

ZOFIA BRYNIARSKA

dr inż. Zakład Transportu, Wydział Inżynierii Lądowej, Politechnika Krakowska, 31–155 Kraków, ul. Warszawska 24, tel. 12 628 30 93, e-mail: z\_bryn@pk.edu.pl

# KOMUNIKACJA NOCNA W KRAKOWIE W LATACH 2007–2013<sup>1</sup>

**Streszczenie.** W dużych miastach – ośrodkach gospodarczych, akademickich, chętnie odwiedzanych przez turystów, okres aktywności mieszkańców wydłuża się do późnych godzin nocnych. Komunikacja nocna publicznego transportu zbiorowego pozwala na swobodne i bezpieczne przemieszczanie bez konieczności wykorzystywania własnych samochodów lub przejazdów taksówkami. Zwiększa się tym samym możliwość dojazdu do pracy lub spędzania czasu wolnego, korzystając z imprez kulturalnych, sportowych lub rekreacyjnych czy kontaktów rodzinnych lub towarzyskich. W Krakowie komunikacja nocna ma długą tradycję. W ostatnich latach przeprowadzane są cykliczne obserwacje liczby pasażerów korzystających z publicznego transportu zbiorowego w porze nocnej i na ich podstawie oraz obserwacji rozwiązań stosowanych w innych miastach podejmuje się kroki w kierunku lepszego dostosowania do potrzeb i spełniania oczekiwań pasażerów. W artykule przedstawiono zmiany w organizacji linii nocnych i układzie ich tras wprowadzane w 2008 roku i kontynuowane w 2012 oraz ich wpływ na wyniki przewozów, czyli wykonanej pracy przewozowej w liczbie przewożonych pasażerów i wielkości pracy eksploatacyjnej. Na podstawie obserwacji zapelnienia pojazdów przeprowadzonych w latach 2007, 2008 i 2013 porównane zostaną również rozkład wielkości popytu na przewozy w kolejnych godzinach nocy i podstawowe wskaźniki charakteryzujące pracę przewozową jak średnia prędkość komunikacyjna, średnia odległość przejazdu pasażerów oraz wykorzystanie pojemności pojazdów oraz udział wpływów z biletów w kosztach przewozów ponoszonych przez organizatora publicznego transportu zbiorowego. Pokazana zostanie również wielkość i rozkład w kolejnych godzinach wymiany pasażerów na przystanku Dworzec Główny, na którym zaplanowano i zorganizowano warunki do dogodnego przesiadania się pasażerów pomiędzy liniami nocnymi.

**Słowa kluczowe:** transport zbiorowy, transport miejski, komunikacja nocna

## Wprowadzenie

Komunikacja nocna jest przedłużeniem funkcjonowania dziennej obsługi publicznym transportem zbiorowym obszaru zurbanizowanego. W dużych miastach, takich jak Kraków, ma ona szczególne znaczenie, długą tradycję i znaczną liczbę pasażerów. Pozwala wykonywać przemieszczenia w późnych godzinach wieczornych, nocnych lub wczesnych porannych, w których nie funkcjonuje komunikacja dzienna, bez konieczności posiadania i korzystania z własnego samochodu lub przejazdów taksówkami. Jest szczególnie ważna dla mieszkańców rozpoczynających lub kończących pracę lub uczestniczących w wydarzeniach i spotkaniach kulturalnych, rekreacyjnych, sportowych, a często również rodzinnych lub towarzyskich. Dużą grupę korzystających stanowią studenci, którzy chętnie i często spędzają wspólnie czas na koncertach lub w pubach.

Oczekują jej również turyści odwiedzający miasto i poznający jego uroki w ciągu całej doby. Możliwość przejazdu w różnych relacjach między osiedlami mieszkaniowymi i centrum miasta jest sposobem na zwiększenie jakości życia mieszkańców, studentów i turystów, atrakcyjności w oczach potencjalnych inwestorów przedsięwzięć biznesowych i kulturalnych oraz na powstawanie dodatkowych miejsc pracy.

Komunikacja nocna ma szczególne znaczenie w miastach o dużej liczbie mieszkańców, potencjale kulturalnym, edukacyjnym i naukowym, skupiającym ludzi młodych, a zwłaszcza studentów. Miasto żyje i może się prężnie rozwijać dzięki aktywności i witalności studentów, a studenci mogą korzystać z jego stabilnych i trwałych zasobów i wartości.

Doceniając znaczenie funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego w okresie nocnym, organizator transportu zbiorowego w Krakowie zainicjował pierwsze drobne zmiany w przebiegu tras linii nocnych w 2008 roku, a w 2012 wprowadził kolejne istotne zmiany.

W artykule są przedstawione zasady funkcjonowania komunikacji nocnej w Krakowie w 2013 roku oraz porównanie zakresu obsługi transportowej i wyników przewozów w latach 2007, 2008 i 2013. Wyniki zostały opracowane na podstawie obserwacji zapelnienia pojazdów komunikacji nocnej wykonanych na zlecenie ZTP, ZDiTP i ZIKiT przez obserwatorów SITK RP Oddział w Krakowie lub obserwatorów Pracowni Planowania Układów Komunikacyjnych System [1, 2, 3].

## Organizacja komunikacji nocnej

Linie komunikacji nocnej w Krakowie miały w przeszłości i obecnie głównie charakter linii średnicowych łączących osiedla mieszkaniowe lub duże zakłady pracy zlokalizowane na przeciwległych końcach miasta lub promienistych, które zapewniają tylko dojazd do centrum. Trasy większości linii przebiegały w pobliżu centrum miasta. Jednak dopiero w 2008 roku wprowadzono zmianę i regułę, zgodnie z którą wszystkie linie o trasach średnicowych lub promienistych mają jeden wspólny przystanek w centrum. Takie rozwiązanie było podyktowane dążeniem do: zwiększenia atrakcyjności oferty linii nocnych, ułatwienia przesiadania się pasażerów pomiędzy liniami i zwiększenia możliwości realizowania przemieszczeń w różnych kierunkach docelowych. Przystanek, na którym spotykają się trasy większości linii nocnych, to przystanek Dworzec Główny, położony z jednej strony w pobliżu obszaru Starego Miasta i Plant, a z drugiej strony w bliskim sąsiedztwie dworca kolejowego i dworca autobusów regionalnych, dalekobieżnych i międ-

<sup>1</sup> © Transport Miejski i Regionalny, 2013.

dzynarodowych. Dodatkowo przyjęto, że wszystkie odjazdy z przystanku Dworzec Główny będą się odbywały o pełnej godzinie, a dla linii kursujących co 30 minut, również 30 minut po pełnej godzinie. W ten sposób zwiększono czytelność i łatwość zapamiętania godzin możliwych przesiadek oraz ułatwiono dokonywanie przesiadek pomiędzy różnymi liniami.

Od połowy lat osiemdziesiątych do września 2012 roku przewozy na liniach nocnych wykonywane były autobusami o różnej pojemności, najczęściej o pojemności nominalnej 100 miejsc lub w okresach podwyższonych przewozów autobusami przegubowymi o pojemności nominalnej 154–180 miejsc. We wrześniu 2012 roku, po 26 latach przerwy, przywrócono w komunikacji nocnej obsługę tramwajami i wykorzystywane są pociągi o pojemności nominalnej 205–208 osób.

Okres kursowania pojazdów linii nocnych rozpoczyna się po godzinie 23.00 i trwa do około godziny 5.00. W latach 2007 i 2008 częstotliwość kursowania pojazdów linii nocnych zależała od liczby przewożonych pasażerów i w dniu roboczym zwykle nie była większa od jednego kursu na godzinę, w nocne dni weekendowych na niektórych liniach była ona zwiększana do dwóch kursów na godzinę. W 2013 roku na liniach obsługiwanych przez autobusy w nocne dni robocze kursy wykonywane są co godzinę, a w nocne dni weekendowych na wielu liniach częstotliwość jest zwiększana do 2 kursów na godzinę. Na liniach obsługiwanych tramwajami w każdym dniu tygodnia pociągi tramwajowe kursują co 30 minut.

