosunku do przyjmowanych wówczas założeń i ulega znacznemu przesunięciu w czasie. Trudno również określić, czy i w jakim stopniu kryzys – wciąż słabo odczuwalny w Polsce – wpłynie na zmianę podstawowych zachowań komunikacyjnych mieszkańców. Obserwowana obecnie mobilizacja i wzrost aktywności w ramach blokowania skutków kryzysu na świecie może spowodować, że w okresie prognozowanym nastąpi szybsze – od zakładanych pierwotnie dla okresów kierunkowych – osiągnięcie parametrów mobilności i takie założenie zostało przyjęte.

Należy podkreślić, że parametry modeli ruchu w bazowym Studium komunikacyjnym Olsztyna zostały opracowane na podstawie przeprowadzonych badań: ankietowych, ruchu kołowego, w tym kordonowych „źródło-cel” i napełnień w środkach komunikacji publicznej – w ścisłej współpracy z olsztyńskim oddziałem GUS i Urzędem Miasta. Stanowiły one rzetelną bazę dla opracowania parametrów modeli prognozowanych na okres etapowy i przyjmowanego wówczas jako docelowy roku 2015. Wciąż stanowią – z racji rozległości i dokładności przeprowadzonych wówczas badań i analiz – wartość, która może być wykorzystywana w konfrontacji z aktualną wiedzą o trendach rozwojowych miasta oraz wynikami badań prowadzonych w ostatnich latach. Istotny wkład sektorowy wniosły szczególnie dwa opracowania:

- Koncepcja programowa na wykonanie budowy obwodnicy Olsztyna w ciągu dróg krajowych nr 16 i 51, *ARCADIS Profil Sp. z o.o., Biuro Konsultacyjno – Projektowe Inżynierii drogowej „TRAFIK”* na zlecenie GDDKIA, 2007r.,
- Studium wykonalności dla projektu: „Modernizacja i rozwój zintegrowanego systemu transportu zbiorowego w Olsztynie”, etap III, *International Management Services Spółka z o.o., Kraków, Jan Friedberg, Projektowanie dróg i doradztwo w zarządzaniu, Wieliczka, 2009,*

Uwzględniając i wykorzystując:

- zgromadzoną wiedzę bazową,
- specyfikę Olsztyna,

- doświadczenia z innych miast Polski oraz miast „starej” UE,
- własne doświadczenia eksperdckie,

przy przyjęciu:

- pragmatycznych założeń odnośnie wzrostu ruchliwości mieszkańców wraz ze wzrostem poziomu ekonomicznego,
- zmian modelu zachowań komunikacyjnych mieszkańców w kierunku większej ruchliwości w podróżach o charakterze tzw. bytowym (sport, kultura, kontakty międzyludzkie, etc),
- zasady niedopuszczenia do niedoszacowania prognoz ruchu,

zostały opracowane dwa podstawowe modele prognostyczne na lata 2020 i 2030.

4.2 MODELE RUCHU WEWNĄTRZMIEJSKIEGO

Dla sprawdzenia zgodności planowanego rozwoju miasta z rozbudową infrastruktury drogowej przygotowano 2 prognozy ruchu, na rok 2020 i kierunkową – umownie na rok 2030, każdą w dwóch scenariuszach (I – *bez wprowadzenia linii tramwajowej do obsługi transportem pasażerskim* i II – *z wprowadzeniem linii tramwajowej*) - z różnym podziałem modalnym podróży pieszych pomiędzy komunikację indywidualną i zbiorową.

Dla obliczeniowych horyzontów czasowych zostały opracowane modele ruchu, bazujące na modelach opracowanych dla stanu istniejącego i etapowego, przygotowanych w ramach Studium komunikacyjnego m. Olsztyna (*oprac.1998, wer. 2001*). Wiadomo, że wraz ze wzrostem wskaźnika motoryzacji oraz poziomu dochodów, wzrasta liczba podróży wykonywanych przez jednego mieszkańca średnio w ciągu doby. Przyrost ten dotyczy głównie podróży wykonywanych w celach nie związanych z pracą lub nauką i odbywanych samochodem. Przyjęto założenie, że przyrost ruchu (wzrost ruchliwości) nie będzie zależał od tego, czy planowane inwestycje drogowe zostaną zrealizowane, czy nie - czyli został przyjęty do prognoz sukcesywny, zakładany w planach wzrost programu ogólnomiejskiego (mieszkaniowego, aktywizacji gospodarczej, komercji, etc.).

Do obliczenia wskaźników wzrostu ruchu w analizowanych horyzontach czasowych, konieczne było określenie ogólnego wzrostu ruchliwości i podziału zadań przewozowych w przyszłości.

Zostały przyjęte następujące założenia:

- liczba podróży pieszych będzie się nieco zmniejszać,
- ogólna ruchliwość mieszkańców będzie wzrastać do poziomu ok. 2,6 podróży/dobę w roku 2030,

Liczba podróży komunikacją indywidualną została w obliczeniowych horyzontach czasowych oszacowana wariantowo – dla **scenariusza I** udział podróży samochodami osobowymi będzie zgodny z obserwowanym obecnie trendem wzrostu ruchu indywidualnego, dla **scenariusza II** udział samochodów osobowych w ruchu zostanie pomniejszony na skutek wprowadzenia preferencji dla komunikacji publicznej wraz z wprowadzeniem trakcji tramwajowej i spodziewanych zmian w zachowaniach komunikacyjnych ludności. Scenariusz ten nie zakłada wprowadzenia restrykcji dla komunikacji indywidualnej – jest to zawsze środek ostateczny i nie należy czynić takich założeń na okres długoterminowy, szczególnie przy projektowaniu docelowej sieci drogowej. Natomiast dbałość o jakość świadczonych usług komunikacją publiczną, czyli podniesienie komfortu i parametrów jazdy, powinno zaowocować pewną zmianą zachowań i samoistną chęcią wyboru przez mieszkańców miasta publicznego środka transportu – jako korzystniejszego w odbywaniu miejskich podróży.

Wynikające z tych założeń wskaźniki wzrostu ruchu miejskiego są przedstawione w tabelach zamieszczonych poniżej – dla analizowanych scenariuszy I i II:

4.2.1 PARAMETRY RUCHLIWOŚCI – lata 2020 i 2030

TAB.4-1-1, podróże piesze i niepiesze, **scenariusz I** – bez preferencji dla komunikacji zbiorowej

Grupa motywacyjna	Sposób podróżowania	2020 r.			2030 r.		
		ruchliwość ogółem	udział wszystkich sposobów podróżowania	udział podróży niepieszych	ruchliwość ogółem	udział wszystkich sposobów podróżowania	udział podróży niepieszych
D-P	pieszo	0,057	0,150		0,045	0,120	
	kom. indywidualna	0,190	0,500	0,588	0,205	0,545	0,619
	kom. zbiorowa	0,133	0,350	0,412	0,126	0,335	0,381
	razem	0,380			0,376		
P-D	pieszo	0,051	0,150		0,039	0,120	
	kom. indywidualna	0,170	0,500	0,588	0,178	0,545	0,559
	kom. zbiorowa	0,119	0,350	0,412	0,140	0,430	0,441
	razem	0,340			0,326		
D-N	pieszo	0,065	0,380		0,062	0,347	
	kom. indywidualna	0,026	0,150	0,242	0,032	0,180	0,276
	kom. zbiorowa	0,080	0,470	0,758	0,084	0,473	0,724
	razem	0,170			0,178		
N-D	pieszo	0,061	0,380		0,058	0,347	
	kom. indywidualna	0,024	0,150	0,242	0,030	0,180	0,276
	kom. zbiorowa	0,075	0,470	0,758	0,079	0,473	0,724
	razem	0,160			0,166		
D-I	pieszo	0,115	0,230		0,127	0,218	

Grupa motywacyjna	Sposób podróżowania	2020 r.			2030 r.		
		ruchliwość ogółem	udział wszystkich sposobów podróżowania	udział podróży pieszych	ruchliwość ogółem	udział wszystkich sposobów podróżowania	udział podróży pieszych
	kom. indywidualna	0,210	0,420	0,545	0,291	0,500	0,639
	kom. zbiorowa	0,175	0,350	0,455	0,164	0,282	0,361
	razem	0,500			0,582		
I-D	pieszo	0,115	0,230		0,131	0,218	
	kom. indywidualna	0,210	0,420	0,545	0,302	0,500	0,639
	kom. zbiorowa	0,175	0,350	0,455	0,170	0,282	0,361
	razem	0,500			0,603		
I-I	pieszo	0,053	0,150		0,050	0,138	
	kom. indywidualna	0,158	0,450	0,529	0,187	0,520	0,603
	kom. zbiorowa	0,140	0,400	0,471	0,123	0,342	0,397
	razem	0,350			0,360		
RAZEM	pieszo	0,516	0,215		0,512	0,197	
	kom. indywidualna	0,987	0,411	0,524	1,224	0,472	0,580
	kom. zbiorowa	0,897	0,374	0,476	0,886	0,342	0,420
	razem	2,400			2,591		

TAB.4-1-2 - podróże piesze i niepiesze, **scenariusz II** – z preferencjami dla komunikacji zbiorowej

Grupa motywacyjna	Sposób podróżowania	2020 r.			2030 r.		
		ruchliwość ogółem	udział wszystkich sposobów podróżowania	udział podróży pieszych	ruchliwość ogółem	udział wszystkich sposobów podróżowania	udział podróży pieszych
D-P	pieszo	0,034	0,090		0,034	0,090	
	kom. indywidualna	0,152	0,400	0,440	0,152	0,405	0,445
	kom. zbiorowa	0,194	0,510	0,560	0,190	0,505	0,555
	razem	0,380			0,376		
P-D	pieszo	0,031	0,090		0,029	0,090	
	kom. indywidualna	0,136	0,400	0,440	0,132	0,405	0,485
	kom. zbiorowa	0,173	0,510	0,560	0,140	0,430	0,515
	razem	0,340			0,326		
D-N	pieszo	0,065	0,380		0,062	0,347	
	kom. indywidualna	0,017	0,100	0,161	0,025	0,140	0,214
	kom. zbiorowa	0,088	0,520	0,839	0,091	0,513	0,786
	razem	0,170			0,178		
N-D	pieszo	0,061	0,380		0,058	0,347	
	kom. indywidualna	0,016	0,100	0,161	0,023	0,140	0,214
	kom. zbiorowa	0,083	0,520	0,839	0,085	0,513	0,786
	razem	0,160			0,166		

Grupa motywacyjna	Sposób podróżowania	2020 r.			2030 r.		
		ruchliwość ogółem	udział wszystkich sposobów podróżowania	udział podróży niepieszych	ruchliwość ogółem	udział wszystkich sposobów podróżowania	udział podróży niepieszych
D-I	pieszo	0,115	0,230		0,127	0,218	
	kom. indywidualna	0,150	0,300	0,390	0,186	0,320	0,409
	kom. zbiorowa	0,235	0,470	0,610	0,269	0,462	0,591
	razem	0,500			0,582		
I-D	pieszo	0,115	0,230		0,131	0,218	
	kom. indywidualna	0,150	0,300	0,390	0,193	0,320	0,409
	kom. zbiorowa	0,235	0,470	0,610	0,279	0,462	0,591
	razem	0,500			0,603		
I-I	pieszo	0,053	0,150		0,050	0,138	
	kom. indywidualna	0,175	0,500	0,588	0,137	0,380	0,441
	kom. zbiorowa	0,123	0,350	0,412	0,174	0,482	0,559
	razem	0,350			0,360		
RAZEM	pieszo	0,473	0,197		0,491	0,189	
	kom. indywidualna	0,796	0,332	0,413	0,848	0,327	0,409
	kom. zbiorowa	1,131	0,471	0,587	1,228	0,474	0,591
	razem	2,400			2,591		

4.2.2 WSKAŹNIK MOTORYZACJI NA LATA 2020 i 2030

Wskaźnik samochodów osobowych na 1000 mieszkańców na okres horyzontu roku 2020 został przyjęty w wysokości 420 sam. osob. / 1000 mieszk., na okres perspektywiczny roku 2030 – 480 sam. osob. / 1000 mieszk

4.2.3 WSKAŹNIK NAPEŁNIENIA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH DLA POSZCZEGÓLNYCH GRUP MOTYWACYJNYCH:

TAB. 4-3

Motywacja	Napełnienie samochodów osobowych	
	2020 r.	2030 r.
D-P	1,1	1,0
P-D	1,1	1,0
D-N	1,3	1,1
N-D	1,3	1,1
D-I	1,4	1,3
I-D	1,4	1,3
I-I	1,3	1,2

4.2.4 PODSTAWOWE WYNIKI MODELOWANIA RUCHU (komunikacja indywidualna)

TAB.4-4a – ROK 2020, scenariusz I

Grupa motywacyjna	Liczba podróży w godzinie szczytu	Udział szczytu w dobie	Liczba podróży w dobie	Udział podróży w dobie
D - P	1468	0,06	31811	15,6%
P - D	8320	0,34	30384	14,9%
D - N	1957	0,08	12439	6,1%
N - D	3670	0,15	11215	5,5%
D - I	4160	0,17	39764	19,5%
I - D	1958	0,08	42619	20,9%
I - I	2936	0,12	35890	17,6%
SUMA	24470	0,12	203920	100%

TAB.4-4b - ROK 2020, scenariusz II

Grupa motywacyjna	Liczba podróży w godzinie szczytu	Udział szczytu w dobie	Liczba podróży w dobie	Udział podróży w dobie
D - P	1188	0,06	25740	15,6%
P - D	6732	0,34	24585	14,9%
D - N	1584	0,08	10065	6,1%
N - D	2970	0,15	9075	5,5%
D - I	3366	0,17	32175	19,5%
I - D	1584	0,08	34485	20,9%
I - I	2376	0,12	29040	17,6%
SUMA	19800	0,12	165000	100%

TAB.4-5a – ROK 2030, scenariusz I

Grupa motywacyjna	Liczba podróży w godzinie szczytu	Udział szczytu w dobie	Liczba podróży w dobie	Udział podróży w dobie
D - P	1580	0,06	34968	14,6%
P - D	8957	0,34	33292	13,9%
D - N	2107	0,08	14610	6,1%
N - D	3952	0,15	13173	5,5%
D - I	4479	0,17	47902	20,0%
I - D	2108	0,08	51255	21,4%
I - I	3161	0,12	44548	18,6%
SUMA	26345	0,11	239508	100%

TAB.4-5b – ROK 2030, scenariusz II

Grupa motywacyjna	Liczba podróży w godzinie szczytu	Udział szczytu w dobie	Liczba podróży w dobie	Udział podróży w dobie
D - P	1449	0,06	32062	14,6%
P - D	8213	0,34	30524	13,9%
D - N	1932	0,08	13396	6,1%
N - D	3623	0,15	12078	5,5%
D - I	4106	0,17	43920	20,0%
I - D	1932	0,08	46994	21,4%
I - I	2899	0,12	40846	18,6%
SUMA	24156	0,11	219600	100%

4.3 RUCH ZEWNĘTRZNY

Odnośnie ruchu zewnętrznego, w stosunku do miasta w jego granicach administracyjnych, wykorzystano bazy danych i prognozy GDDKiA oraz prognozowany bilans dojazdów do pracy i szkół .

4.3.1 POŁOŻENIE MIASTA WZGLĘDEM DRÓG ZEWNĘTRZNYCH

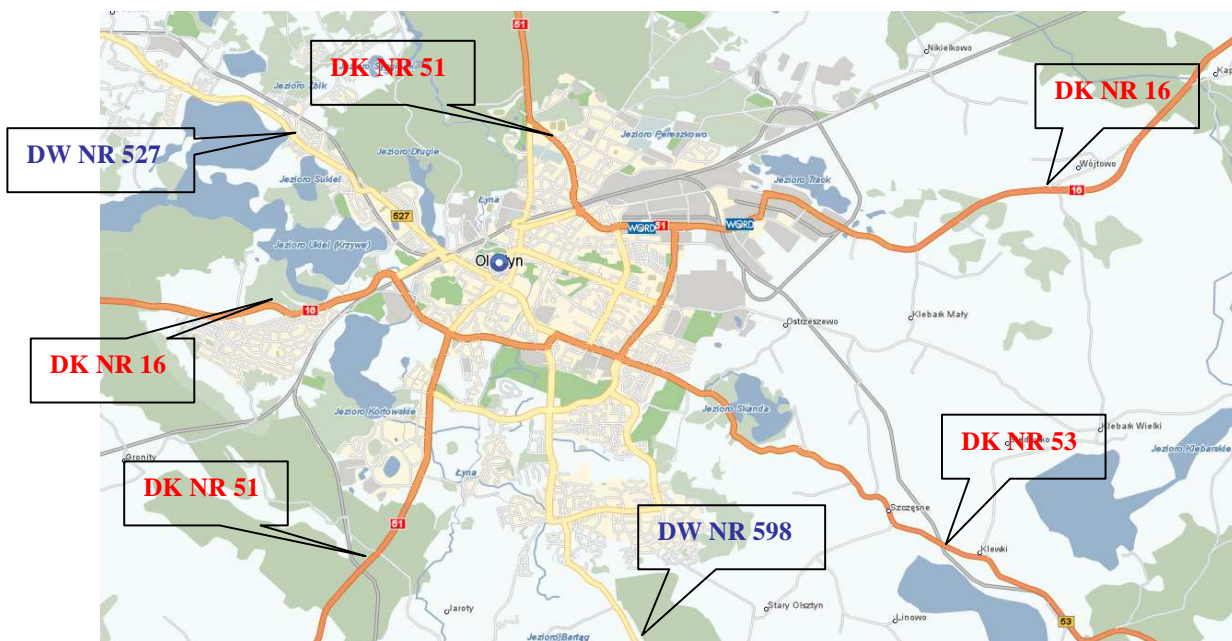
Według stanu na 31 grudnia 2007, w Olsztynie jest 13 km powiatowych dróg publicznych o twardej nawierzchni ulepszonej i 170 km dróg publicznych o twardej nawierzchni, w tym 164 km posiadają nawierzchnie ulepszoną. Głównymi drogami przebiegającymi przez miasto są: drogi krajowe:

- DK16 – Grudziądz –Olsztyn- Ełk–Ogrodniki,
- DK51 – Bezledy–Olsztyn–Olsztynek,
- DK53 – Olsztyn- Szczytno–Ostrołęka

oraz wojewódzkie:

- DW527 – Olsztyn-Morąg-Pasłęk,
- DW598 – Olsztyn-Jedwabno-Wielbark.

W odległości ok. 28 km od Olsztyna przebiega droga krajowa DK7; Gdańsk-Olsztynek-Warszawa-Kraków-Chyżne.



źródło: lokalizator zumi

Olsztyn nie posiada dotąd obwodnicy, a większość ruchu tranzytowego odbywa się ulicami miasta. Obecnie trwają uzgodnienia oraz prace projektowe związane z ustaleniem jej trasy. Według założeń obwodnica Olsztyna powinna powstać do 2013.

Planowana obwodnica Olsztyna będzie mieć za zadanie (na podst. danych GDDKiA):

- przejęcie ruchu tranzytowego (krajowego i międzynarodowego) obecnie prowadzonego przez miasto,
- poprawę dostępności transportowej do terenów rozwojowych miasta dla lokalizacji funkcji komercyjnych,
- poprawę warunków dojazdu do Olsztyna z satelitarnych osiedli mieszkaniowych (jedno i wielorodzinnych), a także sąsiednich gmin.

