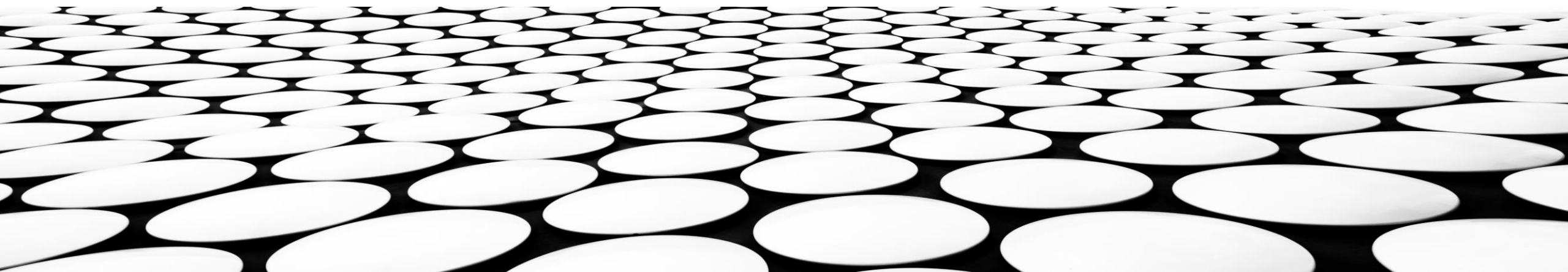

KONFERENCJA ON-LINE NT. „NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA W PUBLICZNYM TRANSPORCIE ZBIOROWYM W JST”

NARODOWY INSTYTUT SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO, ŁÓDŹ, 8 KWIETNIA 2021 r.

NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA W TRANSPORCIE PUBLICZNYM W JST

Prezentacja wyników badania ankietowego przeprowadzonego przez Narodowy Instytut Samorządu Terytorialnego

JUSTYNA WIKTOROWICZ, UNIWERSYTET ŁÓDZKI, WYDZIAŁ EKONOMICZNO-SOCJOLOGICZNY



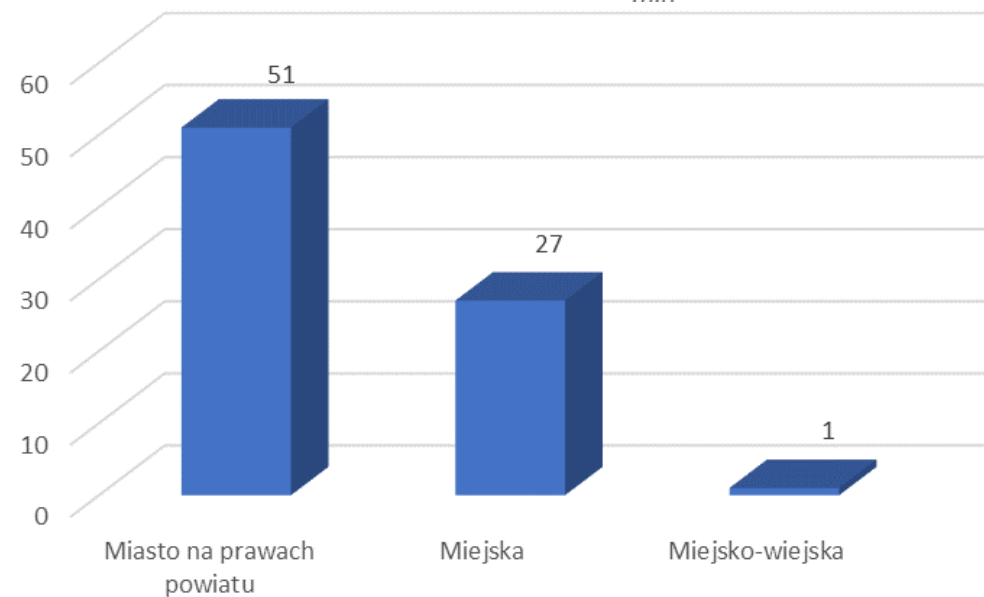
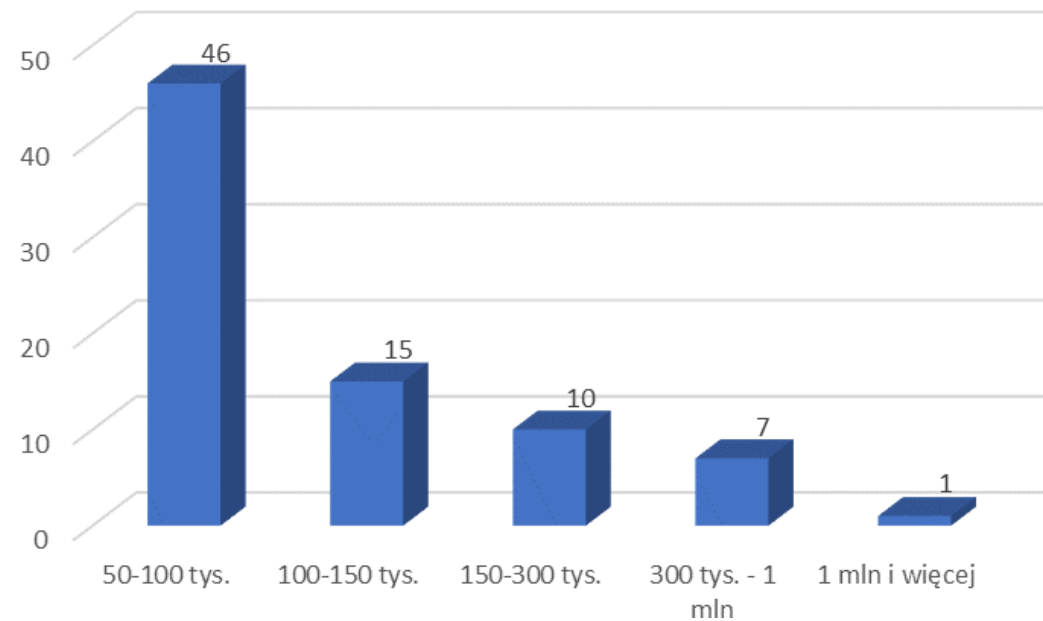
AGENDA

- Wprowadzenie
- Autobusy wykorzystujące paliwo alternatywne
- Stacje ładowania autobusów elektrycznych
- Innowacyjne rozwiązania w transporcie publicznym
- Inteligentny system transportowy
- Rozwiązania służące dostosowaniu środków transportu zbiorowego do potrzeb osób niepełnosprawnych, starszych i kobiet w ciąży w transporcie publicznym
- Rozwiązania w zakresie dystrybucji biletów komunikacji publicznej
- Rozwiązania dotyczące infrastruktury w transporcie publicznym
- Rozwiązania z zakresu elektromobilności
- Nowoczesne rozwiązania z zakresu smart city dotyczące transportu publicznego
- Wykorzystanie środków zewnętrznych w finansowaniu publicznego transportu zbiorowego