Numeracja linii nocnych w Krakowie zaczyna się od cyfry „6” dla linii, których trasy przebiegają w granicach administracyjnych miasta i od cyfry „9” dla linii, których trasy wybiegają do strefy podmiejskiej. Zgodnie z regułą wykorzystywaną w komunikacji dziennej linie tramwajowe mają numery dwucyfrowe, a linie autobusowe numery trzycyfrowe.

### Charakterystyka tras linii nocnych

Tradycyjnie liniami nocnymi obsługiwane były osiedla mieszkaniowe w północnej części miasta, w: Bronowicach Małych, Prądniku Białym, Prądniku Czerwonym, Azorach, Górze Narodowej, Placu Centralnym, Wzgórzach Krzesławickich i w południowej części miasta, w: Bieżanowie Nowym, Kurdwanowie, Borku Fałęckim, Ruczaju i Rybitwach oraz kombinat metalurgiczny w Nowej Hucie i Międzynarodowy Port Lotniczy w Balicach.

W 2007 roku we wszystkie dni tygodnia uruchomiano 8 linii nocnych [4], a autobusy każdego dnia kursowały po tych samych trasach według jednakowego rozkładu jazdy. W nocne dni weekendowych tylko na dwóch liniach liczba kursów była podwajana. W 2008 roku zachowano układ, trasy i liczbę kursów wszystkich linii, które były wykorzystywane w 2007, oraz zmodyfikowano trasę linii 610, aby przebiegała przez przystanek Dworzec Główny i skorygowano rozkłady jazdy wszystkich linii, wprowadzając skomunikowanie na przystanku przesiadkowym Dworzec Główny. Inne zmiany polegały na wprowadzeniu dodatkowej linii 618, która we wszystkie dni tygodnia wspomagała linię 608 na

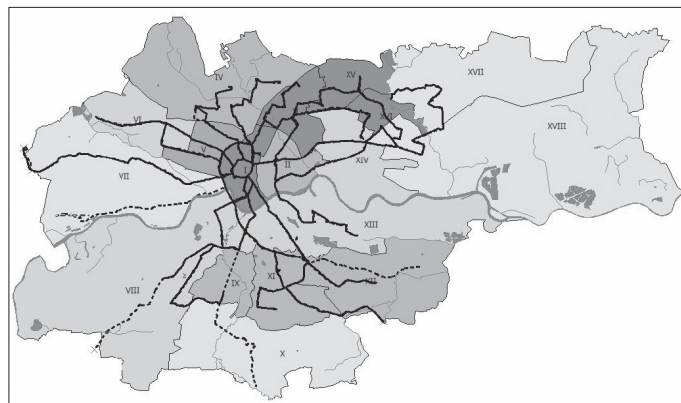
odcinku Bieżanów Nowy–Dworzec Główny oraz linii 613 kursującej tylko w nocne dni weekendowych na trasie Dworzec Główny–Aleja Przyjaźni oraz wydłużeniu, w niektórych kursach, trasy linii 601 do przystanku Mydlniki, a linii 609 do przystanku Kampus UJ (dzisiaj Maki Czerwone).

Zdecydowanie większe zmiany miały miejsce w 2012 roku. Wprowadzenie do obsługi dwóch linii komunikacji tramwajowej dało możliwość stworzenia szkieletu podstawowych kierunków obsługiwanych w komunikacji nocnej: kierunku wschód–zachód (linią 64) i kierunku północ–południe (linią 69). W układzie i przebiegu tras nocnych linii autobusowych miejskich wprowadzono znaczne modyfikacje, aby uniknąć dublowania tras tramwajowych i autobusowych. Ponadto w wyniku porozumienia z gminami podmiejskimi wprowadzono codzienną obsługę Wieliczki (linią 904) oraz w nocne dni weekendowych Skawiny (linią 903) i miejscowości Świątniki (linią 915). Charakterystykę tras linii komunikacji nocnej w 2013 roku przedstawiono w tabeli 1, a układ tras w granicach administracyjnych miasta na rysunku 1.

Tabela 1

Charakterystyka linii komunikacji nocnej w Krakowie w 2013 r.						
Lp.	Numer linii	Trasa	Długość trasy [km] w noc dnia		Liczba kursów w noc dnia	
			roboczego	weekendowego	roboczego	weekendowego
1	64	Bronowice Małe – Plac Centralny	13,2	13,2	9,5	9,5
2	69	Krowodrza Górka – Nowy Bieżanów	14,1	14,1	10,0	10,0
3	601	Mydlniki – Czyżyny Dworzec	19,6	19,6	5,5	5,5
4	605	Zajezdnia Płaszów – Dworzec Główny (Bielany)	8,3	19,3	5,0	5,0
5	608	Borek Fałęcki – Aleja Przyjaźni	28,4	28,4	6,0	8,0
6	609	Zajezdnia Bieńczyce – Czerwone Maki	26,8	26,8	5,0	5,0
7	610	Prądnik Czerwony – Os. Kurdwanów	15,7	15,7	5,5	9,5
8	618	Aleja Przyjaźni – Dworzec Główny	–	14,8	–	4,0
9	637	Krowodrza Górka – Kuźnicy Kofałdajowskiej	3,6	3,6	5,0	10,0
10	643	Dworzec Płaszów – Złocienie	–	7,5	–	3,0
11	902	Dworzec Główny Wschód – Kraków Airport T1	14,0	14,0	6,0	6,0
12	903	Czerwone Maki – Skawina	–	8,0	–	2,0
13	904	Prądnik Biały – Wieliczka	25,8	25,8	5,0	5,0
14	915	Łagiewniki – Świątniki Cmentarz	–	16,4	–	1,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie [4]



Rys.1. Układ tras linii komunikacji nocnej w dni robocze i weekendowe w 2013 r.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 2

Linie średnicowe 601, 608, 609, 610 i 904 podobnie jak w latach poprzednich łączą przeciwległe rejony miasta, a linie promieniste 605, 618, 902 zapewniają połączenie z przystankiem Dworzec Główny. Trasy niektórych linii nie uległy zmianie w stosunku do okresu poprzedniego (linie 609, 605, 902), innych zostały wzajemnie zmodyfikowane (linie 608, 610, 618) lub w dużej mierze czy też całkowicie przebiegają nowymi odcinkami. Trasa linii 601, która od lat tradycyjnie stanowiła połączenie pomiędzy przystankiem Mydlniki i Placem Centralnym w Nowej Hucie, nadal łączy te miejsca, ale przebiega zupełnie innymi ulicami. Niemal podobna sytuacja ma miejsce na linii 904. Podobnie jak w latach poprzednich linia 603 łączy ona Prądnik Biały z osiedlami na południu Krakowa, ale obecnie jej trasa od Dworca Głównego została zmieniona i wydłużona do Wieliczki. Również linia 605 w nocne dni weekendowych ma znacznie wydłużoną trasę i przebiega przez dotychczas nieobsługiwane nocą ulice do osiedla Bielany.

Nowością jest również uruchomienie linii uzupełniających 637, 643, 903 i 915. Trasy tych linii mają stanowić przedłużenie tras linii podstawowych – średnicowych i rozpoczynają się w dużych węzłach przesiadkowych jak: Krowdrza Górka, Dworcowa, Czerwone Maki i Łagiewniki, gdzie kończą bieg inne nocne linie tramwajowe lub autobusowe. Linie uzupełniające zapewniają połączenie do oddalonych osiedli mieszkaniowych: Kuźnica Kołtarska, Złocien oraz miejscowości w strefie podmiejskiej: Skawina i Świątniki.

Trasy linii komunikacji nocnej przebiegają przez dzielnice o dużej gęstości zamieszkania. Pewne obszary w granicach administracyjnych miasta, które są pozbawione komunikacji nocnej, to obszary, gdzie obecnie nie znajduje się wiele domów mieszkalnych i nie jest zameldowanych wiele osób. Dostępność przestrzenna linii komunikacji nocnej w 2013 roku w dniu roboczym obejmuje 48% powierzchni miasta [5], a w dni weekendowe ponad 63%. W zasięgu funkcjonowania tych linii w dniu roboczym zamieszkuje 90% mieszkańców, a w dni weekendowe 95%.