Na Obwodnicę Olsztyna składać się będą trzy jej części:

- Obwodnica Zachodnia – droga krajowa nr 16,
- Obwodnica Południowa – drogi krajowe nr 16 i 51,
- Obwodnica Wschodnia – droga krajowa nr 51.

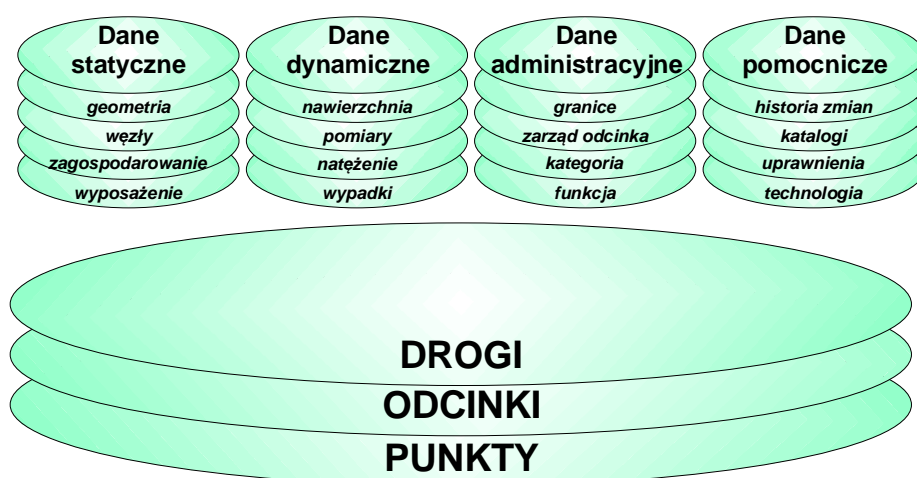
Obwodnica będzie trasą posiadającą dwie jezdnie i po dwa pasy ruchu na każdej jezdni. Możliwość wjazdu i zjazdu na trasę będzie jedynie w węzłach, których lokalizacja zostanie przesądzona w trakcie obecnie prowadzonych prac projektowych.

Trasa Obwodnicy prowadzi przez teren miasta i pięciu sąsiednich Gmin: Gierzwald, Stawiguda, Purda, Barczewo i Dywity.

4.3.2 ZAŁOŻENIA I PODSTAWA PROGNOZ RUCHU ZEWNĘTRZNEGO

Ruch zewnętrzny został zaprogramowany zgodnie z planowaną rozbudową węzła dróg zewnętrznych oraz wskaźnikami wzrostu ruchu polecanymi do stosowania przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.

Bank Danych Drogowych GDDKiA jest komputerowym systemem wspomagającym zarządzaniem sieci dróg krajowych o następującej strukturze:



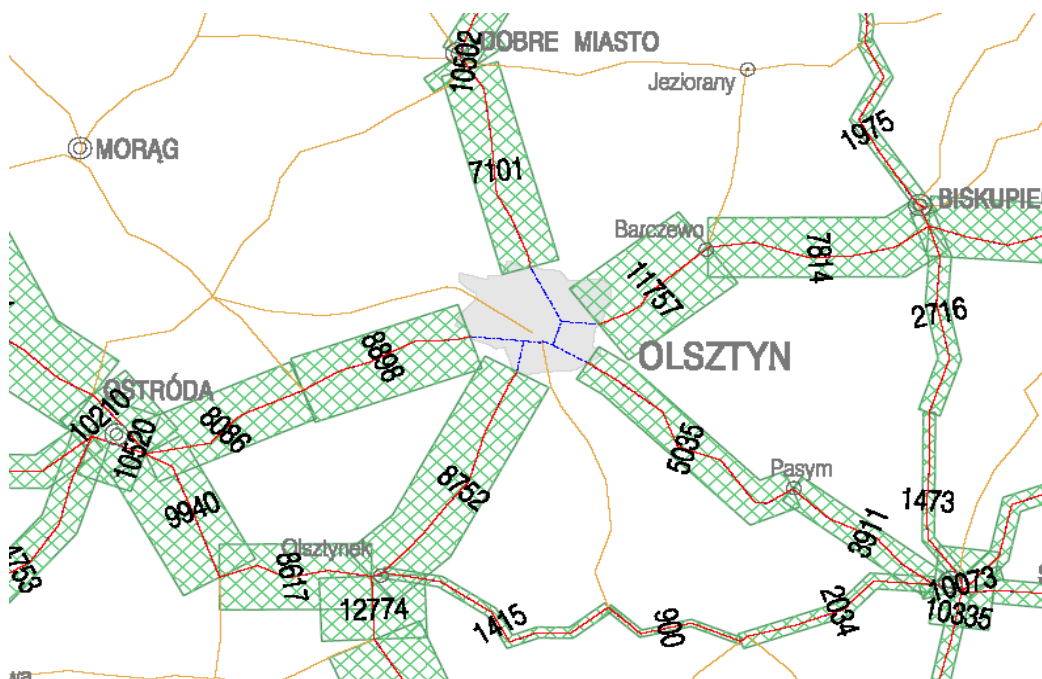
Bazy danych mogą być wykorzystane do określania wielkości ruchu zewnętrznego w stosunku do badanego obszaru. *Pierwsza* z nich pozwala na określenie wielkości potoku ruchu na odcinkach sieci krajowej w punktach wlotowych do obszaru analizy, jednakże bez możliwości określenia dokąd ten potok się kieruje oraz jaki jest w nim udział ruchu docelowego i tranzytowego. Możliwe jest jednak w uproszczonych analizach bezpośrednio wykorzystanie tych informacji do budowy macierzy ruchu zewnętrznego i kalibracji rozkładu ruchu na sieć bez potrzeby wykonywania dodatkowych pomiarów ruchu.

W *drugiej* bazie danych zawarte są szczegółowe informacje o relacjach ruchu w układzie krajowym, może więc ona być wykorzystana do określenia powiązań danego miasta z obszarem zewnętrznym, z uwzględnieniem kierunków ruchu. W powiązaniu z krajowym modelem sieciowym umożliwi ona określanie relacji ruchu na wlotach oraz wielkość ruchu tranzytowego. *Trzecia* baza danych zawiera informacje o charakterze raczej technicznym i może stanowić źródło informacji o sieci drogowej w sytuacji gdy model sieci obejmuje również część dróg krajowych.

Czwarta baza danych może być wykorzystana, podobnie jak trzecia przy budowie modelu sieciowego obejmującego oprócz obszaru miasta także część dróg krajowych. Łącznie z krajową macierzą ruchu może służyć do analizy relacji zewnętrznych w stosunku do analizowanego obszaru.

W przeprowadzonych analizach ruchu zewnętrznego dla Olsztyna zostały wykorzystane bazy danych GDDKiA uzupełnione informacjami z przeprowadzonych badań ruchu na ulicach w pobliżu granic administracyjnych miasta.

Wyniki przeprowadzonego pomiaru generalnego z 2005 roku na wlotach do miasta lub w jego bliskim sąsiedztwie obrazuje poniższy diagram:



źródło: GDDKiA 2005

W tabeli zamieszczonej poniżej zostały przedstawione założenia dotyczące prognoz ruchu drogowego przygotowane na podstawie prognoz GDDKiA w roku 2006 z uwzględnieniem pomiarów ruchu na sieci dróg krajowych wykonywanych co 5 lat. Wskaźniki ujęte w tabeli odnoszą się do roku bazowego 2005 dla wskazanych okresów i przedstawiają ile razy ruch konkretnej kategorii pojazdów wzrośnie do wartości z roku bazowego:

Przedział czasu	Wskaźniki wzrostu				
	Samochody osobowe	Samochodyd ostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe z naczepą	Autobusy
2005-2010	1,250	1,098	1,104	1,393	1,029
2005-2015	1,515	1,189	1,202	1,811	1,054
2005-2020	1,816	1,283	1,302	2,320	1,079
2005-2025	2,112	1,378	1,405	2,873	1,103
2005-2030	2,424	1,471	1,506	3,427	1,125

Prognozy na pozostałych drogach zostały opracowane wg zaleceń:

- 1) "Wytyczne pomiaru i szacowania średniego dobowego ruchu na zamiejskiej sieci dróg powiatowych", GDDKiA – Biuro Studiów Sieci Drogowej,
- 2) "Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych", pkt. 5.2 "Uproszczona metoda obliczania prognozy ruchu na drogach powiatowych i gminnych", Transprojekt, W-wa – na zlecenie GDDKiA, Biuro Studiów Sieci Drogowej,

4.3.3 PROGNOZY RUCHU ZEWNĘTRZNEGO

W poniżej zamieszczonych tabelach zostały zestawione wyniki pomiaru generalnego [SDR – 2005] i na ich podstawie wyekstrapolowane prognozowane wartości SDR dla dróg krajowych i wojewódzkich, zgodnie z polecaną do stosowania metodyką:

ROK 2020

Numer wlotu	Nr punktu wg GDDKiA	Droga	Suma ruchu w dobie SDR 2005r	SDR 2020	Godzina szczytu 2020	% ruchu ciężarowego w ruchu dobowym 2020r
1	51206	DK 51:Olsztyn-Bezledy	7 101	12 386	1 115	9,0
2	51402	DK16:Olsztyn-Ełk	11 757	20 536	1 850	12,4
3	51405	DK53:Olsztyn-Szczytno	5 035	8 798	840	12,4
4	-	DW 598 Olsztyn-Jedwabne	1 348	1 538	200	4,2
5	51404	DK51 Olsztyn-Olsztynek	8 752	15 231	1370	16,7
6	51401	DK16:Olsztyn-Grudziądz	8 898	15 340	1380	17,2
7	-	DW527:Olsztyn-Morağ	2 347	2 689	295	8,7
SUMA:			45 238	76 518	7 050	

ROK 2030

Numer wlotu	Nr punktu wg GDDKiA	Droga	Suma ruchu w dobie SDR 2005r	SDR 2030	Godzina szczytu 2030 popołudniowego	% ruchu ciężarowego w ruchu dobowym 2030r
1	51206	DK 51:Olsztyn-Bezledy	7 101	16 329	1 470	8,8
2	51402	DK16:Olsztyn-Ełk	11 757	27 108	2 440	12,4
3	51405	DK53:Olsztyn-Szczytno	5 035	11 616	1 045	12,6
4	-	DW 598 Olsztyn-Jedwabne	1 348	1 605	220	4,0
5	51404	DK51 Olsztyn-Olsztynek	8 752	20 096	1 810	16,8
6	51401	DK16:Olsztyn-Grudziądz	8 898	20 170	1 815	17,2
7	-	DW527:Olsztyn-Morąg	2 347	2 809	320	9,2
SUMA:			45238	99 733	9 120	

4.4 PRZYGOTOWANIE SIECI MIEJSKIEJ DO SYMULACYJNYCH OBCIĄŻEŃ RUCHEM NA LATA 2020 I 2030

4.4.1 ROK 2020

Komputerowy zapis sieci, wykonany w roku 2001 dla celów Studium, został wzbogacony o wprowadzenie uaktualnień (por. pkt. 3-5, tab. 3-7) w związku z prowadzonymi i przygotowywanymi do realizacji inwestycjami drogowymi w postaci :

- Zrealizowana w parametrach klasy technicznej drogi głównej ul. Obrońców Tobruku na odcinku od skrzyżowania z ul. Warszawską do skrzyżowania z ul. Sikorskiego,
- Zrealizowana w parametrach klasy technicznej drogi zbiorczej ul. Tuwima,
- Zrealizowana w parametrach klasy technicznej drogi głównej ul. Sielska z przedłużeniem w ul. Schumana,
- Projektowana ul. Artyleryjska w parametrach klasy technicznej drogi głównej na odcinku od ronda Schumana do Al. Wojska Polskiego
- Projektowane przedłużenie ul. Sikorskiego w parametrach klasy technicznej drogi głównej, na odcinku od ul. Wilczyńskiego do wylotu z miasta,
- Projektowane przedłużenie ul. Witosa w parametrach klasy technicznej drogi zbiorczej, na odcinku od skrzyżowania z ul. Kanta do skrzyżowania z projektowanym przedłużeniem ul. Sikorskiego
- Projektowana w klasie technicznej drogi głównej ul. Obiegowa na odcinku od skrzyżowania z ul. Pstrowskiego-Sikorskiego do ul. Piłsudskiego.

- Projektowana w klasie technicznej drogi zbiorczej ul. Nowa-Grunwaldzka na odcinku od ronda Schumana do ul. Śliwy
- Projektowana w klasie technicznej drogi zbiorczej ul. Nowa-Bałtycka na odcinku od przejazdu kolejowego na ul. Bałtyckiej do granic miasta
- Projektowana w klasie technicznej drogi głównej ul. Towarowa, na odcinku od skrzyżowania z ul. Leonharda do skrzyżowania z ul. Budowlaną (przebudowa), od skrzyżowania z ul. Budowlaną do granic miasta – węzeł Grądek obwodnicy miasta (projektowana budowa)
- Projektowana w klasie technicznej drogi głównej ul. NDP na odcinku między ul. Sikorskiego a ul. Krasickiego oraz przesądzenie jej przebiegu w MPZP Pieczywo II do granic miasta – węzeł Szczęsne obwodnicy miasta.

Zgodnie z ustaleniami taka sieć drogowa została przyjęta do analiz dla roku **2020**.

4.4.2. ROK 2030

Dla roku **2030**, zgodnie z przyjętym wstępnie założeniem, został przyjęty układ drogowy wg obowiązującego obecnie **SUiKZP**.

5. ANALIZY RUCHOWE

5.1 HORYZONT CZASOWY ROKU 2020

5.1.1 WIĘŻBY RUCHU

Zgodnie z podanymi we wcześniejszych rozdziałach założeniami i przeprowadzonymi analizami, na **rysunkach nr 3 i 4** zostały przedstawione więźby ruchu, czyli zapotrzebowanie na powiązania komunikacyjne pomiędzy wyznaczonymi sektorami skupiającymi po kilka rejonów komunikacyjnych. Dla przypomnienia, w **tabeli 5-1** został podany sposób przypisania rejonów komunikacyjnych do wyznaczonych sektorów.

Tab. 5-1

Nazwa sektora	Numer rejonu
A	24, 25, 26, 27, 28
B	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
C	1, 2, 3, 4, 5
D	6, 7, 8, 17
E	18, 19, 20, 21, 22, 23, 68, 69, 70, 71, 72
F	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 67
G	29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 63, 64
H	40, 41, 42

Rysunek nr 3 obrazuje więźbę ruchu wewnętrznego, natomiast **rysunek nr 4** więźbę ruchu tranzytowego. Miasto Olsztyn posiada zwartą strukturę, co korzystnie odzwierciedla się w więźbie ruchu wewnętrznego. Rozkład zapotrzebowania na połączenia komunikacyjne jest stosunkowo proporcjonalny, ze zwiększeniem potrzeb połączeń z części południowej i wschodniej do śródmieścia oraz wzajemnych relacji między nimi. Obraz więźby ruchu tranzytowego wynika wprost z gromadzonych baz danych i prognoz GDDKiA.

5.1.2 WARIANT „NIC NIE ROBIĆ”

Na **rysunku nr 5** zostało przedstawione obciążenie istniejącej, podstawowej sieci drogowej miasta, prognozowanym ruchem - na rok 2020. Jest to wizualizacja stanu zaniechania rozbudowy układu drogowego, przy równoczesnym rozwoju i zagospodarowywaniu miasta innymi funkcjami (mieszkalnictwo, komercja, etc.). Szczególnie **rysunek nr 6**, który obrazuje przekroczenia przepustowości, informuje o braku możliwości prawidłowego funkcjonowania układu. Pełna ocena tego scenariusza znajduje się w tabeli ujmującej oceny pracy sieci, w rozdziale 6.

5.1.3 OBCIĄŻENIE SIECI PRZYJĘTEJ DLA HORYZONTU CZASOWEGO 2020, SCENARIUSZ I (bez tramwaju,

Na **rysunku nr 7** został przedstawiony schemat podstawowego układu drogowego, który – zgodnie z planami i zakładaną strategią rozbudowy układu drogowego – powinien zostać zrealizowany do roku 2020. Układ ten, dla scenariusza nr I – czyli umownie bez tramwaju – został obciążony opracowaną macierzą ruchu wewnętrznego i zewnętrznego. Obciążenia sieci ruchem i przekroczenia przepustowości zostały przedstawione na **rysunkach nr 8 i 9**. Z wizualizacji obciążeń wynika, że na sieci występują dość istotne przekroczenia przepustowości, szczególnie w części południowej i północno – wschodniej miasta. Dotyczy to przede wszystkim ulic:

- ul. Warszawska (pomiędzy ulicami Tuwima i Armii Krajowej),
- ul. Obrońców Tobruku ,
- Al. gen. W. Sikorskiego (na odcinku: od ul. Wańkowicza do Obrońców Tobruku),
- kard. S. Wyszyńskiego,
- ul. Towarowa (odc. od ul. kard. S. Wyszyńskiego),
- ul. Bałtycka – na dojeździe do ul. R.Schumana,
- Al. Sybiraków na dojeździe skrzyżowania z ul. Partyzantów,

Ulice w śródmieściu miasta pracują bez rezerw przepustowości.

Należy zaznaczyć, że główne niedobory przepustowości dotyczą odcinków ulic na których skupiają się łącznie ruch wewnętrzny i międz dzielnicowy, w tym też docelowo – źródłowy, który niekoniecznie musi przejeżdżać przez śródmieście, ale z braku innych połączeń dociąga jego układ. Sytuacja będzie się poprawiać wraz z rozbudową układu drogowego „na zewnątrz”.

Niezależnie należy podkreślić, że zarejestrowane przekroczenia przepustowości zaznaczają się w okresach ruchu szczytowego, poza tymi godzinami sytuacja będzie bardziej przyjazna. Szczegółowe oceny zostały przedstawione w tabeli, w rozdz. 6.

5.1.4 SCENARIUSZ II (z tramwajem)

Scenariusz II opisuje sytuację drogową jak w rozdz. 5.1.2, natomiast charakteryzuje się odmiennym podziałem modalnym podróży pieszych, ze względu na wprowadzenie do obsługi miasta w sektorze transportu zbiorowego - tramwaju. Przebieg planowanej linii tramwajowej został przyjęty wg rekomendacji ze Studium wykonalności dla projektu: „Modernizacja i rozwój zintegrowanego systemu transportu zbiorowego w Olsztynie”, etap III, *International Management Services Spółka z o.o., Kraków, Jan Friedberg, Projektowanie dróg i doradztwo w zarządzaniu*, Wieliczka, 2009. Rekomendacja ta uzyskała akceptację Miasta.

Scenariusz II został obciążony opracowaną macierzą ruchu wewnętrznego i zewnętrznego dla roku 2020 z uwzględnieniem zmian wynikających z odmiennej oferty obsługi mieszkańców miasta transportem publicznym. Obciążenia sieci ruchem i przekroczenia przepustowości zostały przedstawione na **rysunkach nr 10 i 11**. Z wizualizacji obciążeń wynika, że na sieci występują stosunkowo mało istotne, praktycznie pomijalne przekroczenia przepustowości, za wyjątkiem układu drogowego na północ od torów kolejowych. Przekroczenia przepustowości notuje się na:

- ulicy Bałtyckiej – na dojeździe do ul. R. Schumana,
- Al. Sybiraków - na dojeździe skrzyżowania z ul. Partyzantów,
- ulicach Poprzecznej i Jagiellońskiej.

Wyraźnie zaznacza się pewna izolacja części północnej miasta, wynikająca z bariery jaką stanowią tory kolejowe i sposób zagospodarowania, lokalizacja osiedli mieszkaniowych, z których nie ma dobrego dojazdu do pozostałej części Olsztyna.

