



UKE | Urząd Komunikacji Elektronicznej

Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego w 2023 roku

Warszawa, czerwiec 2024 r.

Spis treści:

1.	Wprowadzenie	4
2.	Streszczenie raportu	7
3.	Uczestnicy rynku usług telekomunikacyjnych	10
3.1.	Organ regulacyjny	11
3.2.	Przedsiębiorcy telekomunikacyjni	11
3.3.	Jednostki samorządu terytorialnego	13
3.4.	Podmioty użyteczności publicznej	14
4.	Podstawy prawne regulujące funkcjonowanie rynku usług telekomunikacyjnych	15
4.1.	Prawo europejskie	16
4.2.	Prawo krajowe	16
5.	Usługi detaliczne świadczone na rynku telekomunikacyjnym	17
5.1.	Usługi dostępu do internetu	18
5.1.1.	Usługi stacjonarnego dostępu do internetu	18
5.1.1.1	Użytkownicy	20
5.1.1.2	Przychody	22
5.1.1.3	Usługi detaliczne świadczone w oparciu o usługi hurtowe (BSA i LLU)	24
5.1.1.4	Porównanie do krajów UE	26
5.1.2	Usługi mobilnego dostępu do internetu	27
5.1.2.1	Użytkownicy	28
5.1.2.2	Przychody	29
5.1.2.3	Wolumen danych	31
5.2	Usługi telefoniczne	32
5.2.1	Usługi telefonii stacjonarnej	32
5.2.1.1	Użytkownicy	32
5.2.1.2	Przychody	34
5.2.1.3	Łącza abonenckie	35
5.2.1.4	Usługi detaliczne świadczone w oparciu o usługi hurtowe (WLR)	36
5.2.1.5	Czas trwania połączeń	39
5.2.1.6	Porównanie do krajów UE	40
5.2.2	Usługi telefonii VoIP	41
5.2.2.1	Użytkownicy	41
5.2.2.2	Przychody	43
5.2.2.3	Czas trwania połączeń	45
5.2.3	Usługi telefonii ruchomej	46
5.2.3.1	Użytkownicy	47
5.2.3.2	Przychody	49
5.2.3.3	Czas trwania połączeń	51
5.2.3.4	Roaming	53
5.2.3.5	Porównanie do krajów UE	55
5.3	Płatne usługi telewizyjne	57
5.3.1	Użytkownicy	57
5.3.2	Przychody	61
5.4	Usługi wiązane	64
5.4.1	Użytkownicy	64
5.4.2	Przychody	68

6.	Infrastruktura telekomunikacyjna i zasięgi sieci	70
6.1	Zasięgi stacjonarnych sieci telekomunikacyjnych	71
6.1.1	Sieć o przepustowości 30 Mb/s	72
6.1.2	Sieć o przepustowości 100 Mb/s	73
6.1.3	Sieć o przepustowości 300 Mb/s	74
6.1.4	Sieć o przepustowości 1 Gb/s	75
6.2	Sieci mobilne	76
6.2.1	Prędkość	76
6.2.2	Pasma częstotliwości	78
6.2.3	Zasięgi technologii	79
6.2.3.1	Technologia 3G	79
6.2.3.2	Technologia LTE	80
6.2.3.3	Technologia 5G	82
6.3	Inwestycje dofinansowane ze środków publicznych	86
6.3.1	Program POPC	86
6.3.2	Program KPO	90
6.3.3	Program FERC	90
7.	Podmioty świadczące usługi hurtowe	91
7.1	Informacje ogólne	92
7.2	Zasięg światłowodowych sieci hurtowych	92
7.3	Potencjał światłowodowych sieci hurtowych	94
8.	Spis tabel, wykresów i map	95
9.	Bibliografia	100



1 | Wprowadzenie



Raport o stanie rynku telekomunikacyjnego za 2023 r. został przygotowany na podstawie danych, uzyskanych od operatorów telekomunikacyjnych, przekazanych Prezesowi Urzędu Komunikacji Elektronicznej (Prezes UKE) na podstawie art. 7 Prawa telekomunikacyjnego¹ (Pt) i art. 29 ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych² (Megaustawa).

Zgodnie z przepisami ustawy Pt i Megaustawy przedsiębiorcy telekomunikacyjni zobowiązani są do przekazania danych w terminie do dnia 31 marca. Ze względu na fakt, że w 2024 r. 31 marca i 1 kwietnia przypadają w dni wolne od pracy, zgodnie z Kodeksem postępowania administracyjnego³ (Kpa) termin został wydłużony do 2 kwietnia 2024 r.

Dane zostały przekazane, w zależności od kategorii, według stanu na 31 grudnia 2023 r., 1 lipca 2023 r. lub za okres od 1 stycznia do 31 grudnia 2023 r.

Informacje zawarte w Raporcie pochodzą od przedsiębiorców telekomunikacyjnych wpisanych do rejestru przedsiębiorców telekomunikacyjnych⁴ (RPT), rejestru jednostek samorządu terytorialnego (RJST)⁵ (którzy złożyli sprawozdania do Prezesa UKE), Komisji Europejskiej (KE), SIMBA⁶ i SIDUSIS⁷ oraz od wyspecjalizowanych firm badawczych⁸.

Według stanu na 31 grudnia 2023 r. do RPT wpisanych było 3 821 przedsiębiorców telekomunikacyjnych (PT), do RJST 528 jednostek samorządu terytorialnego (JST).

Ewentualne różnice w sumach i udziałach wynikają z zastosowanych zaokrągleń. Różnica w danych opisanych w procentach jest określona w punktach procentowych (pp.).

Wartości przychodów, inwestycji i infrastruktury przedstawione zostały w wartościach netto w zł. Ze względu na porównanie rynku polskiego do pozostałych krajów Unii Europejskiej część danych została zaprezentowana w wartościach brutto w euro.

Wartość rynku telekomunikacyjnego wyniosła w 2023 r. 43,1 mld zł i wzrosła o 6% w stosunku do 2022 r. Na inwestycje telekomunikacyjne wydano 11,1 mld zł, z czego 9,8 mld zł (88,1%) stanowiły wydatki na infrastrukturę. Wartość infrastruktury telekomunikacyjnej wyniosła 53,5 mld zł.

Rynek usług telekomunikacyjnych ma strukturę segmentową. Ze względu na oferowane usługi możemy podzielić go na:

1. usługi dostępu do internetu,
2. usługi telefoniczne,
3. płatne usługi telewizyjne,
4. usługi wiązane⁹.

¹ Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. – Prawo telekomunikacyjne (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 34)

² Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 733)

³ Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 572)

⁴ Rejestr jest dostępny pod adresem: <https://bip.uke.gov.pl/rpt/>

⁵ Rejestr dostępny jest pod adresem: <https://bip.uke.gov.pl/rjst/>

⁶ System Informatyczny do Spraw Monitorowania, Badania i Analiz wykorzystywany do monitoringu postępów w realizacji projektów nadzorowanych przez Centrum Projektów Polska Cyfrowa dostępny pod adresem <https://simba.itl.waw.pl/>

⁷ System Informatyczny o Dostępie do Usług Stacjonarnego internetu Szerokopasmowego prowadzony przez Ministra Cyfryzacji na mocy art. 29j ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci szerokopasmowych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 604).

⁸ Analysys Mason, TechInsights

⁹ Usługa wiązana rozumiana jest jako usługa złożona z dwóch lub więcej usług telekomunikacyjnych, które są prezentowane na rynku jako jedna wspólna oferta oferowana po jednej cenie i zazwyczaj rozliczana w ramach jednego rachunku. Jeśli jednak pierwsze dwa warunki są spełnione, a z pewnych powodów technicznych na poszczególne składniki usługi wystawiane są osobne rachunki, taką usługę również traktuje się jako usługę wiązaną. Istotą usługi wiązanej są: niższa cena tej usługi niż sumaryczny koszt poszczególnych usług wchodzących w jej skład w przypadku, gdyby były zakupione indywidualnie, lub korzystniejsze warunki świadczenia jednej lub więcej usług wchodzących w jej skład.



► Usługi dostępu do internetu – dostęp stacjonarny

W 2023 r. usługę stacjonarnego dostępu do internetu świadczyło 2 225 PT. Penetracja usługami internetu stacjonarnego wyniosła 65,5% w przeliczeniu na gospodarstwa domowe. Usługi dostarczane były dla 9,5 mln klientów. Przychody wyniosły 5,9 mld zł i były wyższe niż rok wcześniej o 8,4%.



► Usługi dostępu do internetu – dostęp mobilny

Na rynku dostępu mobilnego do internetu usługę świadczyło 102 przedsiębiorców. Nasylenie usługą dostarczaną za pomocą kart SIM w dedykowanych urządzeniach typu modemy, karty, klucze wyniosło 23,6%, co oznaczało wzrost o 0,4 pp. i przełożyło się na przychody 2,2 mld zł. Liczba klientów wzrosła o 1,6% i wyniosła 8,9 mln. W 2023 r. za pomocą wszystkich dostępów mobilnych¹⁰ przesłano i odebrano 8,8 mln TB danych, o 22,1% więcej niż w roku poprzednim.



► Usługi telefoniczne – telefonia stacjonarna

W 2023 r. usługi telefonii stacjonarnej świadczone były przez 189 PT. Penetracja usługami była niższa niż w poprzednim roku o 0,1 pp. i wyniosła 6,7%. Przychody z rynku telefonii stacjonarnej w Polsce wyniosły 0,9 mld zł, o 13,7% mniej w porównaniu do poprzedniego roku. Usługi świadczone były dla 2,1 mln użytkowników, o 13,1% mniej niż w roku poprzednim. Całkowity czas trwania połączeń wychodzących w 2023 r. wyniósł 2,4 mld minut.



► Usługi telefoniczne – VoIP

Na rynku usług telefonii VoIP w 2023 r. usługi świadczyło 690 przedsiębiorców. Wartość rynku wyniosła 295 mln zł i spadła o 6,6% wobec poprzedniego roku. Z usług korzystało 2,8 mln użytkowników. Czas trwania połączeń VoIP wyniósł 2 mld minut i spadł wobec poprzedniego roku o 7,8%.



► Usługi telefoniczne – telefonia ruchoma

W 2023 r. usługi telefonii ruchomej w Polsce świadczyło 143 przedsiębiorców telekomunikacyjnych. Penetracja usługami telefonii ruchomej w Polsce spadła w stosunku do 2022 r. o 0,6 pp. i wyniosła około 138,7%¹¹. Operatorzy uzyskali przychody w wysokości 15,3 mld zł i były one wyższe o 6,3% niż rok wcześniej. Łączna liczba kart SIM wyniosła 52,4 mln, o 0,4% mniej w porównaniu do 2022 r. Liczba kart M2M¹² wyniosła 7,7 mln. Użytkownicy telefonii ruchomej wykonali w 2023 r. połączenia o łącznym czasie trwania 111,3 mld minut.

W 2023 r. użytkownicy wykonali w roamingu aktywnym¹³ połączenia o łącznym czasie trwania 3,7 mld minut, o 3,5% mniej niż w roku poprzednim.



► Płatne usługi telewizyjne

Płatne usługi telewizyjne były dostarczane przez 937 PT. Korzystało z nich 75% gospodarstw domowych. Przychody z rynku usług telewizyjnych wyniosły 6,8 mld zł, co stanowiło wzrost o 0,5% w stosunku do 2022 r. Liczba użytkowników ustabilizowała się na poziomie 10,9 mln. Telewizja satelitarna posiadała największy procentowy udział (44,9%) w liczbie użytkowników płatnych usług telewizyjnych.



► Usługi wiązane

Usługi wiązane w 2023 r. świadczyło 501 przedsiębiorców telekomunikacyjnych. Wartość rynku tych usług wyniosła 12,9 mld zł, o 7,7% więcej niż w roku poprzednim. Z usług wiązanych korzystało 14,2 mln użytkowników, co oznaczało wzrost wobec 2022 r. o 2%. Większość użytkowników usług wiązanych (77,5%) wybrała pakiety double play.

¹⁰ Do kategorii mobilnego dostępu do internetu zaliczyć należy: faktycznie używane aktywne karty SIM w sieciach ruchomych w ramach usług głosowych; dedykowane oferty transmisji danych na dodatkowe pakiety do usługi głosowej, wymagające dodatkowej opłaty; dedykowane oferty transmisji danych dla usług sprzedawanych odrębnie i świadczonych wyłącznie za pośrednictwem kart/modemów/kluczy (np. modemy USB, karty PCMCIA i ExpressCard).

¹¹ Penetracja ponad 100% wynika z posiadania przez część użytkowników więcej niż jednej karty SIM.

¹² M2M (ang. Machine to machine) – bezpośrednia komunikacja elektroniczna pomiędzy urządzeniami przy użyciu dowolnego kanału komunikacyjnego, w tym przewodowego i bezprzewodowego.

¹³ Roaming aktywny – usługi inicjowane w zagranicznych sieciach ruchomych przez własnych użytkowników przedsiębiorcy telekomunikacyjnego.



2 | Streszczenie raportu

Wartość rynku telekomunikacyjnego w 2023 r. wyniosła 43,1 mld zł i wzrosła o 6% w stosunku do 2022 r. Pomimo wzrostu przychodów, na inwestycje telekomunikacyjne wydano 11,1 mld zł, o 1,1% mniej niż w roku poprzednim. Wzrostowi przychodów z rynku towarzyszył również wzrost wartości infrastruktury telekomunikacyjnej, która w 2023 r. osiągnęła poziom 53,5 mld zł.

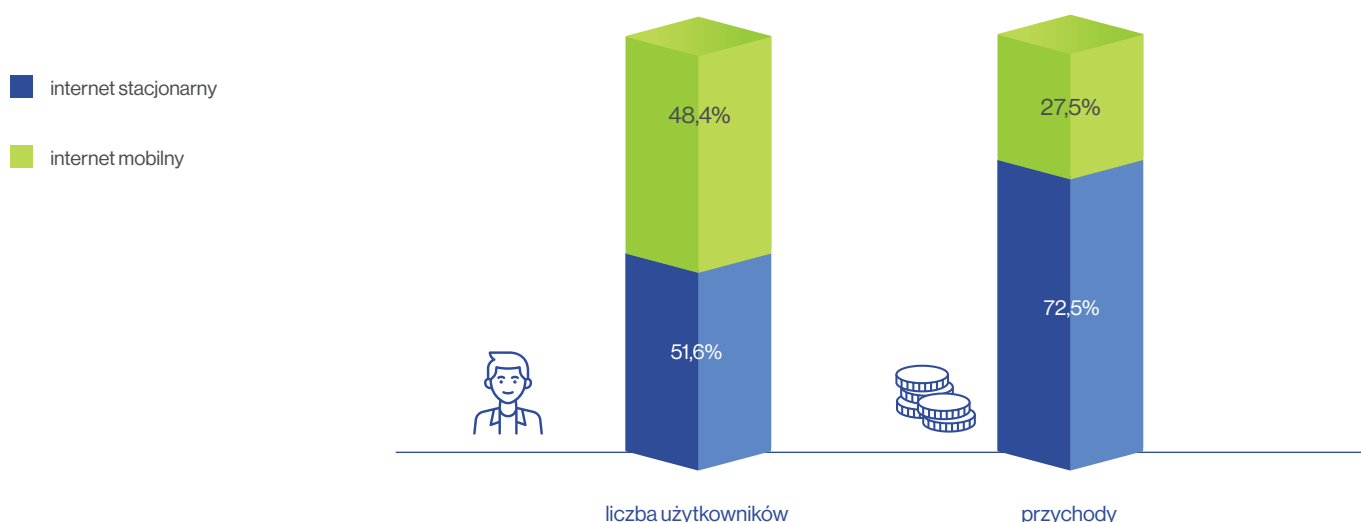
Najpopularniejszym rodzajem dostępu do internetu był dostęp stacjonarny, z którego na koniec 2023 r. korzystało 9,5 mln użyt-

kowników (w tym 8,3 mln użytkowników indywidualnych i 1,2 mln biznesowych). Mniejszą popularnością cieszył się internet mobilny (8,9 mln użytkowników). Odnotowano niewielki wzrost użytkowników internetu mobilnego w stosunku do roku poprzedniego – wyniósł on 1,6%.

Mimo niewielkiej różnicy w liczbie użytkowników obu rodzajów dostępu, przychody z usług dostępu stacjonarnego stanowiły 72,5% ogółu przychodów z internetu.

Wykres 1

Procentowy udział liczby użytkowników i przychodów z usług dostępu do internetu pod względem rodzaju dostępu



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Z usług stacjonarnego dostępu do internetu w 2023 r. korzystało 65,5% gospodarstw domowych, co oznacza wzrost o 2,3 pp. wobec poprzedniego roku. Największą popularnością cieszyły się usługi o przepustowości minimum 100 Mb/s, z których korzystało prawie trzy czwarte użytkowników.

Najczęściej wybraną przez konsumentów w 2023 r. była usługa zapewniająca przepustowość 300 Mb/s. Jej udział w koszyku świadczonych usług dostępu do internetu stacjonarnego był na poziomie 36%. Na drugim miejscu uplasowała się usługa o przepustowości 600 Mb/s, którą wybrało 15% konsumentów, następnie 1Gb/s (15%). Najczęściej wybraną technologią były światłowody (FTTH¹⁴), ich udział w strukturze użytkowników wzrósł do 45,4%.

¹⁴ FTTH (ang. Fibre to the home) – światłowód do domu

Rozwijają się nie tylko rynek usług detalicznych dostępu do internetu stacjonarnego. Kolejny rok z rzędu zanotowano wzrost przychodów ze sprzedaży usług hurtowych (ponad 800 mln zł). Otwarte hurtowe sieci szerokopasmowe cieszą się coraz większym zainteresowaniem podmiotów korzystających. W 2023 r. światłowód dostarczany przez operatorów hurtowych sięgał już ponad 17 tys. miejscowości, czyli o ponad 1,5 tys. więcej niż w roku poprzednim.

W odniesieniu do internetu mobilnego w 2023 r. poszerzył się zakres częstotliwości wykorzystywanych do świadczenia usług w technologii 5G. W grudniu 2023 r. rozdysponowano nowe częstotliwości w zakresie pasma 3 400 – 3 800 MHz, określanego jako pasmo „C” dla tej technologii. Spełnienie wymagań aukcyjnych przez operatorów w ciągu 60 miesięcy będzie skutkować pokryciem obszaru, na którym znajduje się 99% gospodarstw domowych w Polsce, siecią o oczekiwanej przepustowości 95 Mb/s oraz maksymalnym opóźnieniu 10 ms.

W 2023 r. 98% terytorium Polski znajdowało się w zasięgu pasm radiowych zapewniających dostęp do internetu mobilnego w technologii 4G/LTE. Mobilny transfer danych w technologii 4G/LTE dokonywany jest za pomocą następujących pasm: 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz i 2600 MHz. Ograniczone zasoby częstotliwości i postęp technologiczny spowodowały, że część operatorów postanowiła sukcesywnie wyłączać świadczenie usług w technologii 3G. Wyłączenie usług technologii 3G nie oznacza zmniejszenia dostępności internetu mobilnego.

W segmencie telefonii ruchomej 2023 r. nie przyniósł znaczących zmian. Liderem rynku pod względem liczby użytkowników pozostał P4 z udziałem 30,1%. Natomiast penetracja usługami telefonii ruchomej w Polsce znajdowała się nadal na wysokim poziomie 138,7%¹⁵. Na jednego mieszkańca przypadło średnio 1,4 karty SIM. W przypadku połączeń głosowych w roamingu Polacy łącznie rozmawiali w 2023 r. przez 3,7 mld minut i jest to niewielki (3,5%) spadek względem poprzedniego roku.

W 2023 r. nadal utrzymał się trend schyłkowy telefonii stacjonarnej. Spadek odnotowano w liczbie użytkowników (spadek o 13,1%) i wolumenie czasu trwania połączeń. Konsekwencją tego był spadek przychodów o 13,7% do poziomu 0,9 mld zł.

Dużą popularnością wśród konsumentów cieszyły się usługi wiązane. Korzystało z nich 10,9 mln osób. Niezmiennie najpopu-

larniejsza od kilku lat wśród usług wiązanych pozostawała oferta złożona z telefonii ruchomej i internetu ruchomego (45,9%). Najwięcej klientów usług wiązanych przekonał do siebie P4. Posiadał on sporą przewagę nad pozostałymi przedsiębiorcami (46,2%). Klienci generowali średnio miesięcznie 75,80 zł przychodu z tytułu sprzedaży usług wiązanych.

W 2023 r. zakończyła się realizacja programu POPC, który miał na celu wyeliminowanie terytorialnych różnic w dostępie do szybkiego internetu. W połączeniu z inwestycjami własnymi zrealizowanymi przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych na koniec 2023 r. jedynie 11 na 2 477 gmin w Polsce nie znalazło się w zasięgu internetu o przepustowości co najmniej 100 Mb/s. Dzięki inwestycjom w rozbudowę sieci szerokopasmowych, internet o przepustowości co najmniej 1 Gb/s dostępny był w 2 425 gminach w Polsce. Natomiast 79,6% gospodarstw domowych miało możliwość skorzystania z internetu szerokopasmowego o przepustowości doświatowej łącza wynoszącej co najmniej 100 Mb/s, z możliwością jej zwiększenia do przepustowości mierzonej w gigabitach.

Wsparcie Państwa w rozbudowę infrastruktury telekomunikacyjnej w celu zapewnienia dostępu do internetu szerokopasmowego dla jak największej liczby gospodarstw domowych jest kontynuowane poprzez realizację nowych programów tj. Krajowy Plan Odbudowy (KPO) i Program Funduszy Europejskich na Rozwój Cyfrowy na lata 2021-2027 (FERC).



¹⁵ Penetracja została określona bez uwzględnienia kart M2M



3

Uczestnicy rynku usług telekomunikacyjnych

Uczestnikami rynku usług telekomunikacyjnych w Polsce są:

- ▶ Organ regulacyjny,
- ▶ Przedsiębiorcy telekomunikacyjni (PT),
- ▶ Jednostki samorządu terytorialnego (JST),
- ▶ Podmioty użyteczności publicznej (PUP).

3.1 Organ regulacyjny

Centralnym organem administracji rządowej do spraw rynku telekomunikacyjnego w Polsce jest Prezes UKE¹⁶. Na dzień 31 grudnia 2023 r. funkcję tę pełnił dr inż. Jacek Oko. Zastępcami Prezesa byli Krzysztof Dyl i Karol Krzywicki. Osoby te kontynuują pełnienie swoich funkcji także w dniu publikacji raportu.

W obszarze kompetencji Prezesa UKE, określonych przepisami ustawy Prawo telekomunikacyjne oraz ustawy Prawo pocztowe, są przede wszystkim działania regulacyjne w zakresie telekomunikacji i poczty, gospodarka zasobami częstotliwości oraz nadzór

rynku w zakresie kontroli wyrobów emitujących lub podatnych na emisję pola elektromagnetycznego.

Prezes UKE współpracuje z wieloma organizacjami krajowymi, europejskimi i międzynarodowymi. Do kluczowych grup współpracy międzynarodowej należą: Komisja Europejska (KE), Organ Europejskich Regulatorów Łączności Elektronicznej (BEREC), Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) oraz Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny (ITU).

Organem nadzorującym Prezesa UKE jest Minister Cyfryzacji.

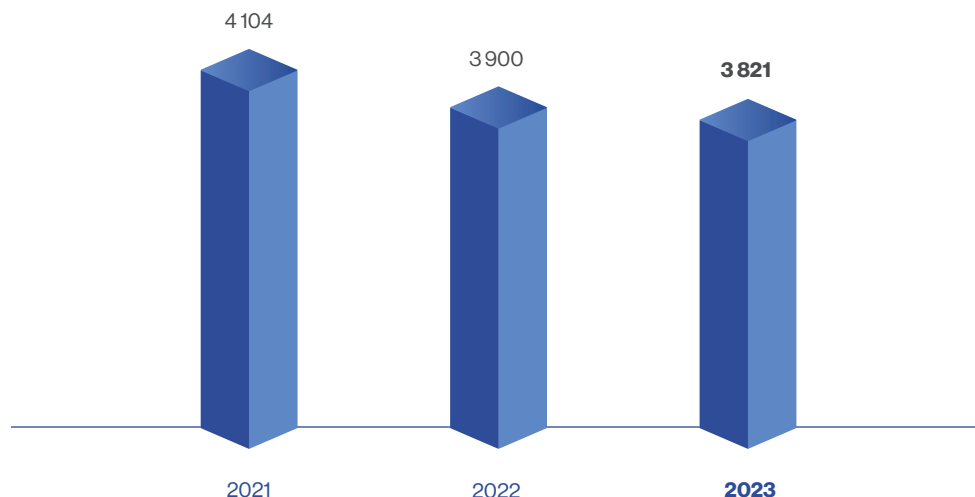
3.2 Przedsiębiorcy telekomunikacyjni

Jako przedsiębiorców telekomunikacyjnych definiujemy podmioty wpisane do RPT prowadzonego przez Prezesa UKE. Na dzień 31 grudnia 2023 r. do RPT wpisanych było 3 821 podmiotów. Wpisów do RPT dokonuje się w oparciu o przepisy prawa:

- ▶ art. 10 ust. 1 Pt,
- ▶ rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 25 kwietnia 2019 r. w sprawie wzorów wniosków stosowanych w rejestrach w zakresie telekomunikacji¹⁷.