Porównanie tras w nocnej komunikacji w latach 2007, 2008 i 2013 przedstawiono w tabeli 2.

Charakterystyka tras komunikacji nocnej w latach 2007, 2008 i 2013						
Parametr	2007		2008		2013	
	noc dnia roboczego	noc dnia weekendowego	noc dnia roboczego	noc dnia weekendowego	noc dnia roboczego	noc dnia weekendowego
Długość tras [km] ogółem	141,363	141,363	148,175	152,245	170,483	218,632
na terenie miasta	140,363	140,363	147,175	151,245	166,833	197,583
w strefie podmiejskiej	1,000	1,000	1,000	1,000	3,650	21,050
Liczba odcinków międzyprzystankowych ogółem	232	232	223	260	301	375
na terenie miasta	231	231	222	259	295	345
w strefie podmiejskiej	1	1	1	1	4	30
Liczba przystanków na terenie miasta ogółem	196	196	216	222	265	334
na terenie miasta	194	194	214	220	259	301
strefie podmiejskiej	2	2	2	2	6	33

Źródło: opracowanie własne na podstawie [1, 2, 3]

W latach 2007–2013 długość tras, po których kursują pojazdy linii nocnych, uległa wydłużeniu z 141 do 170 kilometrów w dni robocze (o 17%) i w dni weekendowe do 197 kilometrów (o 29%), jeżeli uwzględnione zostaną tylko trasy na terenie miasta, i do 218 kilometrów (o 35%), jeżeli uwzględnione zostaną również trasy w strefie podmiejskiej.

### Wielkość pracy przewozowej

Wielkość pracy przewozowej w latach 2007–2013 ulegała zmianie. Wpływ na te zmiany miały zabiegi organizacyjne w postaci koordynacji rozkładów jazdy i utworzenia przystanku przesiadkowego na przystanku Dworzec Główny, zwiększenia liczby linii i tras ich przebiegu, a również ponownego wprowadzenia do obsługi tramwajów i ujednolicenia taryfy nocnej i dziennej. Pasażerowie doceniali kolejne zmiany, o czym najlepiej świadczy liczba przewożonych osób. Charakterystykę pracy przewozowej przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3

Charakterystyka pracy przewozowej w komunikacji nocnej w Krakowie w latach 2007, 2008 i 2013												
Parametr	Komunikacja nocna									Udział procentowy komunikacji nocnej w 2013 r do 2007 r		
	w 2007 r.			w 2008 r.			w 2013 r.					
	Noc dnia roboczego	Noc z piątku na sobotę	Noc z soboty na niedzielę	Noc dnia roboczego	Noc z piątku na sobotę	Noc z soboty na niedzielę	Noc dnia roboczego	Noc z piątku na sobotę	Noc z soboty na niedzielę	Noc dnia roboczego	Noc z piątku na sobotę	Noc z soboty na niedzielę
Liczba linii	8	8	8	8	10	10	10	14	14	125,0	175,0	175,0
Liczba kursów	34,5	46	46	36,5	50,5	50,5	62,5	83,5	83,5	181,2	181,5	181,5
Liczba wzkm	1423,2	1822,9	1839,3	1424,2	1893,3	1898,1	2057,0	2492,4	2492,4	144,5	136,7	135,5
Liczba wzh	57,8	74,5	74,9	60,95	81,67	82,12	97,9	119,4	118,9	169,3	160,3	158,7
Liczba przewiezionych pasażerów	3764	7176	6708	2711	5061	5677	7480	13572	13973	198,7	189,1	208,3
Liczba pasażerokilometrów	23382,3	42126,8	40287,1	15484,8	28382,8	33212,4	34614,4	66079,0	67991,5	148,0	156,9	168,8
Wskaźnik produktywności [pas/wzkm]	2,6	3,9	3,6	1,9	2,7	3,0	3,6	5,4	5,6	139,9	138,3	153,7

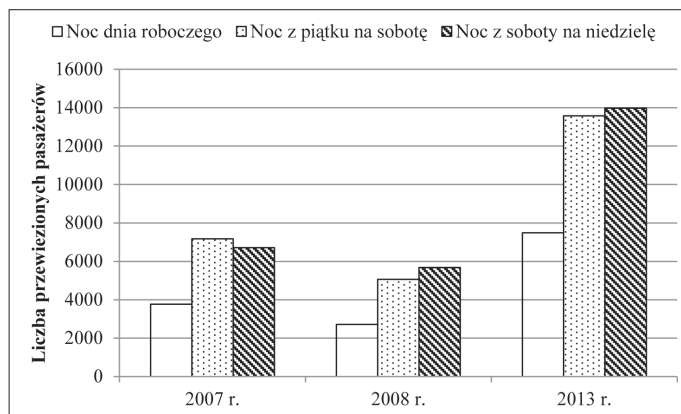
Źródło: opracowanie własne

W tabeli 3 praca przewozowa wykonywana w 2013 roku została porównana do pracy przewozowej z 2007, gdyż obserwacje zapewnienia pojazdów w 2008 roku zostały wykonane w okresie letnim w sierpniu, natomiast obserwacje w 2007 i 2013 były przeprowadzone w bardziej miarodajnym okresie – odpowiednio w czerwcu i w kwietniu.

W 2013 roku wielkość pracy przewozowej w stosunku do lat poprzednich wzrosła dla każdego badanego parametru. W stosunku do 2007 roku w dniu roboczym liczba uruchamianych linii nocnych wzrosła o 1/4, natomiast liczba kursów o ponad 80%, wielkość pracy eksploatacyjnej w wozokilometrach o 44%, a w wozogodzinach niemal o 70%. W nocie dni weekendowych liczba linii nocnych wzrosła o 3/4, natomiast liczba kursów i wielkość pracy eksploatacyjnej, podobnie jak w dniu roboczym, wzrosła odpowiednio o ponad 80% i 36%.

Znacząco wzrosła, w badanym okresie, liczba przewożonych pasażerów (rys. 2). W dniu roboczym w 2013 roku przewieziono ponad 7,4 tysiąca pasażerów, czyli w stosunku do 2007 roku o 99% osób więcej, a w nocie dni weekendowych ponad 13 tysięcy pasażerów. Zatem w noc z piątku na sobotę o liczba korzystających z komunikacji nocnej wzrosła o 89%, a w noc z soboty na niedzielę o ponad 108%.

Wskaźnik produktywności, który wyraża stosunek liczby przewiezionych pasażerów do wielkości wykonanej pracy eksploatacyjnej, wzrósł w dniu roboczym z 2,6 do 3,6 pas/wzkm, w noc z piątku na sobotę z 3,9 do 5,4 pas/wzkm, a w noc z soboty na niedzielę z 3,6 do 5,6 pas/wzkm. Wzrost wskaźnika produktywności wynosił w każdym dniu tygodnia od 40 do 53%.



Rys. 2. Liczba pasażerów korzystających z komunikacji nocnej w latach 2007, 2008 i 2013  
Źródło: opracowanie własne

### Atrakcyjność linii komunikacji nocnej w 2013 r.

Liczba przewożonych pasażerów pojazdami poszczególnych linii nocnych jest zróżnicowana. W znacznym stopniu zależy ona od znaczenia i atrakcyjności miejsc i obszarów, przez które wyznaczona jest trasa linii i w tym sensie również od długości tej trasy. Wielkość przewozów na wszystkich uruchamianych liniach nocnych w poszczególnych dniach tygodnia przedstawiono w tabeli 4.

