

Jerzy Namysłowski

SYSTEM TRANSPORTU PASAŻERSKIEGO NA OBSZARZE  
TWORZĄCEJ SIĘ AGLOMERACJI BYDGOSKO-TORUŃSKIEJ  
JAKO ELEMENT INTEGRACJI PRZESTRZENNEJ

Zarys treści. Wprowadzenie, Tło badań - aglomeracja bydgosko-toruńska jako układ koncentracji przestrzenno-gospodarczej, Zarys rozwoju zainwestowania systemu transportu, Charakterystyka współczesnego potencjału transportowego i jego rozwoju w latach 1960-1970, Bydgosko-Toruński obszar integracji transportowej.

1. W P R O W A D Z E N I E

Współczesne badania geograficzno-ekonomiczne w większości wypadków wyodrębniają na tle procesów urbanizacji w Polsce również i aglomerację bydgosko-toruńską (np. 7,13,15,22). Jednakże w dotychczasowych metodach diagnostycznych lub delli-mitacyjnych (np. 1,2,21) kryteria oraz charakterystyki natury transportowej nie były szerzej stosowane poza analizą dojazdów do pracy i nauki, zresztą w ograniczonym rozmiarze.

Wychodząc z założenia, że masowe, w swej skali odniesienia, przejazdy codzienne ludności aglomeracji miejsko,przemysłowych są jedną z ich cech charakterystycznych (7,13,15,21,22) warto na przykładzie bydgosko-toruńskiego obszaru integracji transportowej naświetlić ten problem. W tym rozumieniu rozpatrzono również stopień zgodności przestrzennego rozmieszczenia procesów urbanizacji z układem powiązań systemu transportu pasażerskiego.

Wydaje się również, że do zbadania przedstawionego zagadnienia można sięgnąć do nieco zmodyfikowanych, w stosunku do

dotychczasowej, praktyki narzędzi badawczych.

W prezentowanym opracowaniu omówiono przestrzenny zasięg środków pasażerskiego transportu publicznego wraz z jego ilościową interpretacją. Wyłączono przewozy indywidualne, aktualnie nie przekraczające 6% w stosunku do całości (31), a ponadto z uwagi na brak dokładnych danych pominięto tzw. zamknięte przewozy zakładowe.

Zaprezentowany temat nie posiada dotąd szerszej bibliografii, co jest usprawiedliwione krótkim jeszcze okresem badań nad aglomeracjami miejsko przemysłowymi w Polsce (22), a szczególnie bydgosko-toruńską jako taką (1,2,19,28,36). Kilka dotychczasowych opracowań, nie traktuje jeszcze zagadnienia wyczerpująco i całościowo ustosunkowując się jedynie do niektórych fragmentów problemu. Większość tych prac wymieniono w bibliografii. Ponadto wskazać należy na brak opracowań źródłowych, bowiem oprócz już wskazywanych prac Bańkowskiej i Namysłowskiego (1,2,28,29), wszystkie inne, często wysoce wartościowe opracowania odnoszą się bądź do województwa bydgoskiego względnie Pomorza Wsch. jako całości, bądź oddzielnie miast Bydgoszczy i Torunia (por. 3,4,6,8,9,14,31,41,43,44,45,46). Dopiero od roku 1971 Woj.Prac. Urbanistyczna w Bydgoszczy przystępując do opracowania planu rozwoju aglomeracji rozpoczęła dla swych potrzeb gromadzenie odpowiednio przygotowanych aktualnych informacji (36). Całościowe ujęcie przewozów pasażerskich na tle stanu procesów urbanizacji służy nie tylko faktografii badanego obszaru, lecz jest materiałem źródłowym do poznania tak istotnych mechanizmów funkcjonowania przemian przestrzenno-gospodarczych i społecznych (11,12,14,16,21,31).

Badania w tym zakresie prowadzone są w ramach problemu węzłowego pod kierunkiem Prof. dr R.Karłowicza z Instytutu Planowania Przestrzennego Politechniki Warszawskiej (1,28). Ponadto zajął się z tym zakresem niektóre prace Zakładu Geografii Ekonomicznej Instytutu Geografii UMK w Toruniu (np. 33) oraz prace prowadzone na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym WSN w Bydgoszczy dotyczące rozmiarów i zasięgu dojazdów do szkół w Bydgoszczy i Toruniu.

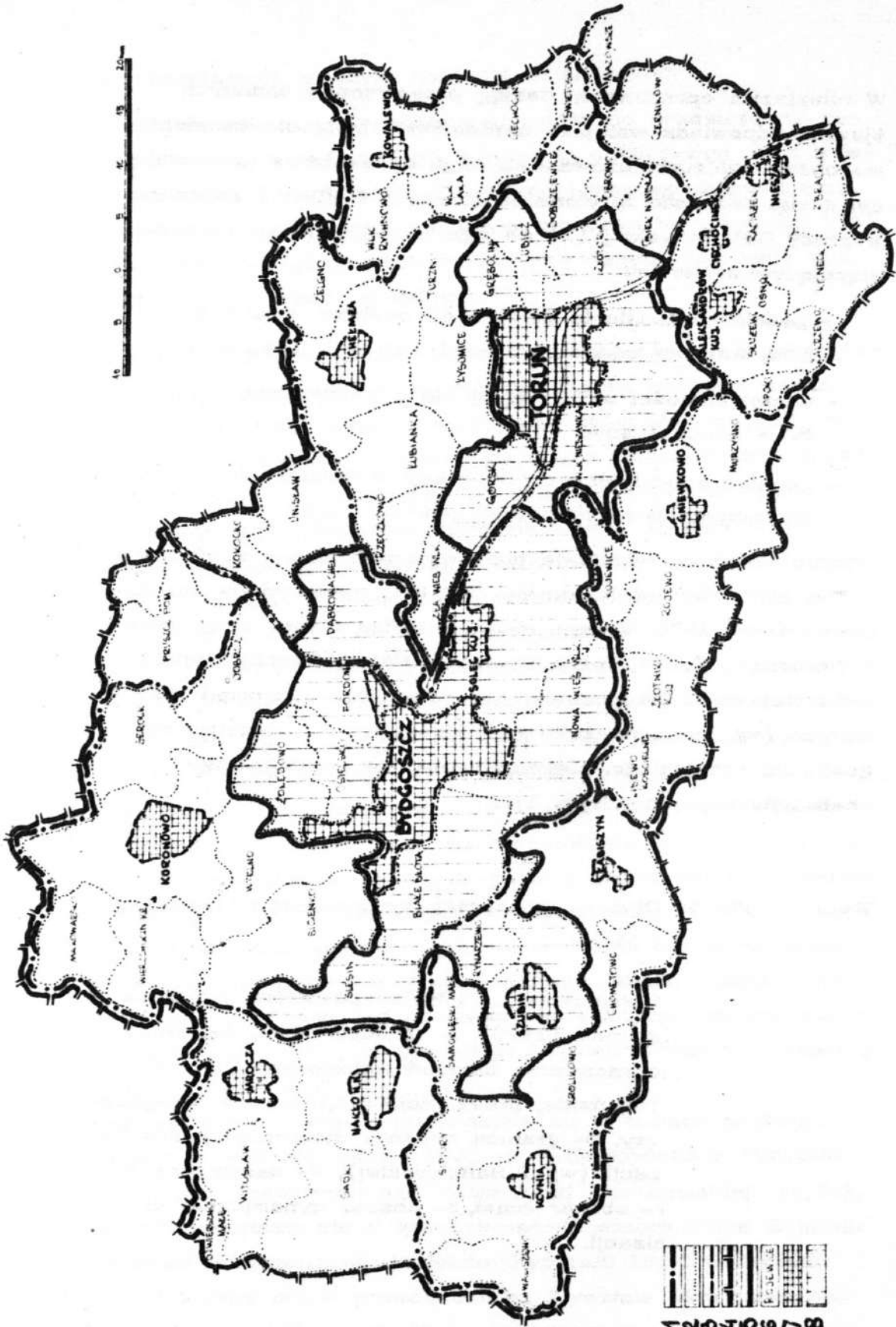
W niniejszym opracowaniu zasięg przestrzenny badanych zjawisk odpowiada wstępnie określönemu bydgosko-toruńskiemu obszarowi zurbanizowanemu wzgl. dynamicznie urbanizującemu się. Jednostki terytorialne (gromady i miasta) zaliczone w pracy B.Bańkowskiej (2) do tego obszaru odpowiadały następującym kryteriom:

- gęstość zaludnienia powyżej 60 osób/km wraz z dynamiką wzrostu ludności powyżej 15% w l. 1960 - 1970,
- udział ludności utrzymującej się z pracy poza rolnictwem powyżej 40%,
- odsetek dojeżdżających do pracy w stosunku do zatrudnionych poza rolnictwem powyżej 20%.

Wyodrębniony na podstawie tych kryteriów obszar o wielkości ok. 1900 km<sup>2</sup> zamieszkiwało 557 tys. mieszkańców wg danych na rok 1970. W jego skład wchodzi miasta Bydgoszcz z Fordonem, Toruń, Solec Kujawski, Nakło, Szubin, Aleksandrów Kujawski, Ciechocinek, Nieszawa oraz 21 gromad przyległych (wg stanu na 1970 r.) należących do powiatów bydgoskiego, toruńskiego, aleksandrowskiego, szubińskiego i chełmżyńskiego (por. rys. 1).

Rys. 1 - str. 38 Obszar aglomeracji bydgosko-toruńskiej (wg 1,2)

Oznaczenia: 1- granice powiatów, 2-granice gromad (1970), 3- granice miast, 4-granice opracowania założeń Aglomeracji Bydgosko-Toruńskiej przez Woj.Prac,Urban. w Bydgoszczy, 5- granica obszaru dynamicznej urbanizacji (wg B.Bańkowskiej), 6- nazwy gromad, 7- obszar miast, 8- obszar dynamicznej urbanizacji.



8 2 9 2 7 6 5 1  
LEGENDA

## 2. TŁO BADAŃ - AGLOMERACJA BYDGOSKO-TORUŃSKA JAKO UKŁAD KONCENTRACJI PRZESTRZENNO-GOSPODARCZEJ

Zasadniczą cechą konurbacji bydgosko-toruńskiej jest jej dwubiegunowy charakter, podkreślony w stanie istniejącym przestrzenną i funkcjonalną odrębnością obu ognisk, których granice zainwestowania miejskiego są oddalone od siebie o około 30 km (licząc od Fordonu). Dzielący oba ogniska obszar ma, ogólnie biorąc, cechy izomorficzne. Zatem, jeżeli rozpatrywać istniejące procesy aglomeracyjne, to w obecnym stanie można mówić tylko o zjawiskach występujących oddzielnie wokół Bydgoszczy i oddzielnie wokół Torunia, co potwierdziły dotychczasowe badania (1,2,29).

W tym stanie rzeczy kolejną istotną cechą badanego układu jest jego stan "in statu nascendi" jeżeli chodzi o powstawanie zaglomerowanego układu przestrzennego.

Nie oznacza to jednak, że badany obszar ten nie wyróżnia się z całego regionu specyficznymi cechami. Dotychczasowe badania (1,29) wyraźnie wykazały jak poprzednio stwierdzono, powstanie wydzielonego bydgosko-toruńskiego obszaru, charakteryzującego się koncentracją intensywnych procesów urbanizacji, definiowanych jednak w kategoriach bardziej geograficznych aniżeli urbanistycznych.

Badany obszar tworzącej się konurbacji bydgosko-toruńskiej cechuje wyróżniająca się koncentracja społeczno-gospodarcza szczególnie w obu strefach centralnych (por. tab. 1). Jest ona najsilniejsza w dziedzinie przemysłu - 55,3% produkcji globalnej regionu bydgoskiego i 52,5% zatrudnienia w przemyśle.