Wykres 2

Liczba przedsiębiorców telekomunikacyjnych wpisanych do RPT na 31 grudnia w poszczególnych latach



Źródło: RPT

¹⁶ <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/prezes-urzedu-komunikacji-elektronicznej>

¹⁷ Dz.U. z 2019 r. poz. 809

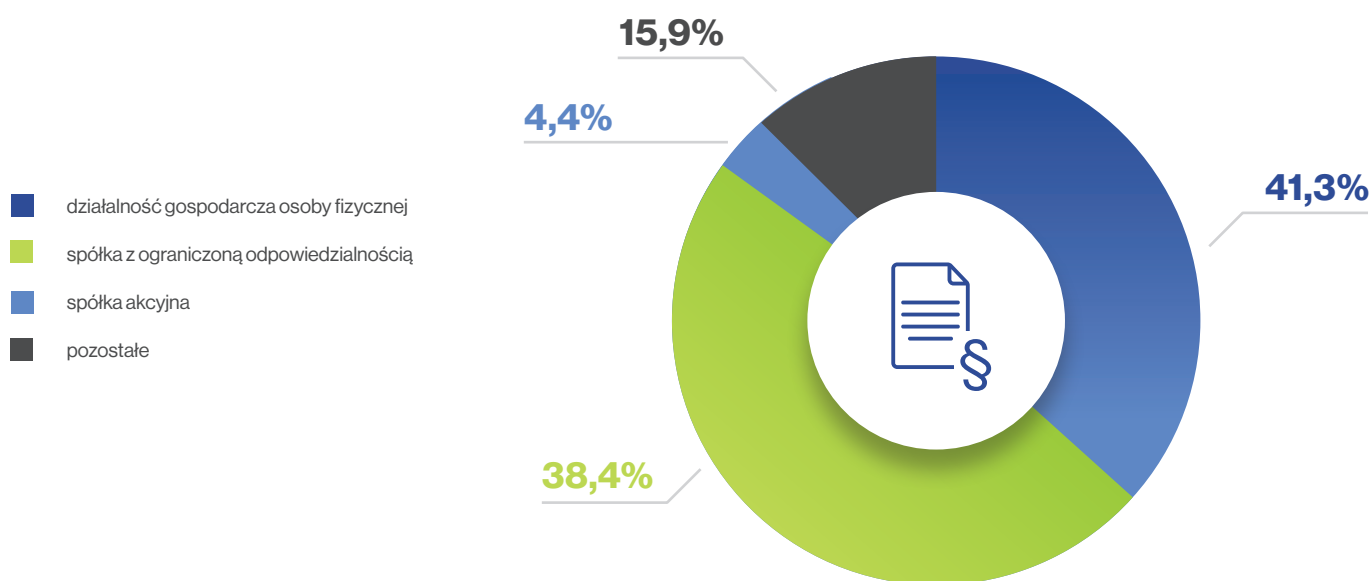
Ogólna liczba PT wpisanych do RPT na dzień 31 grudnia 2023 r. wynosiła 3821. W odniesieniu do poprzedniego roku liczba ta zmniejszyła się o 79 podmiotów.

CEIDG. Znaczący udział w strukturze przedsiębiorców wpisanych do RPT miały spółki kapitałowe, które stanowiły 42,9% ogółu podmiotów wpisanych do rejestru.

Najważniejszą grupę przedsiębiorców (41,3%) stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą w oparciu o wpis do

Wykres 3

Struktura organizacyjno-prawna przedsiębiorców wpisanych do RPT według stanu na 31 grudnia 2023 r.



pozostałe - spółka cywilna, spółka jawna, spółka komandytowa, spółdzielnia, stowarzyszenie, fundacja i inne.

Źródło: RPT

Rynek telekomunikacyjny pod względem ilości podmiotów jest zdominowany przez małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP¹⁸).

Tabela 1

Udział MŚP w strukturze podmiotów wpisanych do RPT*

Udział MŚP w strukturze podmiotów wpisanych do RPT	2021	2022	2023
Przedsiębiorcy telekomunikacyjni	3 395	2 937	2 829
MŚP	3 262	2 922	2 874
% MŚP w liczbie PT	96,1%	99,5%	99,4%

* Przedsiębiorcy, którzy wykazali przychody w sprawozdaniach z art. 7 Pt

Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

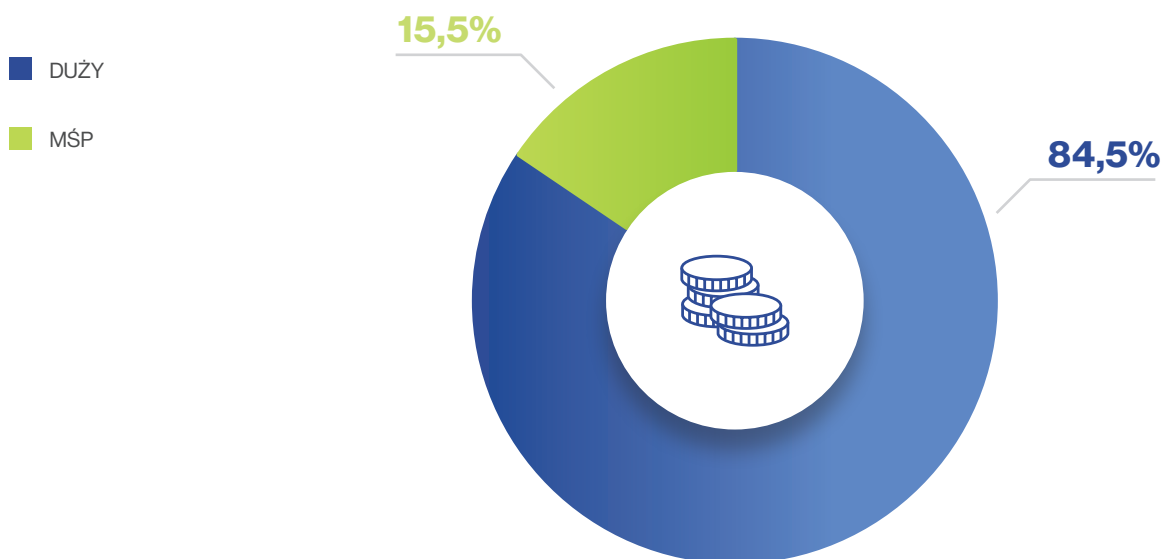
¹⁸ Bazując na definicji MŚP określonej w załączniku I do rozporządzenia Komisji nr 561/2014 z 17 czerwca 2014 r., aby wytypować MŚP potrzebna jest wielkość zatrudnienia oraz przychody przedsiębiorców. Małi i średni przedsiębiorcy to przedsiębiorcy, którzy osiągnęli przychód z działalności telekomunikacyjnej nie większy niż 50 mln EUR. UKE nie zbiera wielkości zatrudnienia, MŚP zostali wyznaczeni jedynie na podstawie uzyskanych przychodów.

Liczba MŚP na przestrzeni ostatnich trzech lat stanowiła średnio ok. 99,3% wszystkich przedsiębiorców telekomunikacyjnych.

Pod względem przychodów udział MŚP stanowił 15,5% łącznego przychodu z usług telekomunikacyjnych.

Wykres 4

Struktura przychodów w podziale na wielkość przedsiębiorcy telekomunikacyjnego



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Rynek telekomunikacyjny jest rynkiem atrakcyjnym zarówno dla przedsiębiorców o ogólnopolskim zasięgu, świadczących usługi lokalnie na poziomie gminy lub powiatu, ale również dla podmiotów zagranicznych. W RPT na koniec 2023 r. wpisanych było 90

podmiotów zagranicznych posiadających siedzibę poza terytorium RP i prowadzących działalność telekomunikacyjną na rynku polskim.

3.3 Jednostki samorządu terytorialnego

Działalność z zakresu telekomunikacji prowadzą również jednostki samorządu terytorialnego. Podmioty te wpisane są do RJST. Według stanu na 31 grudnia 2023 r. do RJST wpisanych było 528 jednostek. Podstawą prawną wpisu tych jednostek do RJST są następujące akty prawne:

- ▶ art. 10 ust. 1a Pt w związku z art. 5 Megaustawy,
- ▶ art. 10 ust. 2 Pt,
- ▶ rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 25 kwietnia 2019 r. w sprawie wzorów wniosków stosowanych w rejestrach w zakresie telekomunikacji.

Do wspomnianej działalności JST należą:

- ▶ budowanie lub eksploatawanie infrastruktury telekomunikacyjnej i sieci telekomunikacyjnych oraz nabywanie do nich praw,
- ▶ dostarczanie sieci telekomunikacyjnej,
- ▶ zapewnienie dostępu do infrastruktury telekomunikacyjnej,
- ▶ świadczenie, z wykorzystaniem posiadanej infrastruktury i sieci telekomunikacyjnych, usług telekomunikacyjnych lub usług innego rodzaju.

Według stanu na 31 grudnia 2023 r. do RJST wpisanych było 528 jednostek.

3.4 Podmioty użyteczności publicznej

Zgodnie z zapisami Megaustawy, podmiot wykonujący zadania z zakresu użyteczności publicznej to osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, której przepisy szczególne przyznają zdolność prawną, zapewniającą infrastrukturę techniczną na potrzeby:

- ▶ wytwarzania, przesyłania lub dystrybucji gazu, energii elektrycznej lub ciepła,
- ▶ zapewnienia oświetlenia w miejscach wskazanych w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne,
- ▶ zaopatrzenia ludności w wodę, gromadzenia, przesyłania, oczyszczania lub odprowadzania ścieków, ogrzewania, systemów odwodnienia, w tym ciągów drenażowych,
- ▶ transportu, w tym linii kolejowych, dróg, portów i lotnisk.

W Polsce nie prowadzi się rejestru PUP, w związku z czym nie jest możliwe określenie ich liczby.



4 | **Podstawy prawne regulujące funkcjonowanie rynku usług telekomunikacyjnych**

Rynek telekomunikacyjny regulują zarówno przepisy prawa europejskiego, jak i krajowego.

4.1 Prawo europejskie

Do najważniejszych aktów prawnych regulujących rynek telekomunikacyjny Unii Europejskiej w 2023 r. należały:

- ▶ Dyrektywa 2002/21/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 7 marca 2002 r. w sprawie wspólnych ram regulacyjnych sieci i usług łączności elektronicznej,
- ▶ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/61/UE z dnia 15 maja 2014 r. w sprawie środków mających na celu zmniejszenie kosztów realizacji szybkich sieci łączności elektronicznej,
- ▶ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1972 z dnia 11 grudnia 2018 r. ustanawiająca Europejski kodeks łączności elektronicznej,
- ▶ Dyrektywa 2002/22/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 7 marca 2002 r. w sprawie usługi powszechnej i związanych z sieciami i usługami łączności elektronicznej praw użytkowników,
- ▶ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/612 z dnia 6 kwietnia 2022 r. w sprawie roamingu¹⁹ w publicznych sieciach łączności ruchomej wewnątrz Unii.

4.2 Prawo krajowe

Podstawę funkcjonowania rynku usług telekomunikacyjnych w Polsce stanowiły w 2023 r. następujące akty prawne:

- ▶ Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. – Prawo telekomunikacyjne (Pt),
- ▶ Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Megaustawa) wraz z aktami wykonawczymi.

¹⁹ Usługa umożliwiająca zalogowanie się do sieci GSM obsługiwanej przez innego operatora niż ten, u którego została zarejestrowana karta SIM, pojęcie "roaming" dotyczy wykorzystania usług telekomunikacyjnych za granicą.



5

Usługi detaliczne świadczone na rynku telekomunikacyjnym

W niniejszym rozdziale scharakteryzowane zostały usługi telekomunikacyjne świadczone na rynku usług detalicznych w Polsce tj.:

- ▶ usługi dostępu do internetu,
- ▶ usługi telefoniczne,
- ▶ płatne usługi telewizyjne,
- ▶ usługi wiązane.

Przedstawiono w nim informacje na temat trendów konsumencyjnych m.in. informację na temat najczęściej wybieranych przez użytkowników usług. W rozdziale zaprezentowano również strukturę przychodów ze sprzedaży poszczególnych usług detalicznych

świadczonych na rynku telekomunikacyjnym. Zaprezentowano także udział poszczególnych technologii wykorzystywanych do świadczenia usług detalicznych, jak również wolumeny danych, jakie zostały osiągnięte w 2023 r. w poszczególnych usługach.

W odniesieniu do usług stacjonarnego dostępu do internetu oraz usług telefonii stacjonarnej przedstawiono na podstawie raportu Komisja Europejska, DESI 2023, stan na 1 lipca 2023 r., pozycję Polski na tle innych krajów europejskich. Ze względu na brak danych nie przedstawiono takich informacji w odniesieniu do usług telefonii VoIP, płatnych usług telewizyjnych oraz usług wiązanych.

5.1 Usługi dostępu do internetu

Usługi dostępu do internetu mogą być świadczone za pomocą łączy stacjonarnych lub łączy mobilnych. Usługi świadczone z wykorzystaniem łączy stacjonarnych podzielić możemy na usłu-

gi przewodowe i bezprzewodowe, w zależności od wykorzystanej technologii.

5.1.1 Usługi stacjonarnego dostępu do internetu

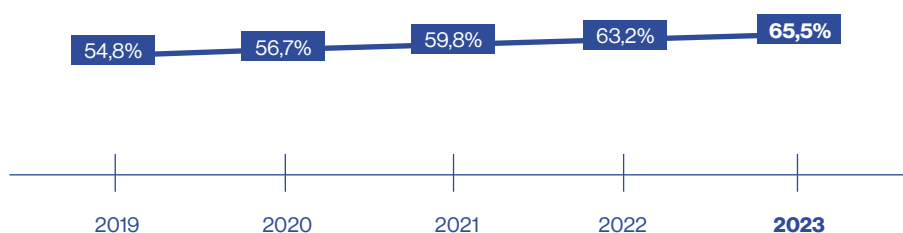
Usługa stacjonarnego dostępu do internetu jest podstawową usługą telekomunikacyjną oferowaną przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych klientom detalicznym.

W 2023 r. usługę stacjonarnego dostępu do internetu świadczyło 2 225 PT.

Na przestrzeni ostatnich lat utrzymuje się tendencja wzrostowa penetracji rynku usługami internetu stacjonarnego. Odsetek gospodarstw domowych, korzystających z usług internetu stacjonarnego na przestrzeni 5 lat, wzrósł z 54,8% w 2019 r. do 65,5% w 2023 r. Wzrost penetracji rynku wynika przede wszystkim z rozbudowy infrastruktury umożliwiającej świadczenie usług stacjonarnego dostępu do internetu.

Wykres 5

Penetracja usługami dostępu stacjonarnego do internetu



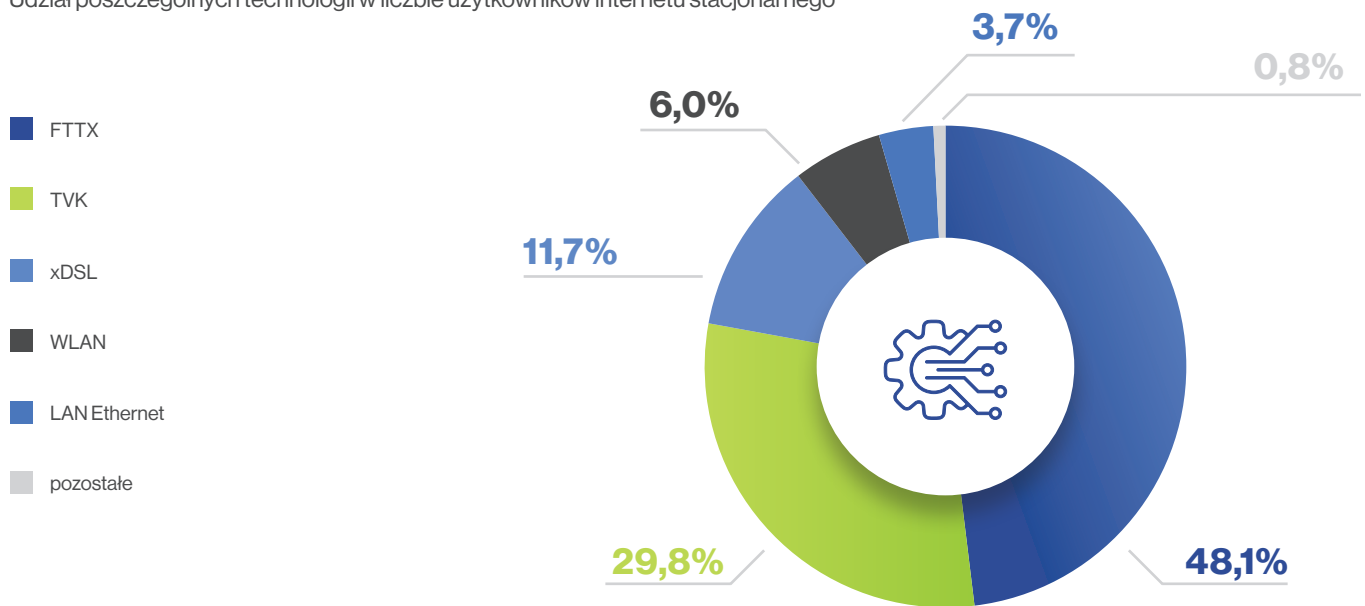
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Najpopularniejszym medium, za pomocą którego świadczone usługi dostępu do internetu stacjonarnego, były łącza światłowodowe (FTTH). W 2023 r. zapewniały one dostęp do internetu dla

48,1% użytkowników ogółem korzystających z usług internetu stacjonarnego.

Wykres 6

Udział poszczególnych technologii w liczbie użytkowników internetu stacjonarnego



pozostałe – technologie o jednostkowym udziale mniejszym niż 1% w 2023 r.
 Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

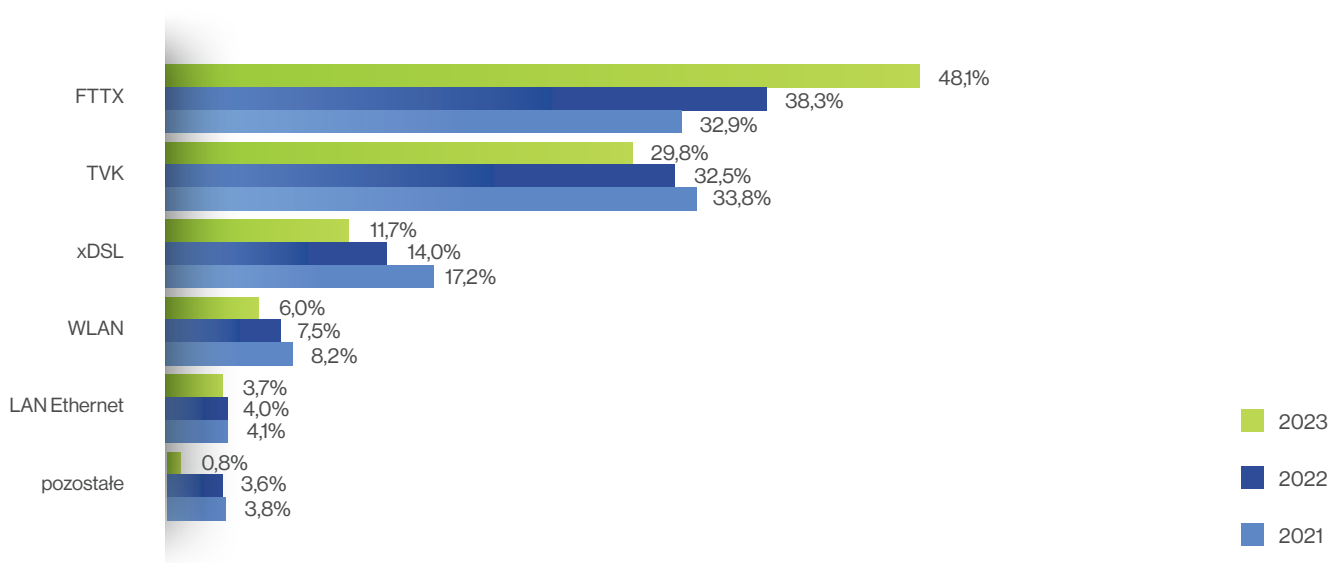
Istotne były też łącza telewizji kablowej (TVK), które stanowiły prawie 30% wszystkich łączy wykorzystywanych do świadczenia usług internetu stacjonarnego. Trzecią technologią, w oparciu o którą świadczone były usługi internetu stacjonarnego, to xDSL,

z udziałem 11,7% w liczbie użytkowników korzystających z dostępu stacjonarnego.

W 2023 r. technologia FTTX w usługach detalicznych internetu stacjonarnego utrzymała dynamikę wzrostu na rzecz pozostałych technologii.

Wykres 7

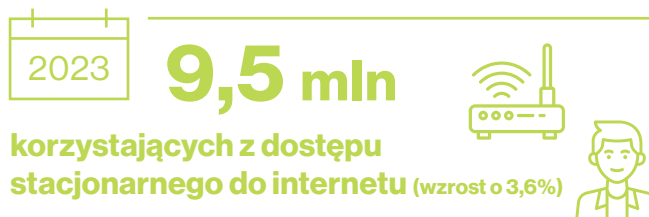
Zmiany w strukturze udziałów technologii dostępu do internetu stacjonarnego ze względu na liczbę użytkowników



pozostałe – technologie o jednostkowym udziale mniejszym niż 1% w 2023 r.
 Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

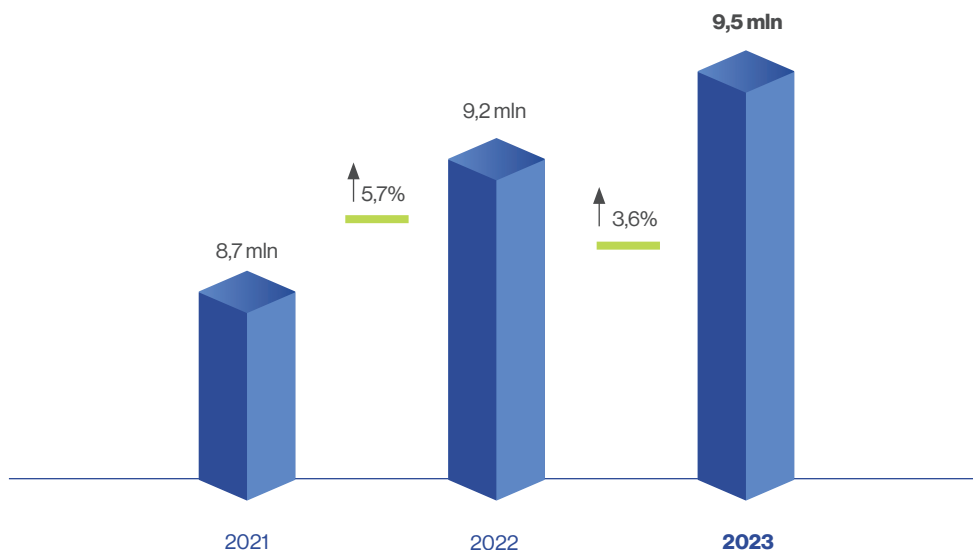
5.1.1.1 Użytkownicy

W 2023 r. usługi stacjonarnego dostępu do internetu dostarczane były do 9,5 mln klientów. Odnotowany wzrost wobec poprzedniego roku wyniósł 3,6%.



Wykres 8

Liczba użytkowników z dostępem do internetu stacjonarnego



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

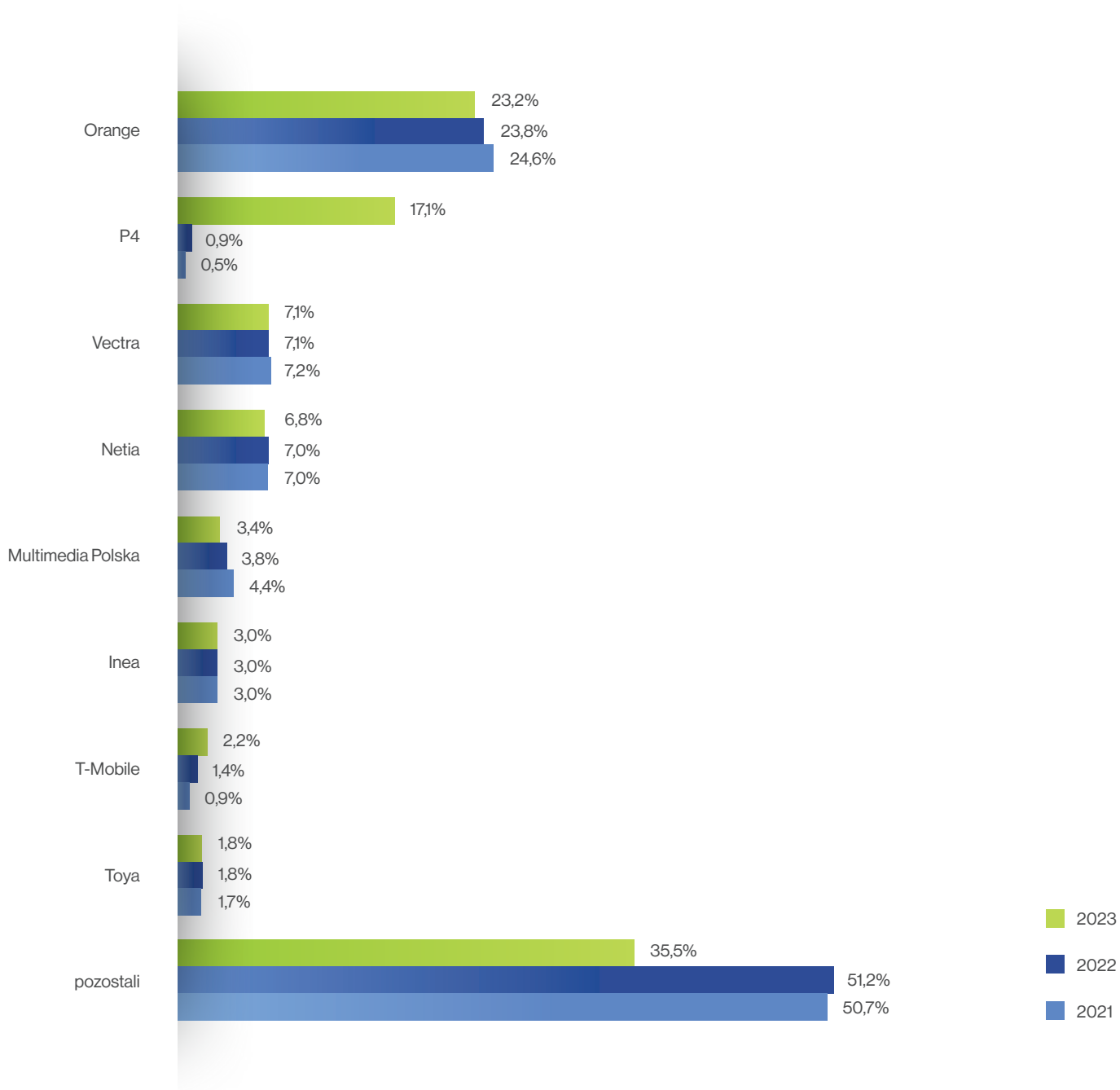
Pod względem liczby użytkowników internetu stacjonarnego niezmiennie największą pulę klientów posiadał Orange (23,2%) pomimo spadku w 2023 r. o 0,6 pp. Na drugim miejscu uplasował się P4

z udziałem 17,1%. Podmiot ten odnotował wzrost liczby użytkowników z 0,9 % w 2022 r. do ponad 17% w 2023 r. w wyniku przejścia podmiotu UPC Polska sp. z o.o. (UPC).