Największa liczba pasażerów korzysta z linii średnicowych, o trasach łączących osiedla położone na przeciwległych końcach miasta. W każdym dniu tygodnia udział przewozów liniami tramwajowymi jest większy od udziału przewozów liniami autobusowymi. Liczba pasażerów korzystających z linii 64 stanowi ponad 20%, a liczba pasażerów linii 69 około 17% wszystkich pasażerów korzystających w każdym dniu z komunikacji nocnej. W dniu robo-

Tabela 4

Wielkość przewozów na liniach nocnych w 2013 r.												
Numer linii	Noc dnia robocznego				Noc z piątku na sobotę				Noc z soboty na niedzielę			
	Liczba przewiezionych pasażerów	Udział [%]	Liczba pasażerów		Liczba przewiezionych pasażerów	Udział [%]	Liczba pasażerów		Liczba przewiezionych pasażerów	Udział [%]	Liczba pasażerów	
			w kursie				w kursie				w kursie	
			średnia	maksymalna			średnia	maksymalna			średnia	maksymalna
<b>Linie średnicowe</b>												
64	1 698	22,7	89,4	221	2 605	19,2	137,1	227	2 886	20,7	151,9	279
69	1 267	16,9	63,4	165	2 321	17,1	116,1	199	2 397	17,2	119,9	171
601	1 059	14,2	96,3	207	1 971	14,5	179,2	323	1 511	10,8	137,4	230
608	1 082	14,5	90,2	165	1 972	14,5	123,3	244	1 756	12,6	109,8	197
609	725	9,7	72,5	120	1 303	9,6	130,3	198	1 707	12,2	170,7	238
610	611	8,2	55,5	114	1 278	9,4	67,3	127	1 294	9,3	68,1	107
904	567	7,6	56,7	138	882	6,5	88,2	117	1 260	9,0	126,0	165
<b>Linie promieniste</b>												
605	234	3,1	23,4	51	480	3,5	48,0	81	527	3,8	52,7	86
618	–	–	–	–	93	0,7	23,3	39	118	0,8	29,5	47
902	143	1,9	11,9	25	366	2,7	30,5	41	275	2,0	22,9	47
<b>Linie uzupełniające</b>												
637	94	1,3	9,4	23	196	1,4	9,8	32	175	1,3	8,8	20
643	–	–	–	–	39	0,3	6,5	15	29	0,2	4,8	14
903	–	–	–	–	30	0,2	7,5	11	18	0,1	4,5	9
915	–	–	–	–	36	0,3	18,0	22	20	0,1	10,0	20
Razem	7 480	100,0	59,8	221	13 572	100,0	81,3	323	13 973	100,0	83,7	279

Źródło: opracowanie własne

czym i w noc z piątku na sobotę udziały przewozów na liniach autobusowych 601 i 608 wynoszą ponad 14% przewozów ogółem. Przewozy na pozostałych liniach autobusowych średnicowych (609, 610 i 904) w tych dniach stanowią od 7–10%. W noc z soboty na niedzielę udziały przewozów na wszystkich autobusowych liniach średnicowych stanowią od 9 do 12,6% przewozów w komunikacji nocnej.

Przewozy na liniach o trasach promienistych (605 i 902) prowadzących do przystanku przesiadkowego Dworzec Główny w każdym dniu tygodnia wynoszą od 2 do 4%, natomiast dla linii 618 uruchamianej tylko w dni weekendowe około 0,8%.

Wśród linii uzupełniających, których trasy stanowią przedłużenie podstawowych linii nocnych (średnicowych), duże znaczenie ma linia 637. W każdym dniu tygodnia korzysta z niej około 1,3% pasażerów komunikacji nocnej. Pozostałe linie uzupełniające (643, 903 i 915) są uruchamiane tylko w nocne dni weekendowych i mimo wygodnego skomunikowania z liniami podstawowymi korzysta z nich mniej niż 0,5% pasażerów.

Średnia liczba pasażerów w poszczególnych kursach linii komunikacji nocnej w dniu roboczym wynosi około 60 osób, natomiast w dni weekendowe przekracza 80 osób (rys. 3). W dniu roboczym największe wartości średniej liczby pasażerów w kursie charakteryzują linie: 601 (96 osób), 608 (90 osób) i 64 (89 osób). W noc z piątku na sobotę średnia liczba pasażerów w kursie wzrasta i wynosi na linii 601–179 osób, na linii 64–137 osób, a na linii 609–130 osób. W noc z soboty na niedzielę zaobserwowano średnio w kursie 170 osób na linii 609, około 152 osoby na linii 64 i 137 i osób na linii 601.

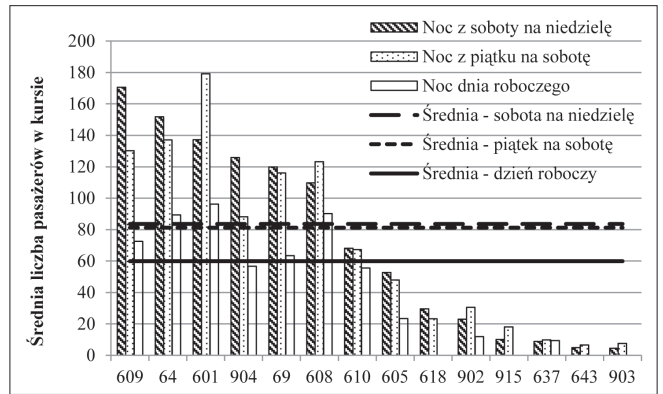
Największe maksymalne liczby przewiezionych pasażerów w kursie wynoszą od 200 do 323 osób i były zaobserwowane w każdym dniu tygodnia na liniach 601, 64 oraz w dni weekendowe na liniach 608, 609 i 64 (rys. 4).

**Rozkład przewozów w kolejnych godzinach nocy**

Wielkość popytu na przewozy w kolejnych godzinach nocy w latach 2007, 2008 i 2013 mimo rosnącej łącznej liczby przewiezionych pasażerów (tabela 5) ma podobny rozkład zmienności.

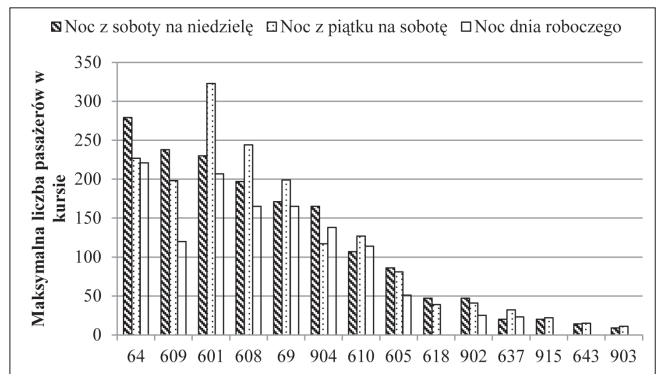
W nocne dni robocze w badanych latach (rys. 5) najwięcej pasażerów korzysta z komunikacji nocnej w godzinach 0:00–1:00. W roku 2007 stanowili oni 26%, a w 2008 i 2013 około 30% przewozów nocą ogółem w tym dniu. W kolejnych godzinach nocy udziały przewozów stopniowo maleją do około 10–11% w 2007 i 2008 roku oraz 7% w 2013 roku od godziny 4:00 do 5:00. W 2013 roku można zaobserwować, że udział przewozów w godzinie 23:00–0:00 jest blisko 2 krotnie większy niż w 2008, natomiast w godzinie 4:00–5:00 jest on zdecydowanie mniejszy niż w latach 2007 i 2008.

W nocne dni weekendowych w latach 2007, 2008 i 2013 udział przewozów w godzinach od 0:00–4:00 utrzymuje się na podobnym wysokim poziomie od 15–26% (rys. 6 i 7). Podobnie jak w nocne dni robocze udział przewozów w godzinie 23:00–0:00 w 2013 roku jest znacznie wyższy niż w latach poprzednich, a w godzinie 4:00 – 5:00 niższy.