Mimo tych zauważalnych „minusów” ocena tego scenariusza, wypada korzystnie, szczególnie na tle scenariusza I, szczegóły oceny znajdują się w rozdz. 6.

5.2 HORYZONT CZASOWY ROKU 2030

5.2.1 WIĘŻBY RUCHU

Na **rysunkach nr 12 i 13** zostały przedstawione podobnie jak dla horyzontu czasowego roku 2020 więźby ruchu. **Rysunek nr 12** obrazuje więźbę ruchu wewnętrznego, natomiast **rysunek nr 13** więźbę ruchu tranzytowego. Obserwowany rozkład zapotrzebowania na połączenia komunikacyjne w ruchu wewnątrzmijskim jest proporcjonalny, bez zaznaczania się dominujących kierunków. Jest to sytuacja bardzo korzystna, która świadczy o prawidłowym rozwoju miasta i otwiera możliwości dobrej obsługi komunikacyjnej. Obraz więźby ruchu tranzytowego, podobnie jak dla horyzontu czasowego 2020 roku, wynika wprost z gromadzonych baz danych i prognoz GDDKiA.

5.2.2 WARIANT „NIC NIE ROBIĆ”,

Analogicznie jak dla horyzontu czasowego roku 2020, na **rysunku nr 14** zostało przedstawione obciążenie istniejącej, podstawowej sieci drogowej miasta, prognozowanym ruchem - na rok 2030. Jest to wizualizacja stanu zaniechania rozbudowy układu drogowego, przy równoczesnym rozwoju i zagospodarowywaniu miasta innymi funkcjami (mieszkalnictwo, komercja, etc.). **Rysunek nr 15** obrazuje przekroczenia przepustowości i informuje o braku możliwości prawidłowego funkcjonowania układu, praktycznie jest obrazem paraliżu komunikacyjnego w mieście, który może wystąpić przy braku koordynacji jego rozwoju. Pełna ocena tego scenariusza znajduje się w tabeli ujmującej oceny pracy sieci, w rozdziale 6.

5.2.3 OBCIĄŻENIE SIECI PRZYJĘTEJ DLA HORYZONTU CZASOWEGO 2020, SCENARIUSZ I (bez tramwaju)

Na **rysunku nr 16** został przedstawiony schemat kierunkowego układu drogowego – zgodnie z aktualnymi planami i zakładaną strategią rozbudowy układu drogowego. Układ ten, dla scenariusza nr I – czyli bez tramwaju – został obciążony opracowaną macierzą ruchu wewnętrznego i zewnętrznego dla horyzontu czasowego roku 2030. Obciążenia sieci ruchem i przekroczenia przepustowości zostały przedstawione na **rysunkach nr 17 i 18**. Z wizualizacji obciążeń wynika, że na sieci występują stosunkowo istotne przekroczenia przepustowości, szczególnie w części południowej wschodniej miasta i północnej - podobnie jak dla horyzontu roku 2020. Dotyczy to przede wszystkim ulic:

- I. Krasickiego
- Dworcowej – do ul. J. Piłsudskiego,
- J. Piłsudskiego do ul. W. Leonharda i ul. W. Leonharda do ul. Towarowej,
- ul. Towarowa do ul. Dworcowej,
- planowanej ul. Obiegowej – co świadczy o pilnej potrzebie jej realizacji,
- ulicy Bałtyckiej – na dojeździe do ul. R. Schumana,
- Al. Sybiraków - na dojeździe skrzyżowania z ul. Partyzantów,
- ulicach Poprzecznej i Jagiellońskiej.

Jak zaznaczono wcześniej, wyczerpania przepustowości dotyczą okresu ruchu szczytowego i założonego programem rozkładu ruchu wg najkrótszej ścieżki jego przebiegu, czyli można się spodziewać, że w przypadku notowanych uciążliwości na sieci, tzw. „wąskich gardeł” , ruch skieruje się na odcinki gdzie są jeszcze pewne rezerwy, a podróże, które niekoniecznie muszą się odbywać w okresach ruchu szczytowego, będą realizowane poza szczytem. Szczegółowe oceny tego scenariusza zostały przedstawione w tabeli, w rozdz. 6.

5.2.4 SCENARIUSZ II (z tramwajem)

Analizowany scenariusz II charakteryzuje się odmiennym podziałem modalnym podróży pieszych, analogicznie jak dla horyzontu czasowego roku 2020, ze względu na wprowadzenie do obsługi miasta tramwaju.

Analizując obciążenia sieci wyraźnie zaznacza się pozytywny wpływ wzmocnienia komfortu podróży komunikacją publiczną i spodziewanego przesunięcia podróżujących z komunikacji indywidualnej do publicznej. Praktycznie większość ulic, na których notowano przekroczenia przepustowości w scenariuszu I, funkcjonuje prawidłowo, choć z pełnym wykorzystaniem przepustowości. Należy jednak podkreślić, że jest to okres ruchu szczytowego. Niewielkie

przekroczenia są notowane na ulicy kard. Stefana Wyszyńskiego i w części północnej miasta – podobnie jak w scenariuszu I.

Obciążenia sieci ruchem i przekroczenia przepustowości zostały przedstawione na **rysunkach nr 19 i 20**. Ocena tego scenariusza, szczególnie korzystna na tle scenariusza I, znajduje się w rozdz. 6.

5.3 OCENA, SKUTKI WZBOGACENIA KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ O TRAKCJĘ TRAMWAJOWĄ DLA OBCIĄŻEŃ SIECI RUCHEM DROGOWYM

Z przedstawionych analiz wynika, że wprowadzenie tramwaju do obsługi transportem publicznym w sposób bardzo znaczący wzbogaca ofertę podróżowania. Należy tu przypomnieć przyjęte w Studium założenie braku wprowadzania restrykcji dla podróżowania komunikacją indywidualną. Przyjęto, że dla celów planowania jest to zawsze środek ostateczny i nie należy czynić takich założeń na okres długoterminowy, szczególnie przy projektowaniu docelowej sieci drogowej. Natomiast dbałość o jakość świadczonych usług komunikacją publiczną, czyli podniesienie komfortu i parametrów jazdy, powinno zaowocować pewną zmianą zachowań i samoistną chęcią wyboru przez mieszkańców miasta publicznego środka transportu – jako korzystniejszego w odbywaniu miejskich podróży.

5.4 ANALIZA RUCHU ZEWNĘTRZNEGO – WPŁYW OBWODNICY I POŁĄCZEŃ Z OBWODNICĄ NA SYSTEM KOMUNIKACYJNY MIASTA

Prognozy ruchu zewnętrznego zostały szczegółowo omówione i opracowane, z wykorzystaniem baz danych GDDKiA, w **rozdziale 4.3**. W Studium przedstawiono przebieg planowanej obwodnicy Olsztyna zgodnie z obecnym stanem wiedzy, rekomendacjami i uzgodnieniami między GDDKiA, a miastem. Ten przebieg i jego powiązania z miastem, poprzez planowane węzły (6 węzłów) - od zachodu:

- z **DK16** (w kontynuacji ulicy Sielskiej),
- **DK51** (w kontynuacji Alei Warszawskiej),
- **DW598** (w kontynuacji ulicy Jarockiej),
- **DK53** (w kontynuacji ulicy W.Pstrowskiego), przedłużeniem ulicy K. Wyszyńskiego **w kier. Klebarku**
- z **DK16** (w kontynuacji ulicy Lubelskiej),

został obciążony symulacyjnym ruchem, co przedstawiają **rysunki nr 17 i 19**.

Oczywiste jest, że celem realizacji obwodnicy jest sukcesywne przejmowanie tranzytu poza Olsztyn aż do pełnej realizacji obwodnicy i na jej obciążenie nie ma wpływu realizacja, bądź nie linii tramwajowej. Podtrzymuje się rekomendację z poprzedniej edycji Studium komunikacyjnego, że dla miasta jest korzystne rozpoczęcie realizacji od strony północnej gdzie zaznaczają się większe uciążliwości – szczególnie wynikające z dużego udziału ruchu ciężarowego w ruchu tranzytowym, a który jest prowadzony drogami krajowymi : DK 16 i DK53.

Kolejność etapowania budowy obwodnicy miasta da najlepsze efekty przy przyjęciu realizacji:

- części północno – wschodniej,
- części wschodniej,
- następnie z równą wagą odcinków części południowo – wschodniej i południowej (na kierunek docelowy).

Uwolnienie miasta od ruchu tranzytowego będzie istotną ulgą dla sieci miejskiej – co obrazują wykonane symulacyjne obciążenia sieci ruchem - a równocześnie planowana obwodnica usprawni powiązania stolicy województwa z układem regionalnym i krajowym. Takie „otwarcie” jest niezbędne dla rozwoju miasta, a prognozy ruchu – budowane na podstawie obecnie rozpoznanych trendów – mogą ulec wzrostowi – również na skutek stymulacji aktywności gospodarczej jaki może spowodować realizacja obwodnicy.

Opracowane więźby ruchu tranzytowego, **rysunki 4 i 13** (odpowiednio na lata 2020 i 2030), odnoszące się do godzin ruchu szczytowego, są dowodem i wizualizacją tak potrzeb, jak i słuszności planowanego sposobu poprowadzenia obwodnicy.

Niezależnie, dla prawidłowego rozkładu ruchu w mieście, podstawowe znaczenie ma również przejęcie tzw. małego tranzytu międzydzielnicowego przez miejską obwodnicę opasującą śródmieście (tzw. ul. „Obiegową” na którą składają się też już istniejące ulice; Armii Krajowej i Obrońców Tobruku) oraz usprawnienia tras wiążących dzielnice peryferyjne ze śródmieściem (miejsce zamieszkania – miejsca pracy).

6. WSKAŹNIKI OCENY PRACY SIECI

Poprzez zestawienia różnych charakterystyk istniejącej i planowanej pracy układu, można oszacować jego jakość.

W zamieszczonej tabeli ujęto zestaw zbadanych wskaźników porównawczych dla:

- układu komunikacyjnego ze stanu istniejącego obciążonego ruchem istniejącym,
- etapowego układu komunikacyjnego, układu komunikacyjnego zapisanego w planie zagospodarowania przestrzennego, obciążonego ruchem prognozowanym – scenariusz I
- układu komunikacyjnego zapisanego w planie zagospodarowania przestrzennego, obciążonego ruchem prognozowanym – scenariusz II.

Możliwie kompletną ocenę zapewnia uwzględnienie czterech podstawowych grup kryteriów:

- kryteria strukturalne, związane z proporcjonalnym rozmieszczeniem usług komunikacyjnych w zurbanizowanej tkance miasta,
- kryteria funkcjonalne, związane z działaniem układu, zwłaszcza z efektami ruchowymi,
- kryteria ekologiczne
- kryteria realizacyjne - łatwość budowy, dostępność terenu dla inwestycji drogowych.

Ustalenie hierarchii kryteriów jest zawsze problemem dość skomplikowanym, zależy od warunków, potrzeb indywidualnych oraz charakterystyki analizowanego obszaru - nie ma możliwości podania hierarchizacji, która spełniałaby warunki umożliwiające uniwersalną ocenę.

Część z rozważanych kryteriów w przyjętej ocenie ma charakter wymierny - są mierzalne, część niewymierny. Kryteria wymierne nie sprawiają problemu przy porównaniach, natomiast niewymierne zostały poddane analizie w czterostopniowej skali ocen, przyjmując sposób spełnienia postawionego kryterium jako:

- niezadowalający,
- zadawalający,
- dobry,
- bardzo dobry.

Ocena wariantów odnośnie sposobu realizacji kryteriów niewymiernych została przeprowadzona w zespole specjalistów od komunikacji (pracujących w zespole autorskim i zaproszonych), przyjmując ocenę przeważającą. Poniższa tabela ujmuje wskaźniki wymierne i niewymierne.

WSKAŹNIKI OCENY PRACY SIECI	Scenariusz „nic nie robić”-		PROGNOZA 2020r		PROGNOZA 2030r	
	Prognoza 2020	Prognoza 2030	Scenariusz I	Scenariusz II	Scenariusz I	Scenariusz II
Struktura układu drogowego:						
- zgodność układu drogowego ze strukturą przestrzenną	niezadowalająca	niezadowalająca	dobra	dobra	bardzo dobra	bardzo dobra
- wpływ na pożądany rozwój przestrzenny miasta	niezadowalająca	niezadowalająca	dobra	dobra	bardzo dobra	bardzo dobra
- czytelność układu komunikacyjnego	zadowalająca	zadowalająca	dobra	dobra	dobra	dobra
Funkcjonalność układu drogowego:						
- długość sieci [km]	215,95	215,95	241,52	241,52	310,71	310,71
- średnia długość podróży [km]	6,38	6,61	6,80	6,60	7,57	7,24
- średni czas podróży we wszystkich motywacjach [min]	150,86	192,40	102,91	69,94	89,48	58,30
- średnia prędkość podróży komunikacją indywidualną we wszystkich motywacjach [km/h]	3,97	2,12	35,8	42,24	38,2	45,0
- przeciążenie układu – przekroczenie przepustowości sieci na poziomie "C" – średnio o [%]	64,23	78,35	46,92	36,43	47,5	40,1
- j.w. – na długości [km]:	118,7	159,55	86,1	65,3	96,0	76,9
- praca przewozowa [wozokm]	204 755	231 000	218 232	180 992	264 549	237 168
- dogodność prowadzenia relacji ruchu zewnętrznego	niezadowalająca	niezadowalająca	dobra	dobra	bardzo dobra	bardzo dobra
Jakościowe oddziaływanie na środowisko - emisje spalin w godzinie ruchu szczytowego:						
*SO ₂ [kg]	105	120	79	70	98	87
*CO [kg]	15823	17087	9691	8773	12767	11158
*NO _x [kg]	1087	1189	733	656	924	829
*C _x H _y [kg]	2203	2716	1650	1492	2168	1900
Ochrona centrum przed ruchem tranzytowym	niezadowalająca	niezadowalająca	dobra	dobra	bardzo dobra	bardzo dobra

Z przedstawionych wskaźników wynika, że najkorzystniejszy w realizacji docelowej jest zdecydowanie scenariusz II, czyli rozwiązanie docelowe z wprowadzeniem do obsługi miasta transportem publicznym - tramwaju.

Szczególnie dobrze zaznacza się znacznie mniejsze niż w scenariuszu I oddziaływanie ruchu na środowisko- w grupie kryteriów ekologicznych . Także wskaźniki z grupy kryteriów funkcjonalnych, takie jak praca przewozowa, czas, prędkość podróży – z racji mniejszego obciążenia ruchem układu – są korzystniejsze. Pozostałe kryteria, związane bezpośrednio z realizacją sieci drogowej (koniecznej dla obsługi transportu indywidualnego i zbiorowego), pozostają porównywalne w ocenach dla obu scenariuszy.

7. WYBÓR MODELU REKOMENDOWANEGO, ZABEZPIECZAJĄCEGO EFEKTYWNE KIERUNKI ROZWOJU I FUNKCJONOWANIA MIASTA

Wyniki przeprowadzonych analiz potwierdzają słuszność kierunku planowania i podejmowanych działań rozbudowy układu drogowego. Podstawowym problemem ruchowym pozostaje koncentracja ruchu w części śródmiejskiej, niemniej sukcesywna rozbudowa układu „na zewnątrz” sprawia, że warunki komunikacyjne mimo wzrostu ruchu stabilizują się.

Wprowadzenie opcji z tramwajem jest bardzo korzystnym rozwiązaniem. Nie jest zadaniem niniejszego Studium podanie analizy ekonomicznej wprowadzenia tego środka, natomiast decydujące są tutaj względy społeczne, a te są bezdyskusyjne. Wskazane jest prowadzenie polityki komunikacyjnej w kierunku dalszego zwiększania preferencji dla autobusowej komunikacji publicznej, szczególnie przy przejeździe przez skrzyżowania i podnoszenia jakości świadczonych usług przez przewoźników. Spowoduje to „łagodne” przesunięcie części użytkowników samochodów indywidualnych do komunikacji publicznej.

Obciążenia sieci wykonane dla roku 2020 obrazują okres przejściowy. Jest oczywiste, że najkorzystniej byłoby przyspieszyć docelową realizację układu miejskiego i obwodnicy Olsztyna (z racji już istniejących opóźnień) niemniej wydaje się to mało prawdopodobne w świetle uwarunkowań decyzyjnych, terenowych i finansowych.

W przeprowadzonych analizach zostały przedstawione obciążenia sieci w okresach szczytu ruchu. Należy się spodziewać, że rejestrowane zjawisko pewnych przekroczeń przepustowości, może wystąpić w łagodniejszej formie. Normalną reakcją podróżujących jest przesuwanie podróży na sąsiednie godziny, co daje w wyniku przedłużanie się okresu szczytu, ale i ułatwia poruszanie się po mieście.

Modelowe obciążenie sieci z opcją tramwaju przedstawiają stan ogólnie zadowalający, potwierdzając po raz kolejny trafność planowanych w Olsztynie rozwiązań komunikacyjnych. Poprawa, którą się uzyskuje w układzie kierunkowym (2030) jest zdeterminowana docelową rozbudową układu śródmieścia na zewnątrz, szczególnie istotnym podniesieniem parametrów na ulicach J. Tuwima, S. Wyszyńskiego, W. Leonharda. Zwraca się uwagę na potrzebę sukcesywnej modernizacji skrzyżowań śródmiejskich, które będą decydować o przepustowości sieci miejskiej. Modelowe obciążenie sieci docelowej przedstawia stan zadowalający. Bardzo istotne okazało się wprowadzenie do układu ulicy Artyleryjskiej po południowej stronie torów, jak

również potwierdziła się potrzeba pilnej realizacji ulicy Obrońców Tobruku, która przejmując kongestie z ulicy Dworcowej i Kardynała Wyszyńskiego.

8. OCENA MOŻLIWOŚCI UDZIAŁU RUCHU ROWEROWEGO W PODRÓŻACH CODZIENNYCH, REKOMENDACJE DO PROJEKTOWANIA ŚCIEŻEK ROWEROWYCH.

8.1 ANALIZA DOŚWIADCZEŃ SPOSOBU UŻYTKOWANIA ROWERU Z PRZEPROWADZONYCH KOMPLEKSOWYCH BADAŃ RUCHU W RÓŻNYCH OSRODKACH ZURBANIZOWANYCH - WNIOSKI Z BADANIA CODZIENNYCH PODRÓŻY MIESZKAŃCÓW MIAST POLSKICH (NA PODSTAWIE ANKIETOWYCH BADAŃ PRZEPROWADZONYCH PRZEZ IRM D.IGPIK O/KRAKÓW)

Pomimo wciąż niskich jeszcze udziałów ruchu rowerowego w puli podróży niepieszych należy podejmować sukcesywne działania w kierunku rozwiązywania problemów prowadzenia ruchu rowerowego w celu tworzenia bezpiecznego, zachęcającego do użytkowania roweru systemu tras rowerowych.

Podstawowe wskazania to:

- konieczność poprawienia bezpieczeństwa ruchu dla obecnego użytkowania roweru,
- potrzeba stymulowania ruchu rowerowego:
 - w podróżach rekreacyjnych - jako aktywny sposób spędzania czasu przewidzianego na rekreację,
 - w podróżach codziennych - dla stworzenia systemu wzbogacającego sposoby podróżowania,
- potrzeba uwzględnienia rezerw terenowych pod niezależne trasy rowerowe w planach zagospodarowania przestrzennego.