Wykres 9

Udziały PT w liczbie użytkowników dostępu do internetu stacjonarnego



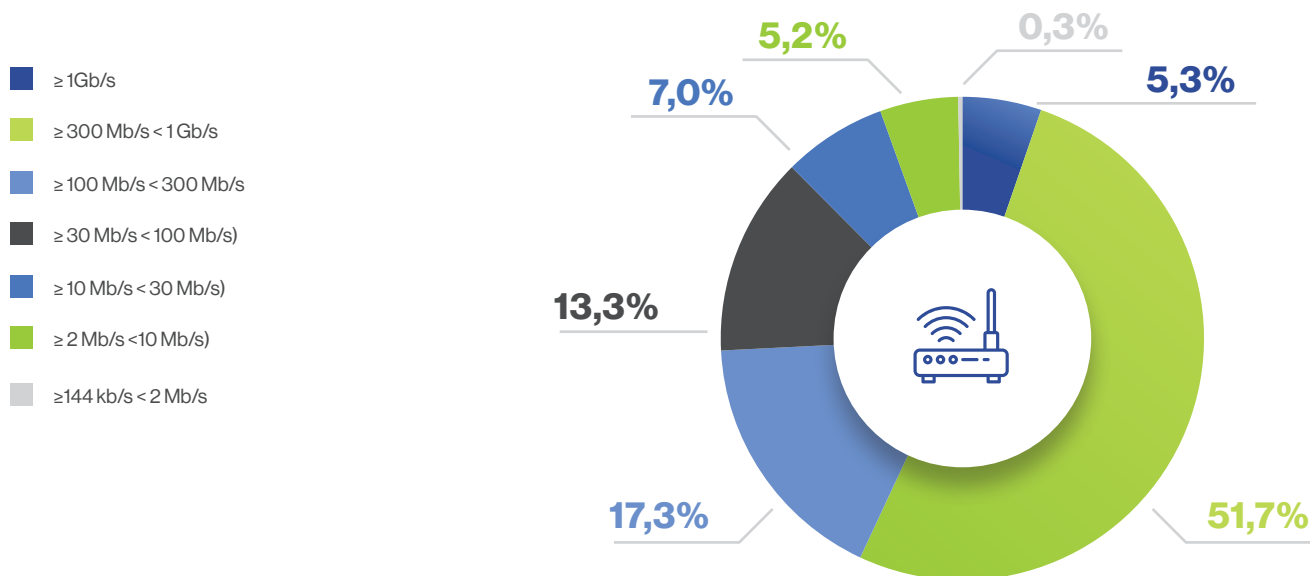
pozostali – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
 Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt.

Najpopularniejszymi usługami ze względu na oferowaną przepustowość łącza, wybieranymi przez konsumentów w 2023 r., były usługi o przepustowości co najmniej 300 Mb/s, jednak nie przekraczającej

1 Gb/s. Stanowiły one 51,7% spośród wszystkich usług internetu stacjonarnego, jakie wybrali konsumenci.

Wykres 10

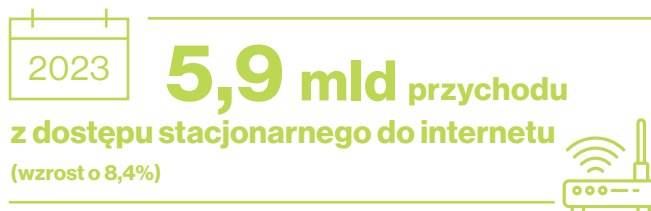
Udział w rynku usługi internetu stacjonarnego z uwzględnieniem przepustowości łącza.



Źródło: UKE na podstawie danych zbieranych na potrzeby Komisji Europejskiej, dane według stanu na 1 lipca 2023 r. (obejmują dane od 96% PT świadczących usługi dostępu do internetu stacjonarnego w Polsce)

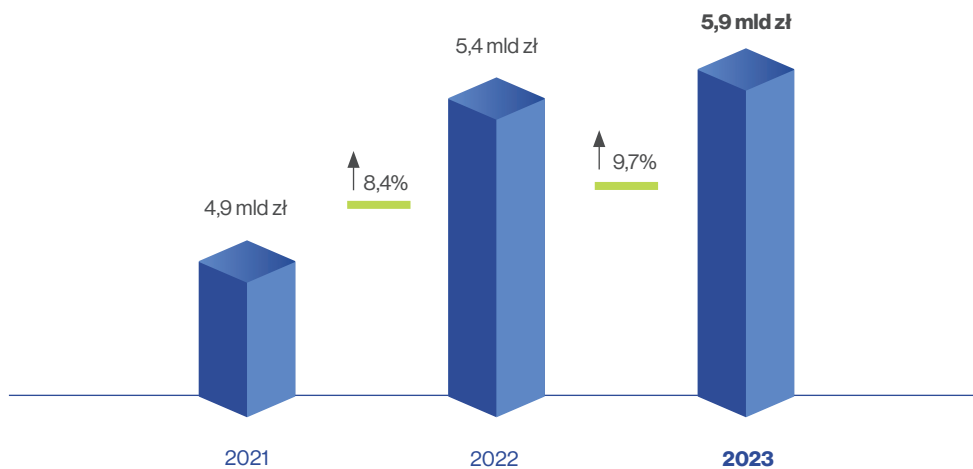
5.1.1.2 Przychody

Przychody z usług dostępu stacjonarnego do internetu w 2023 r. wyniosły 5,9 mld zł i były wyższe w stosunku do poprzedniego roku o 8,4%.



Wykres 11

Przychody z usług internetu stacjonarnego i dynamika zmian

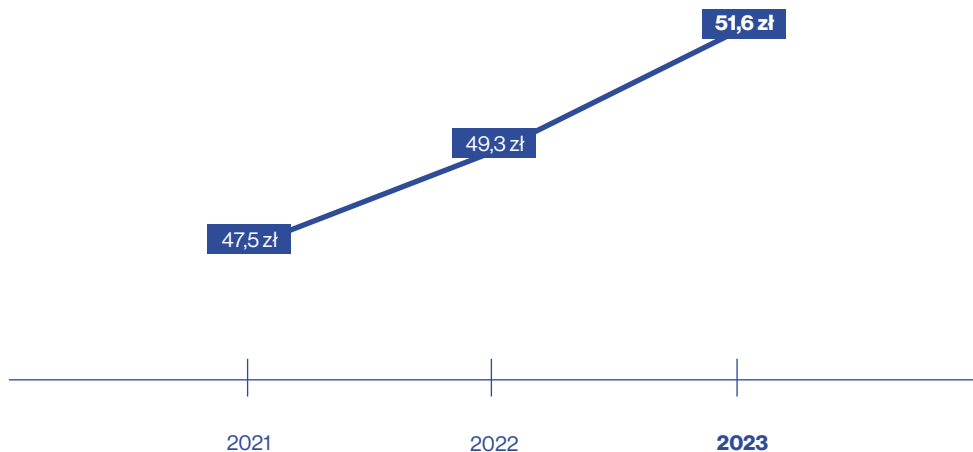


Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Średni miesięczny przychód na jednego użytkownika (ARPU) zwiększył się o 4,7% i wyniósł 51,6 zł.

Wykres 12

Średni miesięczny przychód z użytkownika usług internetu stacjonarnego



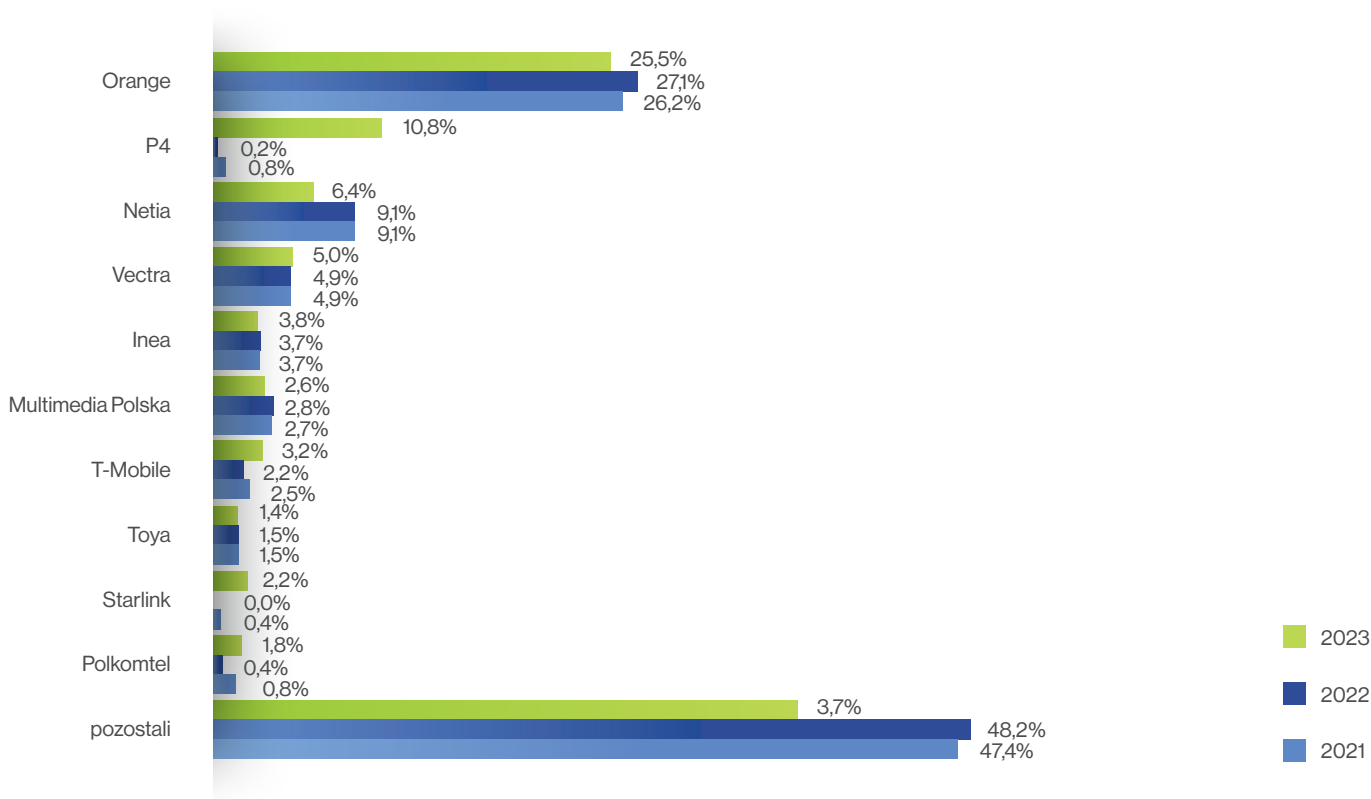
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Największy udział w rynku dostępu stacjonarnego do internetu pod względem przychodów posiadał Orange (25,5%). Podmiot utrzy-

mał pozycję lidera trzeci rok z rzędu. Na drugim miejscu, dzięki przejęciu UPC, uplasował się P4 z udziałem 10,8%.

Wykres 13

Udziały PT pod względem przychodów z usług dostępu stacjonarnego do internetu



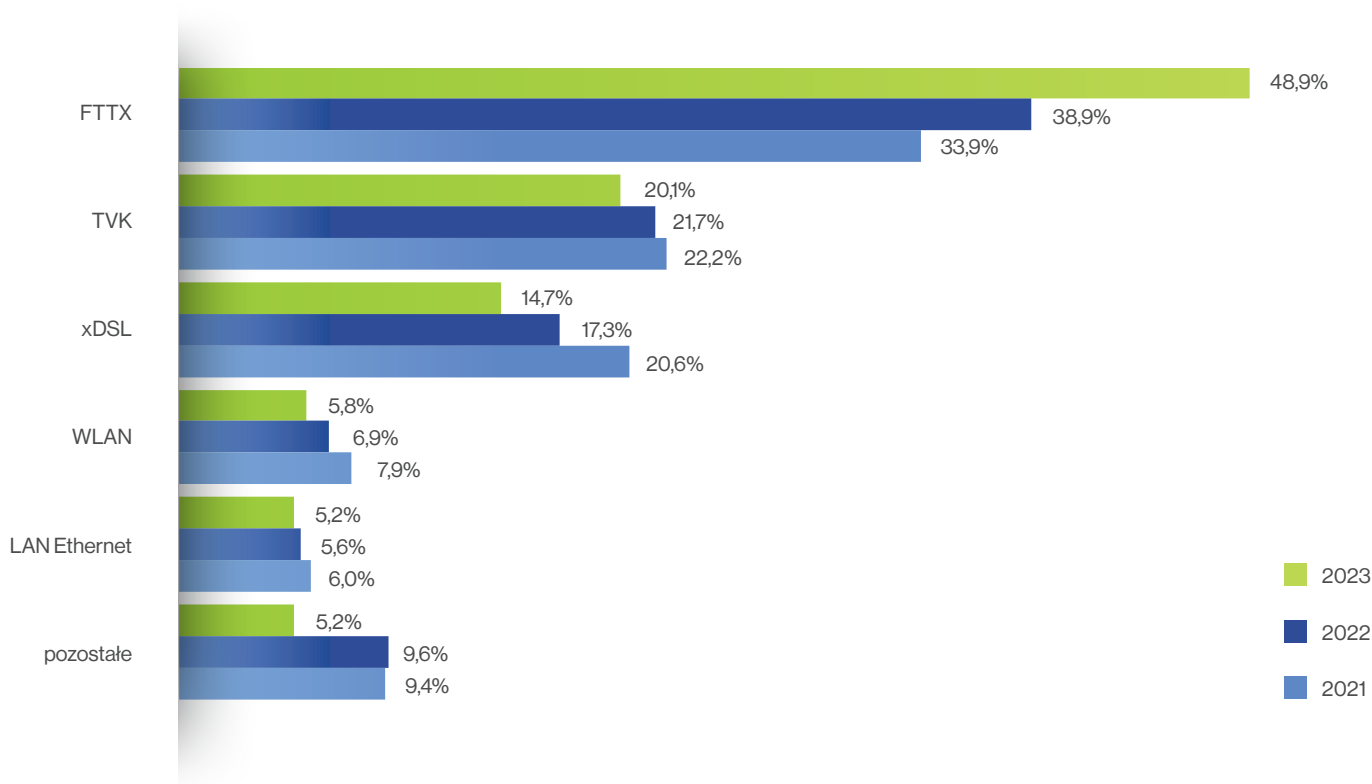
pozostali – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
 Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

W 2023 r. największy udział w strukturze przychodów z usług stacjonarnego dostępu do internetu miało medium światłowodowe (48,9%). Udział ten wzrósł o 10 pp. względem 2022 r. Pozostałe technologie o udziale większym niż 1% zanotowały spadek udziału

w strukturze przychodu. Ponad 20% przychodów uzyskali przedsiębiorcy z usług świadczonych za pomocą łączy TVK modemem kablowy. Wielkość udziału przychodów z xDSL zmniejszyła się o 2,6 pp. i wyniosła 14,7%.

Wykres 14

Struktura przychodów z usług dostępu stacjonarnego do internetu pod względem wykorzystywanych technologii



pozostali – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Nie analizowano tendencji w strukturze przychodów dla technologii pozostałe z udziałem mniejszym niż 1% tj. FWA, WiMax, CDMA - dostęp stacjonarny, łączy satelitarne.

5.1.1.3 Usługi detaliczne świadczone w oparciu o usługi hurtowe (BSA i LLU)

Usługi detaliczne internetu stacjonarnego mogą być świadczone do użytkownika końcowego w oparciu o infrastrukturę własną podmiotu świadczącego usługę, jak i infrastrukturę innego przedsiębiorcy. Mówimy wówczas o usługach telekomunikacyjnych świadczonych w oparciu o sieci innego operatora (BSA i LLU). Znaczący wzrost użytkowników końcowych, którym PT świadczyli usługi internetowe w oparciu o usługi BSA i LLU świadczy o silnej dynamice rozwoju tego segmentu usług.

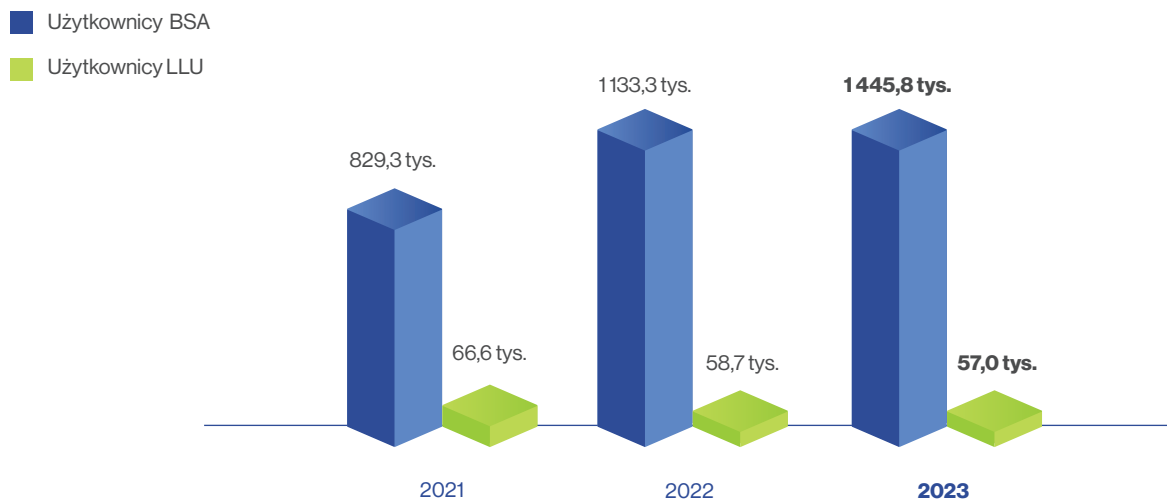
W 2023 r. liczba użytkowników korzystających z dostępu do internetu w oparciu o usługi BSA, wyniosła ponad 1,4 mln użyt-

kowników, tj. wzrosła względem 2022 r. o 27,6%. Odwrotnie wygląda sytuacja na rynku LLU, na którym liczba użytkowników z roku na rok spada. W 2023 r. było to zaledwie 57 tys. klientów.



Wykres 15

Liczba użytkowników, którym przedsiębiorcy świadczyli usługi internetowe w oparciu o BSA i LLU



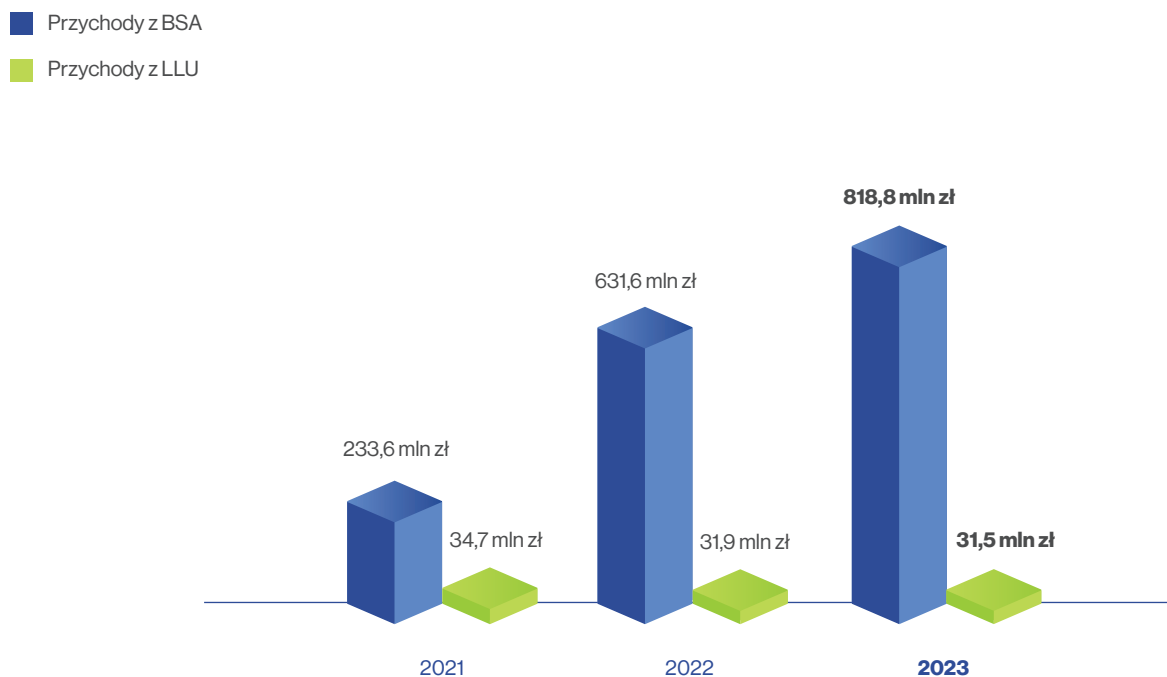
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Znaczący wzrost odnotowano w przychodach z usług świadczonych do klienta końcowego w oparciu o hurtowy dostęp do sieci (BSA i LLU), które w 2023 r. wyniosły łącznie 0,9 mld zł. Zdecydo-

wana większość z nich (ponad 96%) pochodziła od użytkowników korzystających z dostępu do internetu w oparciu o usługi BSA.

Wykres 16

Przychody od użytkowników, którym przedsiębiorcy świadczyli usługi internetowe w oparciu o BSA i LLU



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

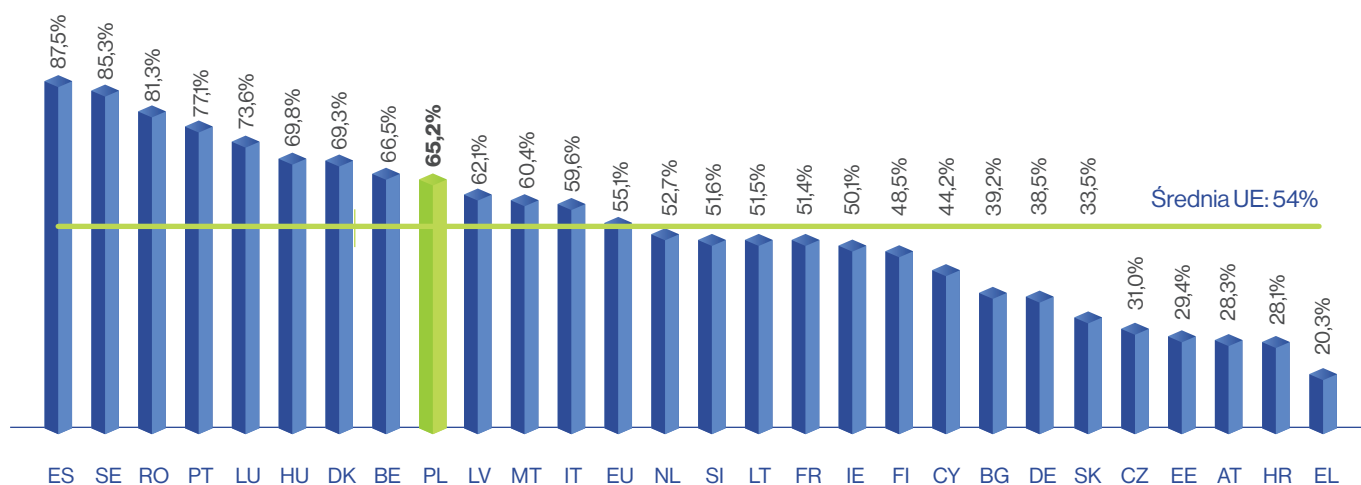
5.1.1.4 Porównanie do krajów UE

Z danych Komisji Europejskiej opublikowanych w raporcie DESI 2023, stan na 1 lipca 2023 r. wynika, że ponad 65% gospodarstw domowych pozostawało w zasięgu usług dostępu do internetu

stacjonarnego o przepustowości min. 100 Mb/s. Wynik ten był wyższy od średniej europejskiej o 11,2 pp. Najwięcej gospodarstw domowych w zasięgu sieci o tej przepustowości znajdowało się w Hiszpanii, a najmniej w Grecji.

Wykres 17

Korzystanie z usług stacjonarnego internetu o przepustowości min. 100 Mb/s w Unii Europejskiej



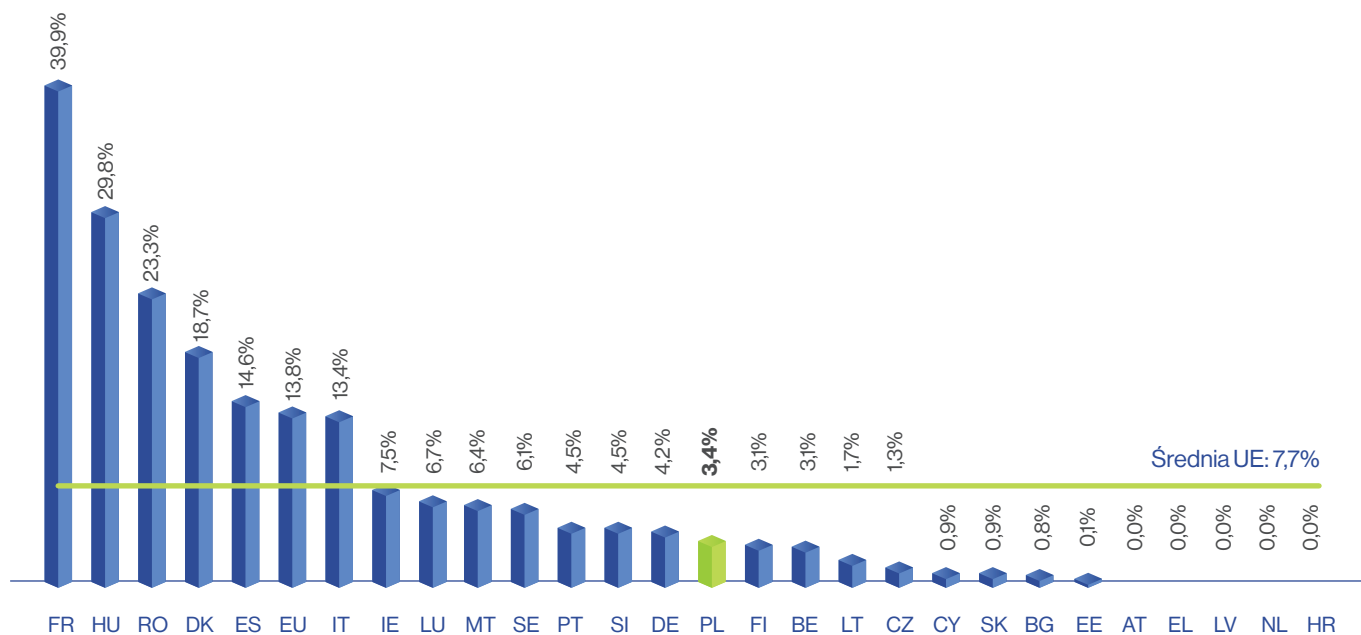
Źródło: Komisja Europejska, DESI 2023, stan na 1 lipca 2023 r.