WPROWADZENIE

- Badanie kwestionariuszowe zrealizowane przez Narodowy Instytut Samorządu Terytorialnego w II połowie 2020 r.
- Populacja: miasta o liczbie ludności 50 tys. lub więcej (N = 83)
- W badaniu wzięło udział n = 79 miast spełniających ww. kryterium (95% miast, 92,5% ludności)

WPROWADZENIE



WPROWADZENIE

- W każdym z miast **system publicznego transportu zbiorowego uwzględnia podsystem autobusowy**, dodatkowo w 22 – tramwajowy, w 2 – trolejbusowy, w 4 – kolejowy, w Warszawie – również metro. Zwykle podsystem autobusowy łączony jest z tramwajowym.
- **Organizatorem publicznego transportu drogowego** są przede wszystkim **pojedyncze jst, najczęściej gminy** (63). W 15 miastach (wyłącznie zlokalizowane na Śląsku) odpowiada za to związek jednostek samorządowych: w 13 (Katowice, Sosnowiec, Gliwice, Bytom, Ruda Śląska, Tychy, Dąbrowa Górnicza, Chorzów, Mysłowice, Siemianowice Śląskie, Piekary Śląskie, Tarnowskie Góry, Będzin) – związek metropolitalny, w 2 (Jastrzębie-Zdrój i Żory) – związek międzygminny.
- W większości miast operatorem publicznego transportu drogowego jest **przedsiębiorca uprawniony do prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie przewozu osób**. W 40 z nich jest to jeden tego typu przedsiębiorca, w 21 – przynajmniej dwóch. W 9 miastach publiczny transport zbiorowy obsługuje samorządowy zakład budżetowy. W 12 miastach wymieniani byli inni operatorzy.

WPROWADZENIE

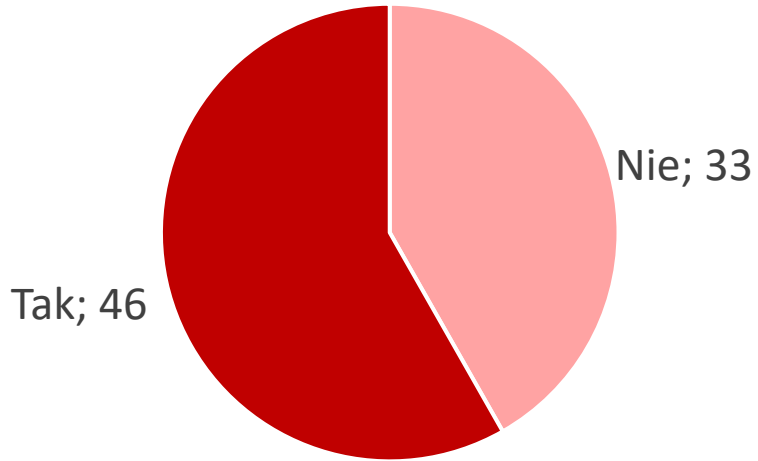
- **Polityka transportowa**

W drodze uchwały Rady Miasta dokument Polityka transportowa przyjęto w blisko dwóch na trzech miastach powyżej 50 tys. mieszkańców ($n = 50$). Dotyczy to wszystkich miast powyżej 300 tys. mieszkańców (wobec niespełna 2/3 mniejszych miast).

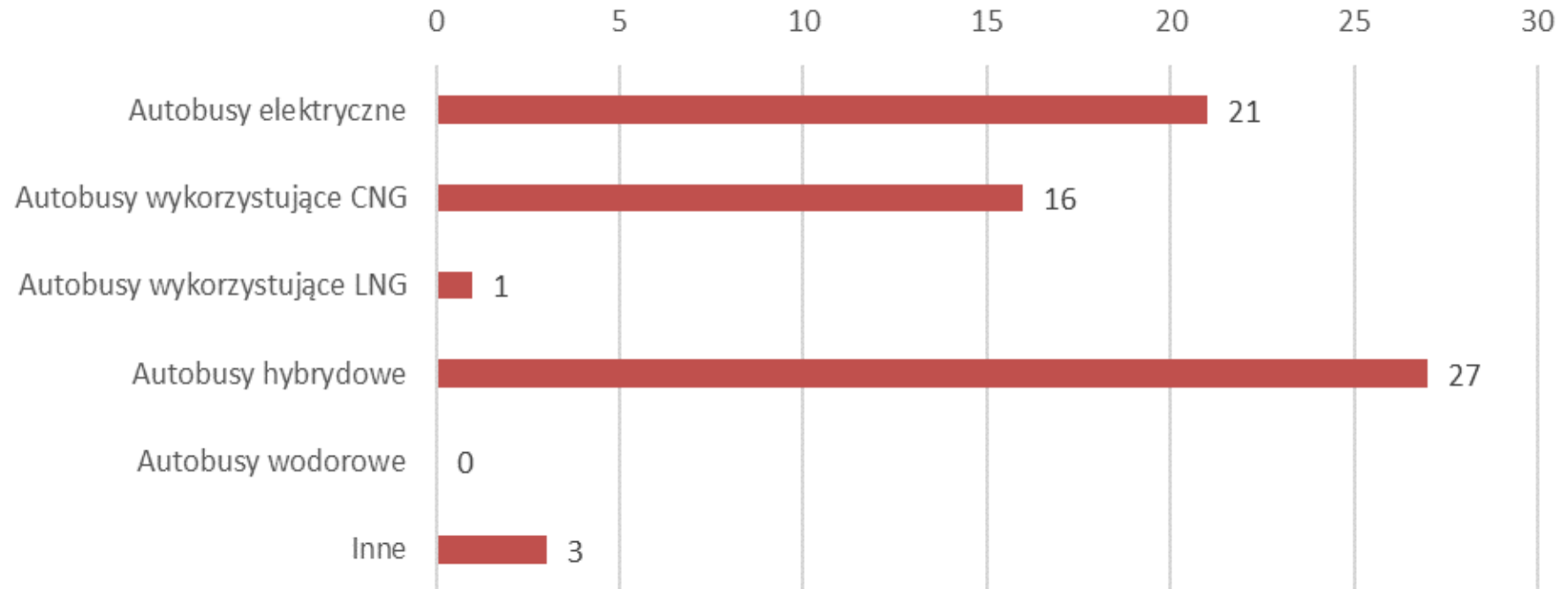
- **Strefy czystego transportu**

Spośród miast o liczbie ludności min. 100 tys. osób, strefa czystego transportu została ustanowiona tylko w Krakowie (na obszarze obejmującym drogi, których zarządcą jest gmina). W strefie tej nie została wprowadzona opłata za wjazd do niej.