Tabela 1

Stopień koncentracji potencjału społeczno-gospodarczego w miastach Bydgoszczy i Toruniu na tle województwa bydgoskiego w % w stosunku do wartości dla całego województwa

Lp	Wyszczególnienie	m. Bydgoszcz		m. Toruń		Razem Bydgoszcz i Toruń		Uwagi
		1960	1970	1960	1970	1960	1970	
1	Ludność	16,6%	14,7%	6,0%	6,7%	22,6%	21,4%	
2	Zatrudnienie w gosp. uspołecznionej w tym: przemysł budownictwo transport i łączność obrót towarowy	27,0%	26,4%	11,2%	12,3%	38,2%	38,7%	wzrost
		37,2%	32,1%	12,4%	14,7%	39,6%	36,8%	spadek z uwagi na realiz. dużych zakładów przemysłowych we Włocławku, Świeciu, Chojnicach
		36,4%	32,2%	14,5%	13,4%	50,9%	45,6%	
		25,9%	22,4%	13,8%	13,0%	39,7%	35,4%	
		24,0%	27,2%	9,1%	9,3%	33,1%	36,5%	wzrost
3	Wartość produkcji globalnej przemysłu	24,5%	29,0%	9,7%	22,8%	34,2%	51,8%	wzrost
4	Studenci na miejscowych wyższych uczelniach	11,0%	45,0%	89,0%	55,0%	100,0%	100,0%	
5	Sprzedaż w uspoł. handlu detal.	22,2%	21,4%	9,5%	11,3%	31,7%	32,7%	wzrost

Źródła: (2, 37, 38, 47)



Podobnie silna jest koncentracja w zakresie zatrudnienia globalnego - 42,0%, motoryzacji 46 - 50% i jeszcze wyraźniejsza w odniesieniu do uczelni wyższych - 100% oraz teatrów i filharmonii - 71%.

Jednocześnie daje się stwierdzić postępujący wzrost udziału ośrodka toruńskiego, przy relatywnym spadku udziału ośrodka bydgoskiego.

Dynamika tych procesów jest najwyższa na obszarze toruńskim, aczkolwiek w bezwzględnych wartościach mniejsza od Bydgoszczy.

W Bydgoszczy nastąpiło wyraźne osłabienie dynamiki procesu koncentracji. Wyraża się to w spadku udziału w stosunku do regionu w dziedzinie ludności, zatrudnienia, inwestycji, motoryzacji. W przemianach dotyczących Bydgoszczy uwiadcza się jednak zasadnicze przekształcenia strukturalne. Ich wyrazem jest przyspieszenie rozwoju infrastruktury społecznej (zasoby mieszkaniowe, handel) w stosunku do sfery produkcji materialnej.

### 3. ZARYS ROZWOJU ZAINWESTOWANIA SYSTEMU TRANSPORTU

(Okres od połowy XIX w do 1920 r.)

W okresie II połowy ubiegłego stulecia ukształtował się na badanym obszarze układ kolejowy. Jako pierwsze zostały zbudowane w latach 1851-1852 linie Krzyż-Bydgoszcz i Bydgoszcz-Gdańsk. Nieco później, bo w latach 1862-1863 rozwinął się węzeł kolejowy w Toruniu, przede wszystkim dzięki budowie kolei warszawsko-bydgoskiej (1862 r.) oraz oddaniu do użytku linii Toruń-Inowrocław (1863r.) i Toruń-Olsztyn z mostem kolejowo-drogowym na rz. Wiśle (1873 r.).

Do końca 1906 r. zrealizowano również i pozostałe podrzędne linie.

Układ przestrzenny sieci kolejowej odpowiada granicom oraz interesom ówczesnego Cesarstwa Niemieckiego, preferując magistralne relacje wschód-zachód. Bliskość granicy niemiecko-rosyjskiej oraz militarne znaczenie Torunia jako twierdzy I klasy wpłynęły szczególnie na ukształtowanie lokalnych linii kolejowych, zgodnie z potrzebami taktyczno-operacyjnymi armii niemieckiej. Dotyczy to również rozwoju dróg państwowych na tym obszarze.

Dużą rolę odgrywał wówczas transport wodny, któremu służył - zbudowany pod koniec XVIII w. - Kanał Bydgoski, (gruntowną modernizację przeprowadzono w 1889 r.) oraz rzeka Wisła. Poprzez kanał Bydgoski przepłynęło w 1900 r. ponad 1300 statków z ładunkiem 142 tys.ton. W Toruniu odnotowano w tym czasie ruch 1396 statków z ładunkiem 107 tys.ton. Znaczny był również udział przewozów pasażerskich. Od roku 1830 prowadziło się systematycznie regulację rz. Wisły. Duży udział przewozów drewna spowodował, że w roku 1906 wybudowano pod Toruniem port drzewny (pow. basenu 16 ha).

Procesy te ogólnie, pomimo że przyczyniły się do intensyfikacji rozwoju Bydgoszczy i Torunia, nie wywarły jednak wpływu na wzrost ich wzajemnej integracji ani też aktywizację ich stref przymiejskich. Były one natomiast przyczyną rozwoju osad leżących wzdłuż szlaków kolejowych (np. Aleksandrów Kuj. - ówczesna stacja granicznaniemiecko-rosyjsko oraz Podgórz - Toruń).

W tym okresie powstały również załączki sieci tramwajowej w Bydgoszczy (1888 r.) i w Toruniu (1890 r.) najpierw o trakcji konnej, a później elektrycznej (w Toruniu od r. 1899).



### Okres międzywojenny 1920-1939 r.

Zasadnicze przemiany geopolityczne, jakie nastąpiły po I wojnie światowej spowodowały potrzebę przekształcenia sieci kolejowej i drogowej na badanym obszarze z układu wschód-zachód na kierunek północ-południe. Znalazło to swój wyraz w budowie tzw. "magistrali węglowej" Herby Nowe-Inowrocław-Bydgoszcz-Gdynia w latach 1930-1931 oraz linii Toruń - Sierpc - Nasielsk oddanej do użytku w r. 1937.

W okresie między latami 1920 a 1939 następowała dalsza sukcesywna rozbudowa sieci infrastruktury miejskiej. Na ten czasokres przypada między innymi rozbudowa sieci tramwajowej i układu ulicznego w Bydgoszczy i Toruniu. Szczególne nasilenie robót nastąpiło w Toruniu, ówczesnej siedzibie władz wojewódzkich, gdzie między innymi w latach 1928-1932 wybudowano most drogowy na rz. Wiśle z odpowiednimi trasami dojazdowymi. Również z tego okresu datują się pierwsze większe obiekty służące motoryzacji, z których trzeba wymienić dużą stację obsługi dla "Polskiego Flota" oraz dworzec autobusowy dla linii podmiejskich w Toruniu.

Warto również podkreślić utrzymujące się duże znaczenie transportu wodnego i portowej funkcji Bydgoszczy jak i Torunia (np. w 1935 r. obrót ok. 4000 statków).

W sumie jednak zmiany te nie wpłynęły na urbanizację strefy przymiejskiej, przyczyniły się jednak do rozszerzenia zainwestowania miejskiego w granicach administracyjnych oraz wzrost potencjału infrastruktury (głównie w Toruniu i Bydgoszczy) jak i podniesienie standardu zaspokojania potrzeb komunalnych.

Okres ten reasumując, charakteryzuje się wzrastającym zasięgiem systemu transportu równoległe i w ramach zwięźszania się terenu zainwestowania miejskiego.

### Okres II Wojny Światowej 1939-1945 r.

Obszar objęty analizą został po 1939 r. przyłączony do Rzeszy Niemieckiej, której władze traktując te tereny jako integralną część państwa, realizowały w ograniczonym zresztą zakresie z uwagi na gospodarcze skutki wojny, fragmentaryczną rozbudowę systemu infrastruktury. Dotyczyło to w pierwszym rzędzie węzłów kolejowych potrzebnych dla transportu wojennego. W tej dziedzinie wybudowano stację rozrządową w Toruniu wraz z innymi obiektami kolejowymi oraz odbudowano zniszczone w 1939r. urządzenia.

W czasie walk o wyzwolenie w 1945 r. dzięki skutecznej i szybkiej operacji jednostek Wojsk Radzieckich i Ludowego Wojska Polskiego ograniczono zakres zniszczeń. Jednakże wiele urządzeń, w tym także wszystkie mosty kolejowe i drogowe padły ofiarą wycofujących się wojsk niemieckich.

### Okres Polski Ludowej 1945 r.-1970 r.

W pierwszych latach powojennych do ok. 1950 r. nastąpiła odbudowa infrastruktury technicznej zniszczonej w działaniach wojennych. Przykładowo toruński most kolejowy odbudowano w 1946 r., drogowy w latach 1948-1949, w tym też czasie został oddany do użytku most kolejowo drogowy w Fordonie.

Następne lata przynoszą modernizację głównych dróg państwowych, w latach 1950-60 zmodernizowano trasę T81 Warszawa - Toruń - Bydgoszcz, E83 Poznań - Bydgoszcz - Gdańsk, Nr 19 Toruń - Nakło z nowym południowym obejściem Bydgoszczy.

Największe jednak przemiany w latach 1950-60 nastąpiły w transporcie samochodowym. Jest to okres dynamicznego rozwoju komunikacji pasażerskiej PKS, która w sposób dotąd niespotykany rozszerzyła zasięg dojazdów lokalnych. Wszystkie te zmiany, aczkolwiek nie doprowadziły jeszcze do zdecydowanych przekształceń natury przestrzenno-społecznej, to jednak wyraźnie sygnalizują początek okresu dynamicznych przeobrażeń na bada -

nym obszarze.

Cechą ostatniego okresu jest znaczna dynamika procesów rozwoju systemu infrastruktury technicznej oraz zasadnicze jego zmiany jakościowe.

Na pierwsze miejsce pod względem wzrostu, zasięgu i siły oddziaływania integracyjnego wysuwają się przemiany w zakresie transportu, idące w parze z rozwojem gospodarczym Bydgoszczy i Torunia, którego zasadniczą cechą jest silne uprzemysłowienie.

W systemie transportu uwidacznia się wytworzenie komunikacji podmiejskiej, tak PKS-owskiej jak i kolejowej, charakteryzującej się dużą częstotliwością i ograniczonym zasięgiem.

Największa bezwzględna dynamika przyrostu zdolności przewozowej i standartu (w tym także skrócenie czasu jazdy) wystąpiła w rejonie Bydgoszczy w kierunku Łabiszyna i Nowej Wsi Wielkiej (PKS), na paśmie szubińskim (PKS), a w rejonie Torunia obejmuje pasmo do Czarnowa (i dalej do Bydgoszczy), pasmo dobrzejewicko - lipnowskie obsługiwane przez PKS oraz pasmo aleksandrowskie (PKP). Kierunki te związane z dojazdami do pracy wyznaczają również obszary integracji przestrzenno-funkcjonalnej Bydgoszczy i Torunia. Na wyszczególnionych pasmach wystąpiły w ostatnich latach widoczne, materialne efekty urbanizacji (np. ruch budowlany).

W latach 1967-68 nastąpiła elektryfikacja linii Inowrocław - Bydgoszcz - Gdańsk wraz z bydgoskim węzłem kolejowym, co przyczyniło się do intensyfikacji ruchu podmiejskiego z kierunku Inowrocławia i Nowej Wsi Wielkiej. Z kolei lata 1969-71 przynoszą wyraźny rozwój trakcji spalinowej w obu węzłach kolejowych, szczególnie toruńskim. Od r. 1971 ekspres "Kujawiak" do Warszawy jest stale napędzany tą trakcją.

Równolegle następuje znaczny wzrost obrotów towarowych na stacjach kolejowych aglomeracji bydgosko-toruńskiej - porównaj tabela 2 (str. 46).