W odniesieniu do innych krajów Unii Europejskiej Polska z odsetkiem 3,4% gospodarstw domowych korzystających z usług inter-

netu o przepustowości min. 1 Gb/s znajdowała się o 4,3 pp. poniżej średniej unijnej. Średnia dla Unii Europejskiej wyniosła 7,7%. Najwyższy wskaźnik (39,9%) odnotowano we Francji.

Wykres 18

Korzystanie z usług dostępu stacjonarnego do internetu o przepustowości min. 1 Gb/s w Unii Europejskiej



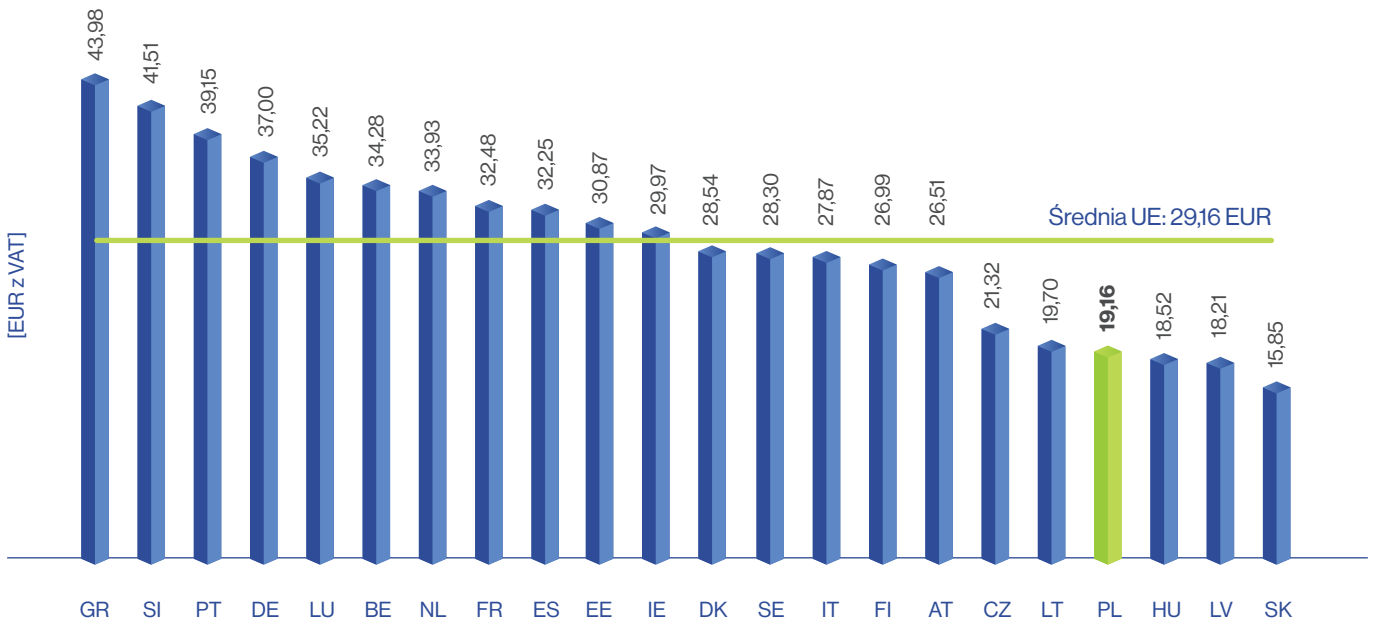
Źródło: Komisja Europejska, DESI 2023, stan na 1 lipca 2023 r.

W 2023 r. koszt usługi stacjonarnego dostępu do internetu w Polsce kształtował się na poziomie 19,16 Euro i był o 10 Euro niższy niż średni koszt we wszystkich krajach Wspólnoty. Polska znajdowała

się na czwartym miejscu pod względem niskich cen usług. Niższe ceny niż w naszym kraju oferowały jedynie Węgry, Litwa i Słowacja. Najdrożej za internet stacjonarny płacono w Grecji.

Wykres 19

Średni miesięczny koszt usługi w UE wyliczony dla koszyka OECD Medium: 120 GB/>100 Mb/s



Źródło: opracowanie własne UKE na podstawie Fixed Broadband Price Benchmarking, TechInsights²⁰

Uwaga: uwzględniono taryfy dla klientów indywidualnych i biznesowych kupujących wyłącznie usługę dostępu do internetu (wyłączone z analizy pakiety). Dla Polski wybrano ofertę Polkomtela, Fiber 300Mb/s. Koszt usługi według stanu na grudzień 2023 r., z uwzględnieniem parytetu siły nabywczej.

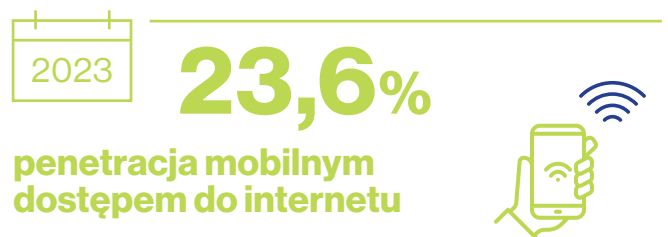
5.1.2 Usługi mobilnego dostępu do internetu

Na koniec 2023 r. na polskim rynku telekomunikacyjnym usługę mobilnego dostępu do internetu świadczyło 102 przedsiębiorców telekomunikacyjnych. Spośród nich czterech posiadało własną infrastrukturę (operatorzy MNO), zaś pozostali korzystali z sieci wybranego partnera technologicznego (operatorzy MVNO). Jako MNO funkcjonowały: Orange, Polkomtel, P4 oraz T-Mobile. Do kategorii mobilnego dostępu do internetu zaliczyć należy:

- ▶ faktycznie używane aktywne karty SIM w sieciach ruchomych w ramach usług głosowych;
- ▶ dedykowane oferty transmisji danych na dodatkowe pakiety do usługi głosowej, wymagające dodatkowej opłaty;
- ▶ dedykowane oferty transmisji danych dla usług sprzedawanych odrębnie i świadczonych wyłącznie za pośrednictwem kart/modemów/kłuczy (np. modemy USB, karty PCMCIA i ExpressCard).

Penetracja usługami internetu mobilnego w Polsce w 2023 r. przedstawiona została dla dostępu za pomocą dedykowanych ofert transmisji danych dla usług sprzedawanych za pośrednictwem kart/modemów/kłuczy.

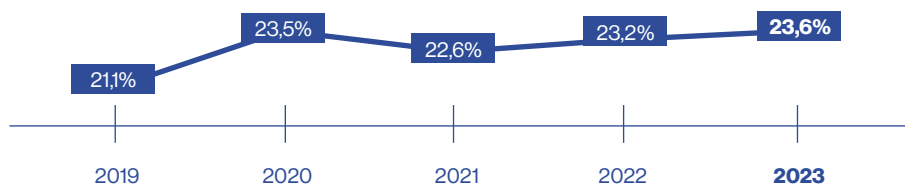
Biorąc pod uwagę dedykowany dostęp mobilny nasycenie usługą w 2023 r. wyniosło 23,6% (wzrost o 0,4 pp.).



²⁰ Firma konsultingowa zajmująca się gromadzeniem i analizą danych.

Wykres 20

Penetracja mobilnym dostępem do internetu świadczonym za pomocą kart SIM wykorzystywanych w dedykowanych urządzeniach*



*wyznaczono jako iloraz liczby zarejestrowanych kart SIM (8,9 mln szt.) do liczby ludności wg danych GUS stan na grudzień 2023 r.

Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

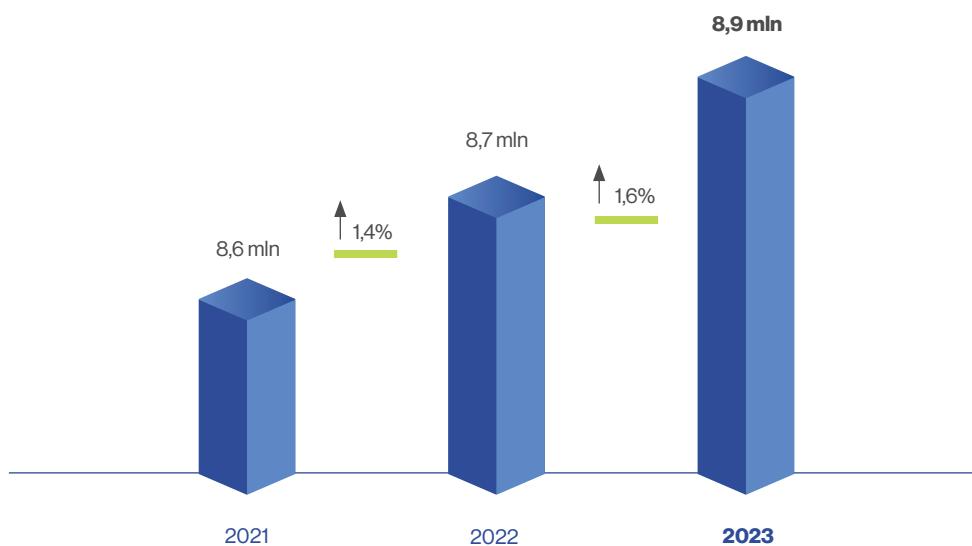
5.1.2.1 Użytkownicy

W 2023 r. liczba klientów mobilnego dostępu do internetu, świadczonego za pomocą kart SIM wykorzystywanych w dedykowanych urządzeniach, wzrosła o 1,6% wobec poprzedniego roku i wyniosła 8,9 mln.



Wykres 21

Liczba użytkowników mobilnego dostępu do sieci internet za pomocą kart SIM wykorzystywanych w dedykowanych urządzeniach



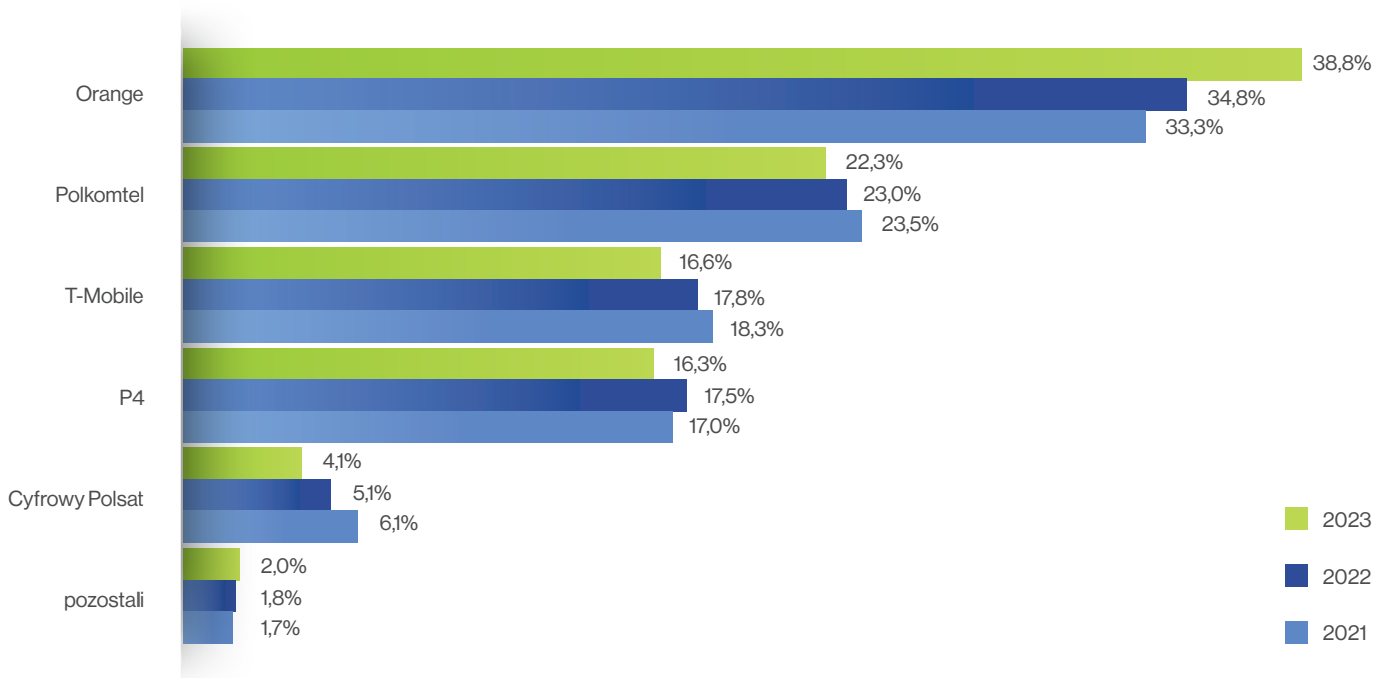
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

W 2023 r. liderem na rynku dostępu do internetu mobilnego za pomocą kart SIM wykorzystywanych w dedykowanych urządzeniach był Orange, który świadczył usługi dla 38,8% użytkowników tej technologii (wzrost o 4 pp. wobec 2022 r.). Drugie miejsce,

podobnie jak w poprzednim roku, zajął Polkomtel. W 2023 r. operator świadczył usługi dla 22,3% klientów korzystających z tego typu dostępu do internetu. Udział operatora zmniejszył się o 0,7 pp. w stosunku do 2022 r.

Wykres 22

Udziały operatorów pod względem liczby użytkowników internetu mobilnego świadczonego za pomocą kart SIM wykorzystywanych w dedykowanych urządzeniach



pozostali – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

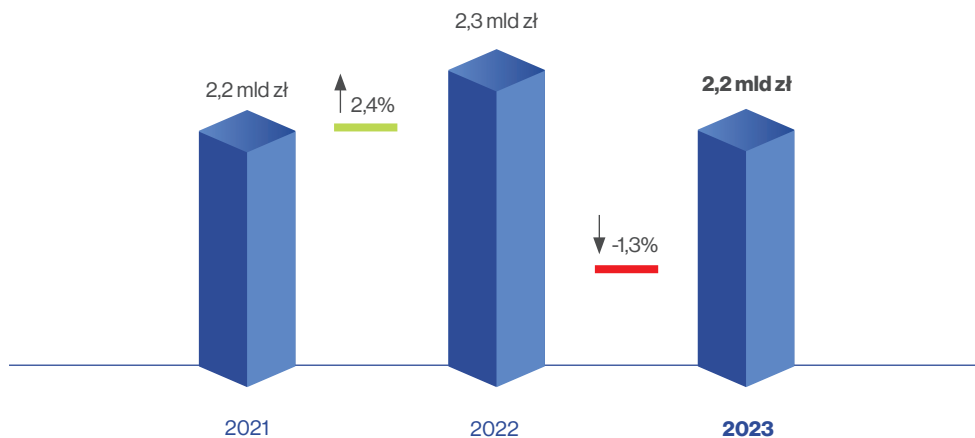
5.1.2.2 Przychody

W przypadku przychodów z usług dostępu mobilnego do sieci internet pod uwagę wzięto dostęp za pomocą kart SIM w dedykowanych urządzeniach. W 2023 r. przychody z usług mobilnego

dostępu do internetu wyniosły 2,2 mld zł i były mniejsze o 1,3% niż w roku poprzednim.

Wykres 23

Przychody z rynku mobilnego dostępu do internetu świadczonego za pomocą kart SIM w dedykowanych urządzeniach i dynamika zmian

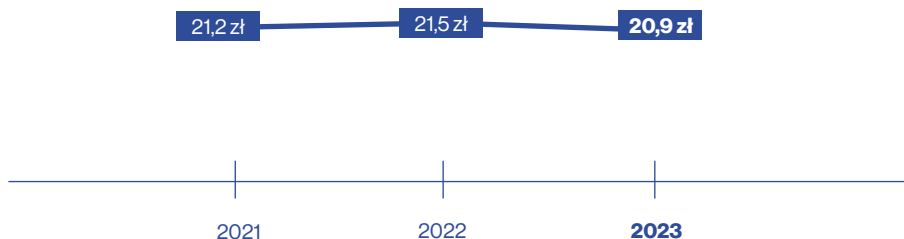


Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Średni przychód na użytkownika w dostępie mobilnym również uległ zmniejszeniu. W 2023 r. wyniósł 20,9 zł i był niższy o 2,8% w porównaniu do poprzedniego roku.

Wykres 24

Średni miesięczny przychód z użytkownika z usług mobilnego dostępu do internetu świadczonego za pomocą kart SIM w dedykowanych urządzeniach



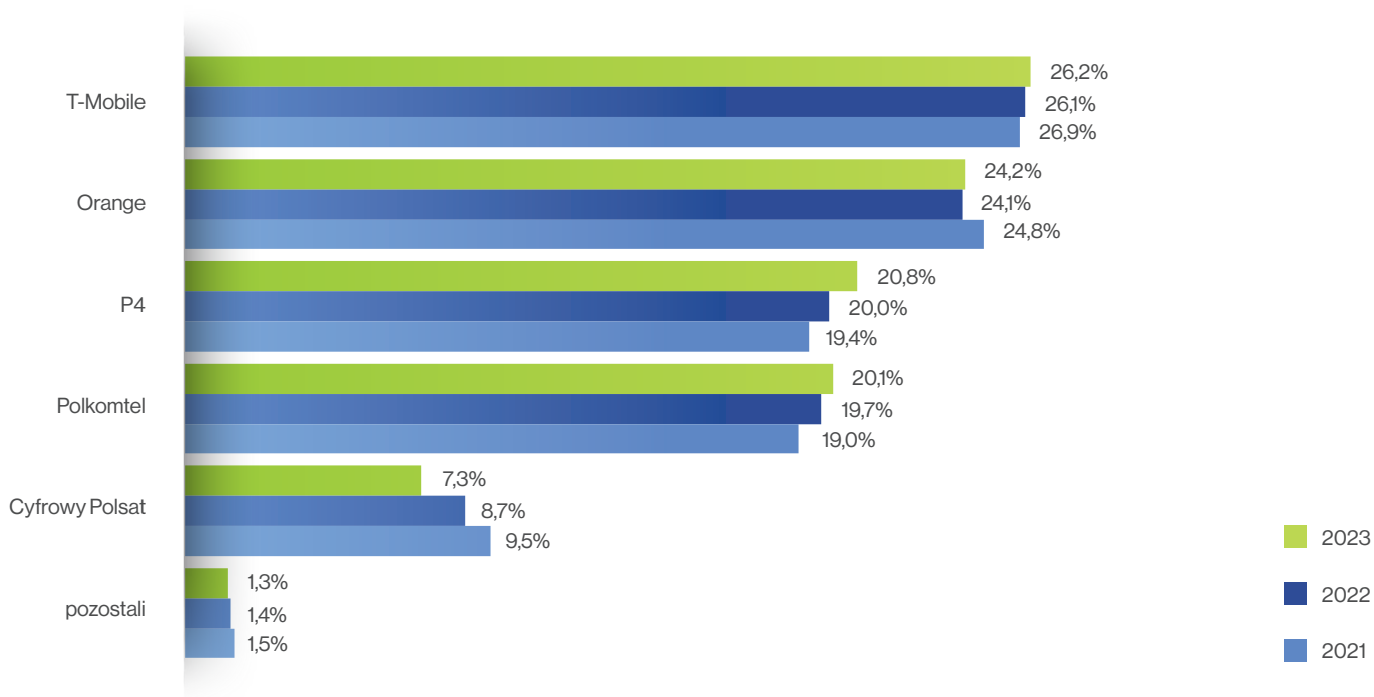
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Największy udział w 2023 r. w strukturze przychodów pochodzących od użytkowników korzystających z dostępu za pomocą kart SIM w dedykowanych urządzeniach, podobnie jak w poprzednich latach, posiadał T-Mobile (26,2%).

Na drugim miejscu znalazł się Orange z udziałem zbliżonym do roku poprzedniego i wynoszącym 24,2% udziału w strukturze przychodów z tego segmentu usług.

Wykres 25

Udziały operatorów pod względem przychodów od użytkowników kart SIM w dedykowanych urządzeniach

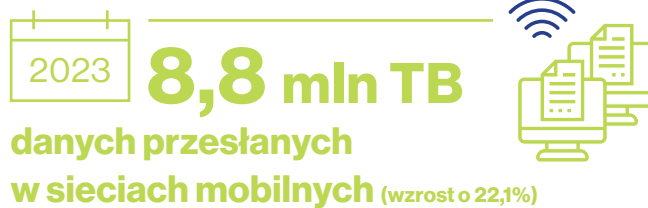


pozostali – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Struktura przychodów wśród największych operatorów nie uległa zmianie.

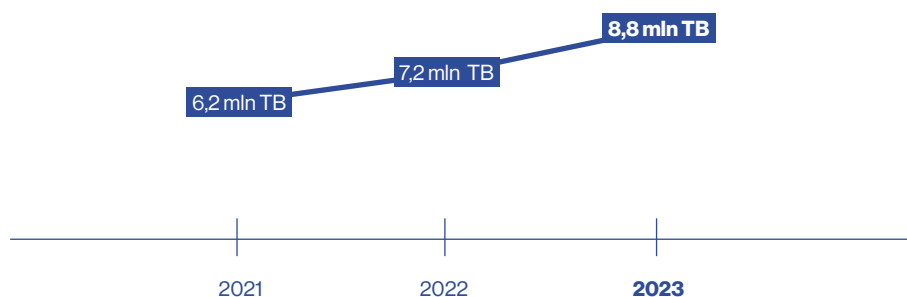
5.1.2.3 Wolumen danych

W 2023 r. za pomocą wszystkich usług mobilnego dostępu do internetu przesłano i odebrano 8,8 mln TB danych. Odnotowano znaczący wzrost, na poziomie 22,1%, względem poprzedniego roku.



Wykres 26

Ilość danych przesłanych w sieciach mobilnych w usługach dostępu do internetu



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

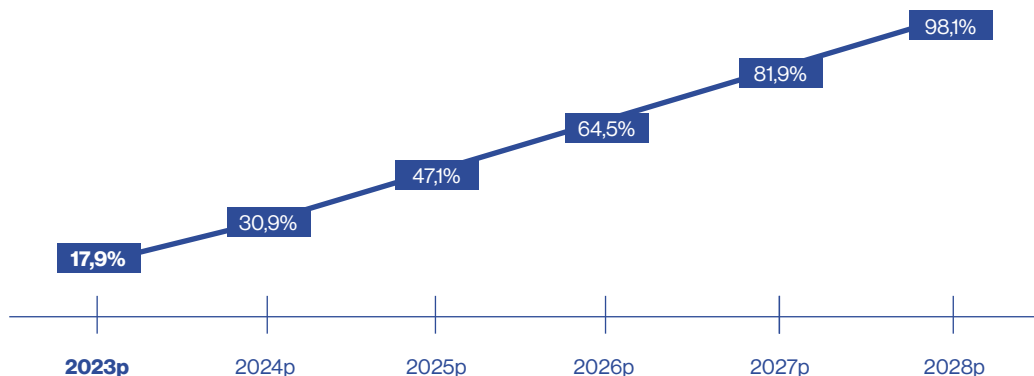
Prognozy rozwoju

W najbliższym czasie przewiduje się znaczący wzrost parametrów dostępu mobilnego oraz jego bardzo szybki rozwój. Firma Analysys Mason szacuje, że w ciągu pięciu najbliższych lat udział technologii

5G w łącznej liczbie kart SIM w dedykowanych urządzeniach do dostępu mobilnego do internetu może wzrosnąć nawet do 98,1%.

Wykres 27

Udział technologii 5G²¹ w łącznej liczbie kart SIM w dedykowanych urządzeniach do dostępu mobilnego



p-prognoza

Źródło: opracowanie własne na podstawie Analysys Mason, DataHub

²¹ Zgodnie z definicją Analysys Mason, do technologii 5G zaliczono usługi świadczone na częstotliwościach pozwalających na transfer z prędkością 1 Gbit/s.

5.2 Usługi telefoniczne

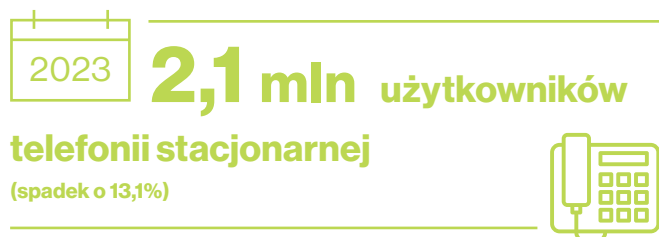
W rozdziale przedstawiono informacje dotyczące usług tradycyjnej telefonii stacjonarnej, telefonii VoIP oraz telefonii ruchomej.

5.2.1 Usługi telefonii stacjonarnej

Telefonia stacjonarna jest usługą schyłkową. Z roku na rok zmniejsza się liczba jej użytkowników oraz generowane przychody. W 2023 r. usługa świadczona była przez 189 PT.