AUTOBUSY WYKORZYSTUJĄCE PALIWO ALTERNATYWNE (LICZBA MIAST, N = 79)



- energia elektryczna
- wodór
- biopaliwa ciekłe
- paliwa syntetyczne i parafinowe
- sprężony gaz ziemny (CNG), w tym pochodzący z biometanu
- skroplony gaz ziemny (LNG), w tym pochodzący z biometanu
- gaz płynny (LPG)



AUTOBUSY WYKORZYSTUJĄCE PALIWO ALTERNATYWNE

Statystyki	Liczba autobusów wykorzystujących paliwo alternatywne												
	Ogółem	Ogółem			w tym								
					Autobusy elektryczne			Autobusy wykorzystujące CNG			Autobusy hybrydowe		
		50-100 tys.	100-500 tys.	Powyżej 500 tys.	50-100 tys.	100-500 tys.	Powyżej 500 tys.	50-100 tys.	100-500 tys.	Powyżej 500 tys.	50-100 tys.	100-500 tys.	Powyżej 500 tys.
Liczba miast	47	25	17	3	10	8	3	7	7	1	14	10	3
Łączna liczba autobusów	1392	245	667	480	66	70	142	73	282	193	106	171	105
Mediana	11,0	8,0	25,0	62,0	3,5	3,0	28,0	11,0	10,0	x	6,5	14,0	34,0

OGÓŁEM W MIASTACH POWYŻEJ 50 TYS. MIESZKAŃCÓW

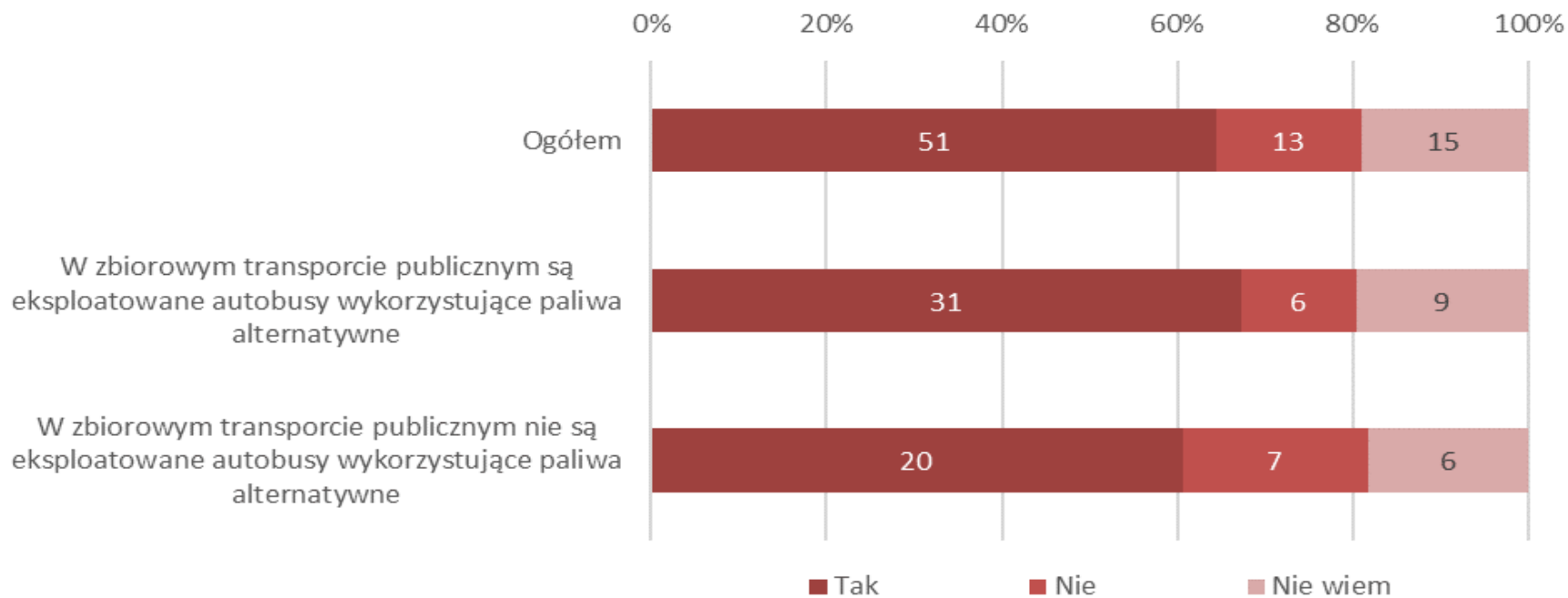
Autobusy elektryczne: 278 w 21 miastach (9 miast tylko aut. elektryczne)
 Autobusy CNG: 548 w 15 miastach (8 miast tylko aut. CNG)
 Autobusy hybrydowe: 382 w 27 miastach (15 miast tylko aut. hybrydowe)

1/3 miast – więcej niż jeden rodzaj paliw alternatywnych

Miasto	Ogółem		Autobusy elektryczne		Autobusy CNG		Autobusy hybrydowe		Autobusy LNG		Inne	
	Liczba	% taboru	Liczba	% taboru	Liczba	% taboru	Liczba	% taboru	Liczba	% taboru	Liczba	% taboru
Ogółem	1392	x	278	x	548	x	382	x	35	x	149	x
Warszawa	396	21,6	93	5,0	193	10,6	70	3,8	35	1,9	5	0,3
Tychy	163	89,4	2	1,1	137	75,0					24	13,3
Lublin	121	bd	1	bd							120	bd
Rzeszów	95	47,0	10	5,0	85	42,0						
Kraków	62	9,4	28	4,1			34	5,3				
Częstochowa	49	6,7			10	6,1	39	0,6				
Zielona Góra	43	48,0	43	48,0								
Sosnowiec	38	15,3	3	1,2			35	14,1				
Tarnów	36	38,0			33	35,0	3	3,0				
Inowrocław	32	80,0	10	25,0	4	10,0	18	45,0				
Kielce	25	13,3					25	13,3				
Płock	25	23,0					25	23,0				
Jaworzno	24	34,0	24	34,0								
Poznań	22	6,8	21	6,5			1	0,3				
Pabianice	18	56,0					18	56,0				
Toruń	18	11,7			3	1,9	15	9,8				
Mysłowice	17	20,0	2	2,4	7	8,2	8	9,4				
Dąbrowa Górnicza	16	13,4	3	2,5			13	10,9				
Zamość	16	40,0			16	40,0						
Słupsk	15	25,9			15	25,9						
Będzin	13	22,0	3	2,0			10	20,0				
Konin	12	22,0	6	11,0			6	11,0				
Przemyśl	11	28,2			11	28,2						
Zgierz	11	24,4			11	24,4						
Stalowa Wola	10	28,6	10	28,6								