Niniejsze wskazówki mają dać podstawę do sukcesywnego tworzenia systemu tras rowerowych w Olsztynie oraz podać szacunkową prognozę możliwości jego wykorzystywania.

Miasto zleciło do firmy *International & Zielone Mazowsze* opracowanie „Programu budowy dróg rowerowych w Olsztynie”. Program ten – po konsultacjach z Miastem - znajdzie odzwierciedlenie w miejskich dokumentach planistycznych i kolejno – w realizacjach.

Analizy przeprowadzone na podstawie wywiadów domowych o codziennych podróżach mieszkańców w kilkunastu miastach polskich (m.in. Krakowie, Rzeszowie, Białymstoku, Ostrowcu Świętokrzyskim, Nowym Sączu, Kielcach ok. 1,5 do 3 % populacji mieszkańców objętych wywiadem) wskazują na wciąż dość słaby udział przemieszczeń rowerem w całości podróży niepieszych. Mieści się on w granicach od 2 % - 3,5% wszystkich podróży niepieszych. Liczba ta nie powinna budzić zdziwienia ze względu na stosunkową skromną "podaż" sieci tras rowerowych w miastach i równocześnie dużą sezonowość tego ruchu. Średnia długość najczęściej realizowanych podróży mieściła się w granicach 3 – 5 km, wiek osób korzystających z roweru to w większości ludzie młodzi (do 30 lat) i ludzie starsi – emeryci, renciści, powyżej 55

lat. Ludzie w wieku średnim, najbardziej aktywni zawodowo, mają skromny udział w codziennych podróżach rowerem.

Przeprowadzone rozpoznania w krajach o wysokim stopniu motoryzacji i równocześnie rejestrowanych stosunkowo dużych potokach rowerowych świadczą o tym, że ruch rowerowy zwiększa się równoległe z ofertą możliwości bezpiecznego użytkowania roweru, czyli istnieniem systemu tras rowerowych.

Chcąc zatem, aby udział podróży odbywanych rowerami zwiększył się, w sprzyjających warunkach, do rzędu ok. 8%-10% odbywanych podróży pieszych w mieście, sieć tras rowerowych musi mieć odpowiednią długość.

Zgodnie ze wskazaniami literaturowymi (głównie badania holenderskie), minimalna docelowa długość tras rowerowych dla miasta wielkości Olsztyna (wg zależności długości tras rowerowych liczonej w odniesieniu do 1000 mieszkańców) powinna wynosić ok. **85 km. Ze wstępnych analiz opracowania firmy *International & Zielone Mazowsze* wynika, że projektowany układ tras rowerowych, jego długość, zbliża się do podanej jako efektywna wartości.** Przy takiej ofercie istnieje możliwość istotnego, odnośnie wielkości – udziału ruchu rowerowego w podróżach pieszych. Oczywiście należy podkreślić fakt, że klimat, pogoda, przyzwyczajenia, ale i warunki kondycyjne (w tym wiekowe) ludności determinują fakt, że nie w każdym okresie roku ten udział będzie równie stabilny. Podobnie na możliwość wykorzystywania roweru ma wpływ rodzaj odbywanych podróży – trudno np. do marketu po duże zakupy, czy też z dwójką dzieci do przedszkola jechać rowerem. **Trasy rowerowe nie stanowią więc oferty podróżowania kierowanej i dostępnej jednakowo dla wszystkich mieszkańców miasta, dla każdej osoby, w każdym okresie roku i dla każdej motywacji odbywanych podróży – w przeciwieństwie do komunikacji publicznej.** Z tego też względu nie mogą stanowić alternatywy środka transportu - w pełni uprawnionej z nazwy – w podróżach pieszych, mogą natomiast bardzo istotnie wzbogacić system transportowy o możliwości mało konfliktowego i w pełni uzasadnionego społecznie podróżowania. Z tego też względu w przeprowadzonym modelowaniu ruchu nie pomniejszono podróży pieszych o potencjalną grupę podróży rowerowych. Mogło by to doprowadzić do niedoszacowania potrzeb prognozowanych dla przejęcia przez transport publiczny.

8.2 TRADYCJE KULTUROWE, STYMULACJA RUCHU

Zjawisko ruchu rowerowego powinno być monitorowane w celu odpowiednio wcześniejszego uchwycenia trendów, zachowań komunikacyjnych w celu dostosowywania planowanej realizacji tras (i stosowanych rozwiązań technicznych) do rejestrowanych potrzeb. Należy obserwować napełnianie się ruchem tras i zgodnie z obserwacjami dalej realizować zaplanowany system - tak by jego rozbudowa była zgodna z zapotrzebowaniem społecznym.

Jeśli chodzi o powszechność w jazdach rowerem można podać nazwy miast, szczególnie o profilu przemysłowym (głównie tam gdzie uprzemysłowienie następowało na przełomie poprzednich wieków), w których rowery są środkiem komunikacji w motywacji „praca-dom” na równi ważnym i użytkowanym z komunikacją masową. Do miast tych można zaliczyć: Ostrowiec Świętokrzyski, Stalową Wolę, Tychy, Starachowice, miasta śląskie o małej i średniej wielkości.

Obecnie zaznacza się wyraźnie stabilizująca moda na rower, czy wręcz potrzeba jego użytkowania, szczególnie w okresach poza zimowych, która rozpoczęła się ok. 10 lat temu. Jest to zjawisko ze wszech miar korzystne, tak ze względów na sposób podróżowania, jak i zdrowotnych. Aby ten trend nie został zaprzepaszczony należy pomóc w jego utrzymaniu i rozwoju poprzez zaoferowanie rowerzystom możliwości bezpiecznej, wygodnej i przyjemnej jazdy. Stwierdzono już, że przy braku tras rowerowych udział podróży rowerowych jest znikomy. Stymulację tego ruchu należy rozpocząć od konsekwentnej budowy tras, które umożliwią realizację konkretnych celów (np. w pierwszej kolejności z obszarów mieszkalnictwa w tereny rekreacyjne, bądź do skupisk pracy).

8.3 WYTYCZENIE GŁÓWNYCH, POTENCJALNYCH KIERUNKÓW SPODZIEWANEGO RUCHU ROWEROWEGO W OLSZTYNIE

Ze względu na zgromadzenie w zespole IRM materiałów inwentaryzacyjnych o ruchu w Olsztynie, zdecydowano się na wykorzystanie więźby ruchu dla określenia podstawowych potrzeb powiązań rowerowych. Więżba ruchu odtwarza obraz potrzeb powiązań komunikacyjnych niezależnie od sieci komunikacyjnej - w liniach napowietrznych. Można się stąd zorientować o wielkości potencjalnych podróży w przypadku gdyby nie występowały przeszkody terenowe w postaci braku połączeń, czy też zbyt długich możliwości powiązań po układzie komunikacyjnym. Więżba ruchu obrazuje występujące potrzeby komunikacyjne mieszkańców miasta, których część może zostać zaspokojona poprzez komunikację rowerową.

Z **rysunków nr** widać, że największe potoki występują na kierunku północ – południe pomiędzy rejonami intensywnej zabudowy mieszkaniowej, kampusem studenckim, a centrum miasta.

Przy planowaniu układu tras rowerowych dla Olsztyna wzięto również pod uwagę występujące potoki pasażerskie w komunikacji zbiorowej, które obrazują w jaki sposób zapotrzebowanie na podróże, uwidocznione w więźbie ruchu, rozkłada się w sieci komunikacji zbiorowej miasta oraz obciążenie sieci sumą ruchu.

Przy wskazaniu kierunków zapotrzebowania na trasy rowerowe brano także pod uwagę cele dla ruchu rekreacyjnego leżące poza granicami miasta.

Na **rysunku.21** zostały wskazane kierunki, na których jest szansa dużego wykorzystania tras rowerowych.

Kolejne rozdziały tekstu podają szereg uwag i wskazań odnośnie projektowania tras rowerowych, które mogą zostać wykorzystane w poszukiwaniach dobrych rozwiązań i w efekcie – realizacji systemu tras rowerowych dla miasta.

8.4 ZACHOWANIE SIĘ ROWERZYSTÓW, BEZPIECZEŃSTWO

Ze względu na niewielką przestrzeń zajmowaną na jezdni oraz ze względu na dużą zwrotność w ruchu, rowerzyści mogą łatwo włączać się między inne pojazdy. Duża ruchliwość rowerzystów stwarza jednak pewne niebezpieczeństwa. Jazda rowerem wymaga wysiłku fizycznego ze strony rowerzysty. Często w celu zmniejszenia tego wysiłku rowerzyści świadomie przekraczają przepisy drogowe:

- zawracanie na jezdniach jednokierunkowych,
- jazda "pod prąd",
- przekraczanie ciągłej linii,
- nieprzestrzeganie wskazań sygnalizacji.

Niestabilność roweru, szczególnie przy małych prędkościach, stwarza dodatkowe niebezpieczeństwo gwałtownej zmiany kierunku jazdy lub gwałtownego zatrzymania.

Wysiłek fizyczny rowerzysty i niestabilność roweru w połączeniu z brakiem zabezpieczenia rowerzysty przed urazami zwiększają ryzyko wypadków z bardzo poważnymi obrażeniami.

Ze względu na sztywne zawieszenie większości rowerów, rowerzyści zawsze wybierają drogi, gdzie nawierzchnia jest gładka. Jeśli nawierzchnia ruchliwej jezdni jest lepsza niż innego, bardziej bezpiecznego połączenia (w tym też ścieżki rowerowej np. o kostkowej lub innej

niegładkiej powierzchni, chodnika z płyt), rowerzyści zawsze wybiorą jazdę wśród samochodów, narażając się na niebezpieczeństwo. Dlatego przy realizacji ścieżek rowerowych podstawową uwagę należy zwrócić na rodzaj nawierzchni. Może to być asfalt, żwir, nawet nawierzchnia gruntowa dla ścieżek rekreacyjnych - byle byłaby to nawierzchnia gładka.

Ruch rowerów stwarza problemy podobne do ruchu pieszego. Wydaje się sprawą podstawową potrzeba sukcesywnego oddzielania ruchu rowerów od ruchu samochodów, co zwiększy komfort jazdy, w tym ochronę rowerzysty przed spalinami i zapewni bezpieczeństwo obu rodzajom ruchu (*kierowcy samochodów stresują się ruchem rowerowym - często powstają wypadki spowodowane ruchem rowerowym bez udziału w wypadku rowerzysty, a tylko przez jego nie w pełni odpowiedzialne zachowanie się na jezdni*).

W wypadkach spowodowanych przez rowerzystów (tu liczone jako 100%), około 70% wypadków jest z udziałem (poszkodowaniem) rowerzystów, w pozostałych 30% poszkodowanymi są inni uczestnicy ruchu. Do najważniejszych przyczyn tych wypadków, wg statystyk policyjnych, należą:

- nieprzestrzeganie pierwszeństwa przejazdu - 25%,
- wpływ alkoholu - 20%,
- brawura, nieprawidłowe manewry - wyprzedzania, omijania oraz jazda lewą stroną - 12%.

8.5 BUDOWA SYSTEMU TRAS ROWEROWYCH

Koncepcja systemu tras rowerowych powinna być spójna z całym systemem transportu.

System oznacza tu kompleksowe rozwiązanie układu połączeń i przecięć - skrzyżowań z pozostałym ruchem (*tak kołowym jak i pieszym*) miejsc postojowych oraz powiązań z pozostałym systemem transportowym.

Ten ostatni problem jest ważny - projektanci układów drogowych często nie uwzględniają potrzeb rowerzystów, na przykład:

- zwiększanie liczby pasów ruchu kosztem zmniejszania szerokości tych pasów,
- zakazy wjazdu rowerom na drogi/ulice bez wskazania innych tras przejazdu,
- zamykanie ulic dla ruchu kołowego w sposób technicznie uniemożliwiający poruszanie się rowerów po tych ulicach.

Natomiast projektanci systemów tras rowerowych muszą pamiętać o potrzebach pozostałych uczestników ruchu rowerowego:

- pieszych, którzy nie chcą być narażeni na kolizje z ruchem rowerowym na chodnikach,
- pojazdów samochodowych, dla których manewrujący rowerzysta, wykonujący slalom między samochodami, stwarza utrudnienie, przeszkodę i zagraża bezpieczeństwu.

Z punktu widzenia funkcjonalno - motywacyjnego klasyfikuje się trzy typy systemów połączeń rowerowych:

- system tras ruchu rekreacyjnego,
- system tras ruchu codziennego,
- system tras o przeznaczeniu mieszanym: wielofunkcyjnym i wielomotywacyjnym.

Wymieniony jako ostatni system, powinien być docelowym systemem dla miasta. Od charakteru ośrodka i obserwowanych potrzeb komunikacyjnych zależy sposób etapowania jego rozwoju. Dla dużego i wielofunkcyjnego miasta, rzędu liczby mieszkańców i sposobu zagospodarowania Olsztyna, wydaje się najskuszeniejsze podjęcie prac od razu nad realizacją systemu tras rowerowych o przeznaczeniu wielofunkcyjnym.

Z punktu widzenia rozwiązań technicznych można wydzielić systemy tras rowerowych:

- wyizolowanych od innych rodzajów ruchu,
- mieszanych.

Pierwszy system jest możliwy do realizacji tylko w określonych obszarach (np. na osiedlach, czy też w terenie rekreacyjnym), przy nowych inwestycjach rogowych. Dla całego miasta, ze względu na potrzebę prowadzenia rowerzysty "od drzwi do drzwi" muszą to być systemy kombinowane, dobrze oznakowane i efektywnie poprowadzone. Rowerzysta nie skorzysta z trasy, która będzie musiał nadkładać drogi – pojedzie na skróty.

8.6 ANALIZA ZASAD WYBORU SPOSOBU PROWADZENIA RUCHU ROWEROWEGO

W zależności od parametrów geometrycznych i ruchowych trasy ruchu rowerowego podzielono na 5 podstawowych typów :

- 1) wydzielona droga rowerowa,
- 2) ścieżka rowerowa,
- 3) wydzielony pas ruchu rowerowego,
- 4) zalecany pas ruchu rowerowego,
- 5) ruch mieszany:

- kołowo rowerowy,
- pieszo rowerowy.

Wybór określonego rodzaju sposobu prowadzenia ruchu rowerowego powinien zależeć od:

- wielkości i prędkości ruchu samochodowego, w tym udziału ruchu ciężarowego,
- szerokości jezdni,
- widoczności,
- wielkości istniejącej bądź spodziewanej ruchu rowerowego
- istniejących warunków terenowych.

Nie można mówić o minimalnej granicy potoku ruchu rowerowego od której rozważa się już potrzebę uwzględnienia problemów tego ruchu, ze względu na wciąż nikłą podaż możliwości dla bezpiecznego pojawienia się znaczącej liczby rowerzystów na naszych drogach i ulicach. Istnieje natomiast graniczna wartość potoku ruchu kołowego, przy której ruch rowerowy powinien być wyeliminowany z jezdni.

Wg materiałów zagranicznych krajów o dużym udziale rowerzystów w ruchu i o znacznie większych niż nasze potokach ruchu samochodowego, uważa się, że na skrajnym pasie jezdni, po której może odbywać się ruch rowerowy może być prowadzony maksymalny potok samochodowy rzędu 500 pojazdów / godzinę. Powyżej tego potoku, ruch rowerowy - niezależnie od wielkości - musi być wyeliminowany z jezdni.

Niezależnie od tego stwierdzenia budowa niezależnej trasy rowerowej jest uzasadniona gdy średnioroczny potok dobowy rowerzystów przekracza 200 rowerów. Jezdnia może prowadzić ruch rowerowy bez żadnych urządzeń specjalnych, gdy średnioroczny potok ruchu kołowego nie przekracza na dobę 1000 pojazdów, czyli średnio na godzinę 100 pojazdów na pasie skrajnym. Dotyczy to głównie ulic lokalnych i dojazdowych. Poszerzony pas ruchu dopuszcza ruch mieszany, samochodowo – rowerowy, w przypadku występowania potoku samochodowego rzędu 200 samochodów na pasie skrajnym na godzinę (średnio okresu ruchu szczytowego).

Przy wyborze rodzaju trasy ruchu rowerowego operuje się najczęściej wielkością średniorocznego dobowego lub godzinowego ruchu na pasie skrajnym. Aby uzmysłowić lepiej co przedstawia sobą tak opisany ruch, przeliczono potok na pasie skrajnym na szczytowy potok godzinowy dla jednego kierunku ruchu w zależności od liczby pasów na jezdni. Wielkości te przedstawia poniższa tabela :

Dopuszczalny dobowy potok samochodowy na pasie skrajnym	Dopuszczalny potok godzinowy w zależności od liczby pasów ruchu dla jednego kierunku		
	1 pas	2 pasy	3 pasy
poj./ dobę	poj./ godzinę	poj./ godzinę	poj./ godzinę
1 000	100	300	400
2 000	200	600	800
3 000	300	900	1200
3 500	350	1050	1400
5 000	500	1500	2 000

Szacunku dokonano przyjmując następujące założenia:

- udział godziny szczytu w potoku dobowym - 10%,
- rozkład potoku ruchu na pasy w zależności od liczby pasów:
 - dla dwóch pasów ruchu 0,5 : 1,
 - dla trzech pasów ruchu 0,5 : 1 : 0,5.

Pamiętać należy, że najbardziej trudnym i niebezpiecznym manewrem dla rowerzysty na skrzyżowaniu jest skręt w lewo, dlatego należy tak prowadzić trasy rowerowe, aby do minimum ograniczyć potrzebę wykonywania tych manewrów zwłaszcza na skrzyżowaniach bez sygnalizacji o dużym natężeniu ruchu kołowego.

8.7 ORIENTACYJNE KRYTERIA WYBORU RODZAJU TRASY ROWEROWEJ, PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANIA

8.7.1 NIEZALEŻNA TRASA ROWEROWA

Wydzielone trasy rowerowe zwykle są prowadzone jako drogi ruchu rekreacyjnego a więc w terenach o walorach widokowych i wypoczynkowych, dla łączenia obszarów o charakterze rekreacyjnym z terenami mieszkaniowymi.

Trasy te powinny być budowane jako dwukierunkowe, oddzielone od pozostałego ruchu kołowego o najmniej 10,0 m i projektowane z urządzeniami towarzyszącymi (typu miejsca np. widokowe, usługi gastronomiczne, higieniczne, miejsca do postoju).

W literaturze są podane wartości progowe potoku rowerów, dla których opłaca się projektować samodzielne ścieżki rowerowe. Wartości tych - określonych na podstawie doświadczeń zagranicznych - nie przytaczamy ze względu na brak podstaw do wiarygodnego prognozowania wielkości ruchu rowerowego w krajowych warunkach. Należy tylko stwierdzić, że tego typu trasy

należy budować tam gdzie jest spodziewany potencjalnie duży ruch rowerowy oraz wszędzie gdzie to jest możliwe (warunki terenowe) dla podniesienia bezpieczeństwa i atrakcji ruchu rowerowego.

8.7.2 TRASA ROWEROWA ZLOKALIZOWANA W PASIE DROGOWYM

Trasy rowerowe są prowadzone równoległe do jezdni i oddzielone od niej bezpiecznikiem lub pasem zieleni. Niekiedy są tworzone przez wydzielenie części chodnika (ciągu pieszego).

Trasy towarzyszące jezdni mogą być prowadzone jako jednokierunkowe po obu stronach jezdni lub jako jedna ścieżka dwukierunkowa w zależności od warunków terenowych, choć raczej powinno się unikać ścieżek jednokierunkowych ze względu na konieczność przekraczania jezdni ruchu kołowego przy zmianie kierunku ruchu oraz nieuniknione "nadrabianie" drogi lub niepodporządkowanie się takiej organizacji ruchu przy dojazdach do celów położonych w pobliżu drogi.