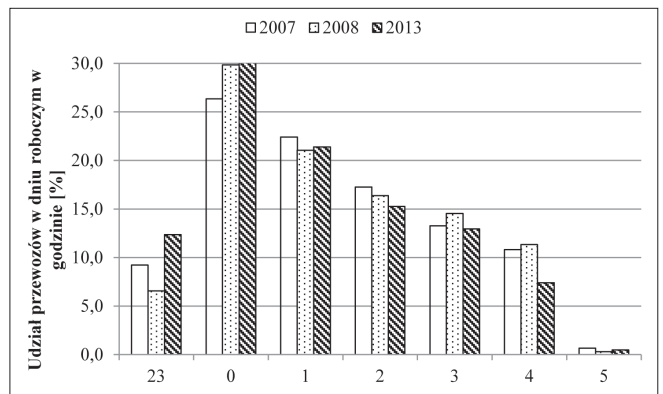
Rys. 3. Porównanie średniej liczby pasażerów w kursie przewożonych liniami komunikacji nocnej w 2013

Źródło: opracowanie własne



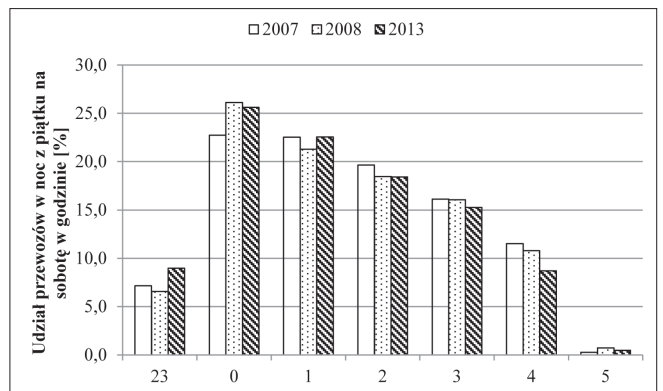
Rys. 4. Porównanie maksymalnej liczby pasażerów przewożonych liniami komunikacji nocnej w 2013 w kursie

Źródło: opracowanie własne



Rys. 5. Porównanie rozkładu popytu na przewozy w kolejnych godzinach nocy dnia roboczego w latach 2007, 2008 i 2013

Źródło: opracowanie własne



Rys. 6. Porównanie rozkładu popytu na przewozy w kolejnych godzinach w noc z piątku na sobotę w latach 2007, 2008 i 2013

Źródło: opracowanie własne

Rozkład wielkości przewozów w godzinach nocnych						
Godzina	Noc dnia roboczego		Noc z piątku na sobotę		Noc z soboty na niedzielę	
	Liczba pasażerów	Udział [%]	Liczba pasażerów	Udział [%]	Liczba pasażerów	Udział [%]
<b>2007 r.</b>						
23	347	9,22	513	7,15	368	5,49
0	992	26,35	1632	22,74	1630	24,30
1	844	22,42	1617	22,53	1432	21,35
2	650	17,27	1410	19,65	1363	20,32
3	499	13,26	1157	16,12	1177	17,55
4	407	10,81	827	11,52	683	10,18
5	25	0,66	20	0,28	55	0,82
<b>2008 r.</b>						
23	178	6,57	332	6,56	333	5,87
0	809	29,84	1322	26,12	1447	25,49
1	571	21,06	1077	21,28	1299	22,88
2	444	16,38	934	18,45	1015	17,88
3	394	14,53	813	16,06	960	16,91
4	307	11,32	546	10,79	561	9,88
5	8	0,30	37	0,73	62	1,09
<b>2013 r.</b>						
23	925	12,37	1219	8,98	1275	9,12
0	2256	30,16	3476	25,61	3303	23,64
1	1600	21,39	3061	22,55	3189	22,82
2	1141	15,25	2499	18,41	2630	18,82
3	969	12,95	2071	15,26	2341	16,75
4	554	7,41	1180	8,69	1183	8,47
5	35	0,47	66	0,49	52	0,37

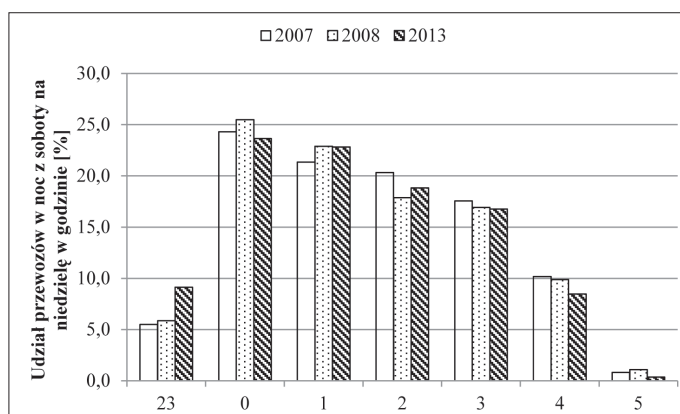
Źródło: opracowanie własne

Porównanie udziału przewozów w kolejnych godzinach nocy dnia roboczego, z piątku na sobotę i z soboty na niedzielę w 2013 roku, przedstawiono na rysunku 8. W dniu roboczym udział przewozów w pierwszych dwu godzinach funkcjonowania komunikacji nocnej jest o 3–6% większy niż w nocie dni weekendowych, po czym w każdej kolejnej godzinie nocy stopniowo maleje do około 10% w godzinie 4:00–5:00. W nocie dni weekendowych udział przewozów w godzinach 0:00–4:00 jest stosunkowo równomierny i stanowi od 16 do 22% przewozów ogółem. W późnych godzinach nocnych, od 1:00 do 4:00, udział przewozów w noc z soboty na niedzielę jest wyższy niż z piątku na sobotę.

### Analiza wskaźnikowa funkcjonowania komunikacji nocnej

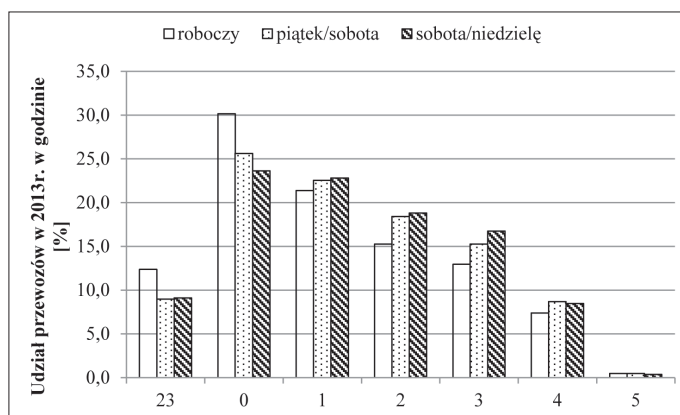
Funkcjonowanie komunikacji nocnej w badanych latach można porównać poprzez analizę wskaźników, które zostały wyznaczone jako wartości średnie, minimalne lub maksymalne dla poszczególnych linii nocnych [6]. Wskaźniki wybrane do porównania zostały zestawione w tabeli 6. Wskaźniki dla linii tramwajowych i autobusowych wykorzystywanych w 2013 roku znacznie różnią się od siebie i zostały w tabeli przedstawione niezależnie.

Średnia prędkość komunikacyjna linii autobusowych w latach 2007, 2008 i 2013 obniżyła się z około 24,5 km/h w 2007 roku do około 22,3 km/h w 2013 roku. Jednym z powodów jest wydłużony rozkładowy czas postoju pojazdów na przystanku przesiadkowym Dworzec Główny w oczekiwaniu na przyjazd pojazdów wszystkich linii, które w tym miejscu się spotykają. Pociągi linii tramwajowych



Rys. 7. Porównanie rozkładu popytu na przewozy w kolejnych godzinach w noc z soboty na niedzielę w latach 2007, 2008 i 2013

Źródło: opracowanie własne



Rys. 8. Porównanie rozkładu popytu na przewozy w kolejnych godzinach w noc z soboty na niedzielę w latach 2007, 2008 i 2013

Źródło: opracowanie własne

Tabela 6

Wskaźniki charakteryzujące linie nocne								
Rok	Noc dnia	Wskaźniki						
		średnia prędkość komunikacyjna [km/h]	średnia długość przejazdu [km]	średni czas przejazdu [min]	średnia liczba pasażerów w pojeździe	średnie wykorzystanie miejsc w pojeździe [%]	minimalna liczba pasażerów w kursie	maksymalna liczba pasażerów w pojeździe
2007	roboczego	24,6	6,2	15,1	15,5	14,2	11	150
	z piątku na sobotę	24,5	5,9	14,4	20,9	13,1	0	213
	z soboty na niedzielę	24,5	6,0	14,7	20,0	12,6	0	172
2008	roboczego	23,4	5,7	14,7	10,6	10,6	4	101
	z piątku na sobotę	23,2	5,6	14,5	14,6	14,6	4	98
	z soboty na niedzielę	23,1	5,9	15,2	16,6	16,6	5	141
2013 linie autobusowe	roboczego	22,7	5,2	12,8	15,3	12,6	1	118
	z piątku na sobotę	22,3	5,4	13,8	19,2	13,7	0	225
	z soboty na niedzielę	22,3	5,4	13,9	18,8	13,1	0	154
2013 linie tramwajowe	roboczego	17,3	3,7	13,9	21,1	10,1	27	136
	z piątku na sobotę	16,8	3,9	14,6	36,2	17,5	13	126
	z soboty na niedzielę	17,1	4,0	14,6	39,7	19,3	21	165

Źródło: opracowanie własne

jeżdżą wolniej niż autobusy i ich średnia prędkość komunikacyjna wynosi około 17 km/h.