Miasto	Ogółem		Autobusy elektryczne		Autobusy CNG		Autobusy hybrydowe	
	Liczba	% taboru	Liczba	% taboru	Liczba	% taboru	Liczba	% taboru
Mielec	9	20,5			9	20,5		
Rybnik	9	13,0			9	13,0		
Leszno	8	30,0					8	30,0
Bytom	7	4,6					7	4,6
Grudziądz	7	12,3					7	12,3
Piekary Śląskie	7	bd					7	bd
Gorzów Wielkopolski	6	6,7					6	6,7
Piła	6	12,0					6	12,0
Włocławek	6	9,2	3	4,6			3	4,6
Katowice	5	2,0	5	2,0				
Ruda Śląska	5	3,8			5	3,8		
Głogów	4	11,8					4	11,8
Legnica	4	6,3					4	6,3
Ostrów Wielkopolski	4	7,0	4	7,0				
Siemianowice Śląskie	4	3,4					4	3,4
Bełchatów	3	17,6	3	17,6				
Elk	3	8,8					3	8,8
Tarnowskie Góry	3	3,8					3	3,8
Ostrołęka	2	6,5	2	6,5				
Świdnica	2	7,5	2	7,5				
Gliwice	bd	1,4			bd	1,4		
W przeliczeniu na 100 tys. mieszk.								
Tychy							136	
Rzeszów							49	
Inowrocław							47	
Tarnów							34	
Pabianice							30	
Zielona Góra							30	
Jaworzno							28	

CZY W CIĄGU NAJBLIŻSZYCH TRZECH LAT PLANUJECIE PAŃSTWO ZAKUP NOWYCH AUTOBUSÓW NAPĘDZANYCH PALIWAMI ALTERNATYWNYMI? (LICZBA MIAST, n = 79)



Wyszczególnienie	Ogółem	Rodzaj gminy			Liczba ludności		
		miejsko-wiejska	miejska	miasto na prawach powiatu	50-100 tys.	100-500 tys.	powyżej 500 tys.
Planuje	51	1	14	36	28	18	5
Użytkuje lub planuje	66	1	22	43	38	23	5
Ogółem	79	1	27	51	46	28	5

STACJE ŁADOWANIA ELEKTRYCZNEGO (LICZBA MIAST, n = 21)

Liczba miast	Ogółem	Liczba ludności				
		50-100 tys.	100-150 tys.	150-300 tys.	300 tys.-1 mln	1 mln i więcej
Ogółem	79	46	15	10	7	1
Dysponujące stacjami ładowania	21	10	4	3	3	1
Stosujące dany typ ładowania autobusów elektrycznych						
Ładowanie plug-in (na stacjach)	18	9	2	3	3	1
Ładowanie pantografowe	13	4	3	2	3	1
Wymiana baterii w specjalnej hali	1	1	0	0	0	0
Inne	1	1	0	0	0	0

Miasto	Ładowanie plug-in	Ładowanie pantografowe	Wymiana baterii w specjalnej hali	Inne
Bełchatów				
Będzin				
Dąbrowa Górnicza				
Inowrocław				
Jaworzno				
Katowice				
Konin				
Kraków				
Lublin				
Mysłowice				
Ostrołęka				
Ostrów Wielkopolski				
Poznań				
Rzeszów				
Sosnowiec				
Stalowa Wola				
Świdnica				
Tychy				
Warszawa				
Włocławek				
Zielona Góra				

DZIAŁANIA DOTYCZĄCE STACJI ŁADOWANIA, JAKIE PLANUJE PODJĄĆ GMINA W CIĄGU NAJBLIŻSZYCH TRZECH LAT (LICZBA MIAST, n = 79)

Liczba miast	Ogółem	Liczba ludności				
		50-100 tys.	100-150 tys.	150-300 tys.	300 tys.-1 mln	1 mln i więcej
Ogółem	79	46	15	10	7	1
Wybudowanie stacji ładowania	36	23	8	5	1	0
Rozszerzenie istniejącej sieci stacji ładowania	15	5	3	2	3	1
Wybudowanie i rozszerzenie stacji doładowania	7	2	1	2	2	0
Brak planów	8	4	3	1	0	0
Nie wiem	13	12	0	0	1	0

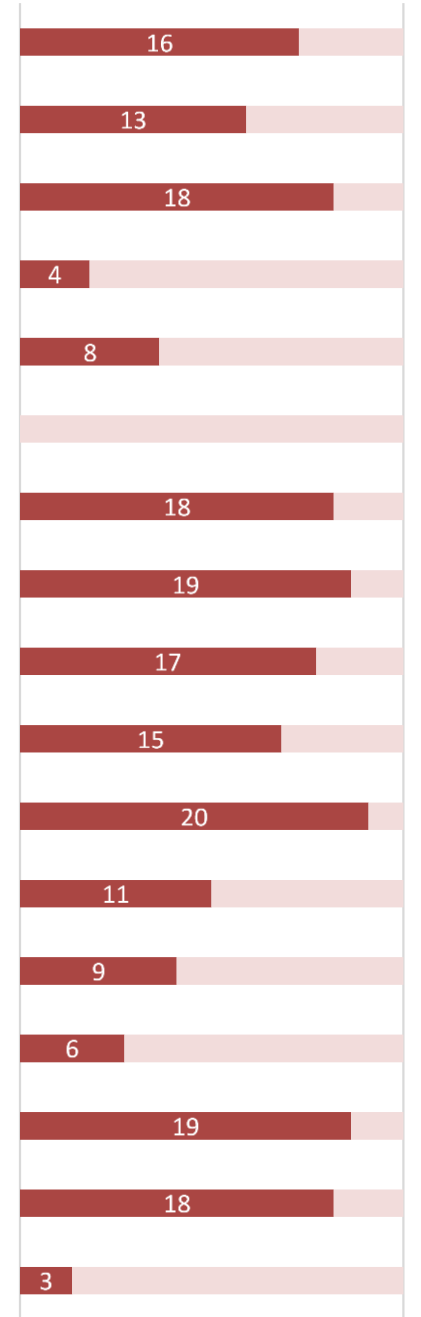
Tabor autobusowy/trolejbusowy

0 79



Tabor tramwajowy

0 22



Innowacyjne rozwiązania w transporcie publicznym [k=14]

Inne rozwiązania:

Autobusy →

- bramki do zliczania pasażerów (3),
- kasowniki umożliwiające płatność kartą zbliżeniową (2),
- dodatkowe udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami lub niedowidzących (3, np. dodatkowe tablice dla niedosłyszących, informacje dla niewidomych na przyciskach, dodatkowy przycisk komunikujący konieczność rozłożenia rampy),
- system gaszenia pożaru, układ kontroli ciśnienia w oponach, SOS w kabinie kierowcy, LCD wewnątrz pojazdu, indywidualne otwieranie drzwi przez kierowcę (łącznie 12 gmin)

Tramwaje (4 gminy) →

- bramki zliczające pasażerów,
- SOS w kabinie kierowcy,
- rejestratory jazdy,
- dodatkowa tablica dla niedowidzących z boku pojazdu, dodatkowy przycisk komunikujący konieczność rozłożenia rampy

W większości gmin stosuje się przynajmniej 10 rozwiązań w odniesieniu do taboru autobusowego/trolejbusowego (84% gmin; średnio ok. 13 rozwiązań w gminie) i tramwajowego (68% gmin; średnio ok. 11 rozwiązań w gminie). Wielkość miasta nie różnicuje znacząco stopnia zróżnicowania wykorzystywanych rozwiązań.