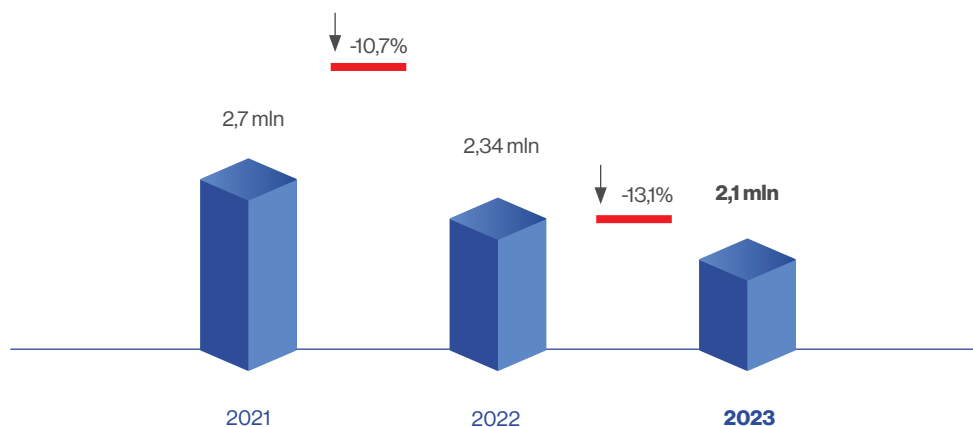
5.2.1.1 Użytkownicy

Każdego roku ubywa użytkowników usług telefonii stacjonarnej. W 2023 r. świadczone były one dla 2,1 mln użytkowników, o 13,1% mniej niż w roku poprzednim.



Wykres 28

Liczba użytkowników telefonii stacjonarnej (w mln) oraz dynamika zmian



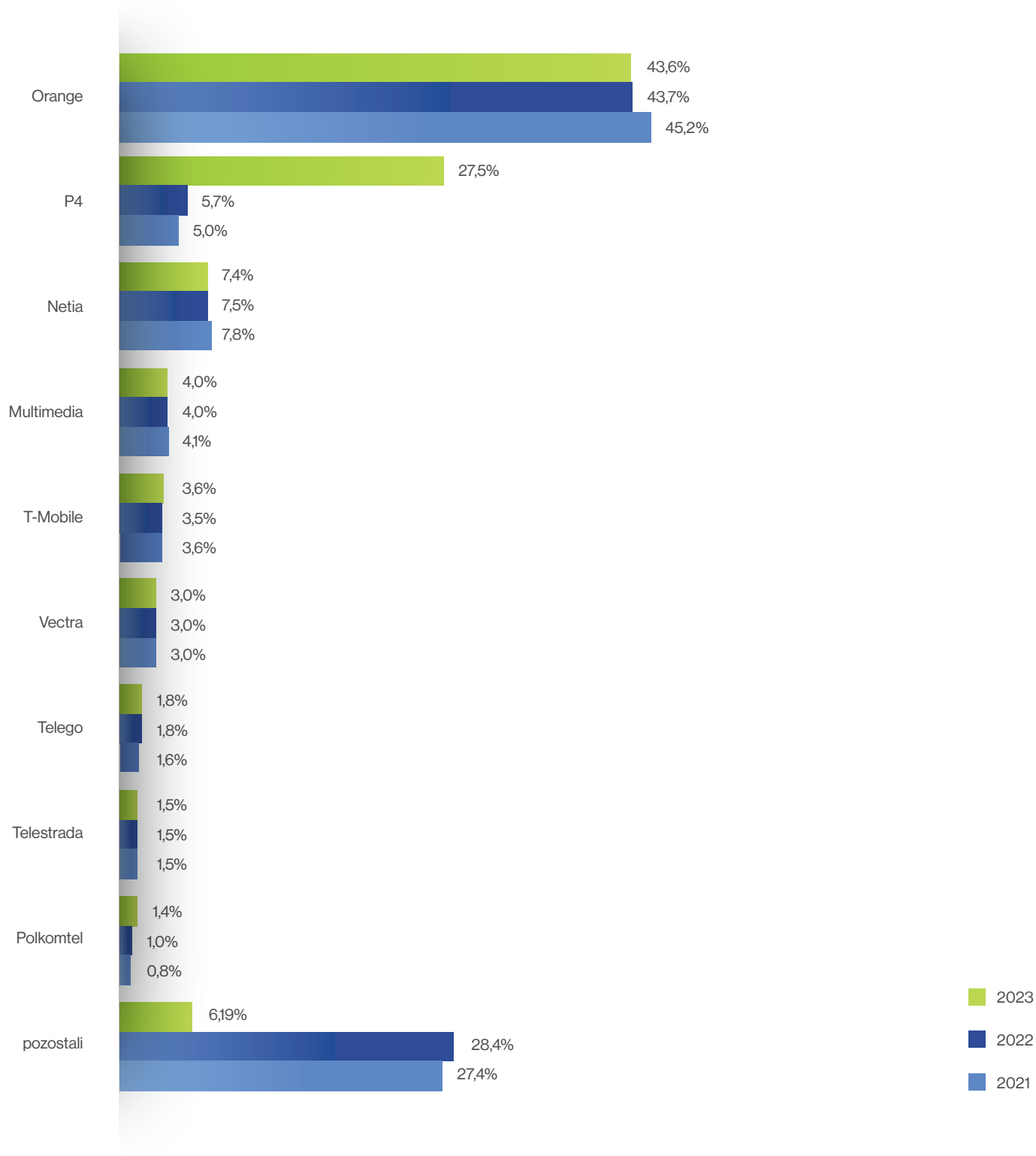
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Największy udział, podobnie jak w roku poprzednim, pod względem liczby użytkowników, posiadał Orange (43,6%). Na drugim miejscu, dzięki przejściu UPC, znalazł się P4 z udziałem 27,5%. Udział Netii,

zajmującej trzecią pozycję, pozostał na prawie niezmiennym poziomie (7,4%).

Wykres 29

Udziały operatorów pod względem liczby użytkowników



pozostali – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
 Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

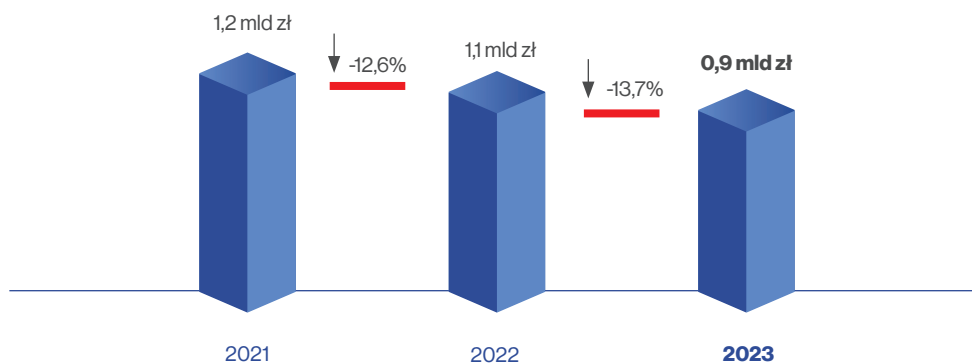
5.2.1.2 Przychody

W 2023 r. wartość rynku telefonii stacjonarnej w Polsce wyniosła 0,9 mld zł, o 13,7% mniej w porównaniu do poprzedniego roku.



Wykres 30

Wartość rynku telefonii stacjonarnej oraz dynamika zmian

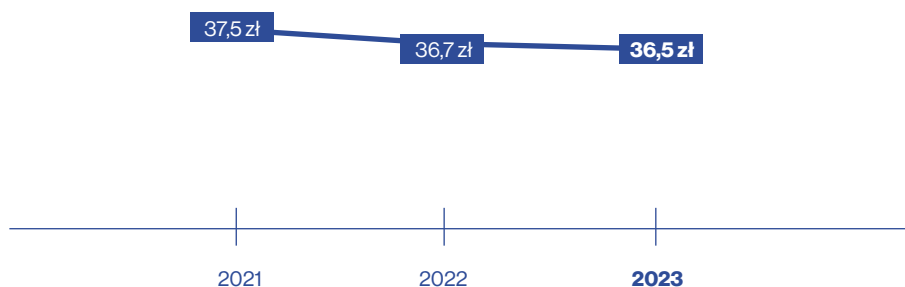


Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

W minionym roku nastąpił spadek średniego miesięcznego przychodu przypadającego na użytkownika telefonii stacjonarnej. W porównaniu do 2022 r. zmniejszył się o 0,2 zł i wyniósł 36,5 zł.

Wykres 31

Średni miesięczny przychód na użytkownika



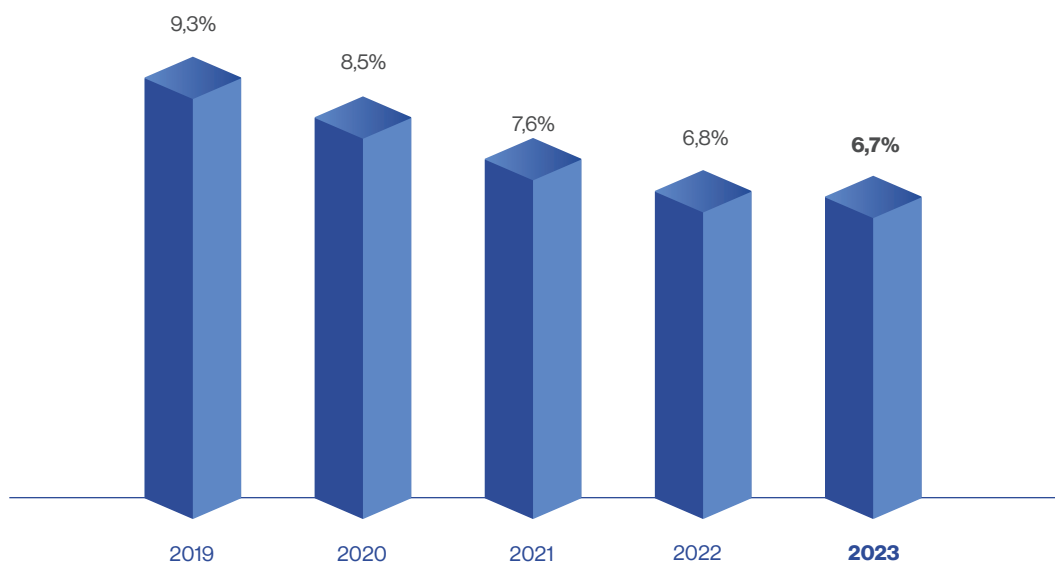
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

5.2.1.3 Łącza abonenckie

Penetracja usługami telefonii stacjonarnej, liczona liczbą łączy w odniesieniu do liczby gospodarstw domowych, wyniosła w 2023 r. 6,7% i była niższa niż w poprzednim roku o 0,1 pp.

Wykres 32

Penetracja gospodarstw domowych łączyami telefonii stacjonarnej

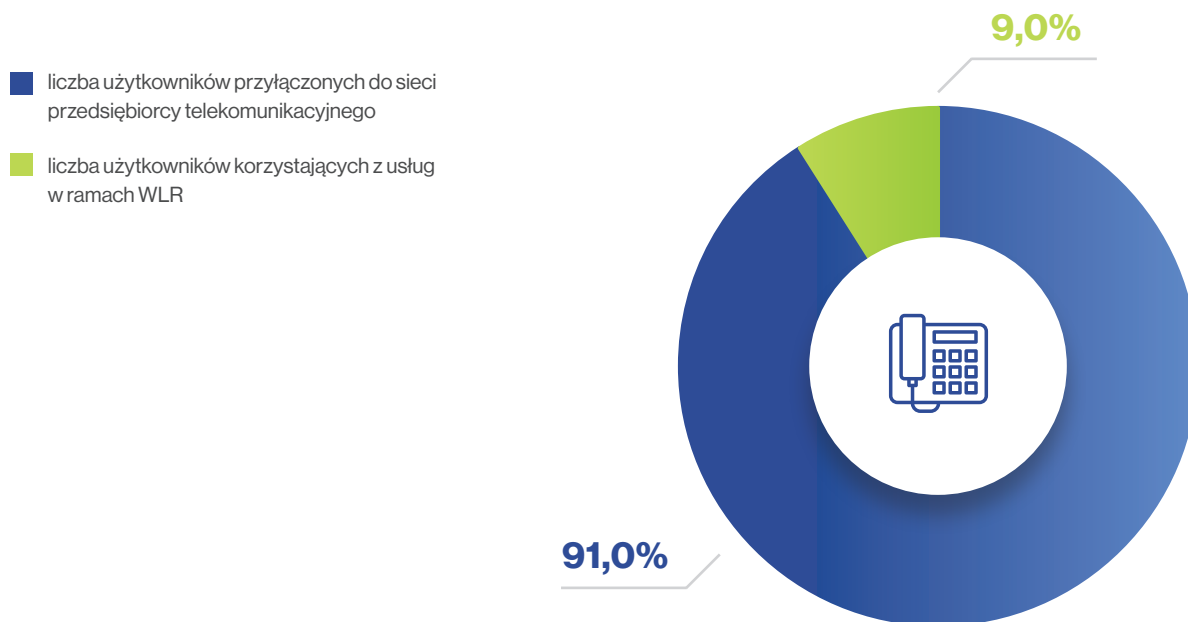


Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt



Wykres 33

Struktura użytkowników telefonii stacjonarnej według sposobu przyłączenia do sieci

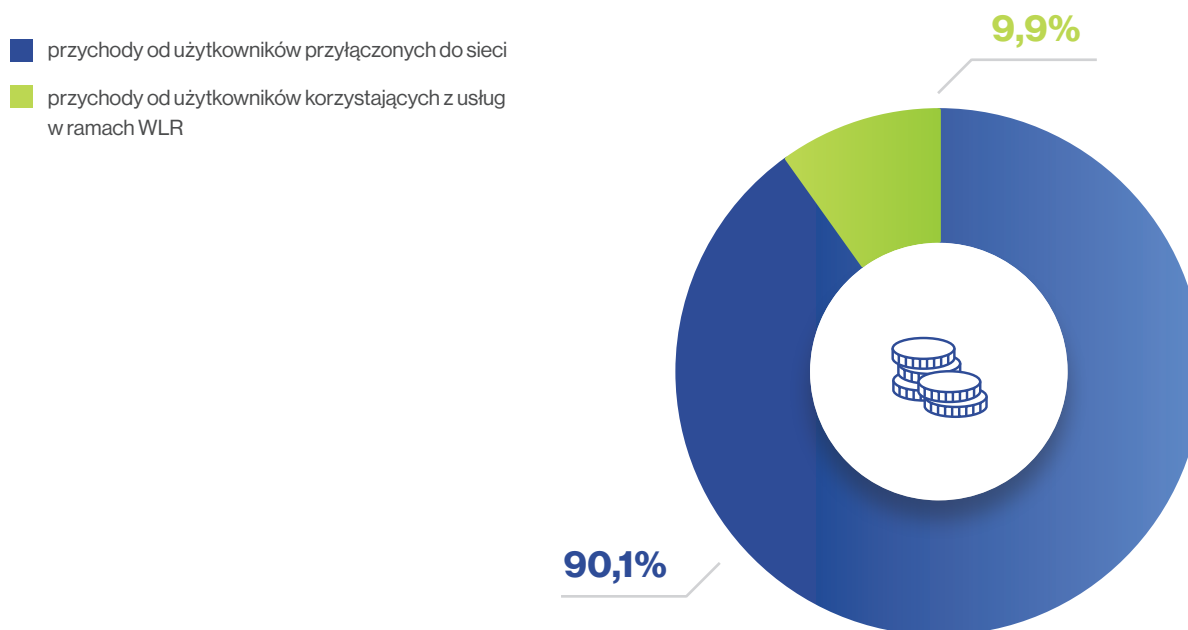


Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

W przychodach z usług telefonii stacjonarnej w 2023 r. dominowały przychody od użytkowników przyłączonych do sieci operatora. Przychody z usług świadczonych na WLR stanowiły zaledwie 9,9%.

Wykres 34

Struktura przychodów z telefonii stacjonarnej według sposobu przyłączenia do sieci



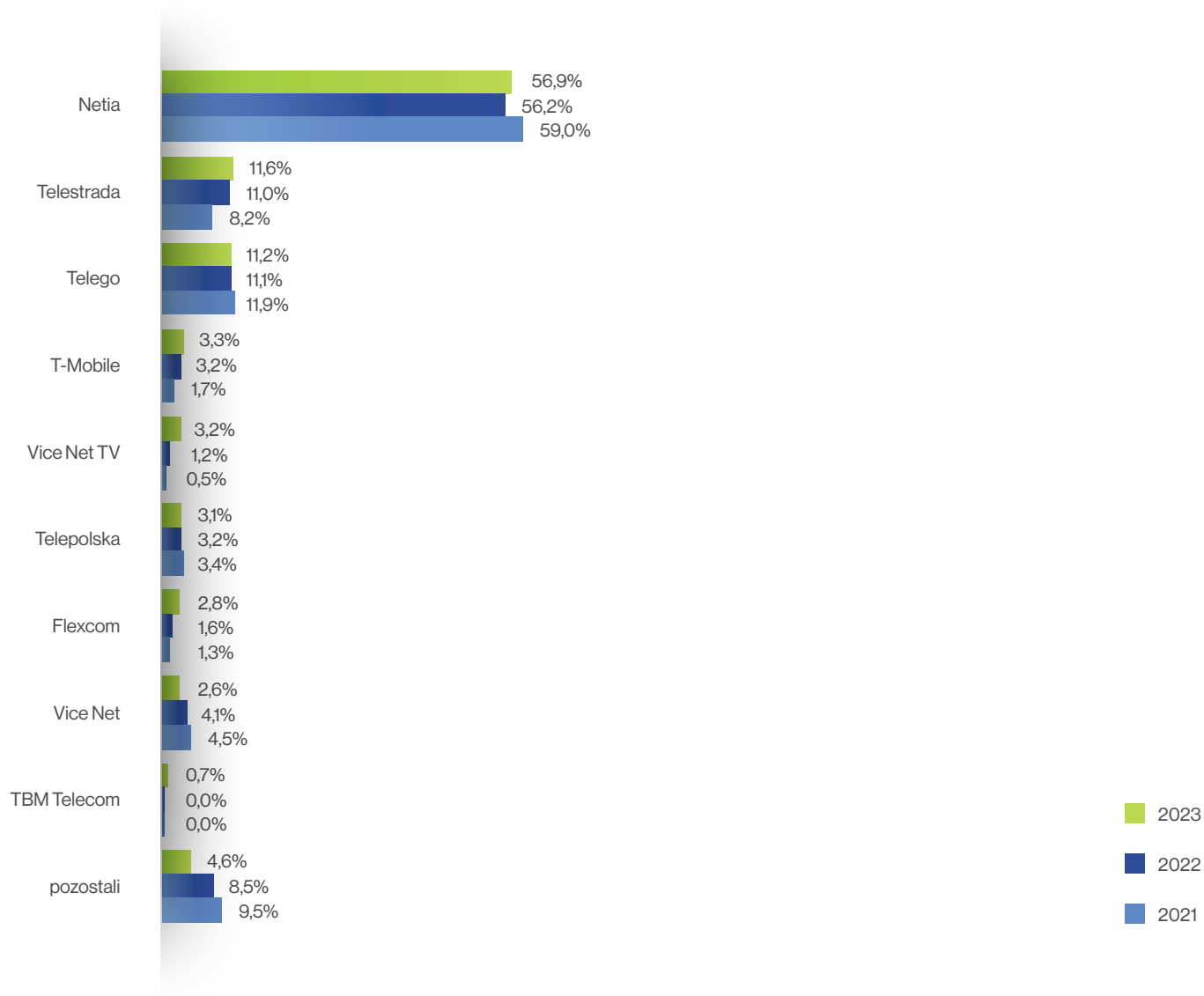
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

W 2023 r. największy udział w przychodach z usług telefonii stacjonarnej, świadczonych w oparciu o WLR, posiadała Netia

(56,9%). Na drugim miejscu, zajmowanym w poprzednim roku przez Telego, znalazła się Telestrada z wynikiem 11,6%.

Wykres 35

Udziały przedsiębiorców w przychodach z usług telefonii stacjonarnej świadczonych w oparciu o WLR



pozostali – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
 Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

5.2.1.5 Czas trwania połączeń

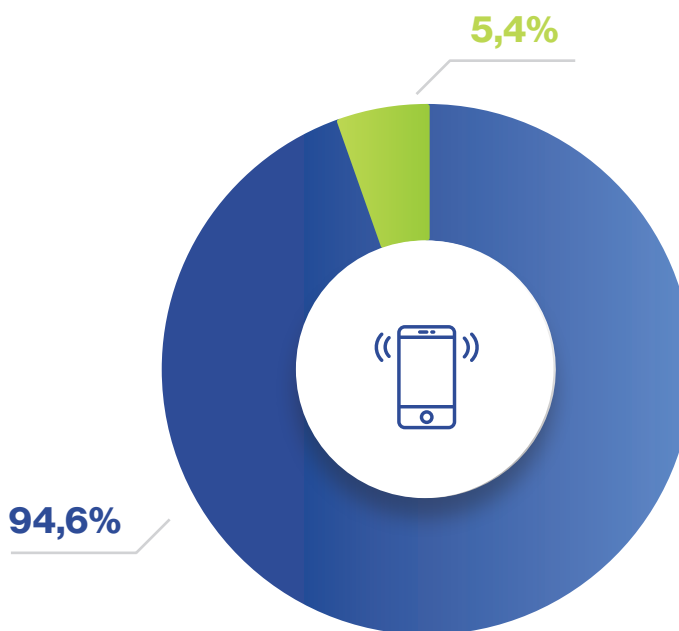
Dominującym kierunkiem połączeń w 2023 r., podobnie jak w roku poprzednim, były połączenia krajowe, które stanowiły 94,6% całego ruchu wychodzącego w sieciach stacjonarnych.



Wykres 36

Udział połączeń głosowych według kierunku

- międzynarodowe
- krajowe



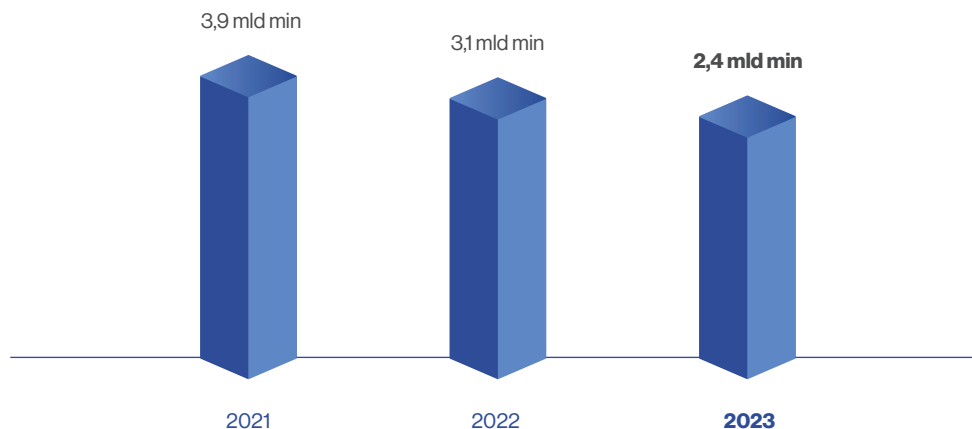
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Całkowity czas trwania połączeń wychodzących w 2023 r. wyniósł 2,4 mld minut, o 21% mniej w porównaniu do poprzedniego roku.

W 2023 r. średnia liczba minut przypadająca na użytkownika zmniejszyła się o 9,5 minuty w porównaniu do 2022 r. Użytkownicy usług telefonii stacjonarnej średnio w miesiącu rozmawiali 95,2 minuty.

Wykres 37

Czas trwania połączeń w telefonii stacjonarnej



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

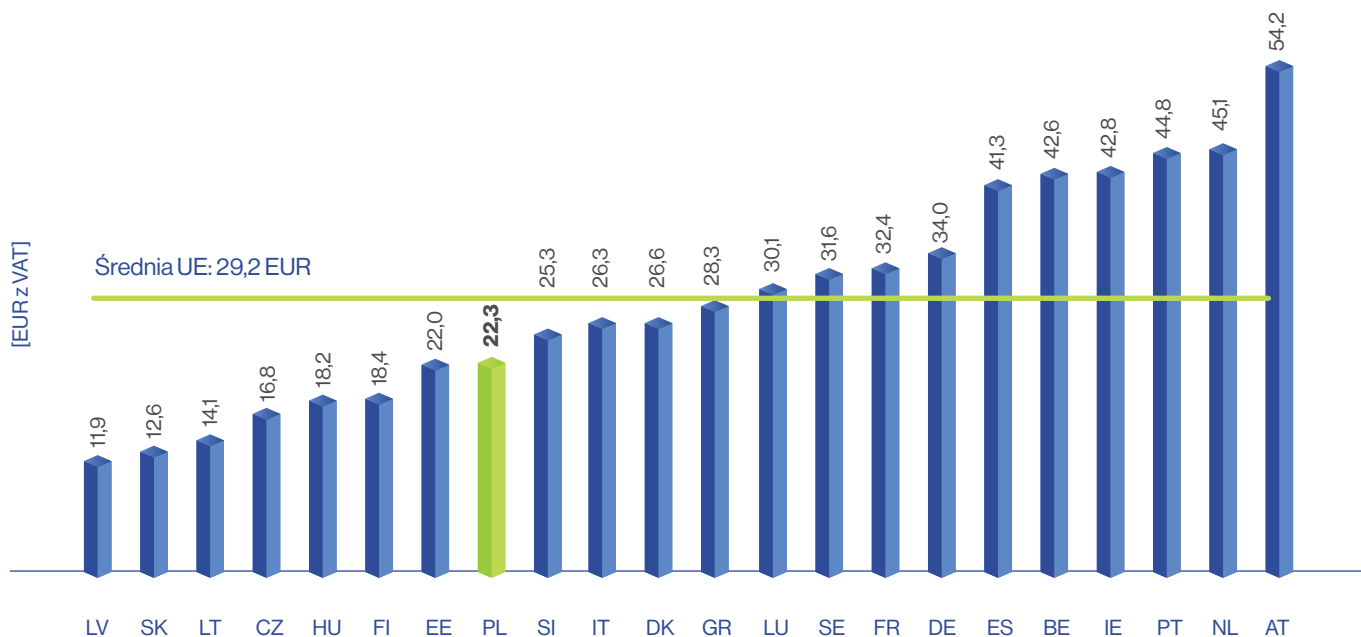
5.2.1.6 Porównanie do krajów UE

Porównania do krajów UE dokonano w oparciu o ceny korzystania z usług telefonii stacjonarnej. Średnia cena tych usług w wybranych 22 krajach UE w 2023 r. wyniosła 29,2 EUR, o 4,8 EUR mniej niż w poprzednim roku. Koszty, które musiał ponieść użytkownik

telefonii stacjonarnej w Polsce, wyniosły 22,3 EUR i były niższe o 6,9 EUR od średniej ceny UE. Najniższe ceny usług oferowane były na Łotwie (11,9 EUR), a najwyższe koszty ponosili mieszkańcy Austrii (54,2 EUR).