Tabela 2

Charakterystyka rozwoju przewozów kolejowych w rejonie Bydgoszczy i Torunia

Lp	Węzeł lub stacja	Obrót tow. w mln ton			Obrót pasażerski w mln pasaż.		
		1960 r.	1970 r.	$\frac{1970 \text{ r.}}{1960 \text{ r.}}$	1960 r.	1970 r.	$\frac{1970 \text{ r.}}{1960 \text{ r.}}$
1	Bydgoszcz	4,4	7,6 <sup>x</sup>	175	5,0	8,00 <sup>xx</sup>	160
2	Toruń	1,4	2,3	168	2,3	5,8	258
3	Solec Kujawski	0,6 <sup>xx</sup>	0,7 <sup>xx</sup>	116	xx	xx	
4	Nakło	0,3	0,5 <sup>xx</sup>	165	0,5 <sup>xx</sup>	0,6 <sup>xx</sup>	120
5	Chełmża	0,2	0,4	200	0,4	0,5	125

Na pozostałych stacjach obszaru występuje obrót poniżej 0,4 mln ton rocznie.

x- rok 1968

xx - szacunkowo

W latach 1960-1970 nastąpiła ze względów ekonomicznych, po raz pierwszy na tym obszarze, likwidacja lokalnych linii kolejowych - normalnotorowej Toruń Zach. - Czarnowo oraz wąskotorowej Bydgoszcz-Koronowo. Przewozy przejął PKS.

Państwowa Komunikacja Samochodowa odnotowuje w tym okresie bardzo duże zwiększenie przewozów, np. w ruchu pasażerskim osiągnięto (w skali województwa) na koniec roku 1970 aż 340% przewozów w stosunku do r. 1960, przy dwukrotnym wydłużeniu linii autobusowych. To zjawisko stanowi dominantę rozwoju transportu pasażerskiego na badanym obszarze. Można zatem stwierdzić, że w ciągu ostatnich 10 lat nastąpił wyraźnie zarysowany proces integracji obszarów przy-miejskich Bydgoszczy i Torunia spowodowany rozwojem transportu, przede wszystkim autobusowym.

Duże zmiany nastąpiły wreszcie w poziomie motoryzacji (porównaj tabela nr 4) i w związku z tym wzrosło natężenie ruchu kołowego na drogach i ulicach.

Przykładowo największe natężenia wystąpiły w r. 1970 na drodze E 83 w kierunku Świecia (3300 pojazdów średniodobowo) a na ulicach miejskich zanotowano maksymalną wartość w Bydgoszczy na ul. Bernardyńskiej (2380 pojazdów/godz.).

Lata 1960-70 są również okresem szybkiego rozwoju miejskiej komunikacji zbiorowej - porównaj tabela 5, której cechą jest rosnący udział trakcji autobusowej i znaczne zwiększenie zasięgu przestrzennego m.in. przez wyprowadzenie szeregu linii komunikacyjnych poza granice administracyjne miasta.

Reasumując, okres lat 1960-70 można określić jako początek przejścia od przemian ilościowych bydgosko-toruńskiego systemu infrastruktury transportu<sup>x)</sup> do przemian jakościowych. Funkcjonowanie systemu nabiera innych cech, cech odpowiadających organizacji i technice wielkomiejskich ośrodków przemysłowych (por. tab. 5).

---

x) treść pojęcia infrastruktury transportu przyjęto zgodnie z interpretacją zawartą w pracy W.Grzywacza (12) str. 24 - 33.

Cechą charakterystyczną infrastruktury transportowej aglomeracji bydgosko-toruńskiej są nadal silnie zaznaczone relacje tranzytowe w skali krajowej (32). Dotyczy to przede wszystkim sieci kolejowej, gdzie taki charakter posiada tzw. "magistrala węglowa" (Karsznice - Bydgoszcz - Porty G.G.) oraz linia Poznań - Toruń - Olsztyn - granica Państwa. Podobnie przez badany obszar przechodzą drogi państwowe E 81 (granica Państwa - Jelenia Góra - Poznań - Bydgoszcz - Gdańsk) oraz E 16 (granica Państwa - Katowice - Łódź - Toruń - Gdańsk), a także droga T 81 (Warszawa - Toruń - Bydgoszcz - Szczecin).

#### 4. CHARAKTERYSTYKA WSPÓŁCZESNEGO POTENCJAŁU TRANSPORTOWEGO I JEGO ROZWOJU W LATACH 1960 - 1970

##### Zainwestowanie

##### Sieć kolejowa

Na obszarze badanym znajdują się następujące linie kolejowe:

- linia magistralnego znaczenia Śląsk-Bydgoszcz-Porty, 2 tory, zelektryfikowana,
- linie pierwszorzędного znaczenia Poznań - Toruń - Olsztyn - granica Państwa, 2 tory i Kutno - Toruń-Bydgoszcz - Piła, 2 tory,
- linie drugorzędного znaczenia Bydgoszcz - Kościerzyna - Gdynia, 1 tor, Bydgoszcz - Szubin - Wągrowiec - Poznań, 1 tor, Toruń - Grudziądz - Malbork, 1 tor, Toruń - Sierpc - Nasielsk, 1 tor,
- linie znaczenia miejscowego Toruń - Chełmno, 1 tor, Bydgoszcz - Unisław, 1 tor.



- łącznica Bydgoszcz Wsch. - Nowa Wieś Wielka, zelektryfikowana, 2 tory.

Na obszarze tym węzły kolejowe stanowią:

- Bydgoszcz z następującymi stacjami i przystankami:

- st. Bydgoszcz Główna
- st. Bydgoszcz Zachód
- st. Bydgoszcz Wschód
- p. Bydgoszcz Osiedle Leśne
- p. Bydgoszcz Bielawki
- st. Bydgoszcz - Łęgowo
- p. Bydgoszcz - Brdyujęcie
- st. Fordon
- st. Maksymilianowo
- p. Rynkowo - Wiadukt
- st. Rynkowo
- p. Trzciniec
- p. Bydgoszcz - Emilianowo
- p. Bydgoszcz - Żółwin
- p. Jasiniec - Białe Błota

- Toruń z następującymi stacjami i przystankami:

- st. Toruń Główny
- p. Toruń Miasto
- st. Toruń Wschodni
- st. Toruń Północ
- p. Toruń - Kluczyki
- p. Toruń - Czerniewice

Gęstość sieci kolejowej na obszarze zurbanizowanym wynosi do 14,0 km/100 km<sup>2</sup> w porównaniu ze średnią wojewódzką 9,1 km/100 km<sup>2</sup>.

Długość tej sieci stanowi 21,8% sieci w województwie. Łączna ilość stacji i przystanków na badanym obszarze wynosi 46 co daje następujące wskaźniki:

- średnia odległość stacji i przystanków 6,4 km
- gęstość stacji i przystanków 45 km<sup>2</sup>/1 punkt
- obciążenie stacji i przystanków 10 000 M/ 1 punkt

Zaplecze techniczne kolei obejmuje:

- Parowozownie Bydgoszcz Główna, Bydgoszcz Wsch. Toruń (Kluczyki), Toruń wschodni.
- Wagonownia Toruń Główny (Kluczyki), Bydgoszcz
- ZNTK Bydgoszcz

#### Sieć drogowa i uliczna z zapleczem motoryzacji

Objęty opracowaniem obszar zawiera w sobie następujące najważniejsze drogi państwowe:

- kl. III E 16 Cieszyn - Toruń - Gdańsk
- kl. III E 83 Jelenia Góra - Bydgoszcz - Gdańsk
- kl. III T 81 Warszawa - Toruń - Bydgoszcz - Szczecin
- kl. IV 162 Bydgoszcz - Inowrocław
- kl. IV 160 Bydgoszcz - Człuchów
- kl. III 19 Nakło - Bydgoszcz - Toruń
- kl. IV 170 Toruń - Olsztyn
- kl. IV 105 Toruń - Poznań

Łączna długość dróg państwowych wynosi 172 km, a dróg lokalnych 203 km. Gęstość dróg całkowita wynosi 21,3 km/100 km<sup>2</sup> w stosunku do średniej wojewódzkiej 42 km/100 km<sup>2</sup>. Powyższa różnica wynika z istnienia dużych obszarów leśnych w rejonie Torunia i Bydgoszczy. Linie komunikacji autobusowej obejmują 100% długości w/w dróg przy 69,9% dla całego województwa.

Sieć uliczna w miastach wydzielonych (tylko ulice z nawierzchnią ulepszoną) przedstawia się jak niżej:

Bydgoszcz - łączna długość ulic 160,6 km, w tym kl. PII, NII  
ok. 20 km, gęstość 1,35 km/km<sup>2</sup>,

Toruń - łączna długość ulic 95,8 km, w tym kl. PII, NII  
12,3 km, gęstość 1,01 km/km<sup>2</sup>

Na badanym obszarze występuje 19 stacji paliw CPN, z tego w Bydgoszczy 8 (43%), w Toruniu 3 (15%). Stacji obsługi łącznie z autoryzowanymi warsztatami jest 22, z tego w Bydgoszczy 10 (45%), a w Toruniu 8 (38%). Jedna stacja paliw CPN przypada średnio na 1150 zarejestrowanych samochodów i autobusów względnie na 600 samochodów osobowych.

Zajezdnie PKS, realizowane lub adoptowane po roku 1950 istnieją w Bydgoszczy i Toruniu. W tych miastach istnieją również dworce autobusowe z obiektami kubaturowymi.

Miejskie Przedsiębiorstwa Komunikacyjne funkcjonują w Bydgoszczy i w Toruniu, w obu wypadkach oparte na trakcji tramwajowej o rozstawie szyn 1,0 m oraz autobusowej. Długość tras tramwajowych wynosi w Bydgoszczy 29 km, a w Toruniu 14 km. Linie te nie wybiegają poza obszar zainwestowania. Zaplecze MPK obejmuje w Bydgoszczy 2 zajezdnie tramwajowe oraz zajezdnię autobusową, a w Toruniu starą przeciążoną zajezdnię tramwajowo-autobusową.

W Bydgoszczy działa port lotniczy PLL "Lot", który obsługuje linię Bydgoszcz - Warszawa. Natomiast w Toruniu istnieje lotnisko używane przez Aeroklub Pomorski.

Na badanym obszarze występują szlaki żeglugi na Wiśle (droga wodna III klasy) oraz kanał Bydgoski z zespołem śluz i Notecią (droga wodna III klasy). Wisła jest uregulowana od Silna w dół rzeki. W Bydgoszczy istnieje port przeładunkowy, warsztaty OZW, w Toruniu znajdują się warsztaty RDW. Ponadto w Toruniu i Nakle znajdują się przystanie względnie nadbrzeża P.P. Żeglugi Bydgoskiej.

Wielkość i organizacja systemu przewozów

**T r a n s p o r t   k o l e j o w y**

Organizacyjnie transport kolejowy jest podporządkowany Oddziałowi Ruchowo-Handlowemu w Bydgoszczy i Oddziałowi Ruchowo-Handlowemu w Toruniu, w ramach DOKP Gdańsk. Mimo istotnego znaczenia pasażerskiego transportu kolejowego dla dojazdów do pracy, nie występują dotąd wydzielone przewozy o charakterze typowo podmiejskim, jak również kolej nie ma udziału w przewozach miejskich, z wyjątkiem relacji Bydgoszcz-Fordon.

Wielkość i rozwój przewozów kolejowych przedstawiono poprzednio w tabeli 2.

Udział łączny bydgoskiego i toruńskiego węzła kolejowego w stosunku do województwa stanowi w obrocie towarowym około 42% w roku 1970.

Węzły komunikacyjne Bydgoszczy i Torunia poza ich istotną rolę w systemie krajowym (5,32) są również obciążone ruchem docelowym, dojazdowym. Zjawisko to ma dotąd tendencje rosnącą, szczególnie silnie dla Torunia. Obrazuje to tabela 3.