ODSETEK CAŁOŚCI TABORU AUTOBUSOWEGO / TROLEJBUSOWEGO ZBIOROWEGO TRANSPORTU PUBLICZNEGO, W KTÓRYM WYKORZYSTANO INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA (n = 79)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
n	76	70	53	62	49	39	72	73	69	65	74	29	52	36	64	64
Min	33,0	0,03	7,0	11,0	9,0	0,02	8,8	90,0	2,6	10,0	29,0	4,7	0,3	12,9	8,8	25,6
Max	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
M	97,3	62,3	71,9	83,0	69,6	30,5	88,8	99,7	82,3	84,4	94,2	79,8	36,9	65,3	88,8	97,0
Me	100,0	64,1	81,0	93,0	80,0	16,0	100,0	100,0	95,0	100,0	100,0	100,0	36,1	65,0	100,0	100,0
SD	8,5	23,2	27,4	22,5	31,3	34,1	23,5	1,3	24,3	24,8	17,4	28,7	19,1	29,6	21,4	12,1

- A - niskie podłogi w pojazdach zbiorowego transportu publicznego, B – klimatyzacja, C - system ciepłego guzika, D - elektrycznie otwierane przednie lub tylne klapy dachowe, E - zastosowanie przyciemnionych szyb bocznych i tylnych, F - zastosowanie podwójnych szyb bocznych i tylnych, G - wyposażenie pojazdów w tablice informacyjne, H - wyposażenie pojazdów w tablice kierunkowe, I - monitoring wizyjny wewnętrzny i zewnętrzny w pojazdach, J - wyposażenie pojazdów w mikrofony, K - zainstalowany moduł GPS, L - biletomaty mobilne w pojazdach, M - wyposażenie pojazdów w porty USB, N - darmowy Internet w środkach komunikacji publicznej, O - głosowa informacja o kolejnych przystankach, P - czujniki otwarcia / zamknięcia drzwi. Pominięto miasta, w których nie są stosowane żadne z ww. rozwiązań.

- M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe

ODSETEK CAŁOŚCI TABORU TRAMWAJOWEGO ZBIOROWEGO TRANSPORTU PUBLICZNEGO, W KTÓRYM WYKORZYSTANO INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA (n = 22)

	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
n	16	13	18	4	8	18	19	17	15	20	11	9	6	19	18
Min	16,0	3,3	68,0	10,0	26,0	63,2	64,0	26,0	20,5	64,0	19,6	5,6	3,3	27,4	26,0
Max	100,0	100,0	100,0	69,0	68,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	68,0	100,0	100,0	100,0
M	53,2	50,2	96,5	52,8	42,2	88,5	94,8	75,6	65,9	97,8	85,5	31,4	54,1	88,1	86,2
Me	54,6	53,5	100,0	66,0	42,2	100,0	100,0	77,0	68,0	100,0	100,0	29,0	47,7	100,0	100,0
SD	24,4	29,1	8,8	28,6	14,8	15,3	11,2	22,6	29,2	8,1	27,2	21,9	41,2	19,1	25,0

- A - niskie podłogi w pojazdach zbiorowego transportu publicznego, B – klimatyzacja, C - system ciepłego guzika, D - elektrycznie otwierane przednie lub tylne klapy dachowe, E - zastosowanie przyciemnionych szyb bocznych i tylnych, F - zastosowanie podwójnych szyb bocznych i tylnych, G - wyposażenie pojazdów w tablice informacyjne, H - wyposażenie pojazdów w tablice kierunkowe, I - monitoring wizyjny wewnętrzny i zewnętrzny w pojazdach, J - wyposażenie pojazdów w mikrofony, K - zainstalowany moduł GPS, L - biletomaty mobilne w pojazdach, M - wyposażenie pojazdów w porty USB, N - darmowy Internet w środkach komunikacji publicznej, O - głosowa informacja o kolejnych przystankach, P - czujniki otwarcia / zamknięcia drzwi. Pominięto miasta, w których nie są stosowane żadne z ww. rozwiązań.
- M – średnia, Me – mediana, SD – odchylenie standardowe

STOPIEŃ WDROŻENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW INTELIGENTNEGO SYSTEMU TRANSPORTOWEGO

ITS został wdrożony	32
ITS jest w trakcie wdrażania	14
Brak wdrożenia ITS	33

Miasto	A	B	C	D	E	F	G	H
Białystok								
Bielsko-Biała								
Bydgoszcz								
Chorzów								
Częstochowa								
Gdańsk								
Gliwice								
Głogów								
Grudziądz								
Inowrocław								
Jastrzębie-Zdrój								
Jelenia Góra								
Kielce								
Konin								
Kraków								
Legnica								
Lublin								
Łódź								
Mysłowice								
Nowy Sącz								
Olsztyn								

Miasto	A	B	C	D	E	F	G	H
Opole								
Ostrołęka								
Ostrowiec Św.								
Ostrów Wlkp.								
Pabianice								
Piła								
Płock								
Poznań								
Przemyśl								
Rybnik								
Rzeszów								
Siemianowice Śl.								
Stalowa Wola								
Suwałki								
Tarnów								
Tychy								
Wałbrzych								
Warszawa								
Włocławek								
Wrocław								
Zielona Góra								

A - systemy komunikacji między pojazdami, czujnikami rozmieszczonymi w mieście a centrum sterowania, B - automatyczna kontrola, C – oprogramowanie, D – hardware, E - systemy pozyskiwania danych o ruchu (czujniki ultradźwiękowe, radary, rozpoznawanie obrazu i in.), F - system obróbki danych (data processing), np. Automatic Incident Detection (AID), G – szkolenia pracowników, H – inne

ROZWIĄZANIA SŁUŻĄCE DOSTOSOWANIU ŚRODKÓW TRANSPORTU ZBIOROWEGO DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, STARSZYCH I KOBIET W CIAŻY W TRANSPORCIE PUBLICZNYM

Wyszczególnienie	Ogółem (n=79)	Rodzaj gminy			Liczba ludności		
		miejsko- wiejska (n=1)	miejska (n=27)	miasto na prawach powiatu (n=51)	50-100 tys. (n=46)	100-500 tys. (n=28)	powyżej 500 tys. (n=5)
Miejsca do przewożenia osób korzystających z wózków inwalidzkich	78	1	26	51	45	28	5
Niska podłoga	78	1	26	51	45	28	5
Specjalnie oznaczone miejsca dla osób niepełnosprawnych	78	1	26	51	45	28	5
Dostępność siedzeń dla pasażerów z niskiej podłogi	74	1	24	49	42	27	5
Ruchoma platforma umożliwiająca wjazd i wyjazd wózka inwalidzkiego	73	0	25	48	42	27	4
System kneelingu (przyklęku)	72	1	23	48	41	26	5
Informacja dźwiękowa	70	0	22	48	37	28	5
Miejsca do przewozu wózków dziecięcych	70	1	25	44	41	24	5
Miejsca dla kobiet z dziećmi oznaczone piktogramami	67	0	22	45	35	27	5
Przyciski w języku Braille'a	47	0	13	34	24	21	2
Indywidualny pilot niewidomego	15	0	6	9	7	7	1
Inne	13	0	4	9	7	5	1

ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE DYSTRYBUCJI BILETÓW KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ

Wyszczególnienie	Ogółem	Rodzaj gminy			Liczba ludności		
		miejsko-wiejska	miejska	miasto na prawach powiatu	50-100 tys.	100-500 tys.	powyżej 500 tys.
Bilet w aplikacji	69	0	21	48	36	28	5
Bilet przez Internet	55	0	17	38	30	20	5
Biletomaty	54	0	14	40	23	26	5
Bilet w karcie miejskiej	47	0	15	32	21	21	5
Zintegrowany system taryfowo-biletowy	35	0	8	27	15	15	5
Inne	35	1	13	21	22	10	3

ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY ZWIĄZANEJ TRANSPORTEM PUBLICZNYM

Wyszczególnienie	Ogółem	Rodzaj gminy			Liczba ludności		
		miejsko-wiejska	miejska	miasto na prawach powiatu	50-100 tys.	100-500 tys.	powyżej 500 tys.
Tablice Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej	66	0	18	48	33	28	5
Dostosowanie infrastruktury przystankowej do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej zdolności ruchowej	58	0	17	41	28	25	5
System komunikatorów głosowych na przystankach	37	0	8	29	14	19	4
Kamery monitoringu wizyjnego na przystankach	34	0	7	27	11	19	4
Wydzielanie wyodrębnionych pasów i korytarzy dla pojazdów komunikacji miejskiej, w tym dla autobusów	23	0	4	19	3	15	5
Wersja rozkładów jazdy dla osób słabowidzących	21	0	5	16	12	7	2
Parkingi Park & Ride	35	1	12	23	18	13	5
Parkingi Bike & Ride	25	0	9	16	12	8	5
Inne	6	0	2	4	3	2	1

LICZBA I POJEMNOŚĆ PARKINGÓW PARK & RIDE W GMINACH (n = 35)

	Liczba parkingów	Pojemność parkingów		Liczba parkingów	Pojemność parkingów
Ogółem	110	14 872	Tychy	1	700
Wrocław	24	2 207	Tczew	1	350
Warszawa	16	4 655	Tarnów	1	340
Gdańsk	10	1 183	Płock	1	315
Łódź	7	b.d.	Kalisz	1	223
Legionowo	6	1 678	Elbląg	1	137
Kraków	5	688	Poznań	1	136
Siemianowice Śląskie	4	149	Katowice	1	110
Zgierz	3	55	Zamość	1	97
Rybnik	3	55	Bełchatów	1	93
Pruszków	2	504	Jaworzno	1	92
Siedlce	2	330	Mielec	1	69
Wałbrzych	2	143	Stargard	1	67
Kielce	2	90	Jelenia Góra	1	60
Lublin	2	77	Ruda Śląska	1	58
			Opole	1	45
			Pabianice	1	42
			Ostrów Wlkp.	1	37
			Będzin	1	34
			Koszalin	1	21
			Konin	1	20
			Żory	1	12

ROZWIĄZANIA Z OBSZARU ELEKTROMOBILNOŚCI

Wyszczególnienie	Ogółem	Rodzaj gminy			Liczba ludności		
		miejsko-wiejska	miejska	miasto na prawach powiatu	50-100 tys.	100-500 tys.	powyżej 500 tys.
Miasta stosujące rozwiązania z obszaru elektromobilności	51	1	13	37	23	23	5
Rower publiczny	44	1	11	32	20	19	5
Hulajnogi elektryczne	28	0	5	23	6	17	5
Skutery elektryczne	19	0	3	16	1	13	5
Elektryczne samochody na minuty	13	0	1	12	2	8	3
Rower elektryczny	6	0	1	5	1	3	2
Inne	6	0	1	5	1	4	1

Wyszczególnienie	Rower publiczny	Rower elektryczny	Hulajnogi elektryczne	Skutery elektryczne	Elektryczne samochody na min.	Car-sharing	Inne
Gmina finansuje w 100% rozwiązanie i jest jego operatorem	4	1					1
Gmina finansuje rozwiązanie w 100%, operatorem jest podmiot prywatny	23		1			1	2
Gmina dofinansowuje rozwiązanie, operatorem jest podmiot prywatny	11						
Rozwiązanie jest w całości finansowane i zarządzane przez podmiot prywatny	2	4	25	18	11	11	
Inny poziom samorządu terytorialnego, lub związek samorządowy lub inna forma współpracy międzysamorządowej	1						
Organizacja - inny poziom samorządu terytorialnego, związek samorządowy, inna forma współpracy międzysamorządowej, operator podmiot prywatny	2	1	2	1	2	1	

NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA Z ZAKRESU SMART CITY DOTYCZĄCE TRANSPORTU PUBLICZNEGO

Wyszczególnienie	Wdrożone	W trakcie wdrażania	W planach w perspektywie 2021-2025
Przynajmniej jedno rozwiązanie	70	30	35
Informacja o trasach i elektroniczny rozkład jazdy (<i>Route information system and electronic timetable</i>)	56	8	2
Bezdotykowy system płatności za komunikację miejską	43	6	9
Zintegrowana Karta Miejska pozwalająca na korzystanie ze wszystkich środków komunikacji	34	1	7
System zarządzania (<i>Transportation management system</i>)	29	6	6
Stacje rowerów miejskich wkomponowane w sieć transportu miejskiego	29	5	7
Elektryczne autobusy	19	6	11
Otwarte dane o ruchu miejskim (umożliwiające tworzenie aplikacji do smartfonów) - <i>Mobility Marketplace</i>	12	4	6
Ortogonalna sieć połączeń pozwalająca na częste przesiadki i zachęcająca do intermodalności	12	10	5
Informacja o wypadkach i zdarzeniach drogowych (<i>Safety and vehicle control system</i>)	10	3	2
Inteligentne parkingi wyposażone kamery, czujniki (<i>Smart Parking Solutions</i>)	8	6	6
Komunikacja miejska na żądanie (<i>on-demand shuttles</i>)	7	0	6
Pojazdy autonomiczne	0	0	7

Miasto	n	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Chorzów	9												
Kraków	9												
Poznań	9												
Wrocław	9												
Konin	8												
Łódź	8												
Warszawa	7												
Białystok	6												
Bydgoszcz	6												
Jelenia Góra	6												
Płock	6												
Rzeszów	6												
Bielsko-Biała	5												
Jaworzno	5												
Kalisz	5												
Katowice	5												
Koszalin	5												
Lublin	5												
Ostrów Wlkp.	5												
Ruda Śląska	5												
Stalowa Wola	5												
Tychy	5												
Dąbrowa Górnicza	4												
Gdańsk	4												
Mysłowice	4												
Olsztyn	4												
Opole	4												
Ostrołęka	4												
Rybnik	4												
Sosnowiec	4												
Tarnów	4												
Tczew	4												