Średnia długość przejazdu pasażerów liniami autobusowymi w 2007 roku wynosiła 5,9–6,2 km, natomiast w kolejnych latach uległa zmniejszeniu i w 2013 wynosi od 5,2 do 5,4 km. Średnia odległość przejazdu liniami tramwajowymi jest krótsza i wynosi od 3,7 do 4,0 km.

Średni czas przejazdu pasażerów zmniejszył się w badanym okresie z około 14–15 minut w 2007 i 2008 roku do około 13–14 minut w 2013 roku. W komunikacji tramwajowej średni czas przejazdu jest o niemal 1 minutę dłuższy niż w komunikacji autobusowej.

Średnia liczba pasażerów w autobusach w 2007 i w 2013 roku są podobne i wynoszą ponad 15 osób w dniu roboczym i około 20 osób w nocie dni weekendowych. Średnia liczba osób w tramwajach jest większa i wynosi 21 w dni robocze i ponad 36 osób w nocie dni weekendowych.

W komunikacji autobusowej średnie wykorzystanie miejsc w pojazdach w badanym okresie wynosiło od 10 do 16%. Najniższe wartości zostały zaobserwowane w dniu roboczym w 2008, a najwyższe również w 2008 roku w nocie dni weekendowych. Średnie wykorzystanie miejsc w tramwajach wynosi w dniu roboczym 10%, a w dniach weekendowych jest zdecydowanie większe i wynosi ponad 17% w nocie z piątku na sobotę i ponad 19% w noc z soboty na niedzielę.

W 2008 roku minimalna liczba pasażerów przewiezionych w kursie wynosiła 4–5 osób. W 2007 roku w każdym kursie w dniu roboczym przewieziono co najmniej 11 osób. W dni weekendowe zaobserwowano kursy, w których nie przewieziono ani jednej osoby tylko na linii 604. Trasa tej linii prowadziła z Nowej Huty na osiedle Azory i omijała centrum Krakowa (obecnie już nie funkcjonuje). W 2013 roku na liniach autobusowych o trasach promienistych i uzupełniają-

cych występują kursy, w których liczba pasażerów wynosi 0–1 osoby, ale na liniach o trasach średnicowych minimalna liczba pasażerów przewiezionych w kursie wynosi w dniu roboczym 17 osób, a w nocie dni weekendowych 23–24 osoby.

Maksymalna liczba pasażerów w autobusach w dni robocze wynosiła 150 osób w 2007 roku oraz 101 osób w 2008 i 118 osób w 2013 roku. W nocie dni weekendowych zaobserwowano zdecydowanie wyższe wartości zapelnienia pojazdów, zwłaszcza w nocie z piątku na sobotę. W 2007 i 2013 roku były to wartości odpowiednio 213 i 225 osób, które przekraczały pojemność nominalną autobusów. W tramwajach maksymalna liczba pasażerów na odcinku międzyprzystankowym wynosi od 126 do 165 osób. Aby wyjaśnić skalę zjawiska występowania w pojazdach stanu nadmiernego zatłoczenia, w tabeli 7 przedstawiono rozkład wykorzystania pojemności pojazdów w stosunku do pojemności nominalnej.

Najczęściej obserwowaną sytuacją w 2013 roku jest mniejsze niż 20% wykorzystanie pojemności pojazdów, co oznacza, że wszyscy pasażerowie mogą zajmować miejsca siedzące. Udział takich przypadków, czyli odcinków międzyprzystankowych, gdy w pojeździe jest wykorzystanych mniej niż 20% pojemności nominalnej dniu roboczym stanowi 74%, a w dni weekendowe 64–65%. Ponadto każdego dnia tygodnia w około 6,8–7,8% odcinków międzyprzystankowych w pojazdach nie było ani jednego pasażera. Udział przypadków, gdy w pojeździe liczba pasażerów przekraczała 50% jego pojemności nominalnej, wynosiła w noc dnia roboczego 2,3%, z piątku na sobotę 4,4%, a z soboty na niedzielę 2,9%. Przepelnione powyżej pojemności nominalnej pojazdy zaobserwowano dwukrotnie w noc z piątku na sobotę w dwu kursach na linii 601, w pierwszym przypadku na 7, a w drugim przypadku na 11 odcinkach międzyprzystankowych.

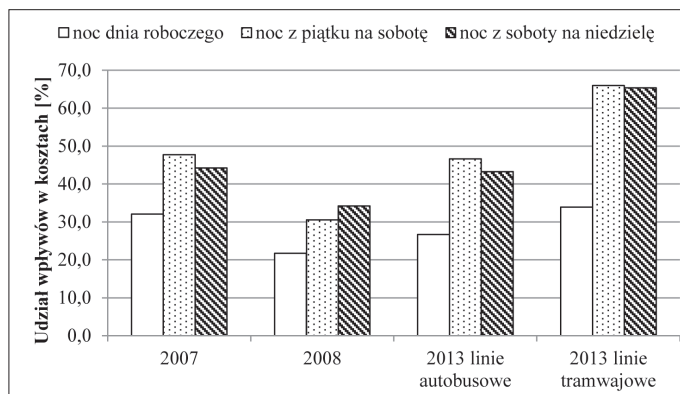
## Koszty i wpływy dla linii komunikacji nocnej

W latach 2007, 2008 i 2013 w komunikacji nocnej zmiana uległa nie tylko oferta przewozowa w postaci liczby kursujących linii komunikacyjnych, liczby kursów i wielkości pracy eksploatacyjnej, ale i kosztów jednostkowych, a ponadto do obsługi pasażerów włączono również tramwaje. Z drugiej strony zwiększyła się liczba pasażerów korzystających z komunikacji nocnej oraz wpływy od statystycznego pasażera. Wysokość wpływów od statystycznego pasażera ustalana jest w badaniach marketingowych dla kolejnych okresów i zależy od typowych w tych okresach zachowań komunikacyjnych mieszkańców i ich ruchliwości oraz obowiązującej taryfy biletowej [7, 8]. Porównanie łącznych kosztów i wpływów z komunikacji nocnej w badanym okresie przedstawiono w tabeli 8.

Koszty komunikacji nocnej są w latach 2007–2013 wyższe od wpływów. Wpływy z biletów w komunikacji autobusowej w 2007 roku były nieco wyższe niż w 2013. Pokrywały one w dniu roboczym w 2007 roku 32% kosztów, a w 2013 ponad 26% kosztów (rys. 9). W nocie dni weekendowych udział kosztów we wpływach w 2007 roku wynosił 44–47%, a w 2013 – 43–46%. W komunikacji tramwajowej wpływy z biletów są wyższe i stanowią w dniu roboczym niemal 34%, a w dni weekendowe około 66% kosztów.