Tabela 3

. Dojazdy i wyjazdy do pracy i nauki w Bydgoszczy i Toruniu w latach 1960 i 1970

Lp	Wyszczególnienie	Bydgoszcz			Toruń		
		1960	1970	$\frac{1970}{1960}$	1960	1970	$\frac{1970}{1960}$
1	2	3	4	5	6	7	8
1	dojazdy razem	9100	17500	1,92 <sup>x</sup>	4700	10840	2,30
	w tym:						
	- do pracy	7100	14500	1,05	3700	7300	1,96
	- do nauki	2000	3000	1,50 <sup>x</sup>	1000	3540	3,54

c.d. tab. 3

1	2	3	4	5	6	7	8
2	wskaźnik dojeżdż. do pracy x) zawodowo czynni	7,3	13,0	1,78	9,1	12,3	1,35
3	dojazdy PKS	.	6500 (37%)	-	300	2770 (26%)	9,20
4	dojazdy PKP	.	11000 (63%)	-	3600	7630 (74%)	2,10
5	wyjazdy ra- zem	.	2000	-	1800	1630	0,91
	w tym:						
	-do pracy	.	.	-	1600	.	-
	-do nauki	.	.	-	200	.	-
6	zatrudnienie w mieście (bez uc- niów)	103700	135639	1,31	41400	62303	.
7	ludność <sup>x</sup>	238000	289193	1,21	104900	129400	1,23

x - szacunkowo

Źródła: (37,38) oraz niepublikowane materiały MPUrb. w Toruniu  
i B.S. i P. IKM w Bydgoszczy

Należy przy tym dodać, że znaczna koncentracja potencjału społeczno-gospodarczego w obu miastach, por. tab. 1, powoduje również liczne dojazdy typu socjalno-bytowego, które nie są objęte statystyką. Jednakże zjawisko to oddają rozkłady jazdy, które oprócz innych, są również funkcją tego rodzaju potrzeb przewozowych, szczególnie szeroko uwzględnianych przez PKS.

Dzienna ilość dojeżdżających do pracy i nauki kolejną wynosi (1970 r.) dla Bydgoszczy około 11,000 osób (63% dojeżdżających do miasta) dla Torunia około 7,630 osób (74% dojeżdżających do miasta). Największa zdolność przewozowa pasażerska dla potrzeb dojeżdżających występuje na odcinkach.

Bydgoszcz - Maksymilianowo	-	dobowo	15	pas.	poc.	w szczy-	5
						cie	
Bydgoszcz - Nowa Wieś Wielka	"		12	"	"	"	3
Toruń - Aleksandrów Kujawski	"		16	"	"	"	4

W granicach 30 minutowego dojazdu (czas jazdy) znajdują się następujące większe jednostki osadnicze:

- z Bydgoszczy      Nakło (16900 M)  
                            Fordon (8700 M)  
                            Solec Kuj. (10.500 M)
- z Torunia            Chełmża (14200 M)  
                            Kowalewo ( 3800 M)  
                            Aleksandrów Kuj. (9600 M)  
                            Gniewkowo (5700 M)  
                            Solec Kuj. (10500 M)

Powyższe dane dotyczą tylko pociągów osobowych zatrzymujących się na wszystkich przystankach.

Najbardziej obciążonymi trasami kolejowymi są linie:

- Śląsk - Bydgoszcz - Tczew - Porty powyżej 30 mln tkm/1 km
- Poznań-Toruń-Olsztyn - granica Państwowa powyżej 8 mln tkm/ 1 km

W/w trasy stanowią jednocześnie relacje tranzytowe w stosunku do badanego obszaru.

#### Transport drogowy i motoryzacja

W Bydgoszczy i Toruniu mają siedziby Rejony Ekspł. Dróg Publicznych oraz ich bazy, obejmujące swym zasięgiem sąsiednie powiaty, niezależnie od tego w obu miastach działają MZUM. Obciążenie dróg państwowych wg badań z 1970 r. wykazało następujące maksymalne wartości:

- E 83 na odcinku od Bydgoszczy w kierunku Świecia, średnio-dobowo 3300 pojazdów, w tym 35% samochodów osobowych, 28% samochodów ciężarowych i 6% autobusów,



- T 81 na odcinku Bydgoszcz-Fordon, średniodobowo 3350 pojazdów, w tym 42% samochody osobowe, 31% samochodów ciężarowych i 8% autobusy.

Ponadto silne obciążenia wystąpiły na drogach:

- E 83 wylot z Bydgoszczy w kierunku Szubina 2900 pojazd./dobę
- E 16 z Torunia w kierunku Aleksandrowa K. 2800 poj./dobę
- T 81 z Torunia w kierunku Lipna 2100 pojazdów/dobę
- E 16 wylot z Torunia w kierunku Chełmży 2650 poj./dobę
- 162 wylot z Bydgoszczy w kierunku Inowrocławia 2500 p/dobę
- 160 wylot z Bydgoszczy w kierunku Koronowa 2300 poj./dobę

Na pozostałych odcinkach dróg państwowych na badanym obszarze natężenia średniodobowe wahają się przeważnie w granicach 1200-1800 pojazdów/dobę.

Największy udział ruchu ciężarowego zanotowano w ciągu drogi państw. E 16 gdzie wynosi on 36-42% oraz T 81 w wysokości 36-45%. W granicach miast maksymalne natężenie ruchu drogowego w godzinie szczytu wynoszą w roku 1970 w Bydgoszczy 2380 poj/godz. (ul. Bernardyńska) i w Toruniu 2350 pojazdów (most drogowy narzece Wiśle). W obu miastach istnieją węzły z sygnalizacją świetlną - w Bydgoszczy 5, w Toruniu - 1.

W Bydgoszczy i Toruniu istnieją Oddziały PKS. Zasięg ich obsługi obejmuje odpowiednie podregiony. W rejonie Bydgoszczy działa również Kr. Sp. Komunikacyjna.

Dzienna ilość dojeżdżających PKS-em do pracy i nauki wynosi w roku 1970:

- do Bydgoszczy 6500 pas. (37% dojeżdżających)
- do Torunia 2770 pas. (26% dojeżdżających)

Największe natężenie kursów PKS i KSK występują na następujących kierunkach (na rok 1970):

Bydgoszcz-Osielsko	dobowo	72 kursy
	w szczycie	27 kursy tj. 37% natęż. dob.

Bydgoszcz-Koronowo	dobowo	79 kursy	
	w szczycie	18 "	tj. 23% natęż. dob.
Bydgoszcz-Białe Bł.	dobowo	72 "	
	w szczycie	24 "	tj. 32% natęż./dob.
Bydgoszcz-Chmielniki	dobowo	67 "	
	w szczycie	17 "	tj. 25% natęż./dob.
Bydgoszcz - Fordon	dobowo	32	
	w szczycie	12 "	tj. 38% natęż./dob.
Toruń - Zła Wieś	dobowo	33 "	
	w szczycie	14 "	tj. 43% natęż./dob.
Toruń-Grębocin	dobowo	54 "	
	w szczycie	18 "	tj. 37% natęż./dob.
Toruń - Lubicz	dobowo	40 "	
	w szczycie	12 "	tj. 30% natęż./dob.

W granicach 30 min. (czas jazdy) znajdują się następujące większe jednostki osadnicze:

- z Bydgoszczy	Fordon (8700 M)
	Łabiszyn (3600 M)
	Solec Kuj. (10500 M)
- z Torunia	Chełmża (14200 M)
	Ciechocinek (8200 M)
	Aleksandrów Kuj. (9600 M)
	Gniewkowo (5700 M)
	Solec Kuj. (10500 M)

Porównawczo warto dodać, że średni wskaźnik motoryzacji dla całego województwa wynosił w roku 1960 - 3,2 sam. osob. / 1000 M a w roku 1970 - 12,6 sam. osob./1000 M, a więc w granicach 50-60% wskaźnika Bydgoszczy i Torunia (tab. 4).

Miejski transport zbiorowy

Charakterystykę eksploatacyjną miejskiego transportu zbiorowego i jego rozwoju podano w tabeli 5.

Tabela 4

Charakterystyka rozwoju motoryzacji w latach 1960-1970 w mieście Bydgoszczy i Toruniu (z elementami zaplecza technicznego)

Lp	Wyszczególnienie cechy	Bydgoszcz			Toruń		
		1960	1970	$\frac{1970}{1960}$	1960	1970	$\frac{1970}{1960}$
1	Ilość samochodów osobowych.	2318	7084	304	540	2511	417
	ciężarowych <sup>x</sup>	3299	4552	149	1111	2335	210
	autobusów		534		79	222	268
2	Wskaźnik motoryzacji pojazd/1000 M osobowe	9,7	25,3	261	5,1	19,4	385
	ciężarowe	14,0	18,0	129	10,6	18,1	175
	autobusy				$\frac{0,75}{11,3}$	$\frac{1,7}{19,8}$	
3	Ilość stacji paliw obiektów	6	8	133	3	3	100
4	Ilość stacji obsł. pełnoprofil. obiektów	2	7	350	1	5	500
5	Ilość warsztatów rzemieśl. autoryzow.	3 <sup>xx</sup>	3 <sup>xx</sup>	300	-	3 <sup>xx</sup>	300
	nieautoryzow.	-	16	.	6	19	315

Ponadto: a) stacje obsługi w Ciechocinku 1  
 Nowa Wieś-W. 1  
 Nakło 1

b) stacje paliw Nakło 1

x-bez ciągników rolniczych  
 xx-wg Informatora TOS 1970/71

Szubin 1  
 Trzeciewiec 1  
 Koronowo 1  
 Solec Kuj 1

Ciechocinek 1  
 Aleksandrów K1  
 Gniewkowo 1  
 razem 8

**Tabela 5**

Charakterystyka eksploatacyjna rozwoju miejskiego transportu zbiorowego w Bydgoszczy i Toruniu w latach 1960 - 1970

Lp	Wyszczególnienie cechy	Bydgoszcz			Toruń		
		1960	1970	$\frac{1970}{1960}$	1960	1970	$\frac{1970}{1960}$
1	Liczba pasaż.-razem mln/rok	94,3	141,3	151	35,8	52,8	147
	w tym: tramwaj	63,7	82,1	129	30,6	37,6	123
	autobus	30,6	59,2	194	5,2	15,2 <sup>x</sup>	293
2	Wskaźnik ruchl. podróżn. mieszk./rok	392	500	128	337	408	121
3	Liczba wozów tramwajowych	121	147	121	55	76	138
	autobusowych	75	146	195	20	43	215
4	Wskaźnik liczby miejsc miejsc/1000 M	58,7	70,5	120	57	73	126
	tramwaj	40	42,0	105	.	51,5	.
	autobus	18,7	28,5	154	.	21,5	.
5	Ludność objęta izochroną 30 mln-% miesz.	97,5	98,0	100,5	87,5	96,0	109
6	Prędkość eksploat. km/h						
	tramwaj	11,9	13,9	117	12,4	12,8	103
	autobus	16,5	19,4	117	18,3	19,4	106
7	Długość odc. ulic trasami						
	razem	76,5	102,0	134	34,6	42	121
	tramwaj	28,9	29,0	103	15,4	14 <sup>xx</sup>	191
	autobus	47,6	73,0	152	19,2	28	141
8	Długość linii-razem	102,5	189,2	184	50,1	65,2	129
	tramwaj	46,7	54,9	119	25,2	18,7	80
	autobus	55,8	134,3	245	24,9	46,5	180
9	Zatłocz.pasaż./ wozokom						
	tramwaj	10,7	10,6	99	12,3	11,5	94
	autobus	8,5	6,6	78	5,3	6,9	130

x - łącznie z przewozami zamkniętymi (ZWS Elana)

xx - bez linii 4 - remont mostu drogowego na rz. Wiśle w latach 70/71

**Uwaga:** Tramwaj w Bydgoszczy i Toruniu eksploatowany jest na sieci torowej o rozstawie szyn 1,0 m (wąskotorowy)

### Transport lotniczy

Port lotniczy w Bydgoszczy zanotował w roku 1970 obrót pasażerski w wysokości 28 tysięcy pasażerów na linii Bydgoszcz - Warszawa - Bydgoszcz. Linia ta została reaktywowana w 1968 roku.