Szerokość pasa dzielącego jezdnię od ścieżki rowerowej powinna wynosić przynajmniej 1,5m.

Podstawowe kryteria dotyczące wyboru ścieżki towarzyszącej jezdni są następujące:

- dobowy potok ruchu kołowego od 3,5 do 5 tysięcy pojazdów na pasie zewnętrznym, lub duża - ok. 60 km/godz. prędkość ,
- nie ma możliwości prowadzenia ruchu rowerowego drogami zastępczymi o mniejszym ruchu (niższej klasie technicznej).

8.7.2.1 WYDZIELONY (KONSTRUKCYJNIE) Z JEZDNI PAS RUCHU ROWEROWEGO

Podstawowe kryteria:

- dobowy potok ruchu kołowego od 2 do 3,5 tysięcy pojazdów na pasie zewnętrznym i jeśli on ma szerokość przynajmniej 3,6 m. oraz jest zachowana dobra widoczność,
- -prędkość pojazdów ponad 50 km/godz,
- brak lub mała ilość przystanków autobusowych,

8.7.2.2 WYDZIELONY ZA POMOCĄ OZNAKOWANIA POZIOMEGO

Wydzielony jest z jezdni lub ciągu pieszego za pomocą znaków poziomych (oddzielony od pozostałego ruchu linią przerywaną); pożądane jest podkreślenie pasa przez odmienny typ nawierzchni i ewentualnie drobne elementy konstrukcyjne wbudowane w jezdnię.

Podstawowe kryteria:

- dobowy potok ruchu kołowego od 1 do 2 tysięcy pojazdów na pasie zewnętrznym i mały poniżej 5% udział ruchu ciężarowego, dobra widoczność
- prędkość samochodów ok. 40 km/godz.

8.7.3 JEZDNIA RUCHU MIESZANEGO KOŁOWO - ROWEROWEGO

Podstawowe kryteria:

- dobowy potok ruchu na pasie zewnętrznym do 1 tys. samochodów,
- prędkość pojazdów do 40 km/godz.

8.7.4 CIĄG PIESZO - ROWEROWY

Podstawowe kryteria:

- umiarkowany ruch pieszy,
- umiarkowany ruch rowerowy,
- dotyczy obszarów zamkniętych dla ruchu samochodowego.

Uwaga: Podane kryteria należy traktować jako pomoc w projektowaniu, a nie jako warunki obligatoryjne. Niejednokrotnie problemy terenowe, czy finansowe będą przeszkodą w dostosowaniu się do podanych wskazówek. W związku z tym należy najpierw robić to co jest możliwe w określonych warunkach, docelowo dążąc do zbliżenia się do zaleceń.

8.8 PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANIA

Szerokość tras rowerowych jest wielokrotnością liczby pasów ruchu rowerowego, które ustala się w zależności od założonego standardu obsługi. W przypadku zaobserwowania napełniania się trasy rowerowej dużym ruchem należy - o ile są oczywiście możliwości terenowe - standard podnieść. Dla projektowania komunikacji rowerowej należy przyjąć jako podstawy bazowe zasady ogólne wynikające z Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

W poniższym tekście zostaną podane podstawowe parametry tras, których zadaniem jest w warunkach praktycznie każdego miasta w Polsce, zachęcić do jazdy na rowerze.

Parametry te zapewniają przejęcie (na wysokim poziomie swobody ruchu B) 450 rowerzystów na godzinę. Ścieżka rowerowa jednokierunkowa powinna mieć szerokość 1,20 m, niemniej jako absolutne minimum w trudnych warunkach terenowych dopuszcza się 0,80 m.

Zalecane szerokości tras rowerowych podaje poniższa tabela :

Organizacja ruchu	Szerokość trasy rowerowej w [m]		
	Liczba pasów ruchu	szerokość pożądana	Szerokość minimalna
Ścieżka jednokierunkowa	1	1,20	0,80
	2	2,40	1,60

Organizacja ruchu	Szerokość trasy rowerowej w [m]		
	Liczba pasów ruchu	szerokość pożądana	Szerokość minimalna
	3		2,40
Ścieżka dwukierunkowa	2	2,40	1,60
	3	3,00	2,40
	4		3,20

Należy podkreślić, że wyżej przedstawione parametry nie zawsze są zgodne z zalecanymi do stosowania w Polsce wytycznymi projektowania. Spełnienie wymagań wytycznych jest niejednokrotnie niemożliwe ze względu na poruszanie się projektantów w istniejącej substancji miejskiej. Autorzy opracowania są zdania, że lepiej jest wykonywać ciągi ruchu rowerowego dopuszczając miejscowe odstępstwa od wytycznych niż kierując się zbytnim formalizmem odstąpić od ich realizacji lub wykonać niezwiązane ze sobą fragmenty sieci. Przekonanie takie poparte jest obserwacją przebiegu tras rowerowych w krajach o wysokim udziale ruchu rowerowego w podróżach. Jednocześnie należy zwrócić szczególną uwagę na wyjątkowo staranne i czytelne wykonanie inwestycji we wszystkich "trudnych" miejscach, aby ograniczyć do minimum możliwość występowania niepowołanych zachowań uczestników ruchu.

8.9 PROPONOWANE NAWIERZCHNIE ŚCIEŻEK ROWEROWYCH

Na wstępie wspomniano, że **rower wymaga nawierzchni względnie równych, rodzaj nawierzchni nie ma istotnego znaczenia**. Zawsze powinny to być nawierzchnie typu lekkiego, o minimalnych grubościach warstw - dla ścieżek projektowanych jako samodzielne.

Na trasach rekreacyjnych można z dobrym skutkiem stosować nawierzchnie gruntowe profilowane, których wyprofilowanie musi zapewnić dobre odwodnienie - spadek poprzeczny musi być minimum 3%. Natomiast na trasach rowerowych, które mają pełnić funkcję komunikacyjną niezależnie od warunków atmosferycznych, należy stosować nawierzchnie z optymalnych mieszanek gruntów (ilastych, pylastych, piaskowych), poddanych badaniu na rozpad w wodzie. Nawierzchnie tego typu wykazują dobrą odporność na obciążenia i charakteryzują się nieprzepuszczalnością wody.

Bardzo dobre są nawierzchnie z bitumu typu lekkiego, dobrze jeśli są z dodatkiem destruktu gumowego (zwiększającego przyczepność opon), o wystarczającej grubości 3,0 cm. Rodzaj podbudowy nie ma istotnego znaczenia, należy się kierować względami ekonomicznymi i stosować materiały miejscowe.

Obecnie często spotyka się efektowne nawierzchnie (lub fragmenty nawierzchni) z kolorowych, betonowych kształtek wibroprasowanych. W opinii rowerzystów (z testowania już wykonanych ścieżek rowerowych w Krakowie) są one dobre tylko dla podkreślenia np. wyznaczonych przejazdów przez jezdnie, czy też zmiany sposobu prowadzenia ścieżki rowerowej. Nie lubią ich natomiast używać rowerzyści dla jazdy "ciągłej" - nawierzchnie te nie są odbierane jako w pełni gładkie i wygodne dla prowadzenia rowerów, powodują odczuwalne drgania i w związku z tym nie zaleca się ich do stosowania jako nawierzchnie dla ścieżek rowerowych - tylko jak wspomniano powyżej, dla podkreślenia organizacji ruchu.

9.0 WNIOSKI

Celem opracowanej aktualizacji Studium była weryfikacja programu rozwoju i modernizacji komunikacji w Olsztynie, w oparciu o szczegółowe analizy ruchowe przeprowadzone na podstawie przygotowanych baz danych w ramach Studium, wymaganych do przeprowadzenia analiz. Dla sprawdzenia zgodności planowanego rozwoju miasta z rozbudową infrastruktury drogowej przygotowano 2 podstawowe prognozy: na rok 2020 i kierunkową – umownie na rok 2030, każdą w dwóch scenariuszach (I – *bez wprowadzenia trakcji tramwajowej do obsługi transportem pasażerskim* i II – *z wprowadzeniem trakcji tramwajowej*) - z różnym podziałem modalnym podróży pieszych pomiędzy komunikację indywidualną i zbiorową. Przyjęcie do analiz sieciowych skrajnych scenariuszy zabezpieczyło odpowiednie zbadanie planowanego rozwoju sieci i wybór modelu zapewniającego odpowiednią jakość usługi transportowej.

* * *

Za przedmiot analiz szczegółowych przyjęto obszar miasta Olsztyna w jego obecnych granicach administracyjnych, natomiast szacunkowe analizy uzupełniające ujęły obszar aglomeracji olsztyńskiej w skład której - oprócz Olsztyna - wchodzi gmina Dywity oraz części gmin: [Barczewo](#), [Purda](#), [Stawiguda](#), [Gietrzwałd](#) i [Jonkowo](#).

* * *

Opracowana w roku 2001 aktualizacja prognoz ruchu ze Studium komunikacyjnego miasta (1998r) obejmowała głównie korektę wynikającą ze wzrostu wskaźnika motoryzacji w mieście, obecnie ukończona praca – po 8 latach zdiagnozowanych przemian i planowanych zmian – ujęła praktycznie pełną weryfikację modelowania ruchu wraz z pakietem danych wejściowych. W związku z tym powstały w obecnie opracowanej aktualizacji zmienione, nowe modele i opracowane na ich podstawie macierze ruchu. Ich porównanie pozwoliło nie tylko na ocenę trafności stawianych wcześniej prognoz, ale i na ocenę zgodności rozwoju miasta z zakładanymi planami rozwoju w poprzednich latach. Występuje tu wzajemne sprzężenie relacji i dlatego też przeprowadzona obecnie aktualizacja Studium jest tak ważna dla sprawdzenia harmonijnego rozwoju miasta i dalszej jego rozbudowy. Konieczność weryfikacji i sukcesywnego monitorowania aktualności zapisów ujmowanych w dokumentach planistycznych odnośnie transportu (oczywiście nie tylko) wynika z dynamiki rozwoju urbanistycznego miasta, w tym rozbudowy mieszkalnictwa oraz inwestowania komercyjnego.

* * *

W Studium zostały wykorzystane i przyjęte do przeprowadzonych analiz wcześniejsze studia, koncepcje i projekty wykonane dla potrzeb miasta, w szczególności:

- 1) Miasta w Polsce, GUS, W – wa, 2006 r.;
- 2) Metoda budowy baz danych o drogowym ruchu miejskim, poradnik metodyczny, zeszyty naukowo-techniczne SITK, 2000 r.;
- 3) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna, 2001r.
- 4) *Strategia Rozwoju Miasta Olsztyn na lata 2006-2020, projekt*
- 5) Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko – mazurskiego, 2002r.,
- 6) Obowiązujące i przygotowywane plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego w Olsztynie (wykaz: pkt. 3.4.2),
- 7) Deklaracja końcowa –URBAN 21, przyjęta przez ministrów odpowiedzialnych za rozwój miast, 5.07.2000 r.,

- 8) Polityka transportowa państwa na lata 2001–2015 dla zrównoważonego rozwoju kraju, dokument MtiGM *przyjęty przez Radę Ministrów*, październik 2001 r.,
- 9) Polityka transportowa państwa na lata 2006 – 2025, *Ministerstwo Infrastruktury*, czerwiec, 2005 r.,
- 10) Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015, przyjęta przez Radę Ministrów, listopad 2006 r.
- 11) Strategia rozwoju transportu kolejowego, Ministerstwo Infrastruktury, 2003 r.
- 12) Informacja o kierunkach rozwoju lotnictwa cywilnego do roku 2010, Ministerstwo Infrastruktury, 2003 r.,
- 13) Biała Księga Transportu, Europejska polityka transportowa w horyzoncie do 2010 r.; czas wyborów,
- 14) Zielona księga spójności terytorialnej, dokument przyjęty przez KE, październik 2008r.,
- 15) Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie ustalenia sieci autostrad dróg ekspresowych oraz dróg o znaczeniu obrotowym, Dz. U. 2004 Nr 128, poz.1334 z dn. 15.05.2004
- 16) Wyniki Generalnego Pomiaru GDDKiA z roku 2000 i 2005
- 17) „Prognoza ruchu na zamiejskiej sieci dróg krajowych”, *Transporojekt, W-wa* – na zlecenie GDDP, Biuro Studiów Sieci Drogowej, 2005r,
- 18) Materiały metodyczne: „Wytyczne pomiaru i szacowania średniego dobowego ruchu na zamiejskiej sieci dróg powiatowych”, GDDP – Biuro Studiów Sieci Drogowej, 2006r,
- 19) Kryteria i zasady projektowania dróg rowerowych" IKŚ, 1985,
- 20) Rower w ruchu drogowym, WKiŁ, T. Kopta,
- 21) Koncepcja programowa na wykonanie budowy obwodnicy Olsztyna w ciągu dróg krajowych nr 16 i 51, *ARCADIS Profil Sp. z o.o., Biuro Konsultacyjno – Projektowe Inżynierii drogowej „TRAFIK”* na zlecenie GDDKiA, 2007r.,
- 22) Studium wykonalności dla projektu: „Modernizacja i rozwój zintegrowanego systemu transportu zbiorowego w Olsztynie”, etap III, *International Management Services Spółka z o.o., Kraków, Jan Friedberg, Projektowanie dróg i doradztwo w zarządzaniu*, Wieliczka, 2009,
- 23) Program budowy dróg rowerowych w Olsztynie, praca w toku przygotowywania, WYG International & Zielone Mazowsze
- 24) Materiały metodyczne niezbędne do przygotowania modeli ruchu, zgromadzone i przekazane przez Urząd Miasta Olsztyna
- 25) Zdjęcia lotnicze miasta Olsztyna;

* * *

W wyniku przeprowadzonych analiz funkcjonalno - ruchowych stwierdzono, że podstawowy układ drogowy miasta, ustalony w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, jest generalnie zgodny z planowaną strukturą przestrzenną rozbudowy Olsztyna i aglomeracji. W efekcie wielokryterialnej oceny funkcjonowania modelowych sieci, uwzględniającej również aspekty środowiskowe, zdecydowano o zarekomendowaniu (do aktualizowanego Studium uwarunkowań i dalszych opracowań szczegółowych) układu docelowego (umownie na rok 2030) potwierdzającego słuszność prowadzonych działań planistycznych i inwestycyjnych rozbudowy układu drogowego. Wprowadzenie opcji z trakcją tramwajową do obsługi podróży pieszych okazało się niezbędnym, bardzo korzystnym rozwiązaniem, które determinuje utrzymanie sprawnej przepustowości sieci drogowej, potwierdzając po raz kolejny trafność planowanych w Olsztynie rozwiązań komunikacyjnych. Nie było zadaniem niniejszego Studium podanie analizy ekonomicznej wprowadzenia tego środka do obsługi miasta transportem publicznym, natomiast decydujące okazały się tu względy społeczne, a są one bezdyskusyjne. Przedstawiona w Aktualizacji Studium Komunikacyjnego analiza modelowej opcji docelowej układu drogowego – bez trakcji tramwajowej – wskazuje na występujące, stosunkowo istotne, przekroczenia przepustowości - szczególnie w części południowo - wschodniej miasta i północnej.

Wskazane jest prowadzenie polityki komunikacyjnej w kierunku dalszego zwiększania preferencji dla wszystkich środków komunikacji publicznej, szczególnie przy przejazdach przez skrzyżowania i sukcesywnego podnoszenia jakości świadczonych usług przez przewoźników. Spowoduje to „łagodne” przesunięcie części użytkowników samochodów indywidualnych do komunikacji publicznej.

* * *

Widoczna w przeprowadzonych analizach poprawa warunków ruchowych, którą się uzyskuje w drogowym układzie kierunkowym (2030), jest zdeterminowana docelową rozbudową układu śródmieścia „na zewnątrz”, szczególnie istotnym okazało się podniesienie parametrów ulic: J. Tuwima, S. Wyszyńskiego, W. Leonharda. Zwraca się uwagę na potrzebę sukcesywnej modernizacji skrzyżowań śródmiejskich, które będą decydować o przepustowości sieci miejskiej. Bardzo istotne okazało się wprowadzenie do układu ulicy Artyleryjskiej, po południowej stronie torów, jak również potwierdziła się potrzeba pilnej realizacji ulicy Obrońców Tobruku, która przejmie kongestie z ulicy Dworcowej i Kardynała Wyszyńskiego.

* * *

Obciążenia sieci wykonane dla roku 2020 obrazują okres przejściowy. Pewne niedobory przepustowości rejestruje się na ulicach:

- Warszawskiej (pomiędzy ulicami Tuwima i Armii Krajowej),
- Obrońców Tobruku ,
- Al. gen. W. Sikorskiego (na odcinku: od ul. Wańkowicza do Obrońców Tobruku),
- kard. S. Wyszyńskiego,
- Towarowej (odc. od ul. kard. S. Wyszyńskiego),
- ul. Bałtyckiej – na dojeździe do ul. R.Schumana,
- Al. Sybiraków na dojeździe skrzyżowania z ul. Partyzantów,

Ulice w śródmieściu miasta pracują bez rezerw przepustowości.

Jest oczywiste, że najkorzystniej byłoby przyspieszyć docelową realizację układu drogowego (z racji już istniejących opóźnień), niemniej wydaje się to mało prawdopodobne w świetle uwarunkowań finansowych. Należy zaznaczyć, że główne niedobory przepustowości dotyczą odcinków ulic na których skupiają się łącznie ruch lokalny - wewnętrzny i międzydzielnicowy, w tym też docelowo – źródłowy, który niekoniecznie musi przejeżdżać przez śródmieście, ale z braku innych połączeń dociąga jego układ. Sytuacja będzie się poprawiać wraz z rozbudową układu drogowego „na zewnątrz”. Niezależnie należy podkreślić, że zarejestrowane przekroczenia przepustowości zaznaczają się w okresach ruchu szczytowego, poza tymi godzinami sytuacja będzie bardziej przyjazna.

* * *

W przeprowadzonych analizach zostały przedstawione obciążenia sieci w okresach szczytu ruchu, czyli okresach największych obciążeń sieci drogowej w dobie. Należy się spodziewać, że rejestrowane zjawisko pewnych przekroczeń przepustowości może występować w łagodniejszej formie. Normalną reakcją podróżujących jest przesuwanie podróży na sąsiednie godziny w przypadkach przeciążeń sieci, co daje w efekcie wydłużanie się okresu szczytu (w łagodniejszej formie) i ułatwia poruszanie się po mieście.