## Przystanki i węzły przesiadkowe

Przystanki publicznego transportu zbiorowego umożliwiają pasażerom wsiadanie i wysiadanie z pojazdów. W komunikacji nocnej Krakowa w latach 2007–2013 największe znaczenie miały przystanki zlokalizowane w centrum miasta, w obrębie Plant. Należały do nich przystanek Dworzec Główny, Teatr Bagatela, Basztowa LOT i Poczta Główna oraz Rondo Mogiłskie. W 2013 roku wśród przystanków, na których pasażerowie najczęściej wsiadają i wysiadają znalazły się dodatkowo: przystanek Krowodrza Górka i przystanki położone najbliżej domów studenckich różnych uczelni np. AGH (przystanki Miasteczko Studenckie AHG, Biprostal, Urzędnicza),



Rys. 9. Porównanie udziału wpływów z biletów w kosztach komunikacji nocnej w latach 2007, 2008 i 2013

Źródło: opracowanie własne

Tabela 7

Struktura wykorzystania pojemności pojazdów w komunikacji nocnej w 2013 r.			
Zakres wykorzystania pojemności nominalnej pojazdu na odcinku międzyprzystankowym [%]	Wskaźnik struktury wykorzystania pojemności nominalnej pojazdu w noc [%]		
	dnia robocznego	z piątku na sobotę	z soboty na niedzielę
(120 – 130]	0,00	0,13	0,00
(110 – 120]	0,00	0,09	0,00
(100 – 110]	0,00	0,17	0,00
(90 – 100]	0,05	0,17	0,00
(80 – 90]	0,08	0,24	0,24
(70 – 80]	0,38	0,74	0,28
(60 – 70]	0,89	1,10	0,74
(50 – 60]	0,94	1,82	1,69
(40 – 50]	2,20	3,20	4,69
(30 – 40]	5,26	6,75	8,15
(20 – 30]	7,65	11,94	12,85
(10 – 20]	21,32	22,49	22,12
(0 – 10]	53,42	43,97	42,45
0	7,81	7,22	6,79
Liczba obserwacji	3 725	4 624	4 624

Źródło: opracowanie własne

Tabela 8

Podsumowanie kosztów i wpływów komunikacji nocnej							
Rok	Noc	Koszty jednostkowe brutto [zł]	Wpływy od statystycznego pasażera [zł]	Łączne koszty [zł]	Łączne wpływy [zł]	Dochodowość (wpływy – koszty) [zł]	Udział wpływów w kosztach [%]
2007	dnia robocznego	5,89	0,714	8383	2687	-5695	32,1
	z piątku na sobotę			10737	5124	-5613	47,7
	z soboty na niedzielę			10833	4790	-6044	44,2
2008	dnia robocznego	6,25	0,714	8900	1936	-6964	21,8
	z piątku na sobotę			11831	3614	-8218	30,5
	z soboty na niedzielę			11861	4053	-7808	34,2
2013 linie autobusowe	dnia robocznego	8,34	0,755	12773	3409	-9364	26,7
	z piątku na sobotę			16403	7652	-8751	46,6
	z soboty na niedzielę			16403	7100	-9303	43,3
2013 linie tramwajowe	dnia robocznego	12,58	0,755	6606	2239	-4368	33,9
	z piątku na sobotę			6606	4360	-2247	66,0
	z soboty na niedzielę			6606	4316	-2290	65,3

Źródło: opracowanie własne



UJ (Szpital Prokocim), UP (Uniwersytet Pedagogiczny) i UR (Uniwersytet Rolniczy). Zestawienie liczby pasażerów korzystających z ośmiu przystanków o największym udziale pasażerów wsiadających i wysiadających przedstawiono w tabeli 9. Łączna liczba pasażerów wsiadających na tych przystankach w każdym dniu tygodnia przekracza 50% wsiadających do pojazdów komunikacji nocnej, natomiast liczba pasażerów wysiadających przekracza 25%.

Największe znaczenie w obsłudze pasażerów w komunikacji nocnej ma przystanek Dworzec Główny. Jego znaczenie wynika nie tylko z dogodnego położenia w stosunku do Starego Miasta w Krakowie oraz również w stosunku do dworca kolejowego i autobusów regionalnych, krajowych i międzynarodowych, ale także specjalnej organizacji tras linii komunikacji nocnej. O których jednakowych pełnych godzinach spotykają się w tym miejscu pojazdy linii komunikacji nocnej o trasach średnicowych i promienistych, stwarzając pasażerom wygodną możliwość przesiadania się. Każdego dnia tygodnia pasażerowie wsiadający na tym przystanku stanowią 26–27% wszystkich pasażerów wsiadających do pojazdów publicznego transportu zbiorowego nocą. Udział pasażerów wysiadających jest niemal o połowę mniejszy i wynosi od 11,7 do 13,8% pasażerów wysiadających ogółem. W nocie dni roboczych odjeżdża z tego przystanku w różnych kierunkach ponad 3 tysiące, a w nocie dni weekendowych ponad 5,6 tysiąca pasażerów.

Na przystanku Teatr Bagatela zatrzymują się pojazdy obu nocnych linii tramwajowych i trzech linii autobusowych. Wymiana pasażerów w dniu roboczym wynosi 746 osób, a w nocie z dni weekendowych ponad 1440 osób. Stanowi to 1/4, a w noc z soboty na niedzielę 1/3 wymiany na przystanku Dworzec Główny.

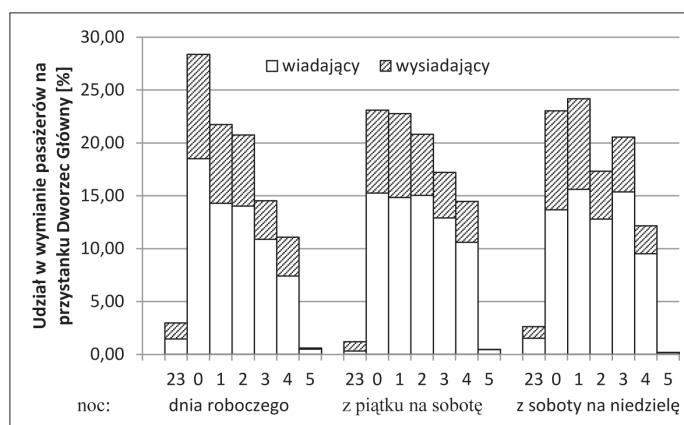
Przystanek Poczta Główna, podobnie jak przystanek Teatr Bagatela, jest usytuowany na obrzeżu Plant. Zatrzymują się na nim tramwaje linii 69 i autobusy linii 609, 610 i 904. Jednak wymiana pasażerów jest na tym przystanku o połowę mniejsza niż na przystanku Teatr Bagatela.

Kolejnym pod względem wielkości wymiany pasażerów jest przystanek Krowodrza Górka usytuowany na końcu trasy linii tramwajowej 69 i w miejscu, gdzie rozpoczyna się trasa linii autobusowej uzupełniającej 637. Wymiana pasażerów na tym przystanku w dni robocze wynosi 380 osób, a w dni weekendowe ponad 800 osób.

Wyjątkowo duża wymiana pasażerów każdego dnia, ponad 440 osób, a w nocie z piątku na sobotę nawet ponad 750 osób, odbywa się na przystanku Miasteczko Studenckie AGH, mimo że na przystanku tym zatrzymują się tylko autobusy linii 601. Ponadto przystanek uczestniczy w obsłudze komunikacją nocną dopiero od września 2012 roku, kiedy dotychczasową trasę linii 601 zmodyfikowano w związku z wprowadzeniem obsługi tramwajów linii 64.

Wykorzystanie przystanku Dworzec Główny w kolejnych godzinach pory nocnej przedstawiono w tabeli 10 i na rys. 10.

W dniu roboczym najwięcej pasażerów wsiadających i wysiadających występuje na przystanku Dworzec Główny od godziny 0:00 do godziny 1:00. Stanowią oni 28% pasa-



Rys. 10. Struktura procentowa wymiany pasażerów na przystanku Dworzec Główny w komunikacji nocnej w 2013 r.