### Transport wodny

Organizacja żeglugi na omawianym obszarze wchodzi w zakres P.P.Żegluga Bydgoska z siedzibą w Bydgoszczy. w Toruniu istnieje ekspozytura terenowa Żeglugi Bydgoskiej. Wielkości przewozów podano w tabeli 6.

Tabela 6

Charakterystyka rozwoju przewozów żeglugi śródlądowej w Bydgoszczy i Toruniu w latach 1960 - 1970

Lp	Wyszczególnienie	Bydgoszcz			Toruń		
		1960	1970	$\frac{1970}{1960}$	1960	1970	$\frac{1970}{1960}$
1	Obrót towarowy (przeład. ton)	139100	423300	305	28100	likwid. przeładowni	-
2	Obrót pasaż. pas.	15000 <sup>x</sup>	25757	170	10000	39000	390

x - szacunkowo

Ruch pasażerski obejmuje obok stałej linii sezonowej Toruń-Ciechocinek w głównej mierze przewozy wycieczkowe.  
Współdziałanie i podział zadań poszczególnych rodzajów transportu.

Zasadniczy podział zadań w stanie istniejącym obejmuje oddzielnie pasażerskiego transportu miejskiego (MPK) i pozamiejskiego (PKP i PKS), z wyjątkiem relacji Bydgoszcz - Fordon, gdzie równolegle przewozów dokonują MPK, PKS i PKP bez

zasadniczej wzajemnej koordynacji.

Większość głównych pasów penetracji i kierunków dojazdów jest obsługiwana równolegle przez PKS i PKP w różnych wzajemnych proporcjach (np. w rejonie Bydgoszczy pas Osielsko - Maksymilianowski, pas nakielski, pas szubiński, pas Nowa Wieś Wielka, pas solecki, podobnie w rejonie Torunia pas kowalewski, lipnowski, aleksandrowski, gniewkowski, solecki, chełmiński, unisławski).

Na badanym obszarze nie występuje również w zauważalnym stopniu transport pozamiejski łamany PKP/PKS z uwagi na dobrze rozwiniętą sieć linii PKS, oraz stosunkowo gęstą sieć PKP. Natomiast około 80% dojeżdżających z poza Bydgoszczy i Torunia korzysta z miejskiego transportu zbiorowego w tych miastach.

#### 5. BYDGOSKO - TORUŃSKI OBSZAR INTEGRACJI TRANSPORTOWEJ

Za obszar integracji przyjęto zasięg przestrzenny dojazdów publicznymi środkami transportu ograniczony łącznym 45 minutowym czasem dojazdu i dojścia pieszego, do punktów centralnych ognisk aglomeracji.

Analizę oparto na następujących założeniach:

- zasięg przestrzenny systemu transportu jest zdeterminowany czasem dojazdu (przejazdu) oraz maksymalną odległością dojścia do przystanków, tworząc w uproszczeniu pasy (przede wszystkim dla autobusów) wzdłuż szlaków transportowych (przy istnieniu względnej gęstości przystanków),
- miernik siły powiązań systemu transportu stanowi częstotliwość kursów (tak dobowo jak i w okresie szczytu dobowego), będąca stosunkowo trwałym (ze względu na instytucjonalne uwarunkowania) obrazem zdolności przewozowej systemu transportu (tj. podaży społecznie uzasadnionej).  
Bowiem o ile bezwzględne wartości dojeżdżających podlega-



gają znacznym wahaniami okresowym o tyle częstotliwości kursów ustalone w urzędowych rozkładach jazdy są ze względów organizacyjno-ekonomicznych stosunkowo sztywne. Z tych powodów rozkładowa częstość kursów jest jedną z cech systemu transportu, którą można przyjąć jako wynik ukształtowania się sytuacji społeczno-gospodarczej na danym obszarze. W przeprowadzonych badaniach (29, 30) odstąpiono od klasycznego wyznaczania izochron, które nie uwzględniają zjawiska psychologicznego oporu przestrzeni, szczególnie przy dojściu pieszym. Przyjęto, że niezależnie od czasu jazdy środkiem transportu, dojście piesze do przystanku nie powinno przekraczać 15 min. czyli 1,0 km, o ile ma być masowym zjawiskiem codziennym. Wreszcie wyróżniono dwa typy obszaru integracji transportowej dla czasu dojazdu 30 minut. Po pierwsze wyznaczono obszar odpowiadający poprzednio wymienionym warunkom. Po drugie wydzielono z poprzedniego zasięgu pasy obsługiwane standartem ruchu podmiejskiego, a więc o podwyższonej częstotliwości kursów w godzinach szczytu. Dla PKP oznacza to częstotliwość co najmniej co 40 minut, natomiast dla PKS co najmniej co 20 minut.

Nadmienić należy, że w niniejszej prasie posłużono się pojęciem systemu transportu pasażerskiego (32), ujmując kompleksowo funkcjonowanie kolei jak i komunikacji autobusowej. Rozważania bowiem podporządkowane są zbadaniu integracji przestrzennej poprzez transport, bez zróżnicowania ich odmienności technicznej, lecz przy zachowaniu ich parametrów eksploatacyjnych, które nie dowodzą, w badanym zakresie, odmienności funkcji. W związku z tym, dla zachowania ujednoczonego ujęcia i porównywalności, wyłączono z analiz kursy pociągów i autobusów pośpiesznych, jak i tych, które na badanym obszarze nie zatrzymują się na wszystkich przystankach.

Jak poprzednio wspomniano gęstość sieci kolejowej na badanym obszarze wynosi około 14,4 km/100 km<sup>2</sup> w porównaniu ze średnią wojewódzką 9,1 km/100 km<sup>2</sup> na rok 1970. Długość

tej sieci stanowi 21,8% całości w województwie bydgoskim. Średnia odległość przystanków zawiera się w granicach 6,4 km, przy wskaźniku gęstości ok. 2,2 przystanki na 100 km<sup>2</sup>. Są to w sumie stosunkowo wysokie wartości.

Natomiast gęstość dróg (państwowych i lokalnych) wynosi 21,3 km/100 km<sup>2</sup>, co jest niską wartością w stosunku do średniej wojewódzkiej wynoszącej 42,0 km<sup>2</sup>. Przyczyna tego stanu wynika z istnienia dużych niezaludnionych kompleksów leśnych w rejonie Bydgoszczy i Torunia m.in. (Puszcza Bydgoska) co wpłynęło ogólnie na nierównomierne rozmieszczenie sieci (rys. 2). Dodać trzeba, że linie komunikacji autobusowej PKS i KSK obejmują 100% długości w/w dróg, przy średniej wojewódzkiej 69,9%.

Transport wodny nie spełnia w badanym rejonie istotnej roli, sezonowo uruchamiana jest linia Żeglugi Bydgoskiej Toruń - Ciechocinek. Również i komunikacja miejska Bydgoszczy i Torunia w niewielkim stopniu wybiega poza granice miast, poza odcinkiem Bydgoszcz-Fordon (1970), który obecnie już znalazł się wewnątrz obszaru miasta.

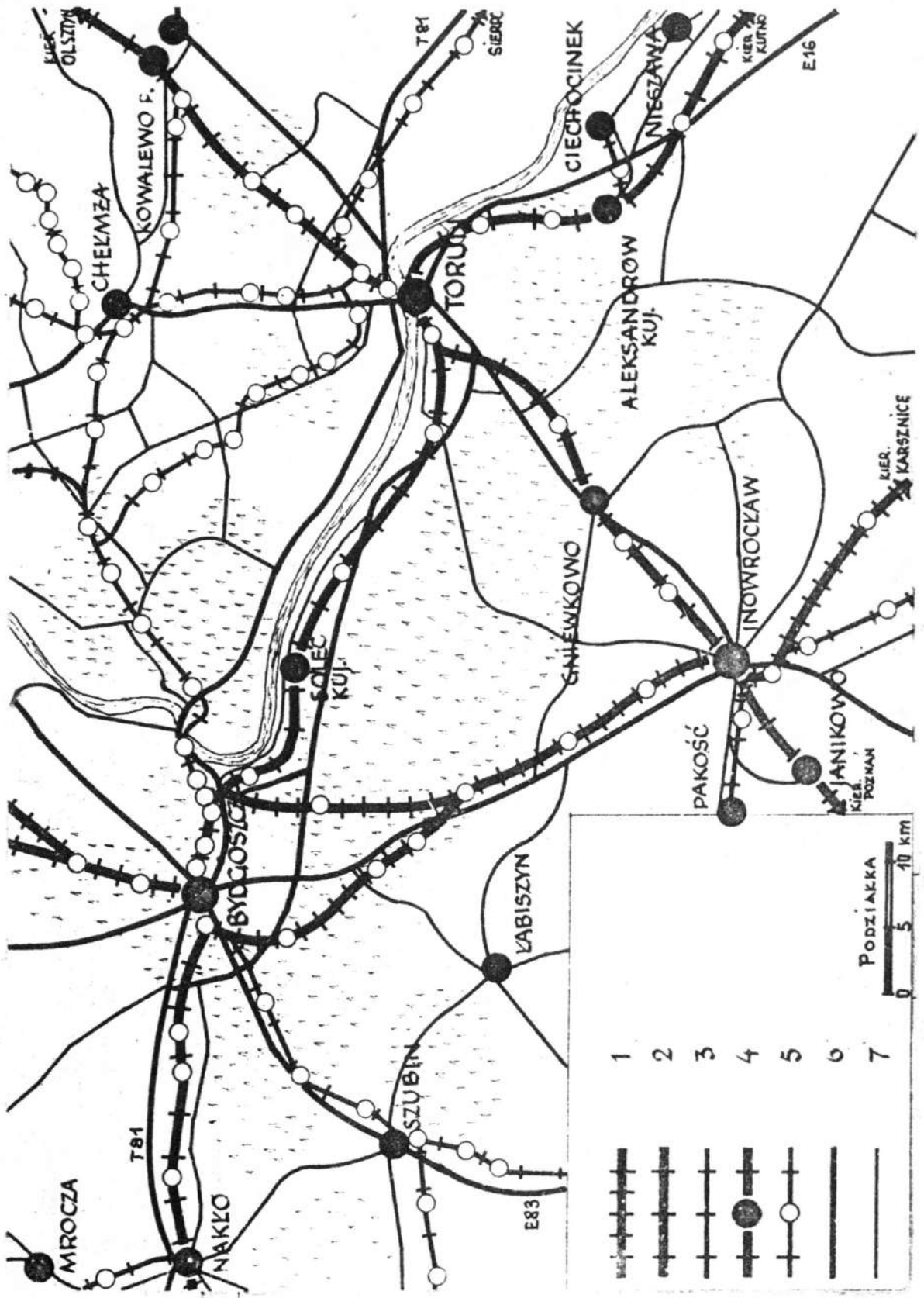
W analizie zdolności przewozowej, dla uzyskania porównywalności różnych środków transportu, zastosowano ujednoczony miernik. Przyjęto bowiem średnio, że jeden kurs autobusowy odpowiada zdolności przewozowej 50 osób, natomiast jeden kurs kolejowy 250 osób. Umożliwiło to bardzo czytelne naniesienie danych na mapę.