* * *

Ruch zewnętrzny został zaprogramowany zgodnie ze wskaźnikami wzrostu ruchu polecanymi do stosowania przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad oraz planowaną rozbudową węzła dróg krajowych wokół miasta. Do obciążeń sieci miejskiej wykorzystana

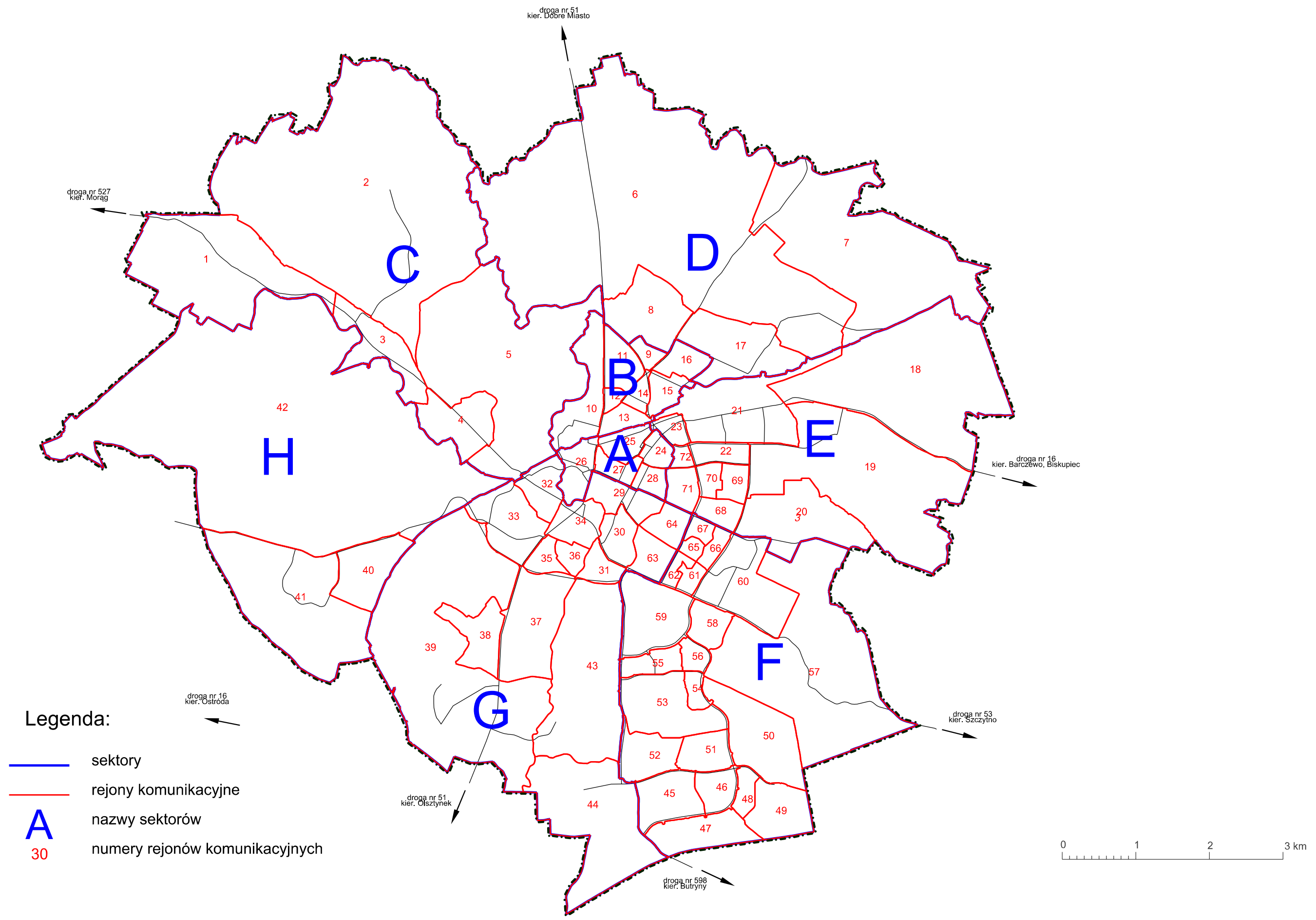
została krajowa więźba ruchu. W Studium przedstawiono przebieg planowanej obwodnicy Olsztyna zgodnie z obecnym stanem wiedzy, rekomendacjami i uzgodnieniami między GDDKiA, a miastem. Ten przebieg i jego powiązania z miastem, poprzez planowane węzły od zachodu: z DK16, DK51, DW598, DK53, przedłużeniem ulicy K. Wyszyńskiego w kier. Klebarku oraz z DK16, został obciążony modelowym ruchem symulacyjnym. Oczywiście jest, że celem realizacji obwodnicy jest sukcesywne przejmowanie tranzytu poza Olsztyn aż do pełnej realizacji obwodnicy. Podtrzymuje się rekomendację z poprzedniej edycji Studium komunikacyjnego, że dla miasta jest korzystne rozpoczęcie realizacji od strony północnej gdzie zaznaczają się większe uciążliwości – szczególnie wynikające z dużego udziału ruchu ciężarowego w ruchu tranzytowym, a który jest prowadzony drogami krajowymi : DK 16 i DK53. Kolejność etapowania budowy obwodnicy miasta da najlepsze efekty przy przyjęciu realizacji:

- części północno – wschodniej,
- części wschodniej ,
- następnie z równą wagą odcinków części południowo – wschodniej i południowej (na kierunek docelowy).

Uwolnienie miasta od ruchu tranzytowego będzie istotną ulgą dla sieci miejskiej, a równocześnie planowana obwodnica usprawni powiązania stolicy województwa z układem regionalnym i krajowym. Takie „otwarcie” jest niezbędne dla rozwoju miasta, a prognozy ruchu – budowane na podstawie obecnie rozpoznanych trendów – mogą ulec wzrostowi – również na skutek stymulacji aktywności gospodarczej jaki może spowodować realizacja obwodnicy. Niezależnie, dla prawidłowego rozkładu ruchu w mieście, podstawowe znaczenie ma przejęcie tzw. małego tranzytu międzydzielnicowego przez miejską obwodnicę opasującą śródmieście (tzw. ul. „Obiegowa” na którą składają się też już istniejące ul. Armii Krajowej i Obrońców Tobruku) i usprawnienia tras wiążących dzielnice peryferyjne ze śródmieściem (miejsce zamieszkania – miejsca pracy).



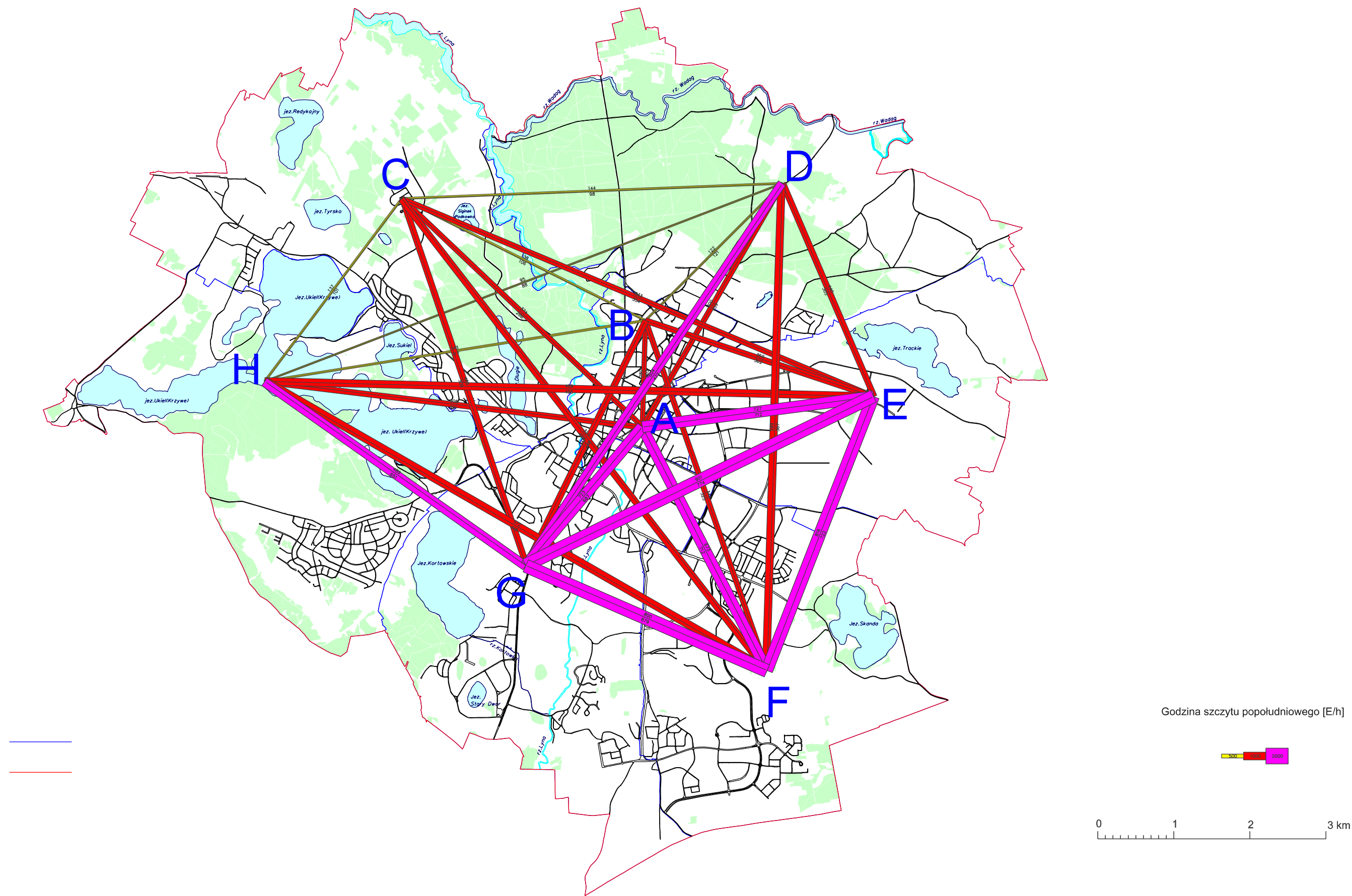
Trasy rowerowe nie stanowią oferty podróżowania kierowanej i dostępnej jednakowo dla wszystkich mieszkańców miasta, dla każdej osoby, w każdym okresie roku i dla każdej motywacji odbywanych podróży – w przeciwieństwie do komunikacji publicznej. Klimat, pogoda, przyzwyczajenia, ale i warunki kondycyjne (w tym wiekowe) ludności determinują fakt, że nie w każdym okresie roku ten udział ruchu w podróżach pieszych może być jednakowo stabilny. Podobnie na możliwość wykorzystywania roweru ma wpływ również rodzaj odbywanych podróży – trudno np. do marketu po duże zakupy, czy też np. z dwójką dzieci do przedszkola jechać rowerem. Z tego też względu podróże rowerem nie mogą stanowić alternatywy dla publicznych środków transportu - w pełni uprawnionej z nazwy – mogą natomiast bardzo istotnie wzbogacić system transportowy o możliwości mało konfliktowego i w pełni uzasadnionego społecznie podróżowania. Zgodnie ze wskazaniem literaturowymi (głównie badania holenderskie), minimalna docelowa długość tras rowerowych dla miasta wielkości Olsztyna (wg zależności długości tras rowerowych liczonej w odniesieniu do 1000 mieszkańców) powinna wynosić ok. 85 km. Ze wstępnych analiz opracowania firmy *International & Zielone Mazowsze*, która opracowuje koncepcję tras rowerowych dla miasta, wynika, że projektowany układ tras rowerowych, jego długość, zbliża się do podanej jako efektywna wartości. Przy takiej ofercie istnieje możliwość istotnego, odnośnie wielkości – udziału ruchu rowerowego w podróżach pieszych.



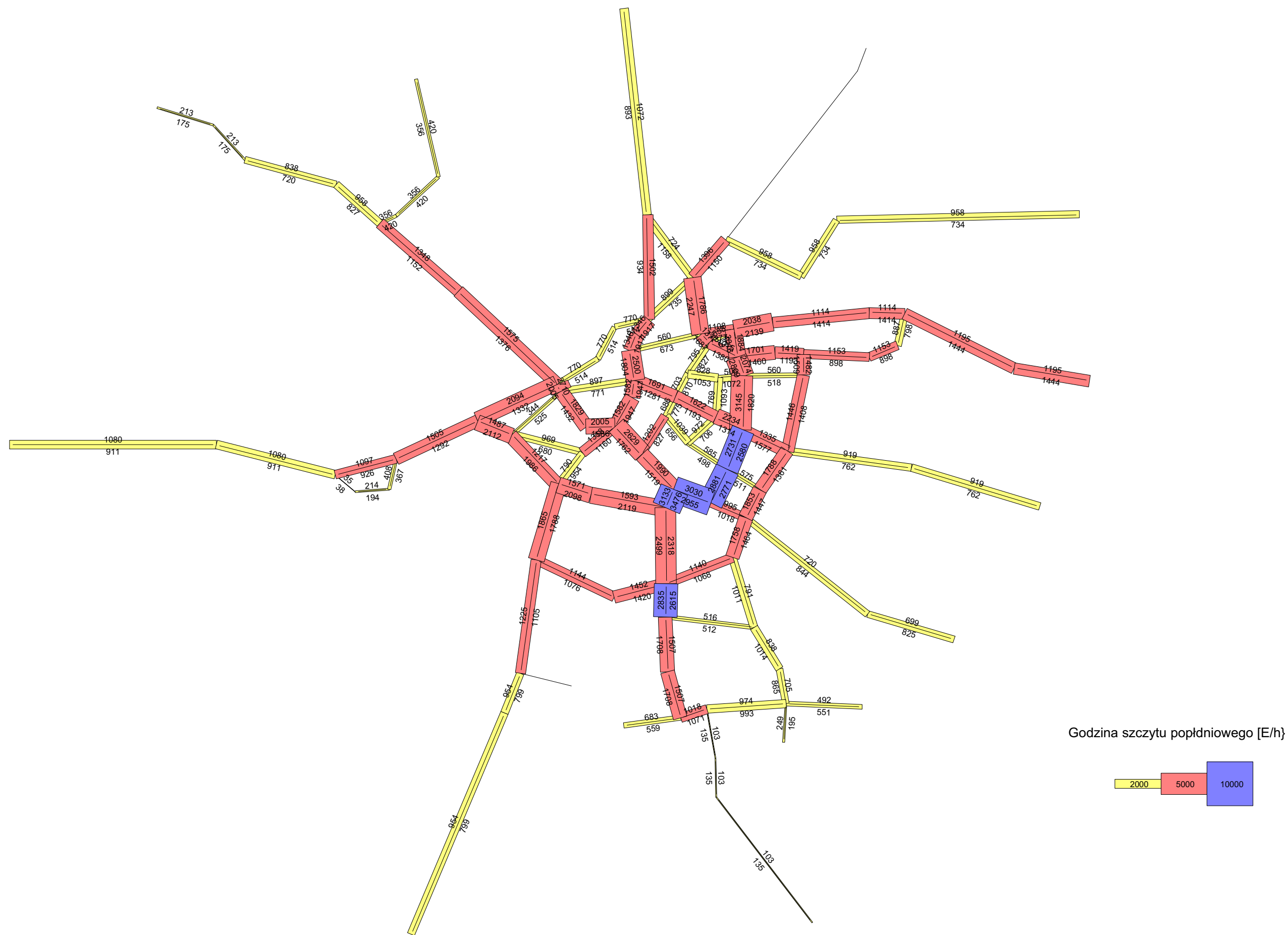
Legenda:

- sektory
- rejony komunikacyjne
- A nazwy sektorów
- 30 numery rejonów komunikacyjnych

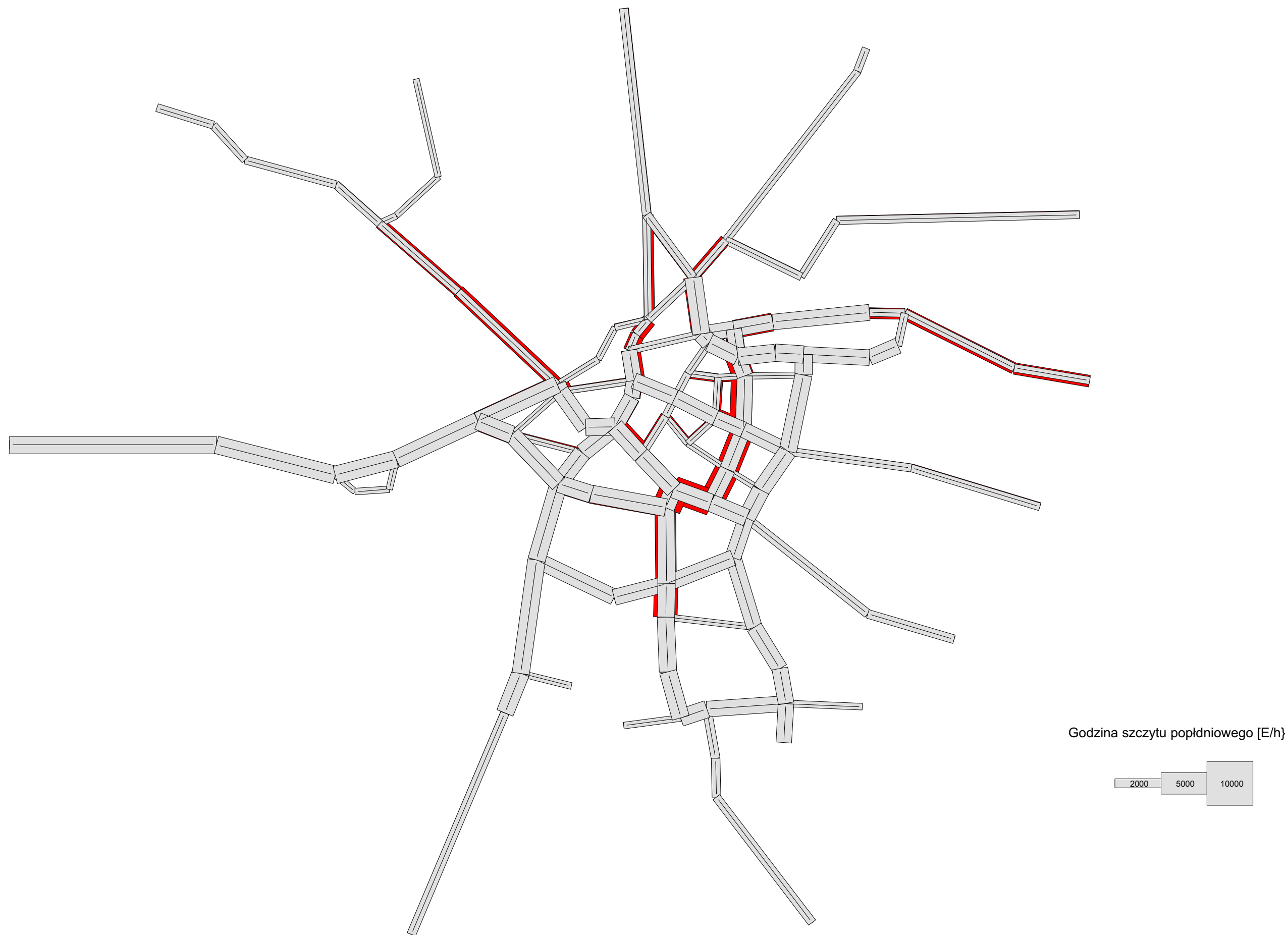
Rys. 2. Podział miasta na rejony i sektory komunikacyjne