Miasto	n	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Bełchatów	3												
Będzin	3												
Inowrocław	3												
Jastrzębie-Zdrój	3												
Kielce	3												
Mielec	3												
Nowy Sącz	3												
Piła	3												
Siemianowice Śl.	3												
Słupsk	3												
Suwałki	3												
Toruń	3												
Wałbrzych	3												
Włocławek	3												
Zielona Góra	3												
Żory	3												
Bytom	2												
Elbląg	2												
Głogów	2												
Gniezno	2												
Kędzierzyn-Koźle	2												
Legionowo	2												
Łomża	2												
Przemysł	2												
Siedlce	2												
Stargard	2												
Świdnica	2												
Biała Podlaska	1												
Gliwice	1												
Legnica	1												
Leszno	1												
Ostrowiec Św.	1												
Pabianice	1												
Piotrków Tryb.	1												
Racibórz	1												
Tomaszów Maz.	1												
Zamość	1												
Częstochowa	0												
Ełk	0												
Gorzów Wlkp.	0												
Grudziądz	0												
Piekary Śląskie	0												

Rozwiązania smart city w transporcie publicznym

A System zarządzania (*Transportation management system*)

B Informacja o trasach i elektroniczny rozkład jazdy (*Route information system and electronic timetable*)

C Informacja o wypadkach i zdarzeniach drogowych (*Safety and vehicle control system*)

D Zintegrowana Karta Miejska pozwalająca na korzystanie ze wszystkich środków komunikacji

E Otwarte dane o ruchu miejskim, umożliwiające tworzenie aplikacji do smartfonów (*Mobility Marketplace*)

F Inteligentne parkingi wyposażone kamery, czujniki (*Smart Parking Solutions*)

G Komunikacja miejska na żądanie (*on-demand shuttles*)

H Bezdotykowy system płatności za komunikację miejską

I Pojazdy autonomiczne

J Ortogonalna sieć połączeń (prostokąta) pozwalająca na częste przesiadki i zachęcająca do intermodalności

K Stacje rowerów miejskich wkomponowane (uzupełniające) w sieć transportu miejskiego

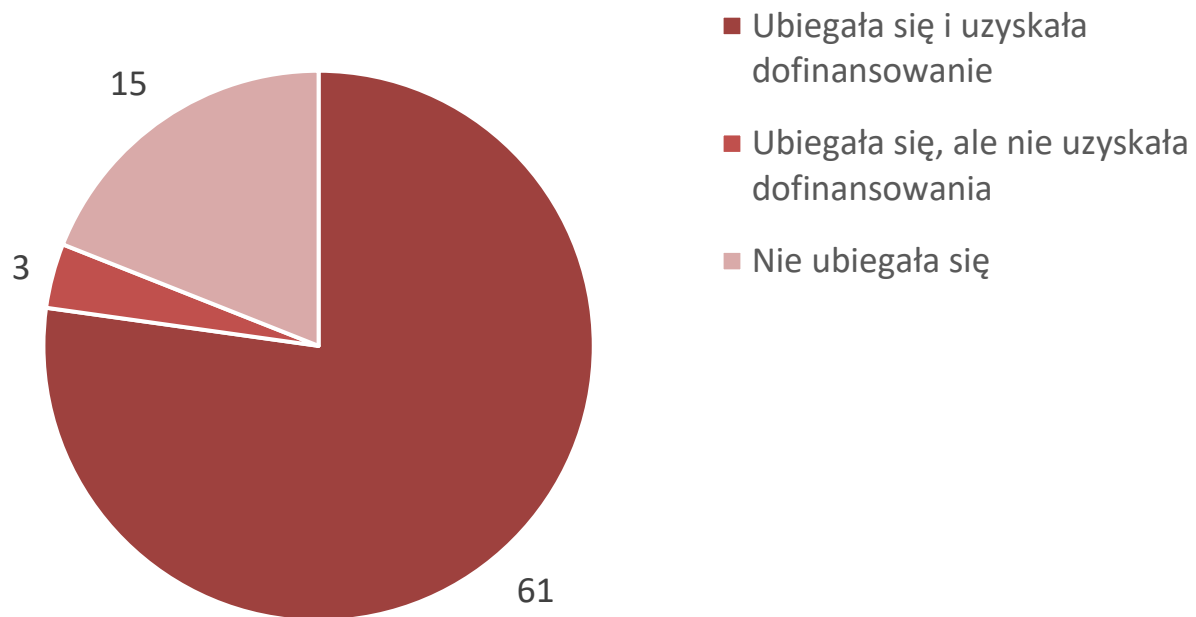
L Elektryczne autobusy

Wdrożone

W trakcie wdrażania

W planach w perspektywie 2021-2025

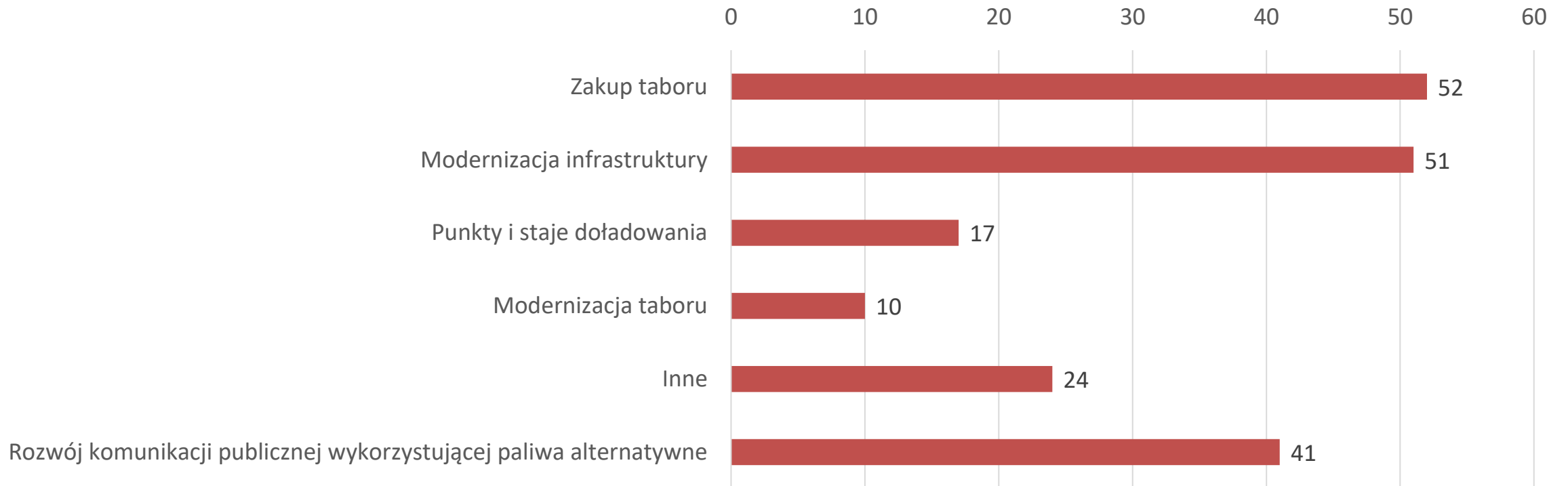
APLIKOWANIE W LATACH 2014-2020 O ŚRODKI ZEWNĘTRZNE NA ROZWÓJ I MODERNIZACJĘ KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ (LICZBA WSKAZAŃ, N = 79)