Wykres 38

Miesięczne wartości koszyków dla średniego użytkownika w wybranych krajach UE



Zgodnie z metodologią przyjętą przez OECD na koszyk średniego użytkownika składa się średnio 100 połączeń miesięcznie na łączną liczbę 180 minut, z czego 60% stanowią połączenia lokalne, 15% krajowe i 25% na połączenia do sieci ruchomych.

Źródło: UKE na podstawie Fixed Voice Price Benchmarking, Strategy Analytics

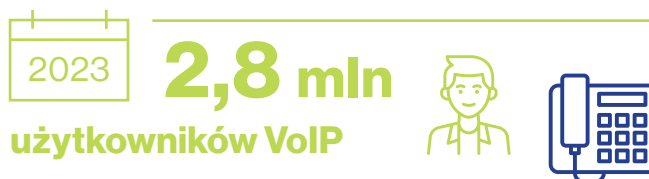
5.2.2 Usługi telefonii VoIP

W rozdziale opisano telefonię VoIP, czyli wykonywanie połączeń telefonicznych za pomocą łączy internetowych.

Na rynku usług telefonii VoIP w 2023 r. usługi świadczyło 690 przedsiębiorców.

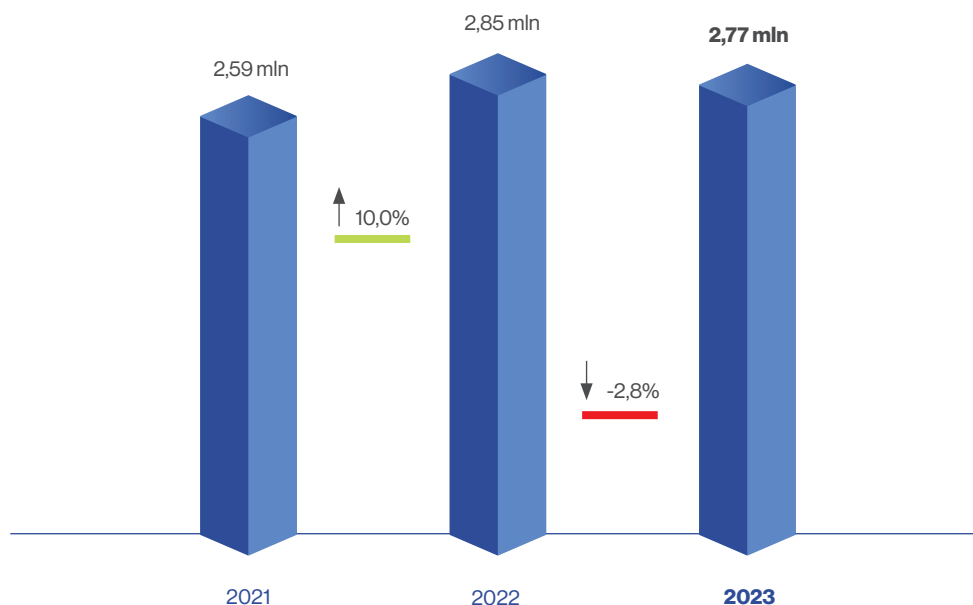
5.2.2.1 Użytkownicy

Z usług telefonii VoIP w 2023 r. korzystało 2,8 mln użytkowników, o 2,8% mniej niż rok wcześniej.



Wykres 39

Liczba użytkowników telefonii VoIP i dynamika zmian



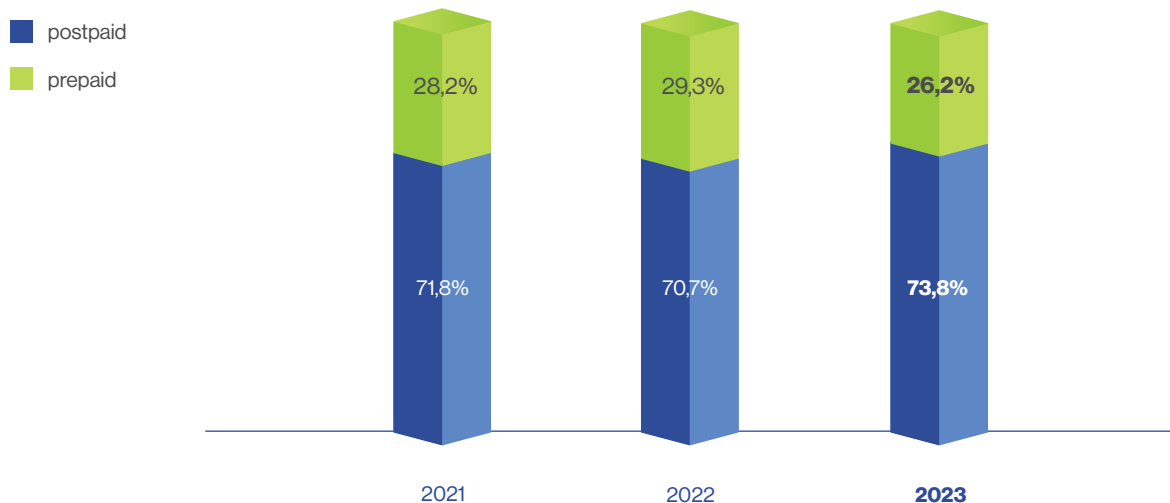
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Zdecydowaną większość usług świadczonych za pomocą technologii VoIP wciąż stanowią usługi postpaid, których udział w 2023 r. w łącznej liczbie użytkowników wyniósł 73,8%. Oznacza

to wzrost w stosunku do 2022 r. o 3,1 pp. Po nieznacznym wzroście udziału prepaid w strukturze tego rodzaju połączeń w 2022 r., w kolejnym roku nastąpił ponowny jego spadek.

Wykres 40

Udział prepaid i postpaid w liczbie użytkowników telefonii VoIP



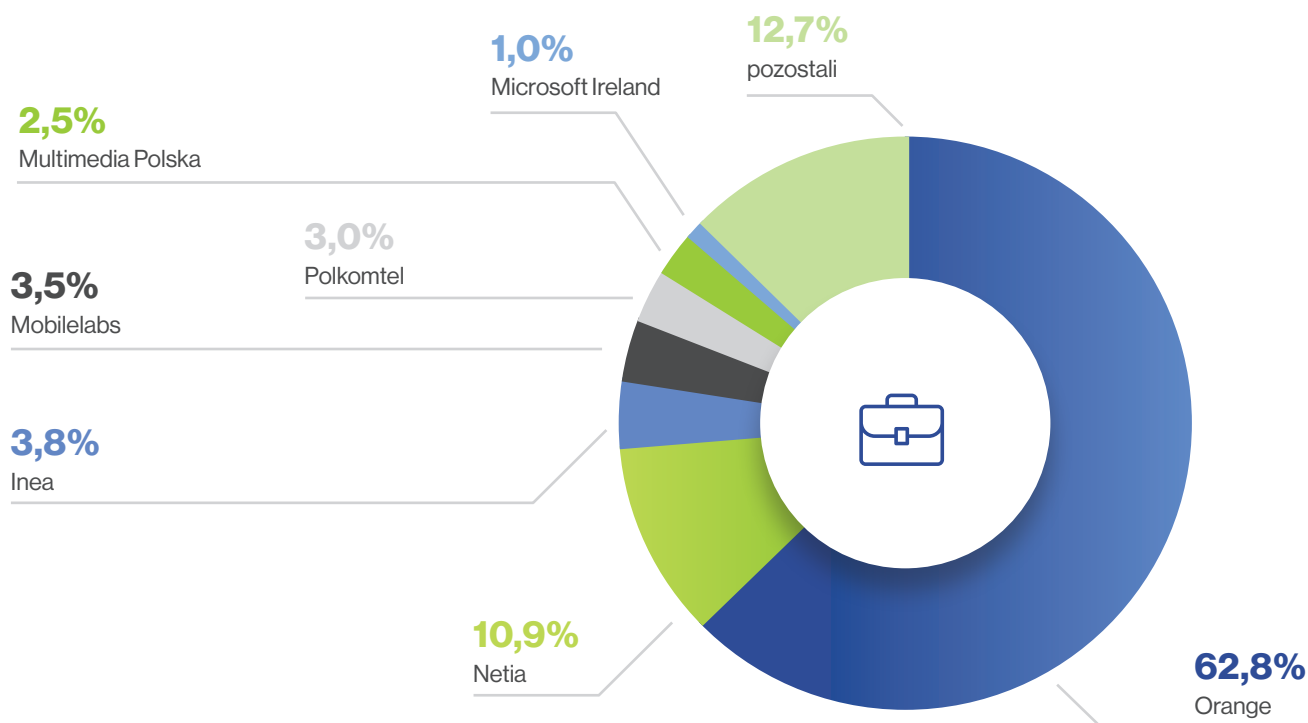
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Największą pulę klientów usług abonamentowych (postpaid) VoIP w 2023 r. posiadał Orange z udziałem 62,8%. Druga z kolei Netia

dostarczała usługę dla 10,9% odbiorców. Trzecia pod względem liczby użytkowników była Inea (3,8%).

Wykres 41

Udziały przedsiębiorców w liczbie użytkowników telefonii VoIP (postpaid)



pozostali – przedsiębiorcy z udziałem mniejszym niż 1% w 2023 r.

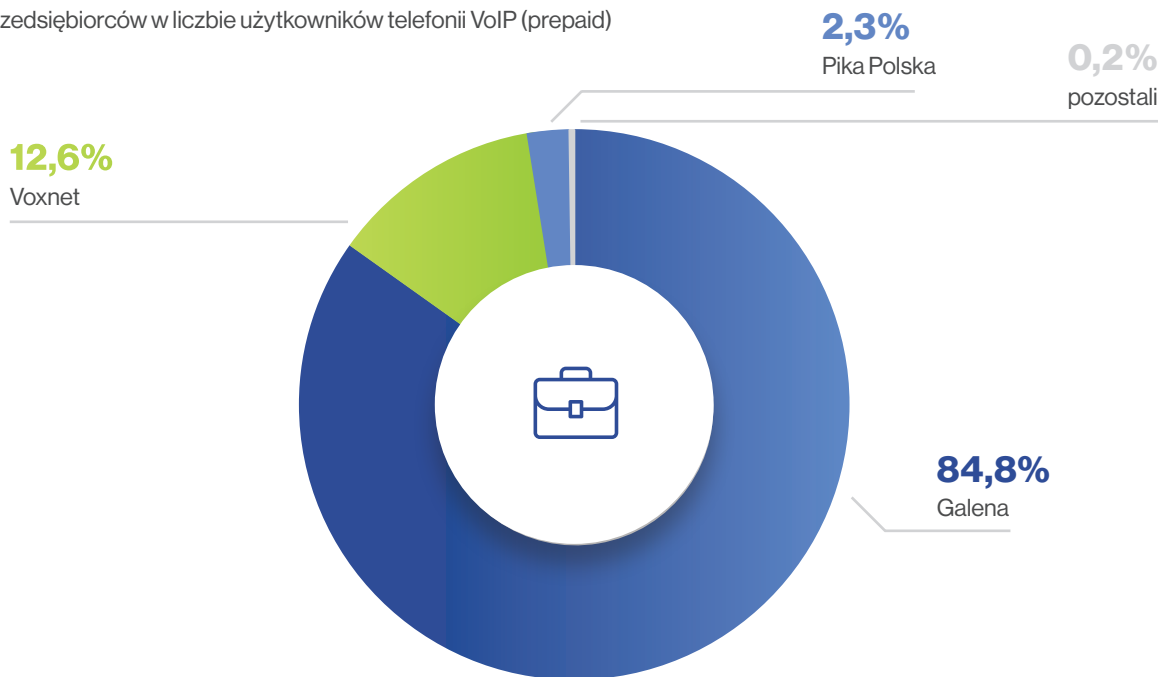
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Na rynku usług VoIP prepaid w 2023 r. w dalszym ciągu przeważającą część użytkowników obsługiwała Galena z 84,8% udziału

w rynku. Oprócz Galeny jedynie Voxnet i Pika Polska uzyskały więcej niż 1% udziału.

Wykres 42

Udziały przedsiębiorców w liczbie użytkowników telefonii VoIP (prepaid)



pozostali – przedsiębiorcy z udziałem mniejszym niż 1% w 2023 r.
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

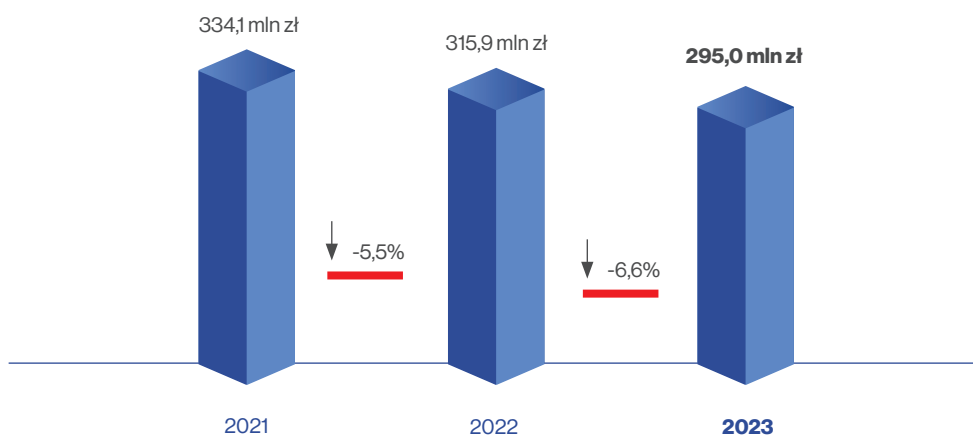
5.2.2.2 Przychody

W przychodach z rynku usług telefonii VoIP w ostatnich latach można zaobserwować tendencję malejącą. W 2023 r. wartość rynku spadła o 6,6% i wyniosła 295 mln zł.



Wykres 43

Wartość rynku telefonii VoIP i dynamika zmian

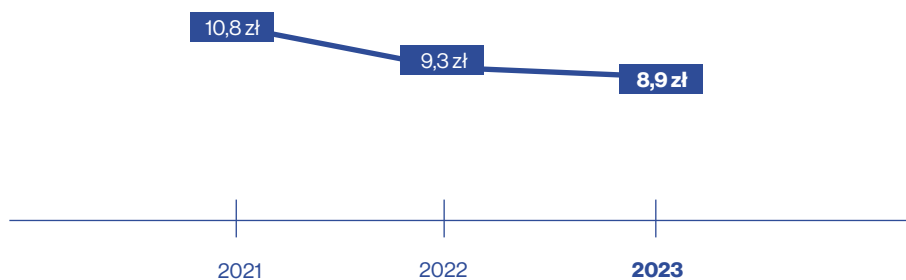


Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Wraz ze spadkiem przychodów, zmniejszył się średni miesięczny przychód na użytkownika, który wyniósł 8,9 zł (spadek o 3,9%).

Wykres 44

Średni miesięczny przychód z użytkownika usługi telefonii VoIP



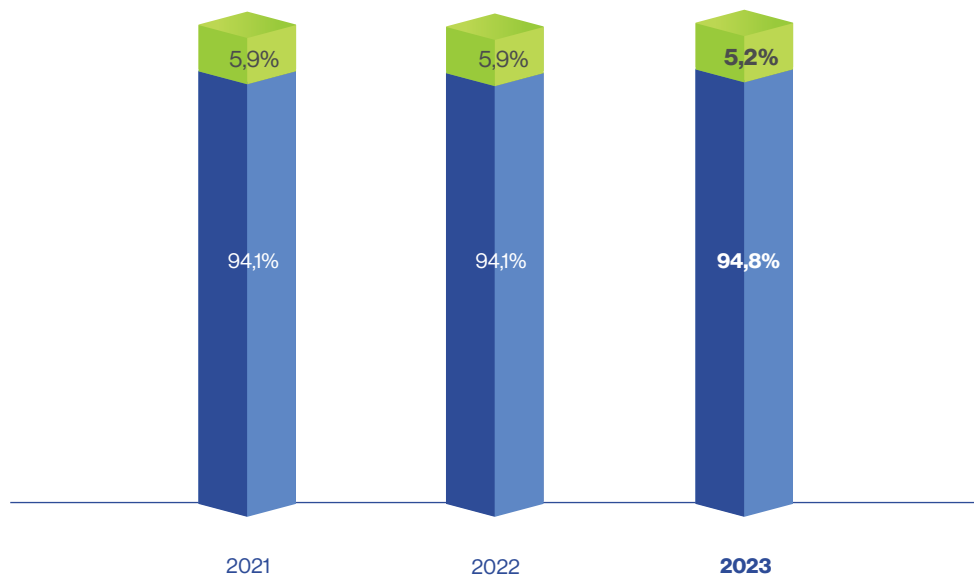
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

W strukturze przychodów z usług telefonii VoIP w 2023 r. dominowały usługi postpaid. Ich udział wzrósł o 0,7 pp. i wyniósł 94,8%. Przychody z prepaid to zaledwie 5,2% przychodów z VoIP ogółem.

Wykres 45

Udział usług postpaid i prepaid w przychodach z telefonii VoIP

■ postpaid
■ prepaid



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

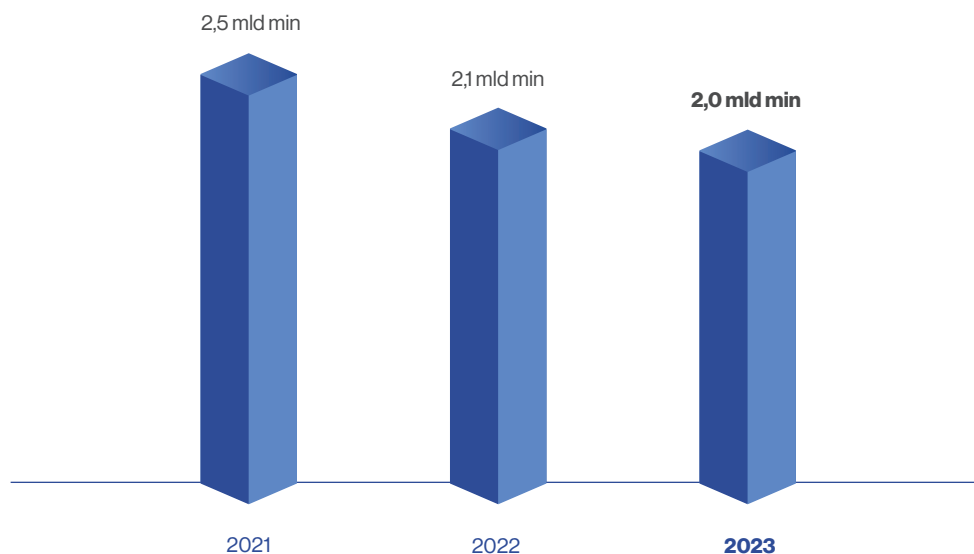
5.2.2.3 Czas trwania połączeń

Czas trwania połączeń VoIP z roku na rok maleje. Wielkość ruchu VoIP w 2023 r. wyniosła 2 mld minut, co oznacza spadek wobec poprzedniego roku o 7,8%.



Wykres 46

Czas trwania połączeń w telefonii VoIP



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt



5.2.3 Usługi telefonii ruchomej

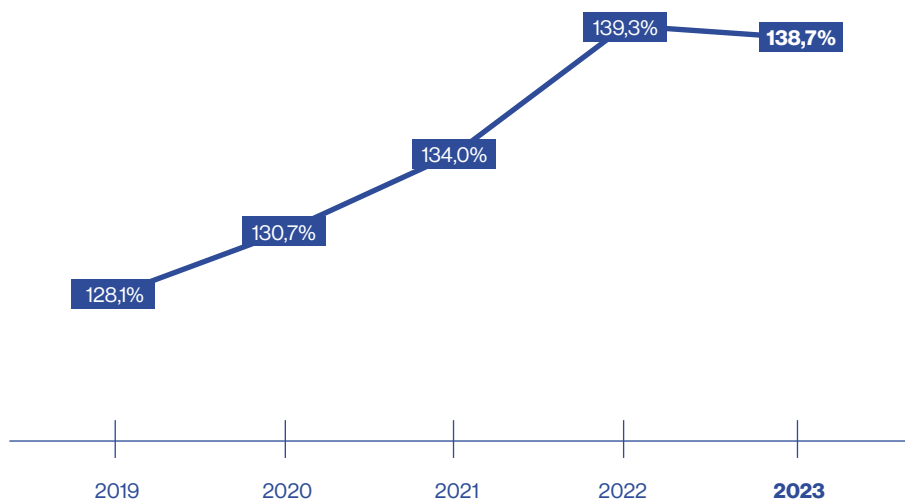
Na koniec 2023 r. na polskim rynku telefonii ruchomej działalność prowadziło 143 przedsiębiorców telekomunikacyjnych.

Spośród wszystkich operatorów działających na rynku telefonii ruchomej czterech posiadało własną infrastrukturę (operatorzy MNO), zaś 139 korzystało z sieci wybranego partnera technologicznego (operatorzy MVNO). Jako MNO funkcjonowały: Orange, Polkomtel, P4 oraz T-Mobile.

Penetracja usługami telefonii ruchomej w Polsce, liczona jako liczba kart SIM w odniesieniu do liczby ludności wg danych GUS (stan na grudzień 2023 r.), wyniosła 138,7% i spadła w stosunku do 2022 r. o 0,6 pp.

Wykres 47

Penetracja usługami telefonii ruchomej w Polsce



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt



5.2.3.1 Użytkownicy

Liczba aktywnych kart SIM spadła rok do roku o 0,2 mln osiągając poziom 52,4 mln. Liczba kart M2M osiągnęła poziom 7,7 mln sztuk.

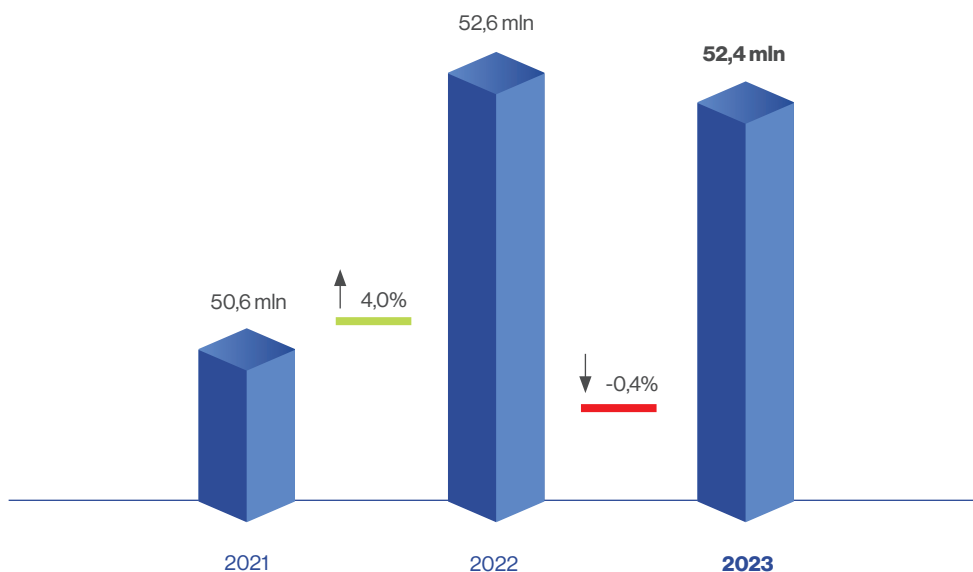
2023

średnio prawie 1,4 karty
na osobę (spadek o 0,4%)



Wykres 48

Liczba aktywnych kart SIM²³ ogółem na rynku telefonii ruchomej i dynamika zmian



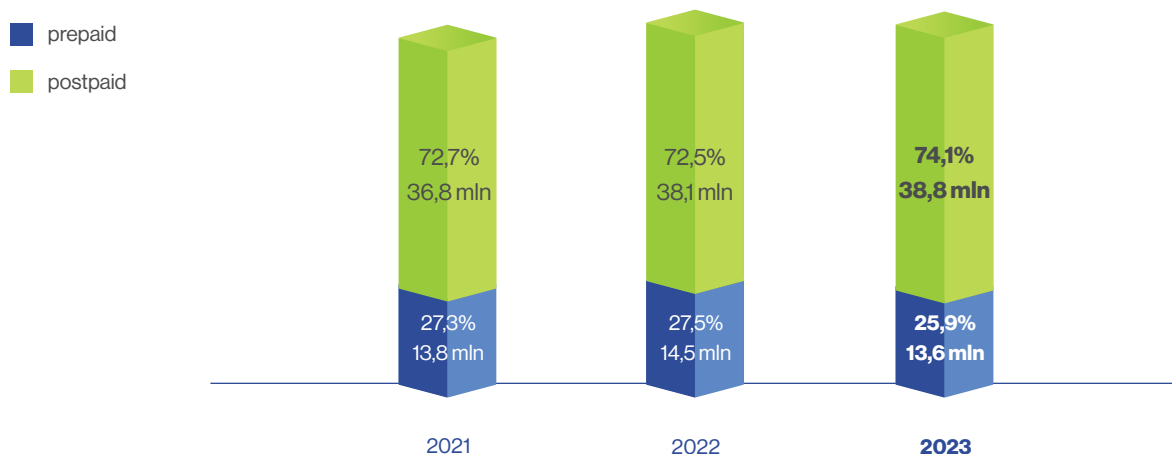
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

W 2023 r. odnotowano niewielki spadek liczby aktywnych kart SIM prepaid – do poziomu 13,6 mln użytkowników.