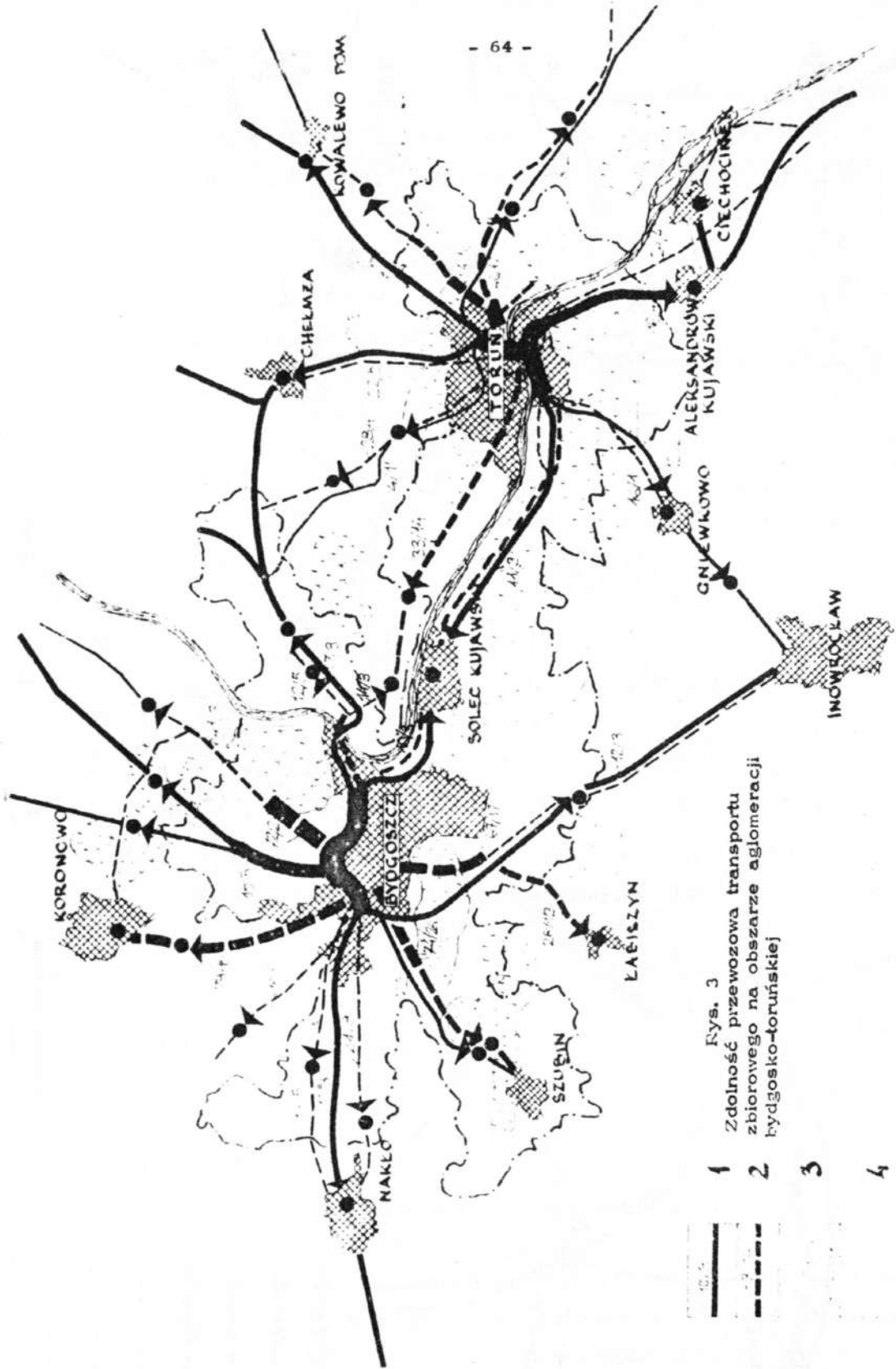
---

#### Rys. 2

Szkic sieci drogowej i kolejowej na obszarze aglomeracji bydgosko-toruńskiej.

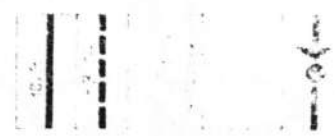
Oznaczenia: 1- linie kolejowe dwutorowe zelektryfikowane, 2- linie kolejowe dwutorowe, 3- linie kolejowe jednotorowe, 4- ważniejsze stacje kolejowe, 5- pozostałe stacje i przystanki kolejowe, 6-drogi państwowe, 7 - pozostałe drogi.





Rys. 3  
Zdolność przewozowa transportu  
zbiorowego na obszarze aglomeracji  
bydgosko-toruńskiej

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Rys. 3

Zdolność przewozowa transportu zbiorowego na obszarze aglomeracji bydgosko-toruńskiej.

Oznaczenia: 1- natężenie zdolności przewozowej w szczycie dobowym PKP (liczba w liczniku oznacza dobową ilość kursów, w mianowniku ilość kursów w szczycie dobowym),  
2 - natężenie zdolności przewozowej - j.w. - PKS,  
3 - obszary administracyjne miast,  
4 - obszary leśne,  
5 - punkty graniczne dojazdu półgodzinnego.

Na rys. 3 przedstawiono, opartą na danych z 1970 r. (29), zdolność przewozową w szczycie dobowym na poszczególnych szlakach. Przy analizie wyłączono powiązania o bardzo niskich wartościach. Kryterium była dobową podaż miejsc (w jednym kier.) na jednego mieszkańca. Gromady i miasta wykazujące się wskaźnikiem niższym niż 0,5 miejsc /M/ dobę pominięto w analizach. Przedstawiona sytuacja pozwala stwierdzić co następuje:

- powiązanie obu ognisk tworzącej się aglomeracji bydgosko-toruńskiej nie jest najintensywniejsze na tle zdolności przewozowej w innych kierunkach. Dowodzi tego (1970 r.) ruch kołowy 2450 pojazdów średnio na dobę, ruch kolejowy 11 kursów dobowo a w szczycie 3, ruch autobusowy (PKS) dobowo 16 kursów a w szczycie 4 kursy. Istniejące warunki techniczne - dwie drogi klasy techn. III po obu stronach Wisły oraz dwutorowa linia kolejowa wzdłuż lewego brzegu wskazują na możliwość znacznej intensyfikacji tych połączeń, co zresztą jest przedmiotem koncepcji planistycznych. Woj.Prac.Urbanistycznej w Bydgoszczy,
- największe bezwzględne zdolności przewozowe w publicznym transporcie występują w kierunku północnym i południowo-zachodnim od Bydgoszczy (pas świecki i koronowski, łabiszyński oraz inowrocławski) jak i kierunku wschodnim i południowo-wschodnim od Torunia (pas kowalewski i lipnowski oraz aleksandrowski). Poza pasem koronowskim i częściowo łabiszyńskim, pozostałe przechodzą przez obszary uznane (1,2) za urbanizujące się bądź zurbanizowane. W odniesieniu do głównych relacji dojazdów do pracy (2), kierunki te pokrywają się z nimi. Na niektórych kierunkach funkcja transportu obejmuje nie tylko dojazdy do pracy do Bydgoszczy, lecz również dojazdy wewnątrz obszarów urbanizujących się i zurbanizowanych a ponadto dojazdy do usług miejskich. Na to ostatnie zjawisko wskazują znaczne dobowe ilości kursów przy niższym udziale kursów w okresie szczytu dobowego. Dotyczy to m.innymi kierunków z Bydgoszczy do Koronowa oraz z Torunia do Unieśławia i do Aleksandrowa. Na tych kierunkach udział



kursów w okresie szczytu dobowego wynosi poniżej 23% w stosunku do całodobowej ilości, przyczym na pozostałych kierunkach udział ten jest większy, osiagając najczęściej 30-40%,

- najwyższy wskaźnik dobowej zdolności przewozowej przypada na gromady (1970) Osielsko, Wtelno, Białe Błota i Rynarzewo w północnym i zachodnim sąsiedztwie Bydgoszczy, oraz W. Nieszawka, Grębocin, Turzno- Dobrzejewice położone po południowej i wschodniej stronie Torunia. Z wymienionych gromad, z wyjątkiem Wtelna i Dobrzejewic, wszystkie pozostałe zaliczane są (1,2) do zurbanizowanych bądź urbanizujących się,
- najsilniejszy wzrost zdolności przewozowej w latach 1960-1970 nastąpił w rejonie Bydgoszczy w kierunkach Świecia (m. Osielsko - PKS i m. Maksymilianowo - PKP) i Łabiszyna (PKS) oraz Nowej Wsi Wielkiej (PKS), natomiast w rejonie Torunia w kierunku Aleksandrowa Kujawskiego (PKP). Zjawisko to koresponduje z ponad 20% wzrostem ilości utrzymujących się ze źródeł pozarolniczych w obsługiwanych gromadach (1960-1970) (1). Wydaje się że wytworzył się i został zaakceptowany, przez część ludności na tych obszarach, model życia oparty na dojazdach do pracy do obszarów centralnych (Bydgoszczy, Torunia, Solca Kujawskiego).

Jest oczywiście nadal pytaniem czy wymieniony model jest traktowany przez mieszkańców jako stały - ostateczny, czy też jako przejściowy. Na to jednak mogłyby odpowiedzieć dopiero gruntowne badania socjologiczne.

Obszar ograniczony 30 minutowym czasem jazdy oraz 1,0 kilometrową odległością dojazdu pieszego tworzy, wokół obu miast - ognisk tworzącej się aglomeracji, rozgałęziony układ promienisty (29).

Obejmuje on następujące pasy obsługi:

- dla węzła bydgoskiego - pas osielska-żółdowski - kier. Świecie (PKP, PKS)
- pas koronowski (PKS)

- pas naklelski (PKS, PKP)
  - pas szubiński (PKS, PKP),
  - pas łabiszyński (PKS, PKP)
- dla węzła toruńskiego
- pas czarnowski - kier. Fordon - Bydgoszcz (PKS)
  - pas łublinkowski kier. Unisław (PKS, PKP)
  - pas chełmiński (PKS, PKP)
  - pas kowalewski (PKS, PKP)
  - pas lipnowski (PKS, PKP)
  - pas aleksandrowski (PKS, PKP)
  - pas gniewkowski (PKS, PKP)

W ich zasięgu znajdują się następujące miasta:

- wokół Bydgoszczy
  - Nakło (16900 M)
  - Łabiszyn (3600 M)
  - Solec Kujawski (10500 M)
  - Fordon (8700 M)
- wokół Torunia
  - Chełmża (14200 M)
  - Ciechocinek (8200 M)
  - Aleksandrów Kujawski (9600 M)
  - Gniewkowo (5700 M)
  - Solec Kujawski (10500 M)

Odległość między Bydgoszczą a Toruniem (drogą prawobrzezną - T 81 wynosi 47 km, droga lewobrzeżna nr 19 wynosi 52 km) sprawia, że zasięgi systemu transportu pasażerskiego nie zachodzą na obszary obu miast. Średnia bowiem odległość zasięgu omawianego systemu (dla 30 min. jazdy) nie przekracza 18,0 - 22,0 km od punktów centralnych - wyłączając połączenia pospieszne. Powiązanie Bydgoszczy i Torunia ma ze względu na czas jazdy (PKP 70-75 min., PKS 68-78 min.) specyficzny charakter, w randze pomiędzy dojazdem lokalnym a podregionalnym.

Po wprowadzeniu dodatkowego kryterium częstotliwości kursów w 3 godzinny szczyt dobowy (PKS minim. co 20 min., PKP minim. co 40 min.) wyodrębnione pasy komunikacyjne o wyż-

szym standardzie przewozowym i o korzystnych powiązaniach transportowych z ogniskami tworzącej się aglomeracji (por. rys. 4).