Źródło: opracowanie własne

Tabela 9

Liczba pasażerów w 2013 r. korzystających z przystanków o największej wymianie pasażerów											
Lp.	Lokalizacja przystanku	Linie nocne zatrzymujące się na przystanku	Noc dnia robocznego			Noc z piątku na sobotę			Noc z soboty na niedzielę		
			Liczba pasażerów								
			wsiadających	wysiadających	odjeżdżających	wsiadających	wysiadających	odjeżdżających	wsiadających	wysiadających	odjeżdżających
1	Dworzec Główny	64, 69, 601, 605, 608, 609, 610, 618, 902, 904	2089	1029	3025	3605	1594	5679	3751	1719	5851
2	Teatr Bagatela	64, 69, 601, 605, 902	577	169	1882	1154	433	3435	1049	395	3174
3	Poczta Główna	69, 609, 610, 904	275	56	1364	555	155	2469	675	211	2879
4	Krowodrza Górka	69, 637	117	265	117	272	561	272	271	527	271
5	Basztowa LOT	64, 69, 601, 605, 608, 902	317	130	1827	574	279	3312	492	157	3045
6	Dworzec Główny Zachód	69, 601, 610, 902, 904	197	86	1317	348	163	2664	356	100	2605
7	Rondo Mogiłskie	64, 605, 608, 609, 618	81	155	1428	149	225	2742	199	245	3029
8	Miasteczko Studenckie AGH	601	346	98	458	590	167	855	292	147	514
Suma pasażerów			3999	1988		7247	3577		7085	3501	
Udział przystanków 1-8 w przewozach komunikacji nocnej ogółem [%]			53,5	26,6		53,4	26,4		50,7	25,1	
Udział przystanku Dworzec Główny w przewozach komunikacji nocnej ogółem [%]			27,9	13,8		26,6	11,7		26,8	12,3	

Źródło: opracowanie własne

Liczba pasażerów korzystających z przystanku Dworzec Główny godzinach nocnych w 2013 r.												
Godzina	Noc dnia roboczego				Noc z piątku na sobotę				Noc z soboty na niedzielę			
	wsiadający		wysiadający		wsiadający		wysiadający		wsiadający		wysiadający	
	liczba pasażerów	udział [%]	liczba pasażerów	udział [%]	liczba pasażerów	udział [%]	liczba pasażerów	udział [%]	liczba pasażerów	udział [%]	liczba pasażerów	udział [%]
23	45	2,2	47	4,6	16	0,4	45	2,8	82	2,2	61	3,5
0	577	27,6	308	29,9	793	22,0	408	25,6	748	19,9	512	29,8
1	445	21,3	233	22,6	771	21,4	413	25,9	853	22,7	469	27,3
2	437	20,9	210	20,4	781	21,7	301	18,9	700	18,7	247	14,4
3	339	16,2	114	11,1	671	18,6	224	14,1	840	22,4	284	16,5
4	231	11,1	114	11,1	551	15,3	201	12,6	520	13,9	145	8,4
5	15	0,7	3	0,3	22	0,6	2	0,1	8	0,2	1	0,1
Suma	2089	100	1029	100	3605	100	1594	100	3751	100	1719	100

Źródło: opracowanie własne

żerów korzystających z tego przystanku w porze nocnej. W kolejnych godzinach nocy udział pasażerów zmniejsza się do 11% w godzinie 4:00–5:00.

W nocy z piątku na sobotę udział pasażerów korzystających z przystanku Dworzec Główny w trzech kolejnych godzinach od 0:00 do 3:00 niemal nie zmienia się i wynosi 21–23%. W kolejnych dwu godzinach stopniowo spada do 14,5%.

W nocy z soboty na niedzielę w godzinach od 0:00 do 4:00 liczba pasażerów korzystających z przystanku w kolejnych godzinach waha się i wynosi od 17–24% przewozów nocą. W godzinie 3:00–4:00 liczba wsiadających i wysiadających jest najwyższa w tygodniu (ponad 1060 osób) i jej udział stanowi 20,5% przewozów tego dnia (najwyższy udział w tygodniu).

## Podsumowanie

W latach 2007, 2008 i 2013 w komunikacji nocnej w Krakowie dokonano wielu istotnych zmian w organizacji linii i ich tras przebiegu oraz poprawy oferty przewozowej przez zwiększenie liczby kursów i zdolności przewozowej wykorzystywanych pojazdów. Pierwszym krokiem w kierunku poprawy dostępności komunikacji publicznej dla pasażerów było skomunikowanie wszystkich linii, których trasy przebiegają przez centrum miasta, na przystanku Dworzec Główny i dostosowanie ich rozkładów jazdy tak, aby przyjeżdżały do tego przystanku o pełnej godzinie w dniu roboczym i w miarę potrzeby 30 minut po pełnej godzinie w nocie dni weekendowych.

Kolejne zmiany były skutkiem podjęcia decyzji o wykorzystaniu w komunikacji nocnej dwóch linii tramwajowych i stworzeniu siatki podstawowych połączeń w kierunku północ–południe i wschód–zachód. Konsekwencją tego kroku była konieczność zmiany tras kilku linii autobusowych, które do tej pory kursowały wzdłuż tras tramwajowych i utworzenie linii uzupełniających, które stanowią przedłużenie tras linii tramwajowych i obsługują autobusami o małej pojemności odległe osiedla mieszkaniowe. Innym udogodnieniem dla pasażerów było rozszerzenie obsługi nocą w każdym dniu tygodnia do Wieliczki oraz w dni weekendowe do Skawiny i Świątnik. Mimo uruchomienia dodatkowych linii nocnych

ich trasy nie przebiegają równomiernie we wszystkich dzielnicach i rejonach Krakowa, ale w zasięgu ich funkcjonowania znajduje się w dniu roboczym ponad 90% i w dni weekendowe ponad 95% mieszkańców miasta.

Potwierdzeniem słuszności wprowadzanych zmian i rozwiązań organizacyjnych może być niemal dwukrotnie zwiększenie w każdym dniu tygodnia liczby przewożonych pasażerów w stosunku do 2007 roku, podczas gdy wielkość pracy eksploatacyjnej wzrosła o 44% w dniu roboczym i około o 36% w dni weekendowe. Wskaźnik produktywności linii wyniósł w 2013 roku w dniu roboczym 3,6 pasażerów na wozokilometr, a w dni weekendowe ponad 5,4 pasażerów na wozokilometr (wzrost o ponad 36% w stosunku do 2007). Udział wpływów w kosztach funkcjonowania linii tramwajowych w dniu roboczym stanowi 34% w dniu roboczym i ponad 65% w dni weekendowe. W komunikacji autobusowej w dniu roboczym wpływy z biletów pokrywają 26%, czyli o 5% mniej niż w 2007, a w dni weekendowe 43–46% kosztów, czyli niemal tyle samo co w 2007 roku.

## Literatura

1. *Badanie funkcjonowania miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie*, opracowanie dla ZTP w Krakowie, Kraków 2007.
2. *Wykonanie badań funkcjonowania miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie wraz z opracowaniem wyników*, opracowanie dla ZDiT w Krakowie Transportu w Krakowie, Kraków 2008.
3. *Pomiary nappełnień pasażerskich w pojazdach linii komunikacji miejskiej i aglomeracyjnej w Krakowie*, opracowanie dla ZIKiT w Krakowie, Kraków 2013.
4. Bryniarska Z., *Komunikacja nocna w dużych miastach*, „Transport Miejski i Regionalny”, 2013, nr 2, Kraków 2013.
5. Bryniarska Z., *Dostępność i wyniki funkcjonowania komunikacji nocnej w Krakowie*, referat na X Konferencję Naukowo-Techniczną „Systemy Transportowe – Teoria i Praktyka”, Katowice 9.09.2013.
6. Bryniarska Z., Starowicz W., *Wyniki badań systemów publicznego transportu zbiorowego w wybranych miastach*, Wydawnictwo SITK, Kraków 2010.
7. Bazieliński A., *Analiza struktury wykorzystywanych biletów w komunikacji zbiorowej Krakowa*, praca magisterska, Politechnika Krakowska, Kraków 2006.
8. *Struktura rodzajowa biletów wykorzystywanych na liniach aglomeracyjnych*, SITK RP w Krakowie, Kraków 2013.