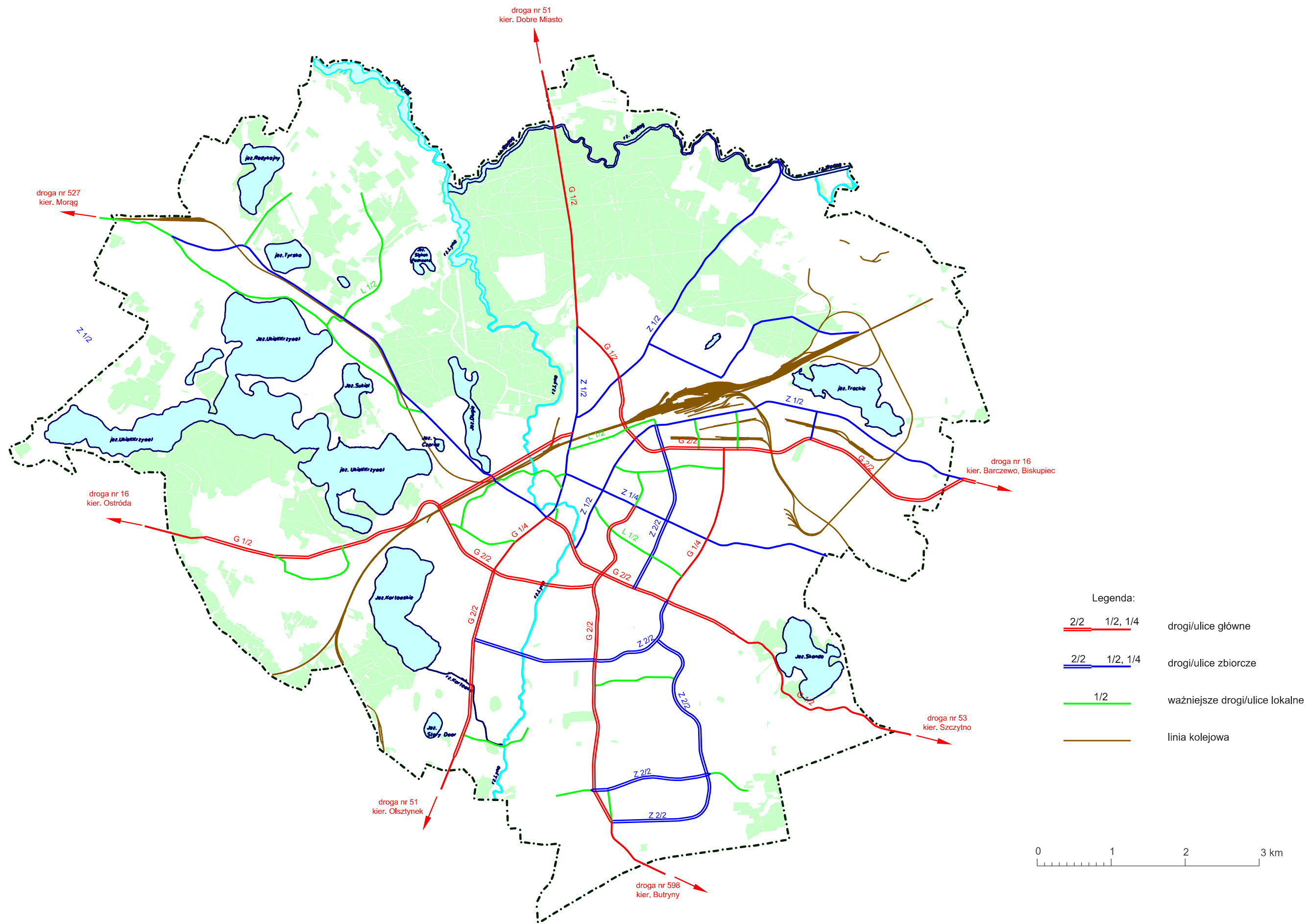
Rys. 3. Więźba ruchu wewnętrznego - rok 2020



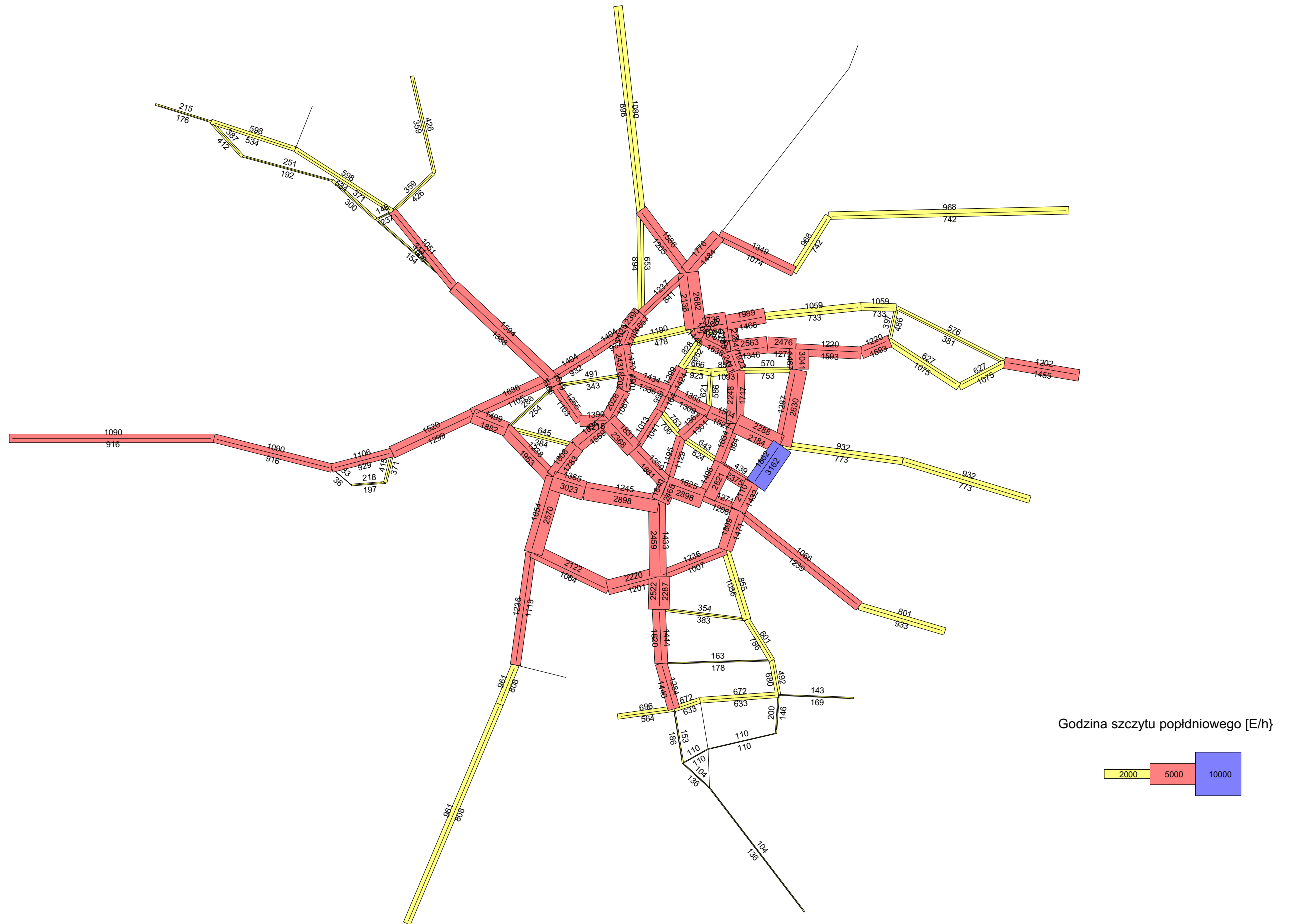
Rys. 5. Scenariusz "nic nie robić", suma ruchu na rok 2020



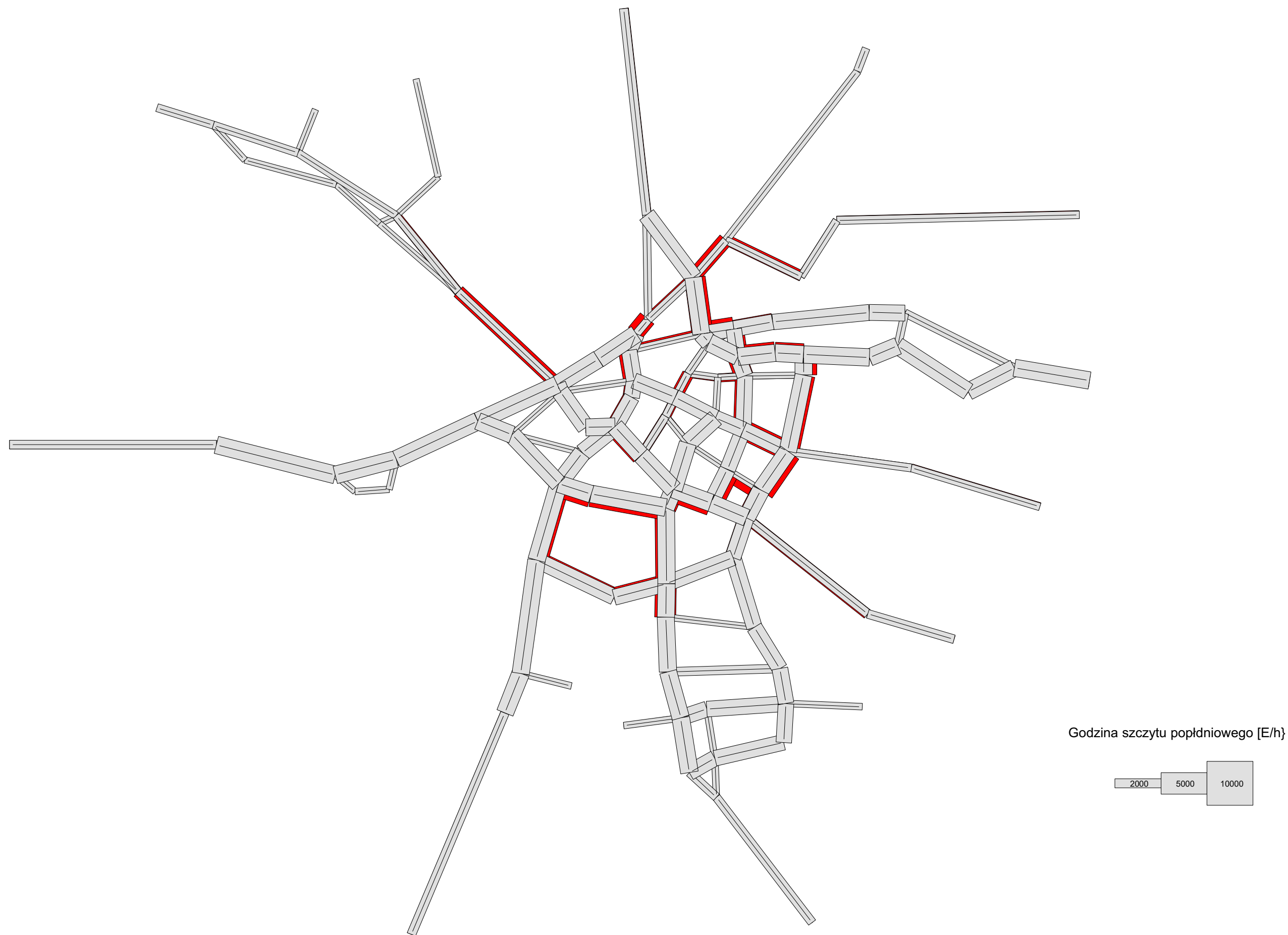
Rys. 6. Scenariusz "nic nie robić", przekroczenia przepustowości na rok 2020



Rys. 7. Schemat układu komunikacyjnego - rok 2020



Rys. 8. Obciążenie sieci sumą ruchu na rok 2020 - scenariusz I



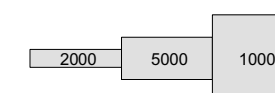
Rys. 9. Przekroczeni przepustowości na rok 2020 - scenariusz I



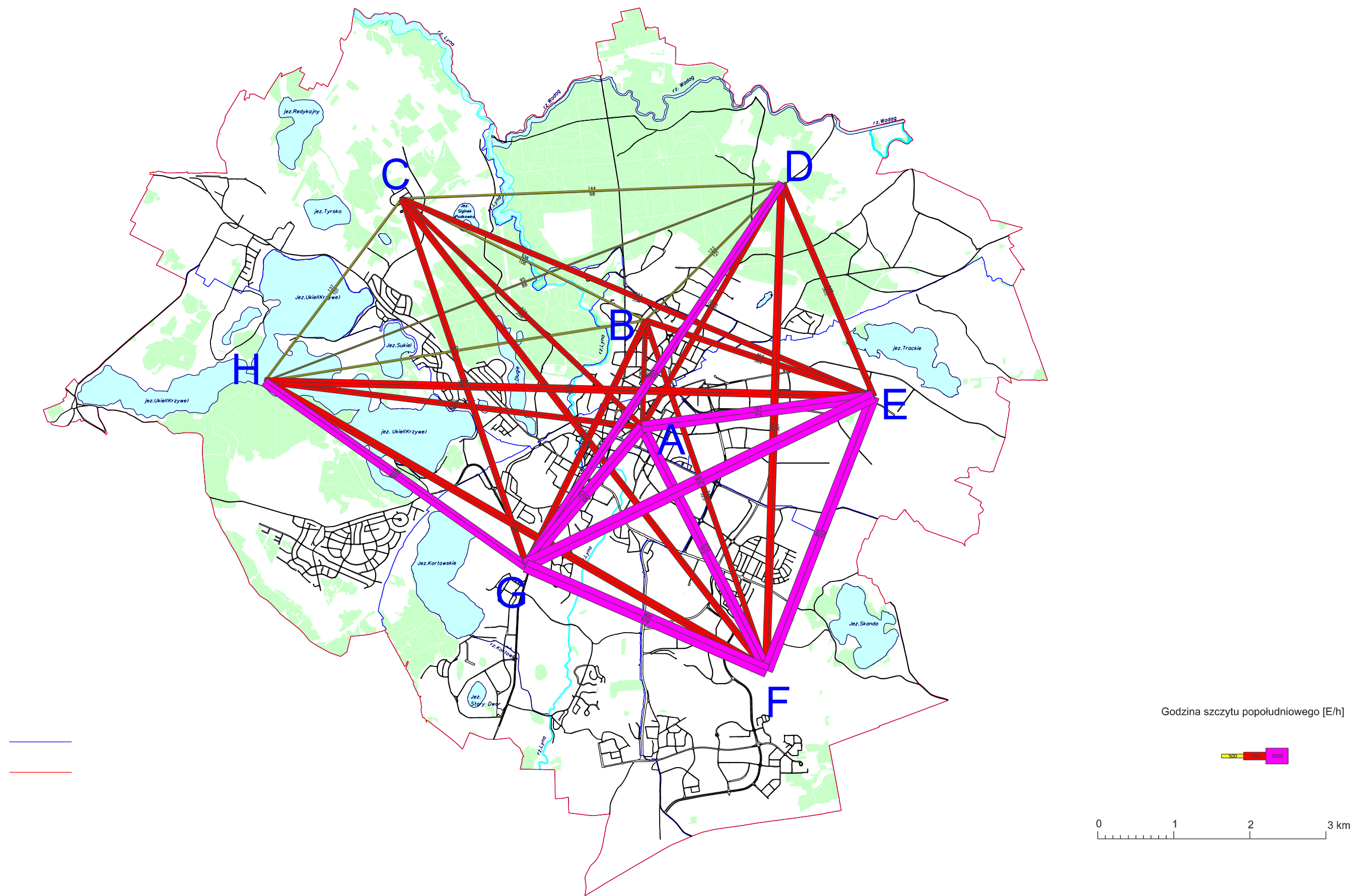
Rys. 10. Obciążenie sieci sumą ruchu na rok 2020 - scenariusz II



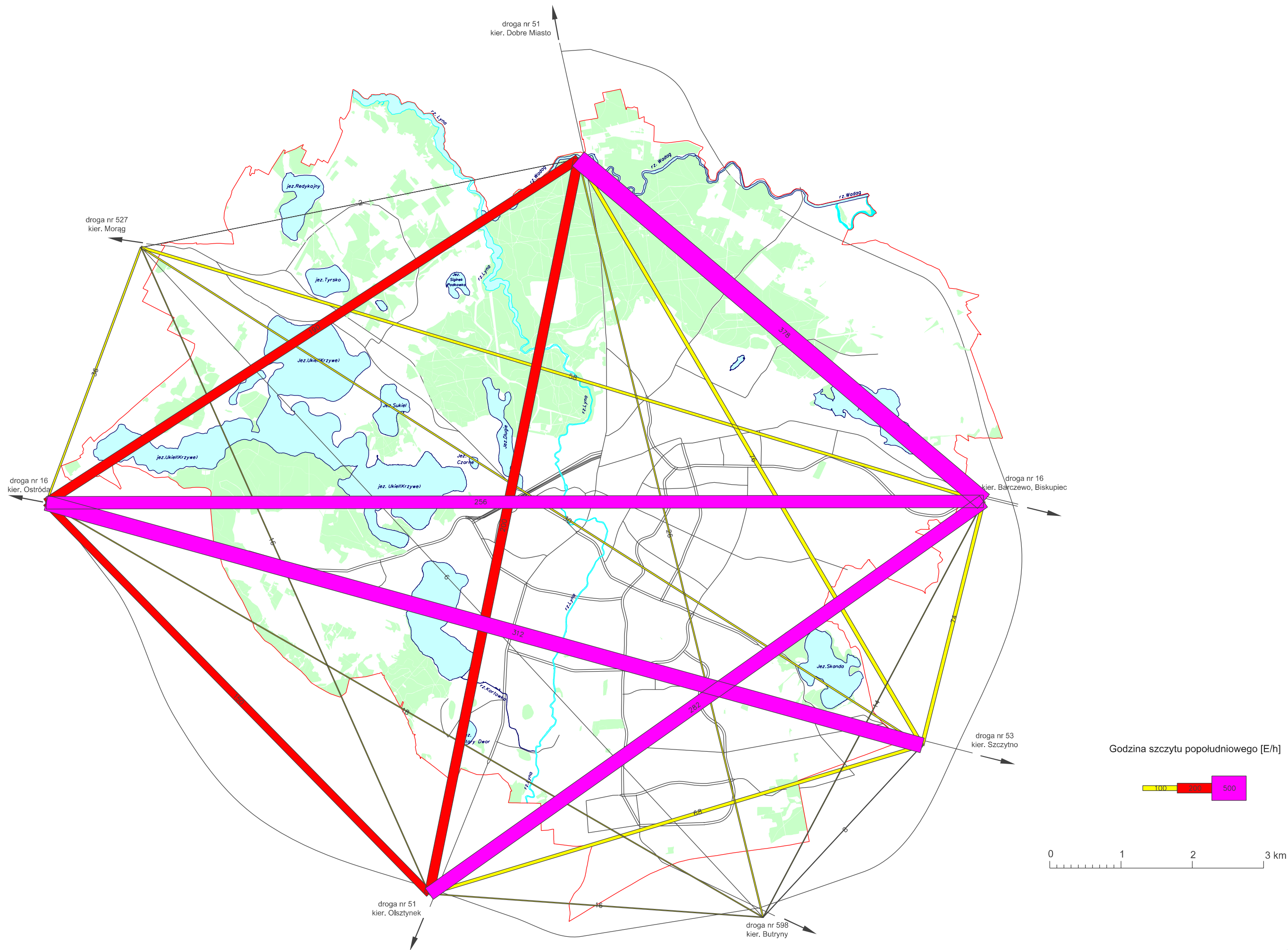
Godzina szczytu popołudniowego [E/h]