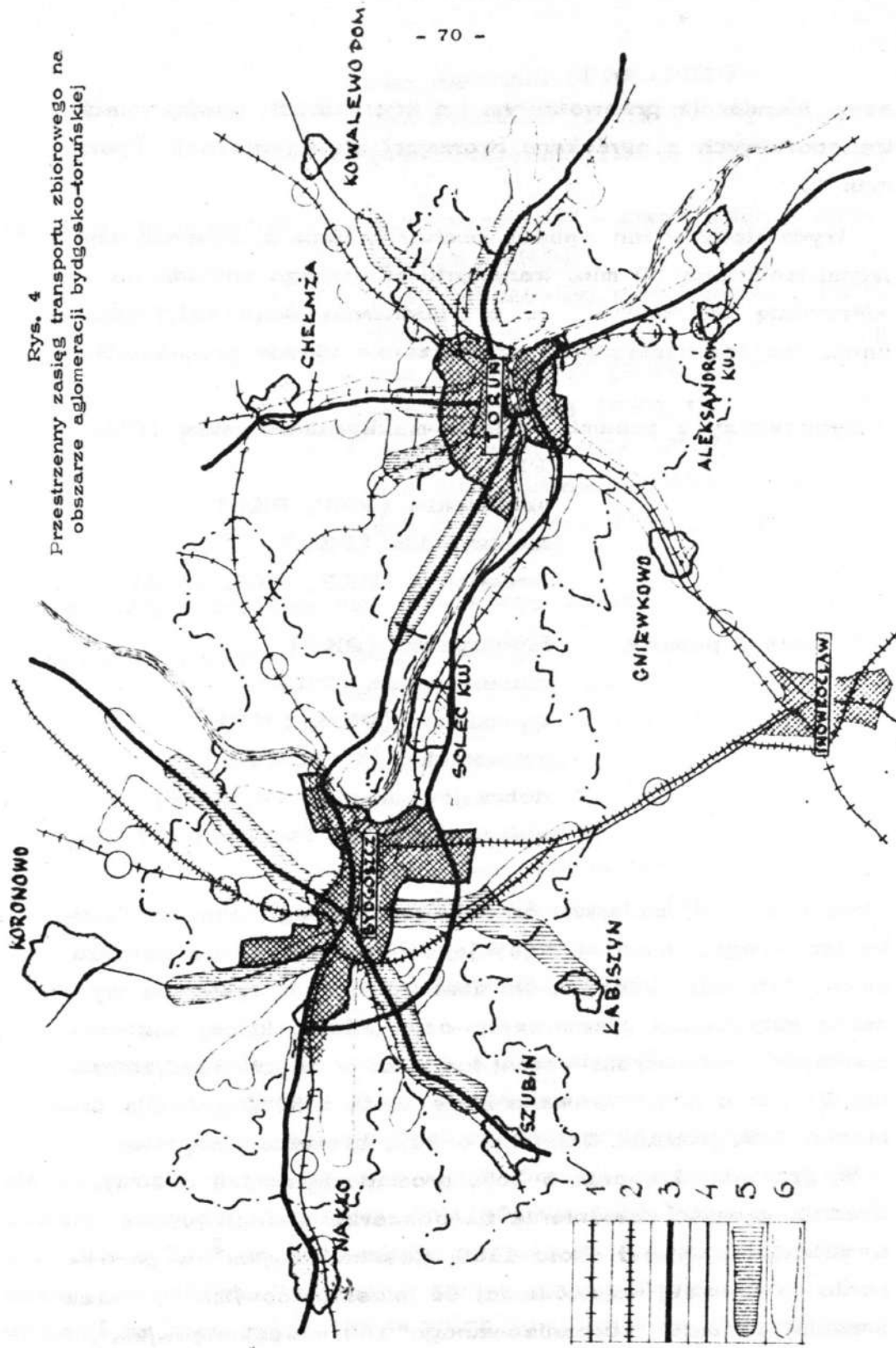
Wydzielony w ten sposób obszar łącznie z terenami objętymi izochroną 30 min. transportu miejskiego posiada na -  
wierzchnię 385 km<sup>2</sup> o zaludnieniu około 457,7 tys.  
osób, tworząc następujące przestrzenne układy promieniste:

- Bydgoszczy z pasami: osielsko-maksymilianowskim (PKP, PKS))  
szubińskim (PKP, PKS)  
łabiszyńskim (PKS)  
fordońskim (PKP, PKS, MPK)
  
- Torunia z pasami: toporzyskim (PKS)  
łubiankowskim (PKS)  
łysomiskim (PKS, PKP)  
wielkołęckim (PKP, PKS)  
dobrzejewiskim (PKP, PKS)  
aleksandrowskim (PKP)

Obszar ten jest mniejszy od całości badanego obszaru "zurbanizowanego", stanowi 28,6% jego powierzchni, ale zawiera około 79% jego ludności. Na obszarach tych występuje wyraźna aktywizacja przestrzenno-osiedleńcza, której odzwierciedleniem jest szybki wzrost ludności w latach 1960/1970 (np. Szubin o 25%, gromada Białe Błota o 39%, gromada Lubicz o 22%, gromada Osielsko o 36%, gromada Załędowo o 30%, gromada Grębocin o 36%, gromada Łysomice o 20%). Średnia gęstość zaludnienia na obszarze zintegrowanym transportowo wynosi około 1150 mieszkańców/km<sup>2</sup> w porównaniu do średniej wojewódzkiej 96 mieszkańców/km<sup>2</sup> oraz średniej obszaru "zurbanizowanego" 280 mieszkańców/km<sup>2</sup>.

Tak scharakteryzowany system obsługi transportowej obejmuje po uwzględnieniu podziału administracyjnego, obszar, który nazwano bydgosko-toruńskim obszarem integracji transportowej (por. rys. 5).

Rys. 4  
 Przestrzenny zasięg transportu zbiorowego na  
 obszarze aglomeracji bydgosko-toruńskiej



Rys. 4

Przestrzenny zasięg transportu zbiorowego na obszarze aglomeracji bydgosko-toruńskiej.

Oznaczenia: 1- linie kolejowe, 2-linie kolejowe zelektryfikowane,

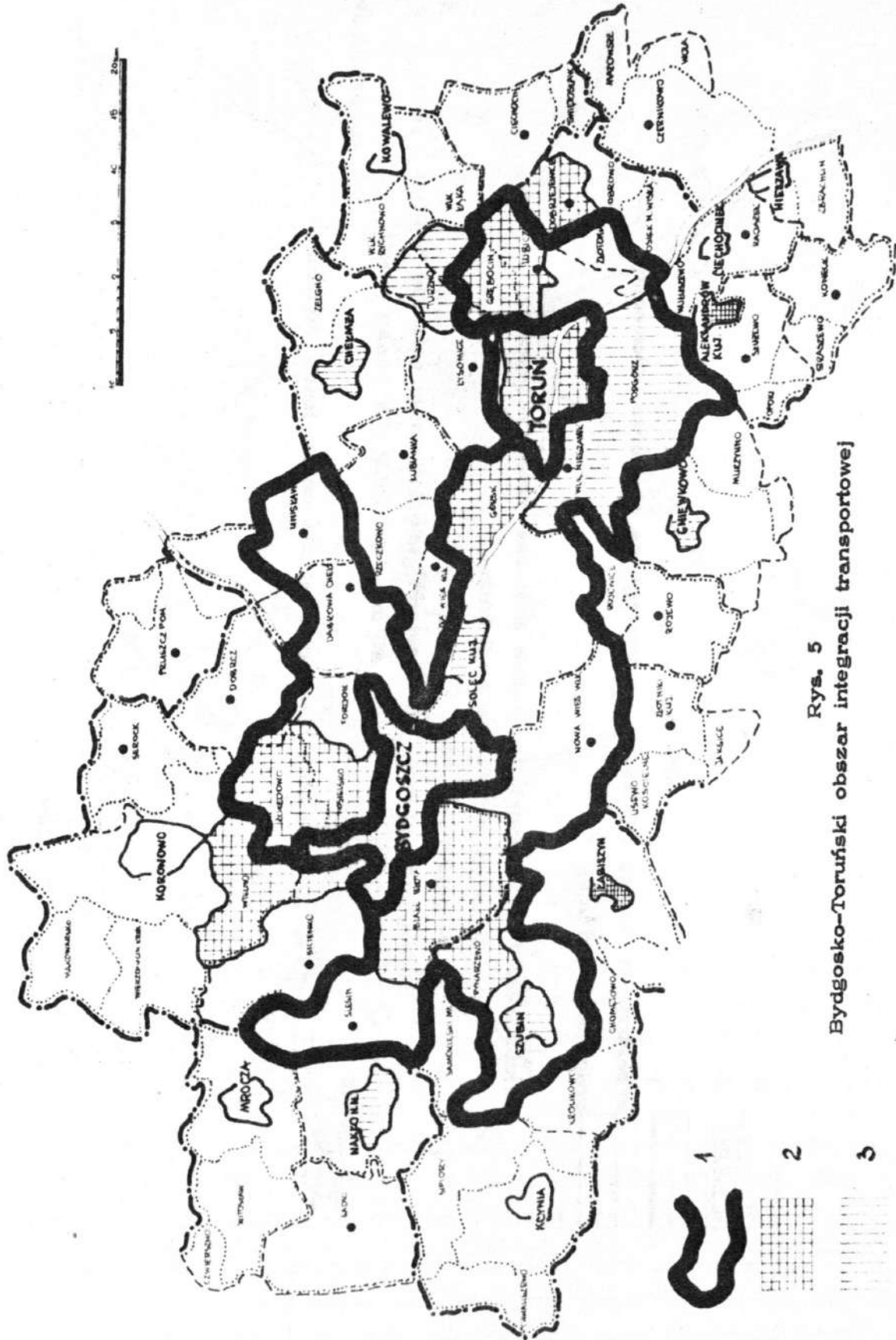
3- drogi państwowe magistralne,

4- pozostałe drogi,

5- pasy obsługi transportowej częstotliwości wyższej niż

20 min. dla PKS i 40 min. dla PKP dla czasu jazdy do 30 min.,

6- pasy obsługi transportowej dla czasu jazdy 30 min.



Rys. 5  
Bydgosko-Toruński obszar integracji transportowej



Rys. 5

Bydgosko-Toruński obszar integracji transportowej

Oznaczenia: 1 - granica obszaru zurbanizowanego bądź urbanizującego aglomeracji bydgosko-toruńskiej,

2 - obszar pełnej integracji transportowej,

3 - obszar integracji transportowej o obniżonym standardzie

Spełnia on równocześnie kryteria podaży zdolności przewozowej (powyżej 1,0 pasażeromiejsc dobowo na 1 mieszkańca), częstotliwości kursów w okresie szczytu dobowego (j.w.) oraz czasu jazdy (30 min.).

Na podstawie poprzednio wymienionych opracowań (1,2) w ramach problemu węzłowego pt. "Urbanizacja i sieć osadnicza - Rozwój obszarów metropolitalnych i konurbacji przemysłowych" zaliczono do obszarów urbanizujących się i zurbanizowanych te gromady konurbacji bydgosko-toruńskiej (1970), które spełniały kryteria gęstości zaludnienia, utrzymania ludności ze źródeł pozarolniczych, wielkości dojazdów do pracy i udziału zatrudnionych w przemyśle w ujęciu bezwzględnym oraz pod kątem dynamiki przemian (por. rys. 1). Na tym tle istnieje względna zbieżność obszaru integracji transportowej (pod względem siły powiązań i zasięgu przestrzennego) z częścią gromad o najwyższej dynamice urbanizacji (por. rys. 5), ponadto pasy integracji transportowej obejmują dodatkowo miasta Łabiszyn i Aleksandrów Kujawski będące źródłem dojazdów siły roboczej do pracy do Bydgoszczy i Torunia.