Dominującą formą dostępu nadal pozostaje usługa postpaid (74,1%)

Wykres 49

Liczba i udział kart prepaid oraz postpaid w łącznej liczbie aktywnych kart SIM



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

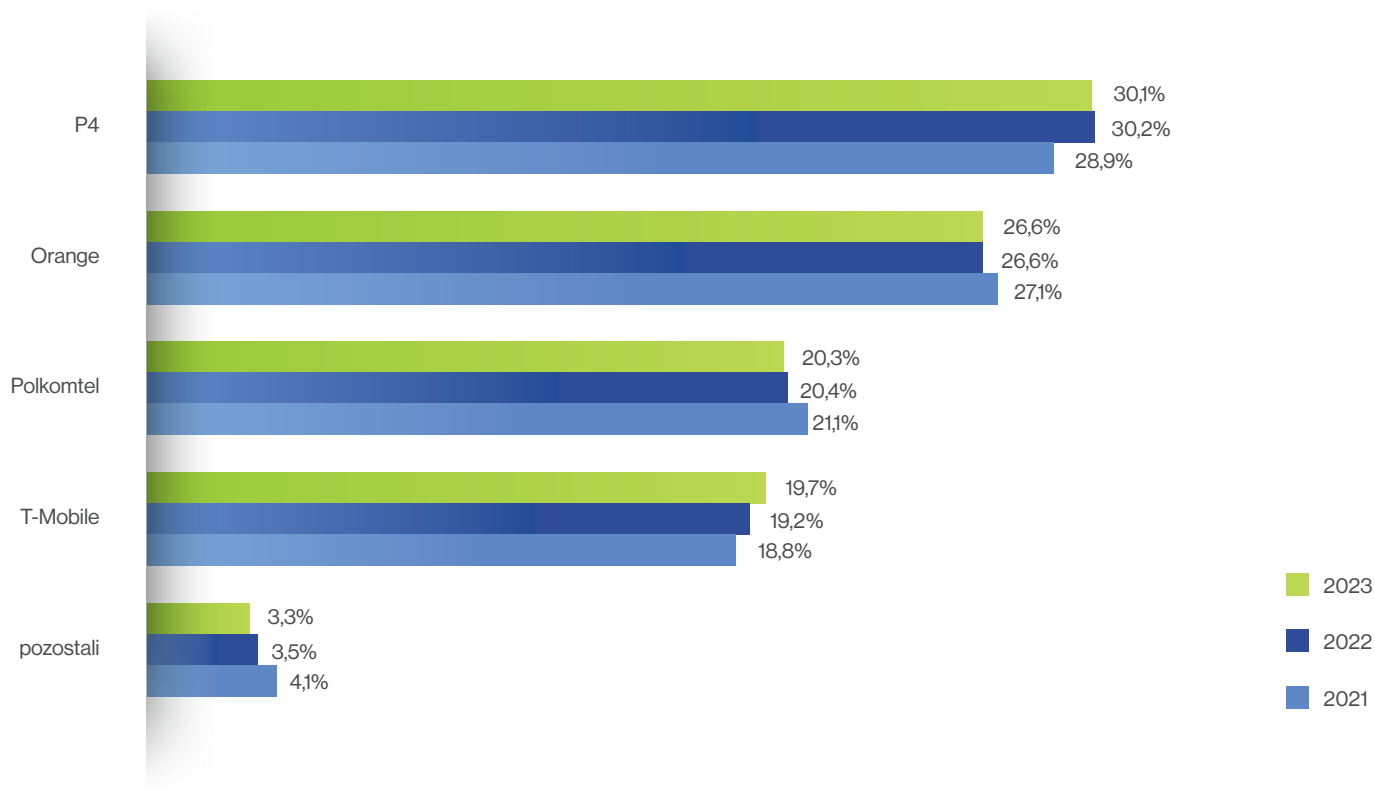
²³Kategoria nie obejmuje kart M2M

2023 r. nie przyniósł większych zmian w zakresie udziałów operatorów pod względem liczby użytkowników telefonii ruchomej. Niezmiennie liderem zestawienia został P4 z udziałem 30,1%. Drugie

miejsce zajmował Orange (26,6%). Trzecia pozycja należała do Polkomtela (20,3%).

Wykres 50

Udziały operatorów pod względem liczby użytkowników



pozostali – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
 Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

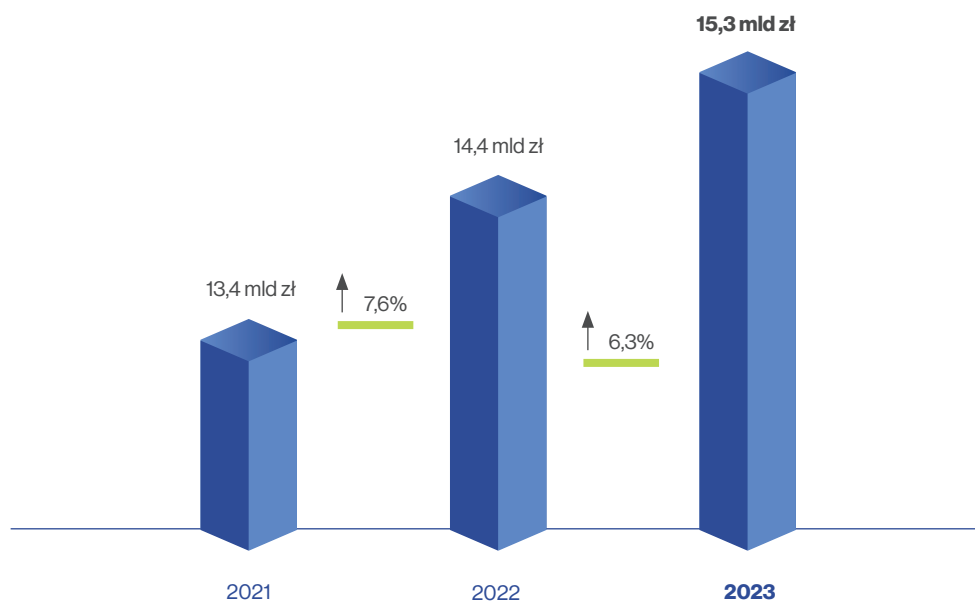
5.2.3.2 Przychody

Łączne wpływy operatorów z usług telefonii ruchomej wyniosły w 2023 r. 15,3 mld zł i były o 6,3% wyższe niż rok wcześniej.



Wykres 51

Przychody z usług telefonii ruchomej i dynamika zmian

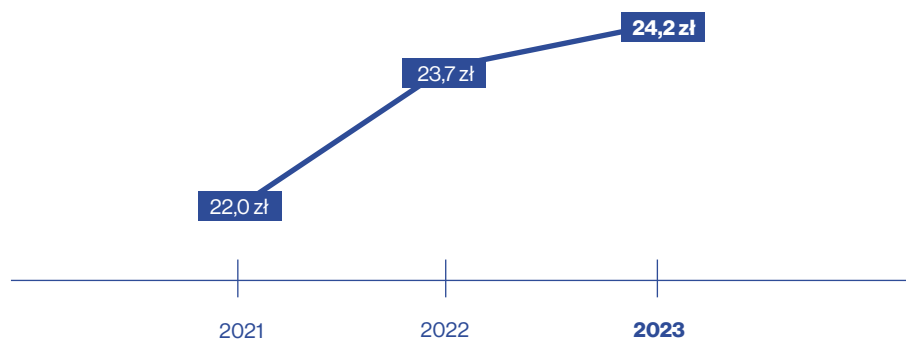


Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Średni miesięczny przychód na użytkownika wzrósł do 24,2 zł. Było to konsekwencją wzrostu przychodów w ramach opłat abonamentowych o 8%.

Wykres 52

Średni miesięczny przychód z użytkownika (ARPU w zł)



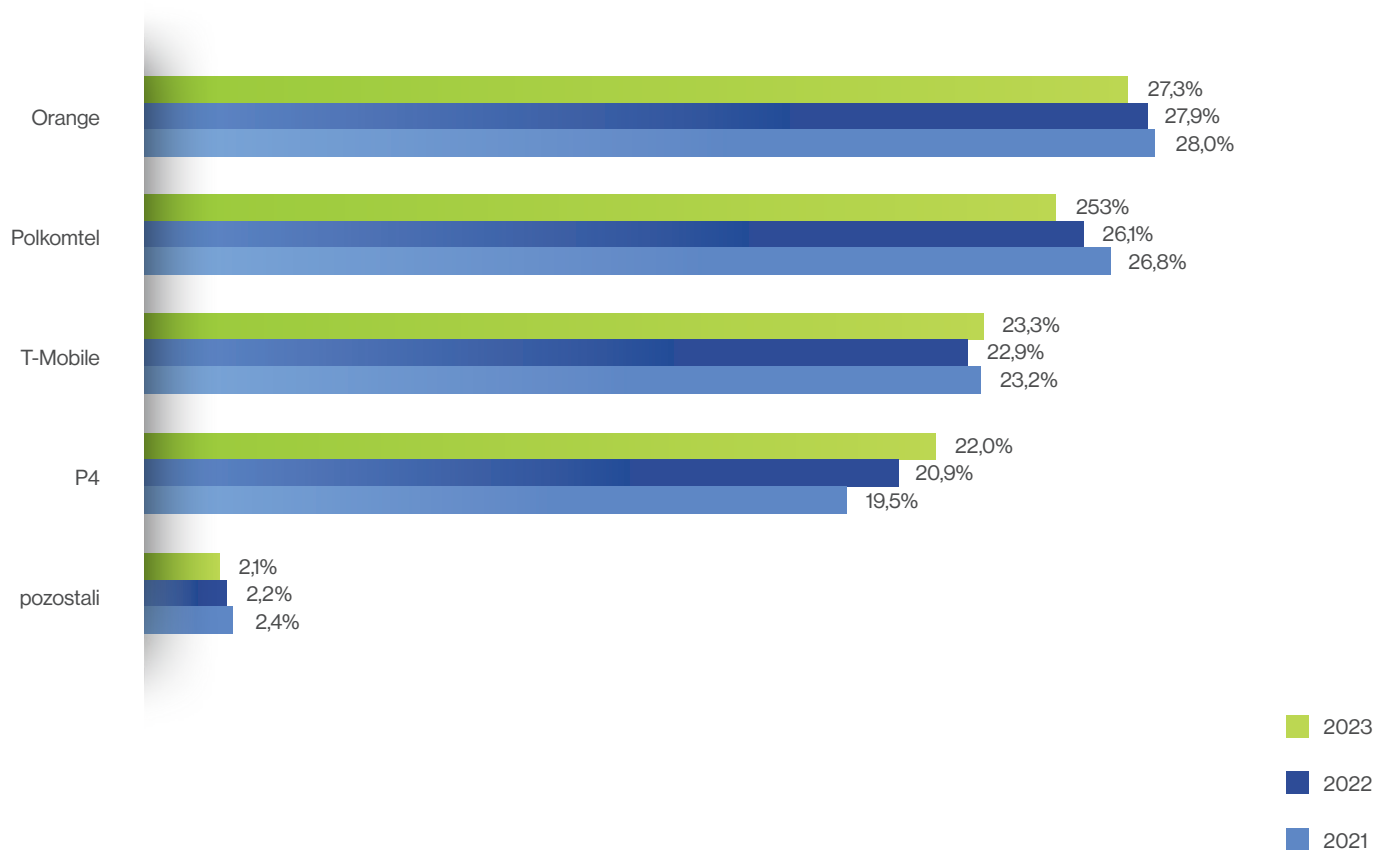
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Pierwszą pozycję pod względem przychodów osiągniętych w 2023 r. uzyskał Orange z udziałem 27,3%. Na drugim miejscu znalazł się Polkomtel (25,3%). T-Mobile z 23,3% ogółu przychodów z telefonii ruchomej uplasował się na trzeciej pozycji.

W porównaniu do 2022 r. spadek udziałów w rynku odnotowali: Orange (spadek o 0,6 pp), Polkomtel (o 0,8 pp.). T-Mobile i P4 zyskali odpowiednio 0,4 pp. i 1,1 pp.

Wykres 53

Udziały operatorów pod względem uzyskanych przychodów



pozostali – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
 Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

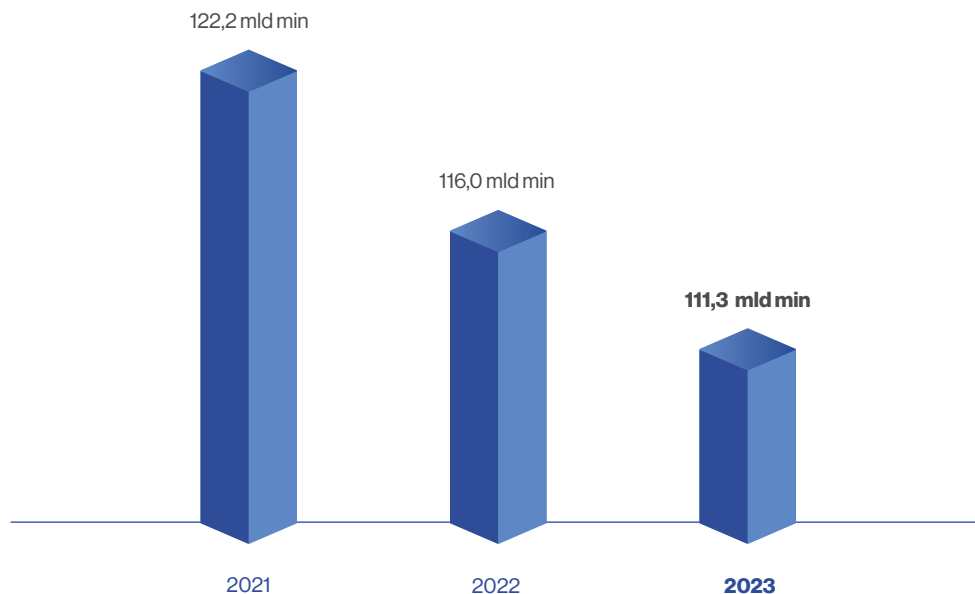
5.2.3.3 Czas trwania połączeń

Użytkownicy telefonii ruchomej wykonali w 2023 r. połączenia o łącznym czasie trwania 111,3 mld minut. Statystycznie na każdego mieszkańca Polski przypadło 2 958 minut w ciągu roku, co było

wartością mniejszą o 108 minut w porównaniu do 2022 r. Przeciętny Polak w miesiącu spędził średnio 4,1 godzin na rozmowach telefonicznych.

Wykres 54

Łączny czas trwania połączeń głosowych wychodzących



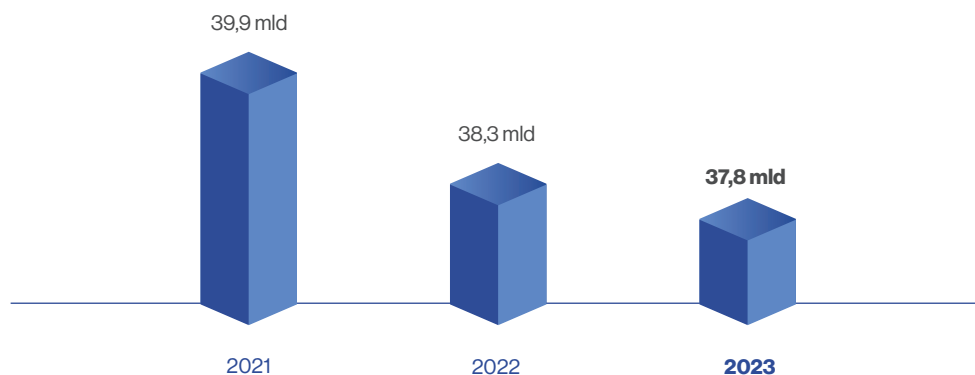
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

W 2023 r. wysłano łącznie około 37,8 mld SMS-ów, o 1,4% mniej niż rok wcześniej. Statystycznie każdy Polak wysłał 84 SMS-y w miesiącu. Spadek zainteresowania usługą wysyłania wiadomości

SMS jest obserwowany od kilku lat. Usługa tradycyjnych wiadomości SMS jest zastępowana wiadomościami wysyłanymi przy użyciu komunikatorów lub innych serwisów internetowych.

Wykres 55

Łączna liczba wysłanych wiadomości SMS



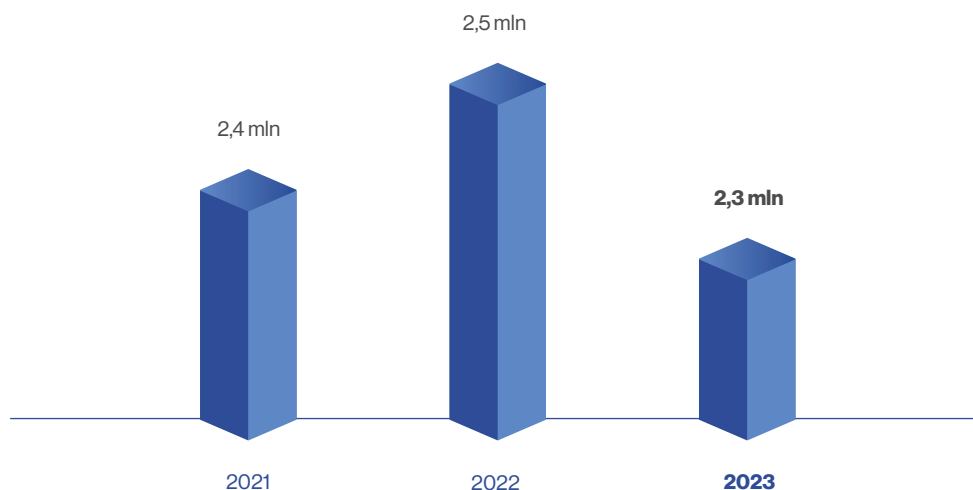
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

W 2023 r. użytkownicy wysłali około 2,3 mln wiadomości MMS, co oznaczało spadek o ok. 7,3% w porównaniu do 2022 r. Utrzymana

została średnia 5 MMS-ów miesięcznie na jednego mieszkańca Polski.

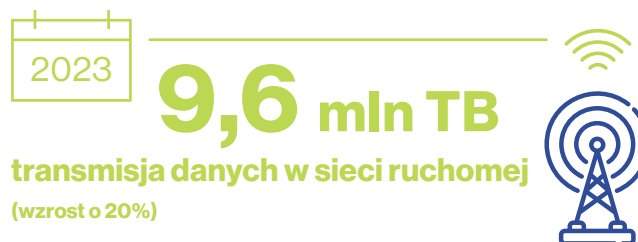
Wykres 56

Liczba wysłanych wiadomości MMS



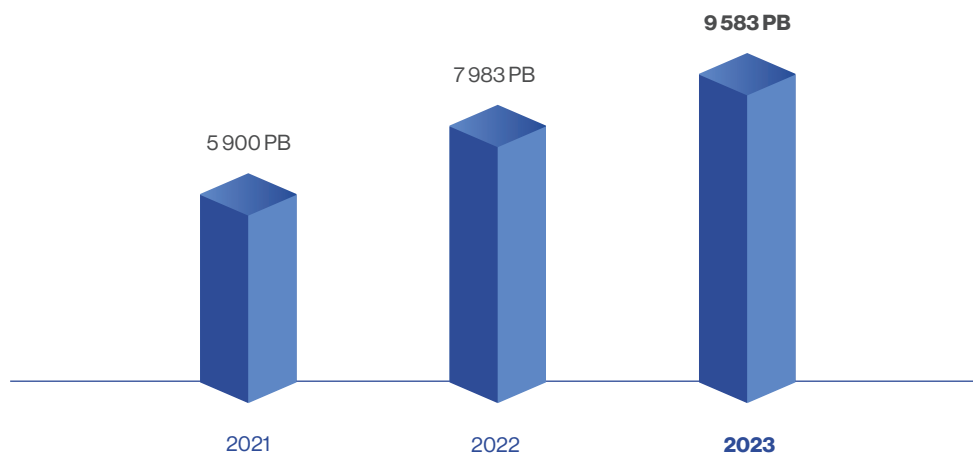
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Transmisja danych w sieciach ruchomych wzrosła w 2023 r. o 20,0% w porównaniu do 2022 r., przesłanych i odebranych zostało 9 583 PB danych. W ujęciu statystycznym na jednego Polaka przypadło średnio 260 GB danych przesłanych w ciągu roku, o około 45 GB więcej niż w 2022 r.



Wykres 57

Wielkość transmisji danych



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

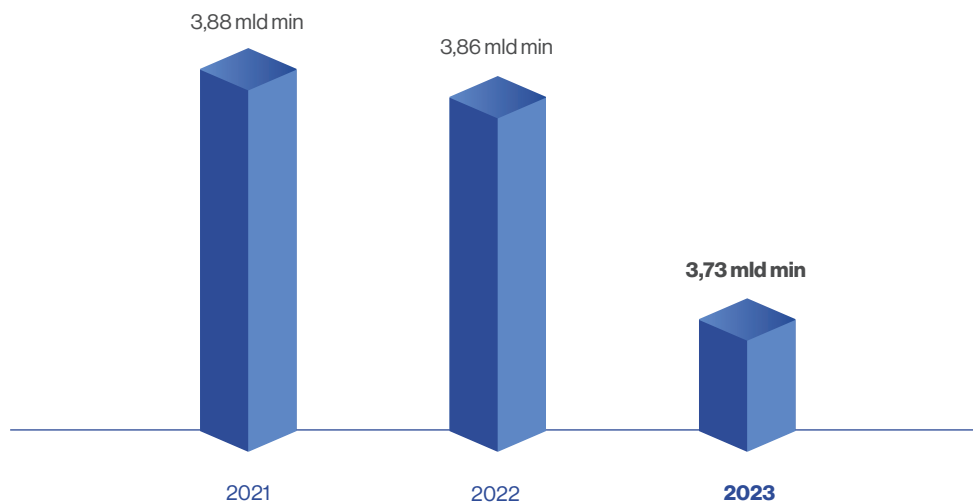
5.2.3.4 Roaming

W 2023 r. łączny czas trwania połączeń głosowych wychodzących w roamingu aktywnym, czyli usłudze inicjowanej w zagranicznych sieciach ruchomych przez własnych użytkowników przedsiębiorcy telekomunikacyjnego, wyniósł 3,73 mld minut, o 3,5% mniej niż w roku poprzednim.



Wykres 58

Łączny czas trwania połączeń głosowych wychodzących w roamingu aktywnym



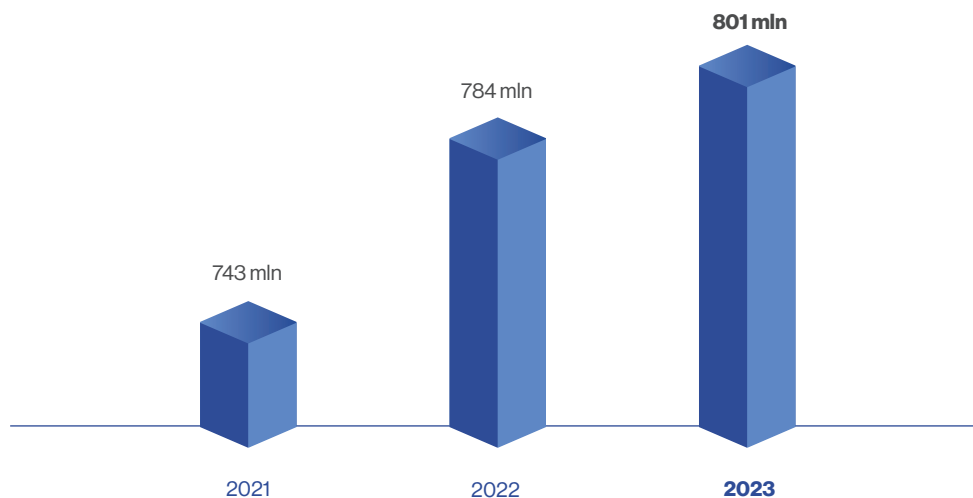
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Użytkownicy polskich sieci komórkowych korzystający z roamingu wysłali w 2023 r. 801 mln SMS-ów, o 2,2% więcej niż w roku po-

przednim. Od 2021 r. utrzymuje się trend wzrostowy liczby SMS-ów wysłanych w roamingu.

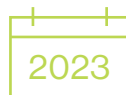
Wykres 59

Łączna liczba wysłanych wiadomości SMS w roamingu aktywnym



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

W 2023 r. użytkownicy przesłali w roamingu 131 010 TB danych, co oznacza wzrost o 42,7% rok do roku.