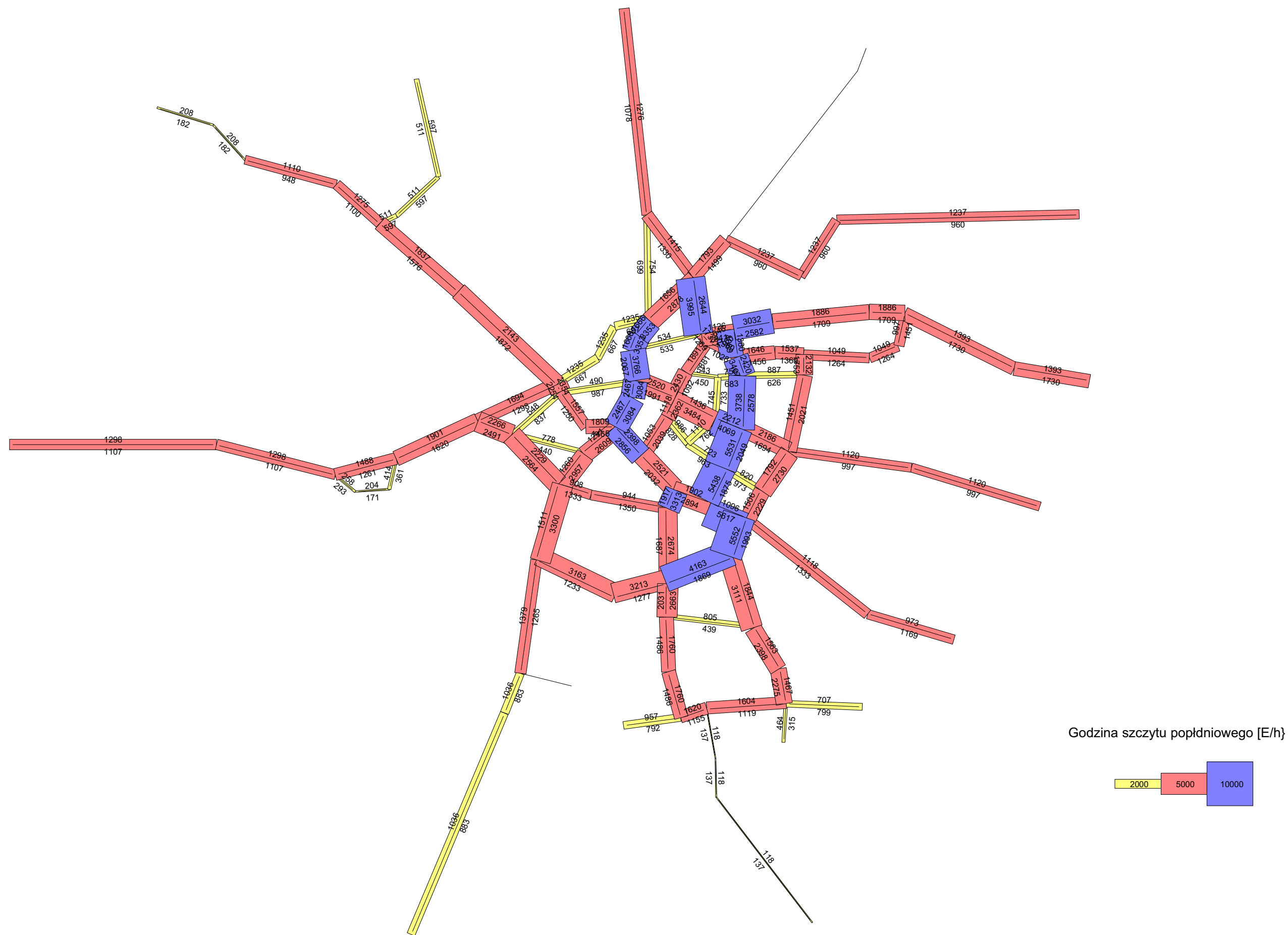
Rys. 11. Przekroczenia przepustowości na rok 2020 - scenariusz II



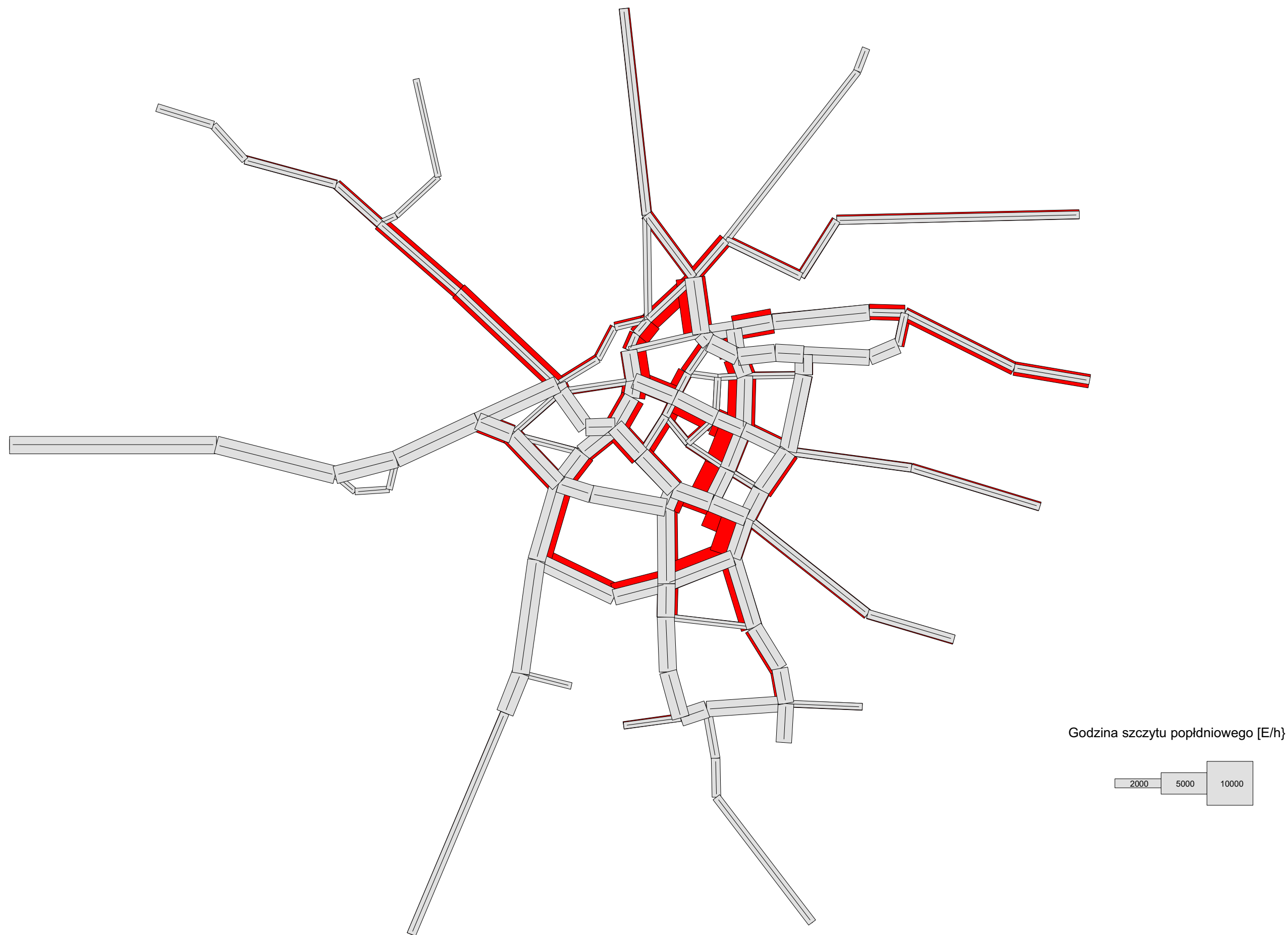
Rys. 12. Więżba ruchu wewnętrznego - rok 2030



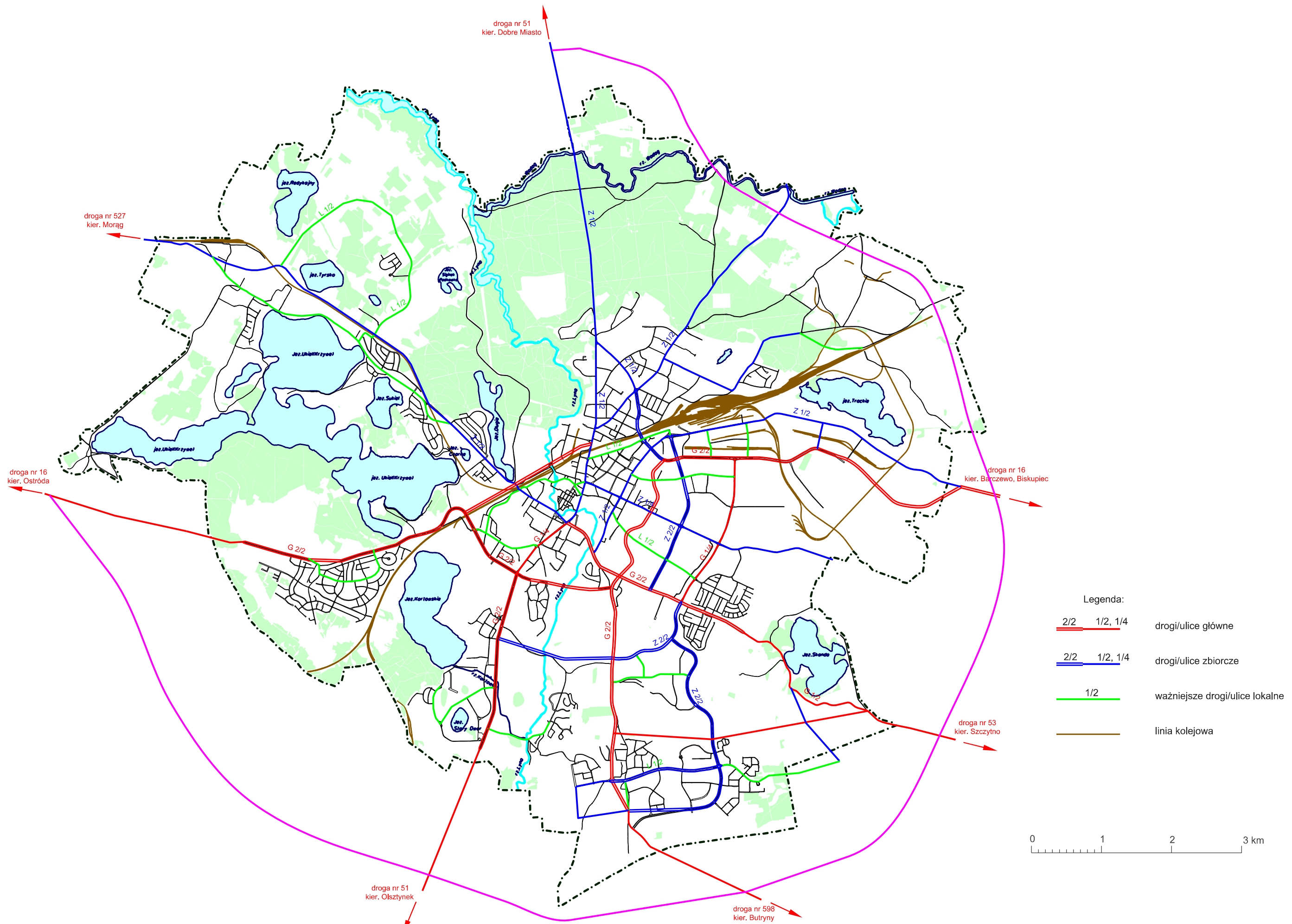
Rys. 13. Więżba ruchu tranzytowego - rok 2030



Rys. 14. Scenariusz "nic nie robić", suma ruchu na rok 2030



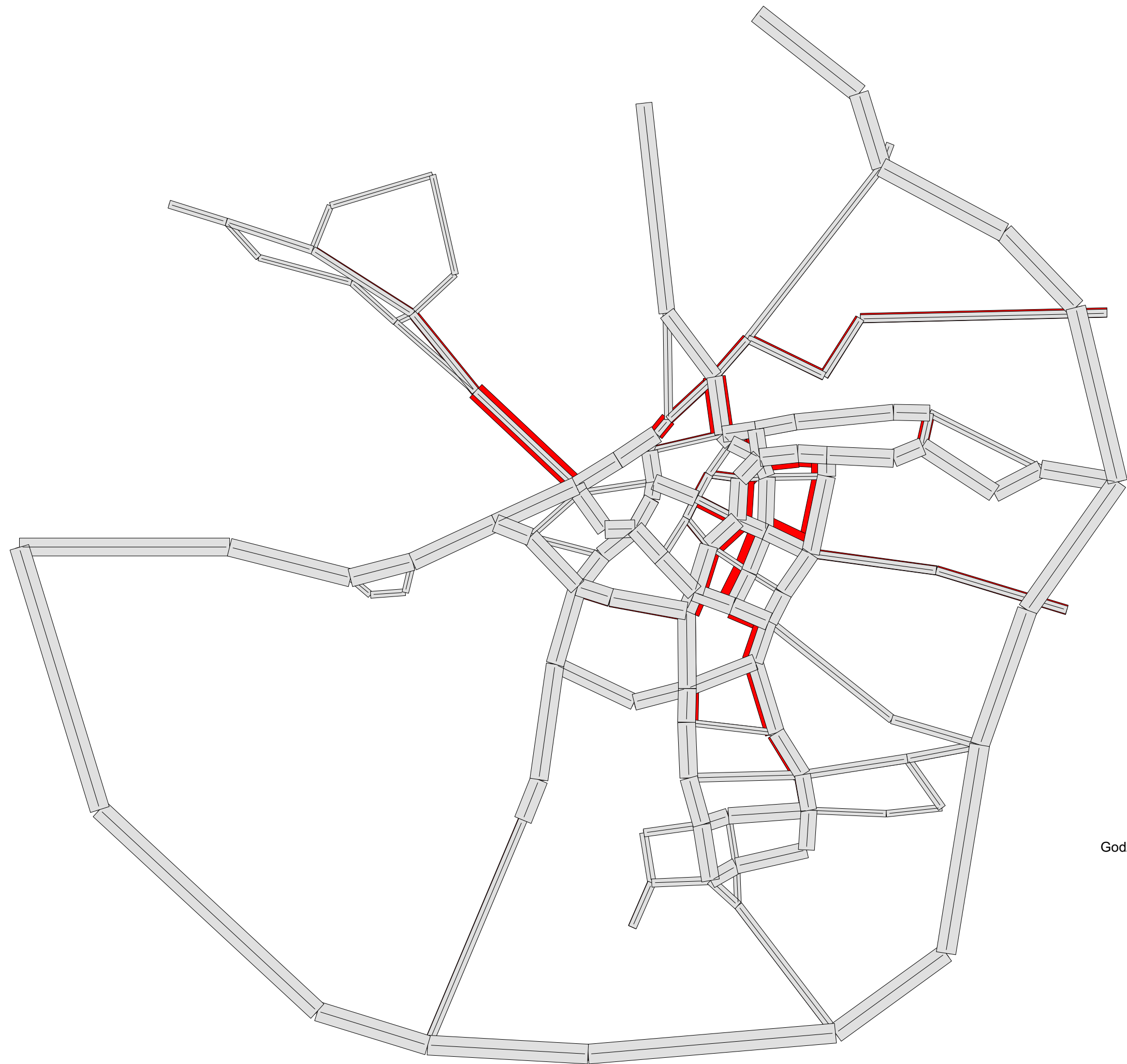
Rys. 15. Scenariusz "nic nie robić", przekroczenia przepustowości na rok 2030



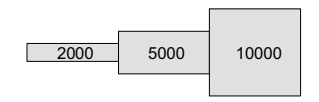
Rys. 16. Schemat układu komunikacyjnego rok 2030



Rys. 17. Obciążenie sieci sumą ruchu na rok 2030 - scenariusz I



Godzina szczytu popłdniowego [E/h}



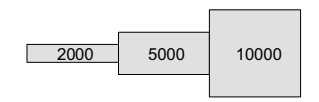
Rys. 18. Przekroczenia przepustowości na rok 2030 - scenariusz I



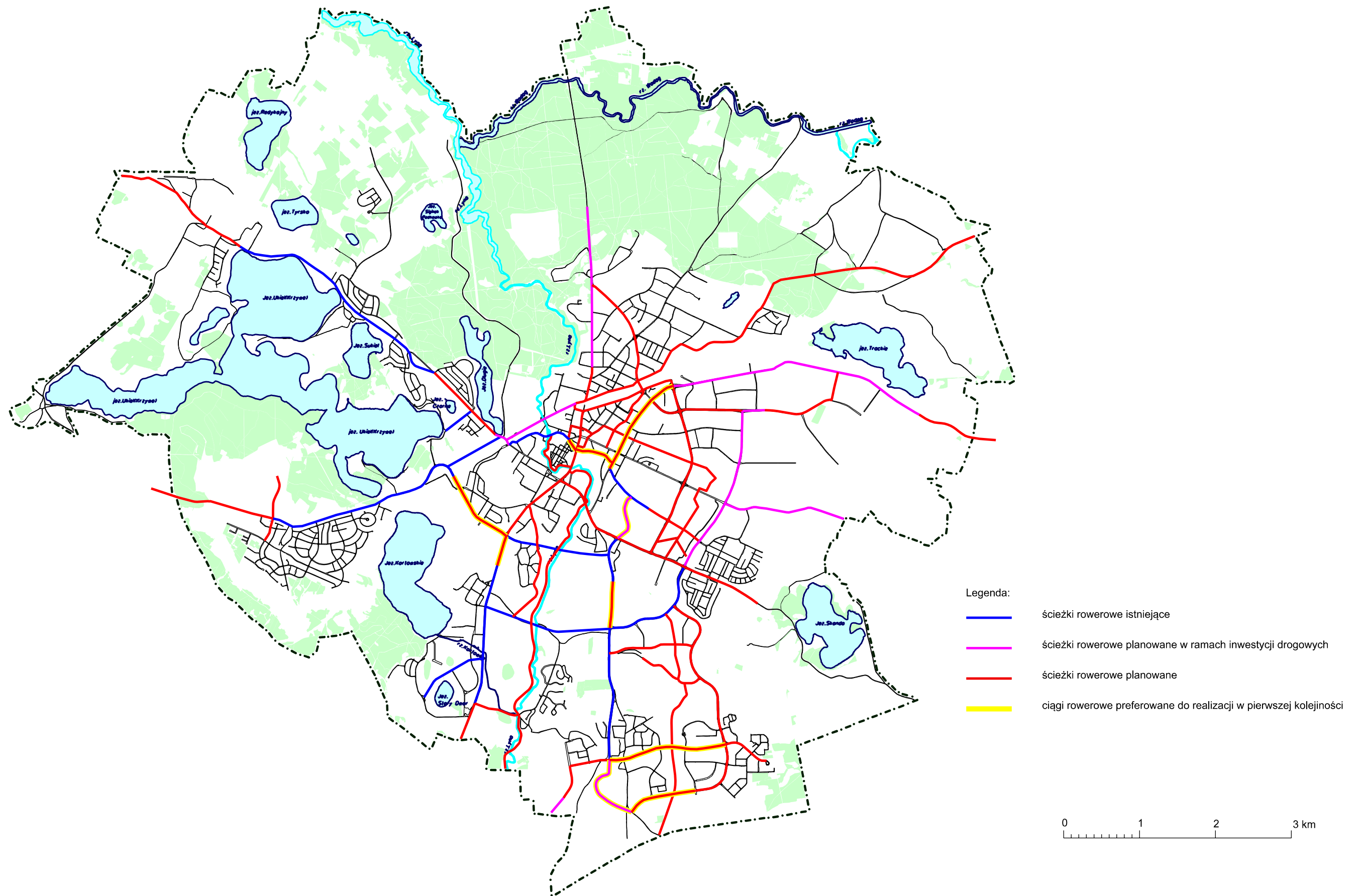
Rys. 19. Obciążenie sieci sumą ruchu na rok 2030 - scenariusz II



Godzina szczytu popołudniowego [E/h}



Rys. 20. Przekroczenia przepustowości na rok 2030 - scenariusz II



Rys. 21. Schemat podstawowego układu ścieżek rowerowych