Tak wydzielony obszar urbanizacji tworzy dwa oddzielone układy skupione wokół Bydgoszczy i Torunia (por. rys. 5). Jednakże poza ich granicami, jeśli pominąć kryteria częstotliwości kursów, znajduje się również szereg gromad zurbanizowanych o wysokiej podaży przewozowej oraz trzy odpowiednie gromady, w których nie zidentyfikowano pełnych cech urbanizacji. Są to gromada Wtelno (płn.-zach. od Bydgoszczy), gromada Łabiszyn (na zach. od Bydgoszczy) i gromada Dobrzejewice (na wschód od Torunia). Występuje tam jednak wysoki udział dojeżdżających do pracy odpowiednio 33,7%, 40,9% i 37,2% ogółu zawodowo czynnych poza rolnictwem (14) oraz wysoka dynamika wzrostu utrzymujących się ze źródeł pozarolniczych odpowiednio 121%, 138% i 124% (1,2) w latach 1960 - 1970.

W sumie bydgosko-toruński obszar integracji transportowej jest mniejszy od obszaru urbanizacji i nieco odkształco-

ny w stosunku do jego granic. Wynika to jednak z faktu, że w pierwszej próbie w jej szczegółowej delimitacji nie zostały w pełni zastosowane kryteria zasięgu systemu transportu pasażerskiego.

## 5. UWAGI KOŃCOWE

Przedstawione rozważania wskazują, że określenie obszaru integracji transportowej jest istotnym elementem charakterystyki procesów urbanizacji oraz ich zasięgu przestrzennego.

Ponadto na przykładzie wspomnianych gromad Wtelno, Łabiszyn i Dobrzejewice można przypuszczać, że integracja transportowa jest jednym z początkowych źródeł procesu urbanizacji wokół stref centralnych aglomeracji. Jest to zresztą zgodne z historycznym doświadczeniem i prawidłowością rozwoju aglomeracji miejsko-przemysłowych zachodniej Europy w ostatnich 100 latach (15). Potwierdzają to również najnowsze polskie badania w zakresie przestrzennego układu dojazdów do pracy większych miast (14).

Ponadto należy wskazać, że na badanym obszarze wiodącym czynnikiem integracji przestrzennej jest transport autobusowy PKS, który pomimo znacznie mniejszej zdolności przewozowej aniżeli kolej, dysponuje gęstą siecią i dużą częstotliwością kursów, co stanowi o jego sile integracyjnej.

Jednakże odnosi się to do obecnej sieci osadniczej wokół Bydgoszczy i Torunia, w której występują jednostki osadnicze - miejscowości o małym skupieniu ludności (przeciętnie rzędu poniżej 1000 mieszkańców). W wypadku jednak gdyby postępujące procesy urbanizacji doprowadziły do powstania nowych dużych skupisk ludności (rzędu 30-50 tys. mieszkańców) na obszarze aglomeracji, to dla ich integracji funkcjonalno-przestrzennej ze strefami centralnymi nie będzie wystarczający transport autobusowy. Rolę tę spełnić będzie mógł transport kolejowy, odpowiednio przekształcony i zmo-

dernizowany (11,17). Fakt ten winien zostać uwzględniony z jednej strony w koncepcjach rozwoju przestrzenno-gospodarczego aglomeracji bydgosko-toruńskiej a z drugiej strony w metodach sterowania procesami przemian w gospodarce przestrzennej. W tym też sensie zagadnienie to zostało sformułowane w założeniach rozwoju przestrzennego badanego obszaru (36).



BIBLIOGRAFIA

- (1) B.Bańkowska - Zarys rozwoju konurbacji bydgosko-toruńskiej. IG PAN, IPP Pol. Warsz. Probl węzł 11.2.1.10.3 zeszyt 1, W-wa 1972 powielacz.
- (2) B.Bańkowska, J.Namysłowski - "Zarys charakterystyki dotychczasowego rozwoju konurbacji bydgosko-toruńskiej" IPP Polít.Warsz. PWN Warszawa, 1974 (w druku)
- (3) J.Borowik - Węzeł bydgoski spójnią Wielkiego Pomorza", "Jantar" z. 2/1947 r.
- (4) A.Bukowski - Rola węzła bydgoskiego "Przegląd Zachodni" r.III nr 7/8, 1947 r.
- (5) S.Berezowski - Komunikacja - w pr. zbiorowej "Struktura przestrzenna gospodarki narodowej", PWE, W-wa 1971 r.
- (6) -Dojazdy do pracy i nauki do Torunia, opr. MKPG w Toruniu, PMRN w Toruniu, 1968 r. powielacz
- (7) K.Dziewoński - "Geograficzne zróżnicowania współczesnej urbanizacji", Miasto nr 1/1972 r.
- (8) R. Galon - Zagadnienia komunikacyjne Pomorza Wschodniego. Stan i potrzeby gospodarcze Pomorza Wsch., Inst. Bałtycki - Gdańsk 1974

- (9) Z.Gontarski - "Dojazdy do pracy miast wydzielonych",  
Wiadomości Statystyczne, nr 3/1972 r.
- (10) A.Grabowski - "Problemy aglomeracji bydgosko-toruń-  
skiej, Pomorze nr 6/1971 r.
- (11) K.Grenzdorfer - "Internationale Probleme des öffentlichen  
Personennahverkehrs in Grosstädten und  
Ballungsgebieten", DDR Verkehr  
nr 2/1973
- (12) W.Grzywacz - Infrastruktura transportu, WKŁ, W-wa  
1972
- (13) GUS - "Statystyka układów regionalnych", Seria  
Statystyka Regionalna zesz. nr 33, GUS  
W-wa, 1972 r.
- (14) GUS - "Strefy wpływów dużych miast w świetle  
dojazdów do pracy" Statystyka Regio-  
nalna nr 35, GUS, W-wa 1973 r.
- (15) S.Hefman, P.Eberhardt - "Współczesne procesy urbaniza-  
cyjne w świecie", Miasto, nr 9/1972 r.
- (16) S.Hefman, P.Eberhardt - "Współczesny system osadniczy  
w Polsce", Miasto, nr 10/1972 r.
- (17) K.J. Jänke - "Die Bedeutung und Gestaltung der  
Eisenbahnen für den Personenverkehr  
in Ballungsräumen", Duncker u.Humboldt  
Vrl. Berlin 1966 r.
- (18) R.Karłowicz - "System Wielkich Aglomeracji w Polsce"  
Miasto, nr 12/1972 r.
- (19) R.Karłowicz - "Przyszłość Konurbacji Bydgoszcz -  
Toruń", Miasto, nr 3/1973 r.



- (20) K.Kęskrawiec, A.Zwoliński - Analiza wartości majątku trwałego transportu i łączności w woj. bydgoskim w latach 1963-1980, opr. Woj.Pr.Pl, Reg. w Bydgoszczy. maszynopis, 1971 r.
- (21) - Koncepcja budowy kompleksów przemysłowo komunikacyjnych wzdłuż osi Wisły w regionie bydgoskim, Woj. Prac. PLReg., Dokum. Gosp. z 34, powielacz, Bydgoszcz 1971
- (22) S.Leszczycycki, P.Eberhardt, S.Herfman - "Aglomeracje miejsko-przemysłowe w Polsce 1966-2000 r." KPZK - PAN, Biuletyn zesz. nr 67, W-wa
- (23) T.Lijewski - "Dojazdy do pracy w Polsce", PWN, W-wa, 1967 r.
- (24) T.Lijewski - "Rozwój sieci kolejowej Polski", I.G. PAN, Dokumentacja Geogr. zesz. 5/1959 r.
- (25) C.Michalski - "Pomorskie koleje wąskotorowe i ich perspektywy", Transport nr 8/1956 r.
- (26) J.Namysłowski - "Dwumiaasto Bydgoszcz-Toruń", Pomorze nr 1/1971 r.
- (27) J.Namysłowski - "Jeszcze o linii Bydgoszcz - Toruń" Pomorze, nr 7/1971
- (28) J.Namysłowski - "Przyszłość bydgosko-toruńskiej aglomeracji, Pomorze nr 14/1972 r.
- (29) J.Namysłowski - "Elementy rozwojowe systemu transportu konurbacji bydgosko-toruńskiej, IG PAN-IPP Polić,Warsz. Probl.

węzi. 11. 2.1.10.3. zesz. 1, W-wa, 1972,  
powielacz

- (30) J.Namysłowski - Charakterystyka współczesnego systemu infrastruktury technicznej aglomeracji bydgosko - toruńskiej, Inst. Planow. Przestrzen. Polit.Warsz. maszynopis, 1972 r. (w druku)
- (31) T.Olszewski, B.Siekłucki - "Wielkość i struktura podróży do pracy w miastach" (Wyniki pomiarów ruchu w Toruniu i Grudziądzu) Miasto nr 6/1971 r.
- (32) A.Piskozub - "Funkcjonowanie systemów transportowych", Wyd. K.Ł., W-wa, 1973
- (33) A.Piotrowski - "Zmiany w przestrzennej strukturze zaplecza ładunkowego Kanału Bydgoskiego w latach 1957-1966 na przykładzie wybranych dat". Zeszyty Naukowe UMK, z 24, Geografia, Toruń, 1970 r.
- (34) PKS - "Rozkład jazdy autobusów - woj. bydgoskiego, W.K. -W-wa 1960 r.
- (35) PKS - "Rozkład jazdy autobusów" - woj.bydgoskie W.K.Ł., W-wa 1970 r.
- (36) - "Podstawowe założenia rozwoju przestrzenego Aglomeracji Bydgosko-Toruńskiej, Bydgoszcz, 1973 powielacz do użytku służbowego PWRN w Bydgoszczy
- (37) - Podstawowe założenia rozwoju m.Torunia. Raport o stanie i kierunkach rozwoju m.Torunia w l. 1970-1975-1990. PMRN w Toruniu, pow. Toruń 1972 r.

- (38) - "Raport o stanie i kierunkach rozwoju miasta 1970-1975-1980, PMRN w Bydgoszczy, 1971 r. powielacz
- (39) - Rejonowy rozkład jazdy pociągów - Gdańsk WKŁ, W-wa, 1970.
- (40) - "Rejonowy rozkład jazdy pociągów - Gdańsk, WK, W-wa 1960.
- (41) Z.Schefke, Z.Rybska, W.Usewicz - "Wielkość i kierunki dojazdów do pracy miast wydzielonych woj. bydgoskiego oraz m. Świecia wg stanu na 31.I.1968, Woj.Prac.Pl. Reg. w Bydgoszczy 1970 - maszynopis
- (42) - "Studium poprawy komunikacji drogowej w woj. bydgoskim do r. 1985 Woj. Prac. Pl.Reg. w Bydgoszczy" Dokumentacja Gosp. zesz. 34, powiel. Bydgoszcz, 1971
- (43) A.Szewczyk - Studium technologiczno ruchowe toruńskiego węzła kolejowego, Biuro Proj. Kol. Gdańsk, 1971 r. maszynopis, - Arch. M.Prac. Urban. w Toruniu
- (44) A.Szewczyk - Studium technologiczno-ruchowe bydgoskiego węzła kolejowego, Biuro Proj. Kol. Gdańsk, 1970 maszynopis - Arch. M. Prac. Urb. w Bydgoszczy
- (45) - Węzeł bydgoski - zbiór referatów - Pamiętnik Inst. Bałtyckiego, Gdańsk, 1948
- (46) A.Wielopolski - Węzeł bydgoski w nowym układzie granic Polski "Morski Przegląd Gospodarczy" nr 7/1946 r.

(47) - Woj. Urząd Statystyczny w Bydgoszczy  
- Rocznik Statystyczny woj. bydgoskie-  
go 1971 r., WUS Bydgoszcz 1971