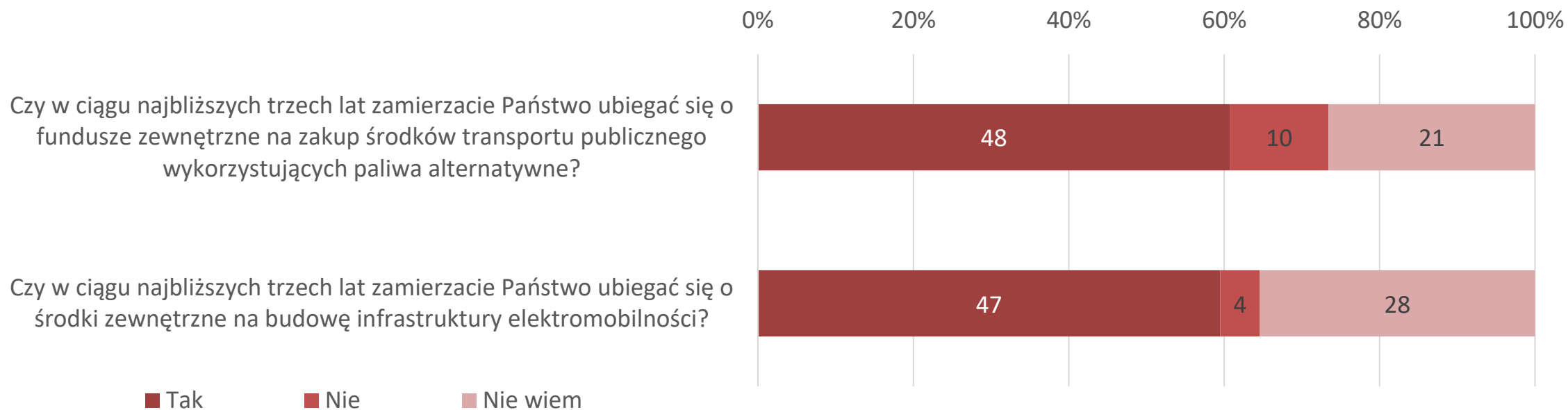
CZĘSTOTLIWOŚĆ APLIKOWANIA O ŚRODKI I POZYSKANIA WSPARCIA ZEWNĘTRZNEGO NA POTRZEBY TRANSPORTU PUBLICZNEGO W GMINIE W LATACH 2014-2020

Wyszczególnienie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Brak odp.	Nie dot.	Średnia	Mediana
	Liczba gmin											Statystyki	
Ile razy aplikowano o środki?	15	20	11	3	4	4	1	1	2	3	15	2,90	2,00
Ile razy pozyskano środki?	16	19	9	4	5	3	0	1	1	3	18	2,71	2,00

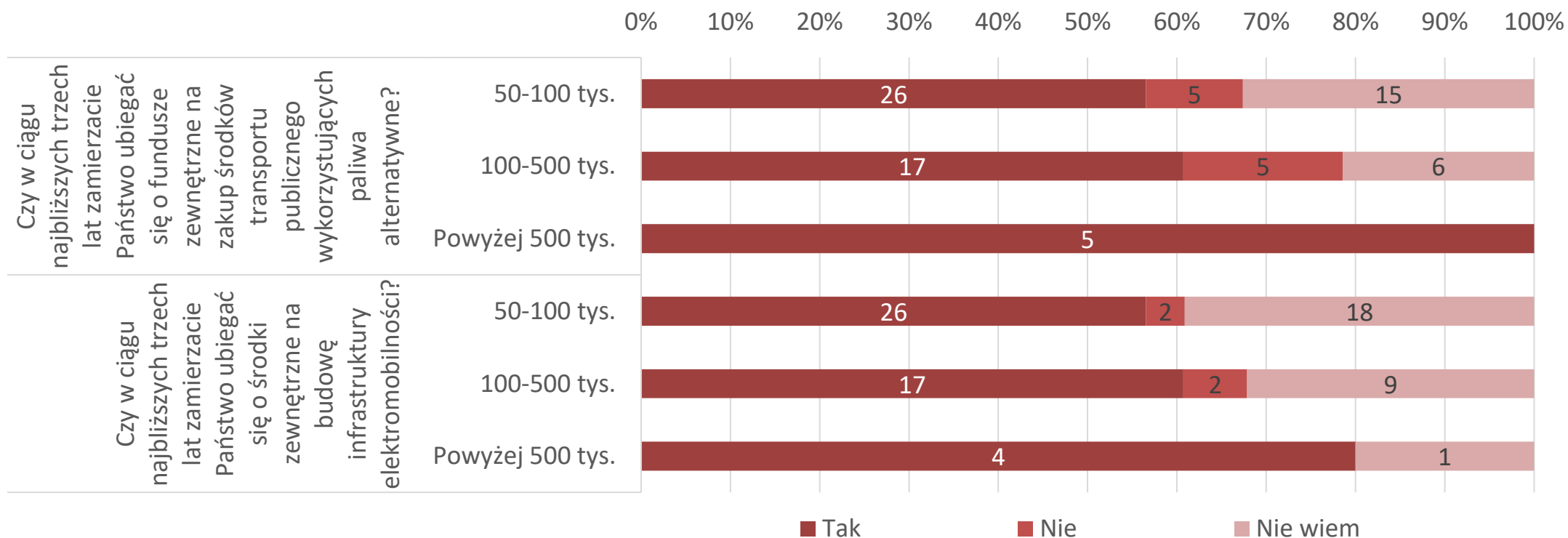
CELE, NA JAKIE PRZEZNACZANE BYŁY ŚRODKI ZEWNĘTRZNE W LATACH 2014-2020



PLANY DOTYCZĄCE WYKORZYSTANIA ŚRODKÓW ZEWNĘTRZNYCH NA PUBLICZNY TRANSPORT ZBIOROWY (LICZBA WSKAZAŃ, N = 79)



PLANY DOTYCZĄCE WYKORZYSTANIA ŚRODKÓW ZEWNĘTRZNYCH NA PUBLICZNY TRANSPORT ZBIOROWY (LICZBA WSKAZAŃ, N = 79)





DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

justyna.wiktorowicz@uni.lodz.pl