0,1 mln TB

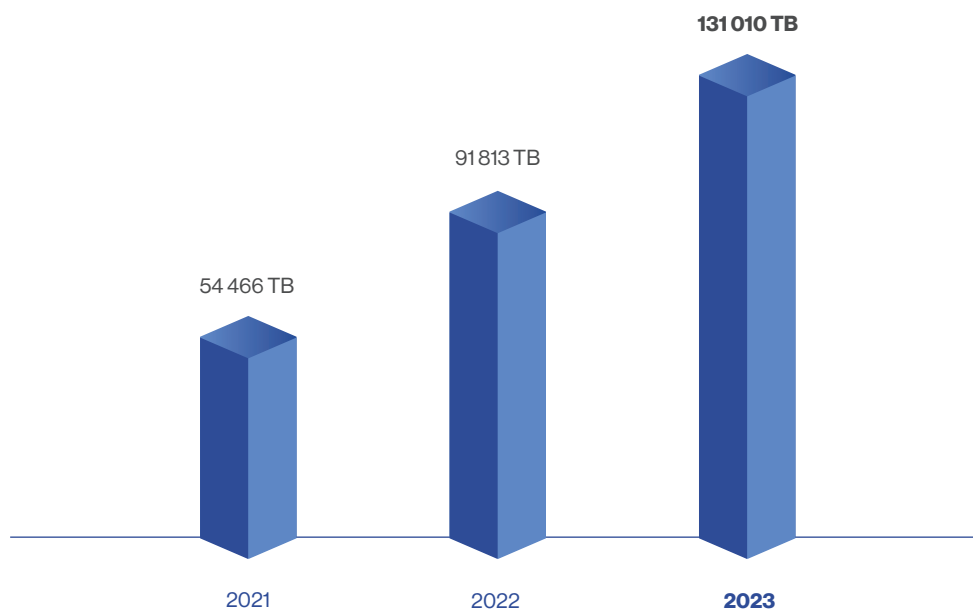
transmisja danych w roamingu

(wzrost o 42,7%)

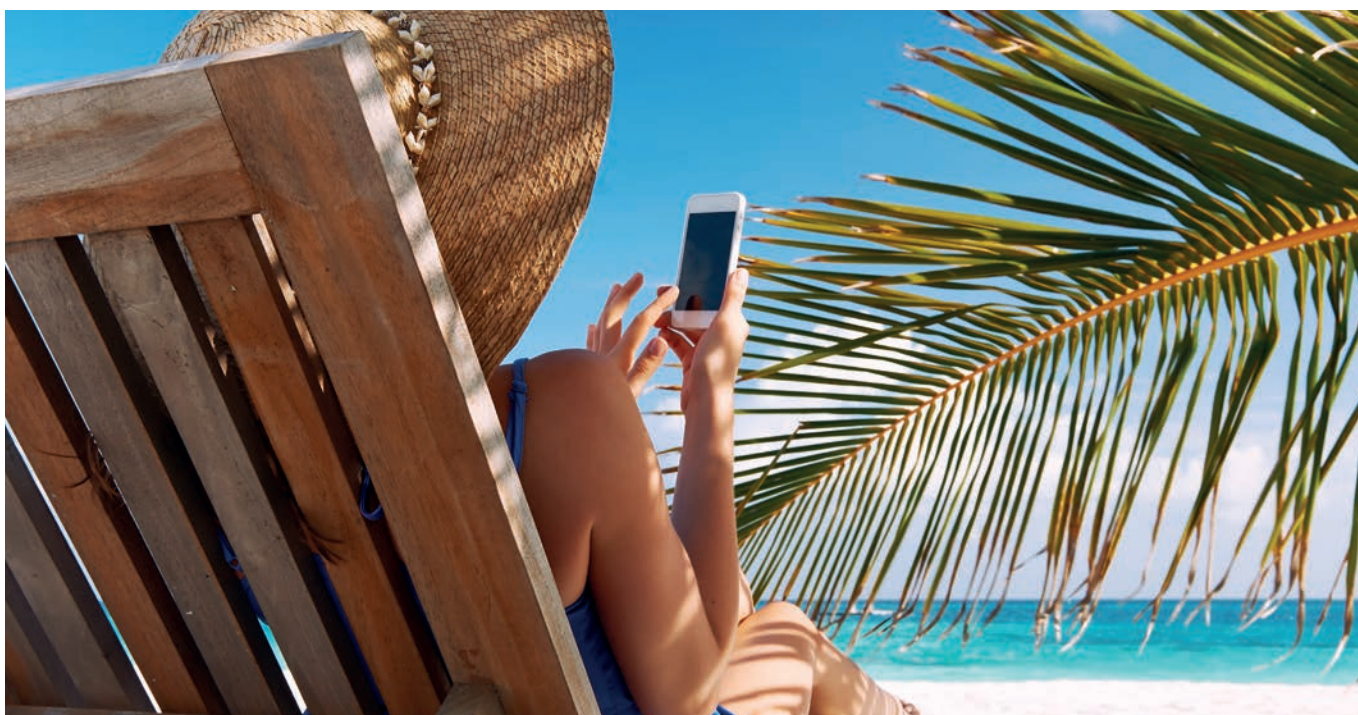


Wykres 60

Łączny wolumen transmisji danych zrealizowany w roamingu aktywnym



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt



5.2.3.5 Porównanie do krajów UE

Zgodnie z danymi pochodzącymi z bazy danych Analysys Mason's European Telecoms Market Matrix, średnia penetracja usługami telefonii ruchomej w krajach Unii Europejskiej w 2023 r. osiągnęła poziom 134,1%. Dla Polski wskaźnik ten kształtował się

o 0,8 pp. poniżej średniej unijnej i wyniósł 133,3%. W 2023 r. nie odnotowano zmian w zakresie trójki krajów UE z najwyższymi wskaźnikami penetracji. Najwyższą penetrację usługami zanotowano w Portugalii (182%), Litwie (171,8%) a następnie Finlandii (162,9%).

Wykres 61

Penetracja usługami telefonii ruchomej w wybranych państwach europejskich



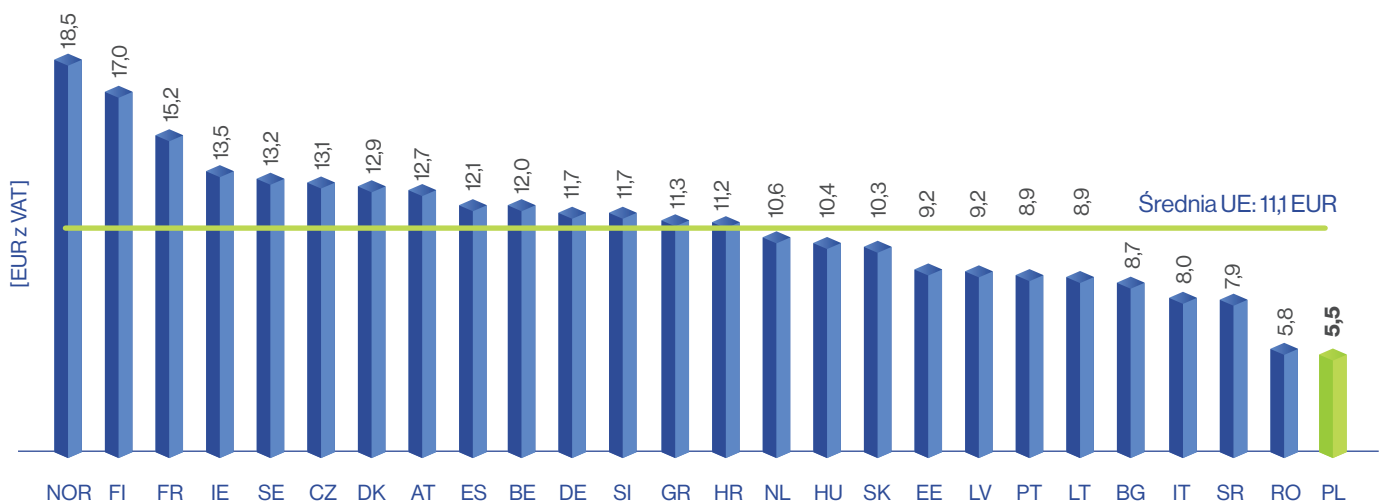
Źródło: UKE na podstawie Analysys Mason, DataHub

Zestawienie Analysys Mason dotyczące średniego przychodu na użytkownika usług telefonii mobilnej pokazuje średnią dla wybranych krajów Unii Europejskiej na poziomie 11,1 EUR miesięcznie. Polska uzyskała, zgodnie z tym zestawieniem, najniższy średni

miesięczny przychód na użytkownika – 5,5 EUR, zdecydowanie poniżej średniej unijnej. Najwyższy wynik ARPU zanotowano w Norwegii (18,5 EUR), Finlandii (17 EUR) oraz we Francji (15,2 EUR).

Wykres 62

Średni miesięczny przychód z użytkownika w wybranych państwach europejskich



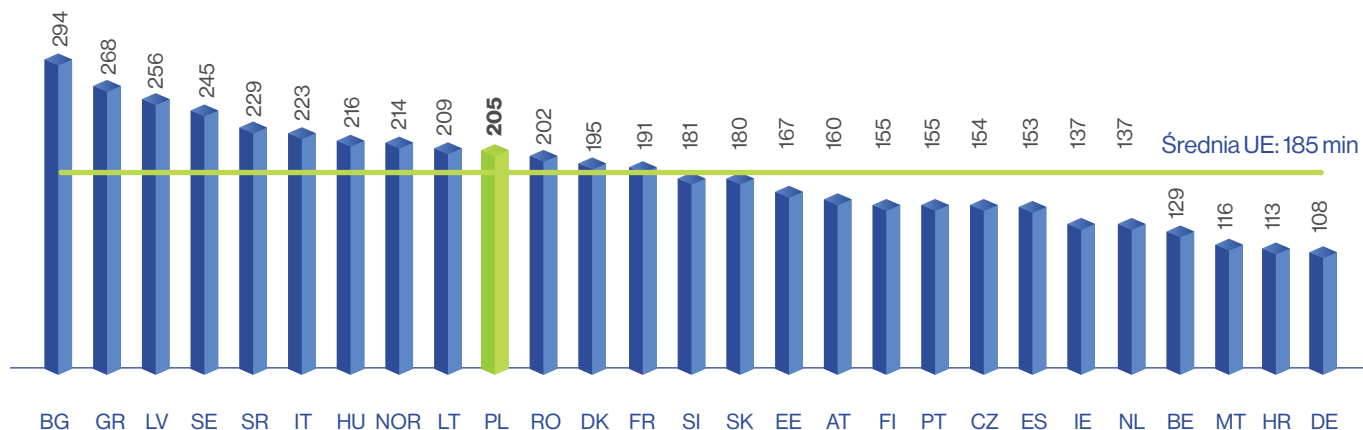
Źródło: UKE na podstawie Analysys Mason, DataHub

Zgodnie z danymi Analysys Mason, średni czas trwania połączeń głosowych na jednego aktywnego użytkownika w ciągu miesiąca w 2023 r. wyniósł w Polsce 205 minut (brak większych zmian rok

do roku), co pozycjonuje nasz kraj nieco powyżej średniej wartości dla Unii Europejskiej. Najbardziej aktywnymi użytkownikami w UE byli Bułgarzy (294 minut), Grecy (268 minut) oraz Litwini (256 minut).

Wykres 63

Średni czas trwania połączeń głosowych na jednego aktywnego użytkownika w ciągu miesiąca w wybranych krajach UE



Źródło: UKE na podstawie Analysys Mason, DataHub
 Metodologia przyjęta przez Analysys Mason różni się od metodologii UKE, stąd różnice pomiędzy wyliczeniami.



5.3 Płatne usługi telewizyjne

W niniejszym rozdziale płatne usługi telewizyjne przeanalizowano w odniesieniu do użytkowników i przychodów. Usługi telewizyjne nie zostały porównane z usługami świadczonymi w innych krajach

europejskich ze względu na brak odpowiednich danych. Płatne usługi telewizyjne w 2023 r. były dostarczane przez 937 PT.

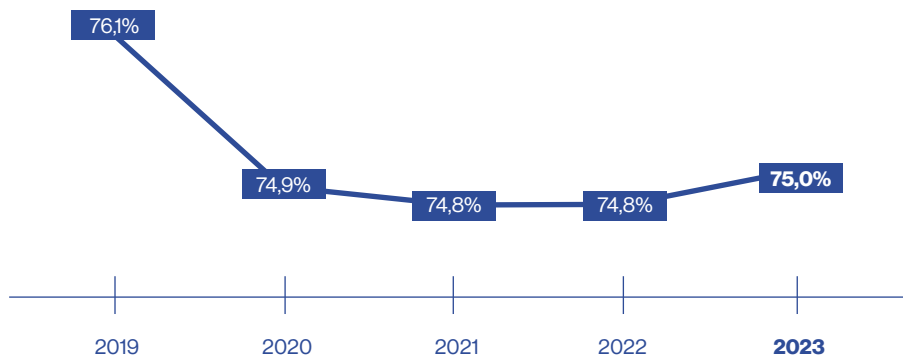
5.3.1 Użytkownicy

Z płatnych usług telewizyjnych w 2023 r. w Polsce korzystało 75% gospodarstw domowych. Od 2020 r. penetracja utrzymuje się na prawie niezmiennym poziomie.



Wykres 64

Penetracja płatnymi usługami telewizyjnymi



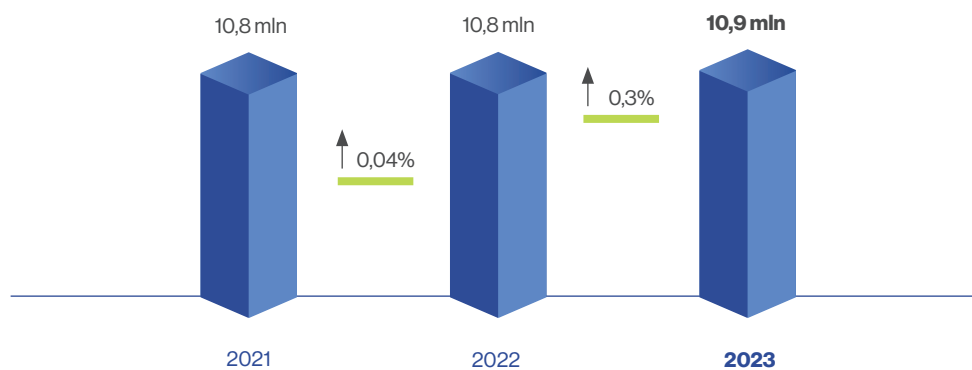
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Liczba użytkowników płatnych usług telewizyjnych w 2023 r. ustabilizowała się na poziomie 10,9 mln, o nieco ponad 33,7 tys. więcej niż rok wcześniej.



Wykres 65

Liczba użytkowników płatnych usług telewizyjnych i dynamika zmian




Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Płatne usługi telewizyjne w Polsce dostarczane były drogą internetową, satelitarną oraz za pomocą technologii HFC. Największy procentowy udział w liczbie użytkowników płatnych usług telewizyjnych w 2023 r. miała telewizja satelitarna (44,9%). Na kolejnych miejscach uplasowały się telewizja kablowa (36,8%) i IPTV (18,1%).

2023

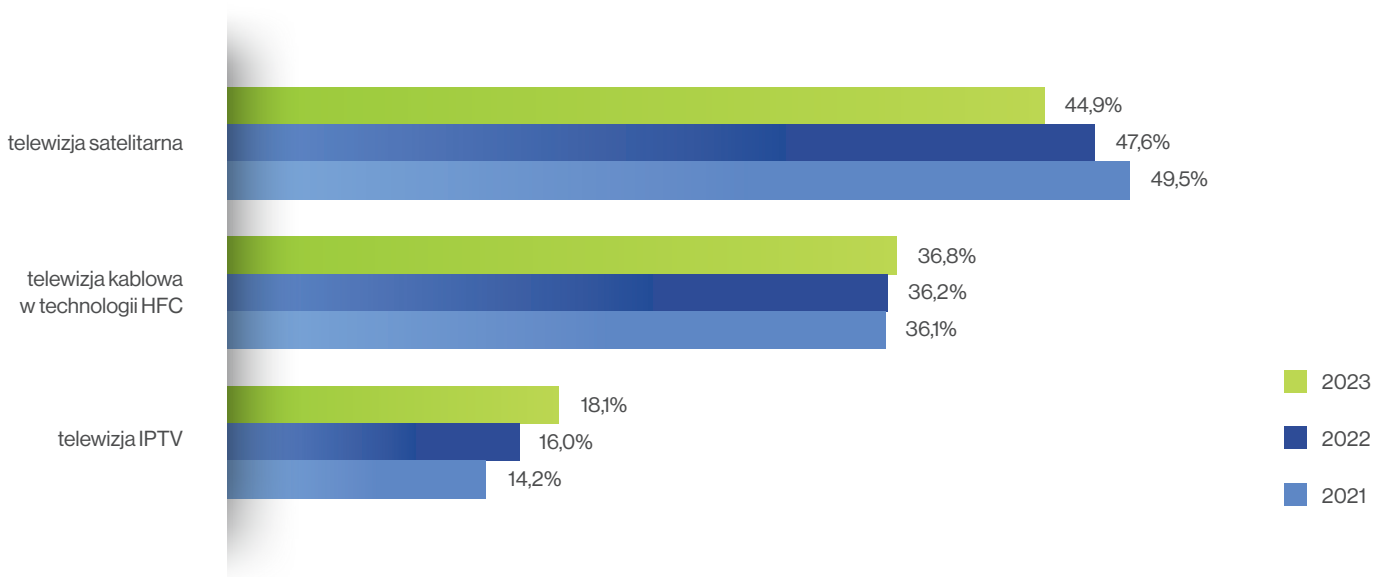
44,9%



użytkowników telewizji satelitarnej
(spadek o 2,7 pp.)

Wykres 66

Udział liczby użytkowników w poszczególnych kategoriach płatnych usług telewizyjnych



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt



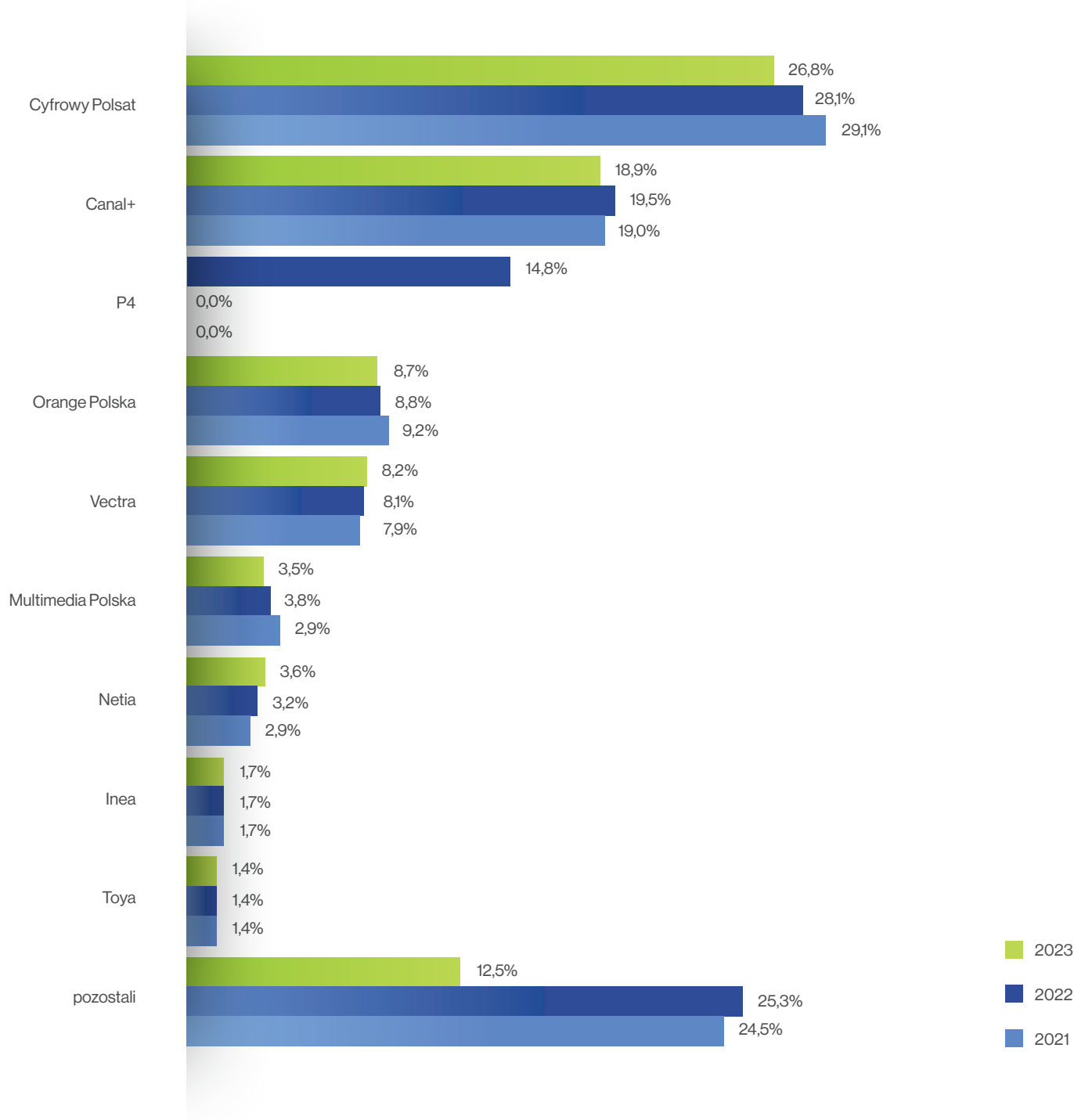
Pod kątem liczby użytkowników Cyfrowy Polsat zajął najwyższą pozycję na rynku płatnych usług telewizyjnych. Operator od kilku lat odnotowuje jednak spadek zainteresowania swoimi usługami. W 2023 r. przyciągnął 26,8% rynku, co oznacza spadek o 1,3 pp. w stosunku do 2022 r. Canal+ także nieznacznie zmniejszył swój udział (o 0,6 pp.) plasując się na drugim miejscu (18,9%). Obie firmy

łącznie odpowiadają za niemal połowę wszystkich klientów płatnej telewizji.

P4, dzięki przejęciu UPC, udało się przyciągnąć 14,8% użytkowników usług telewizyjnych. Tym samym firma po raz pierwszy pojawiła się na rynku płatnych usług telewizyjnych.

Wykres 67

Udziały operatorów pod względem liczby użytkowników usług telewizyjnych



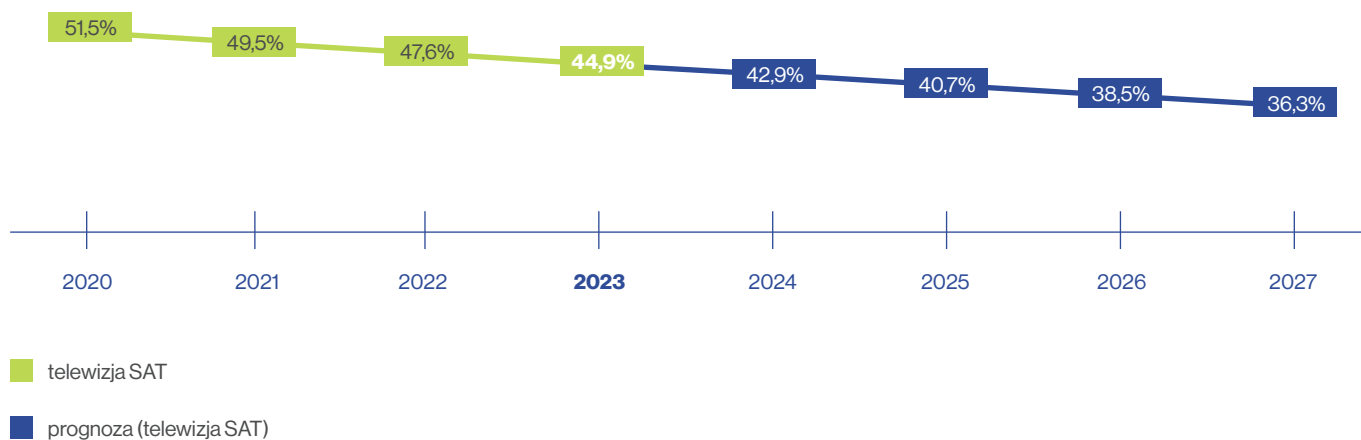
pozostali – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
 Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Usługa telewizji satelitarnej jest bardzo rozpowszechniona w Polsce, ale dość szybko traci na popularności. Prognoza²⁴ do 2027 r. zakłada zmniejszenie się zainteresowania usługą i tym

samym spadek udziału telewizji satelitarnej w rynku płatnej telewizji o 8,6 pp. (do poziomu 36,3%) w stosunku do 2023 r.

Wykres 68

Udział telewizji satelitarnej w rynku płatnej telewizji pod względem liczby użytkowników wraz z prognozą



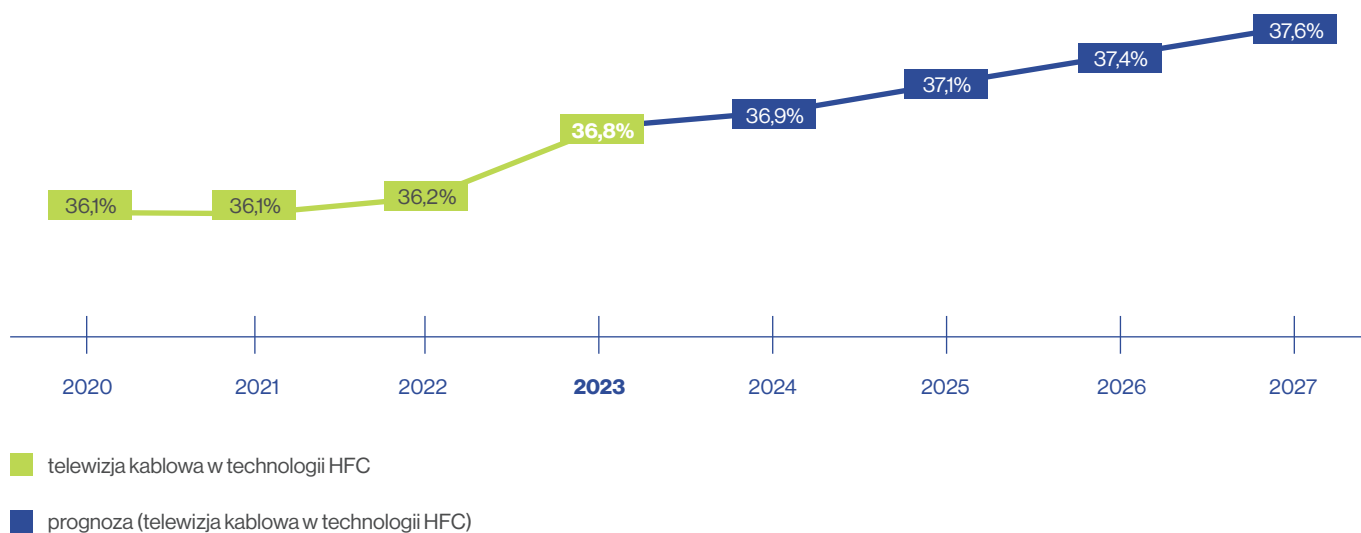
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Rynek sieci kablowych tworzyło w 2023 r. 4 mln gospodarstw domowych. Według prognozy w 2027 r. zainteresowanie usługą

będzie porównywalne do aktualnego poziomu, wyższe zaledwie o niecały pp.

Wykres 69

Udział telewizji kablowej w rynku płatnej telewizji pod względem liczby użytkowników wraz z prognozą



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

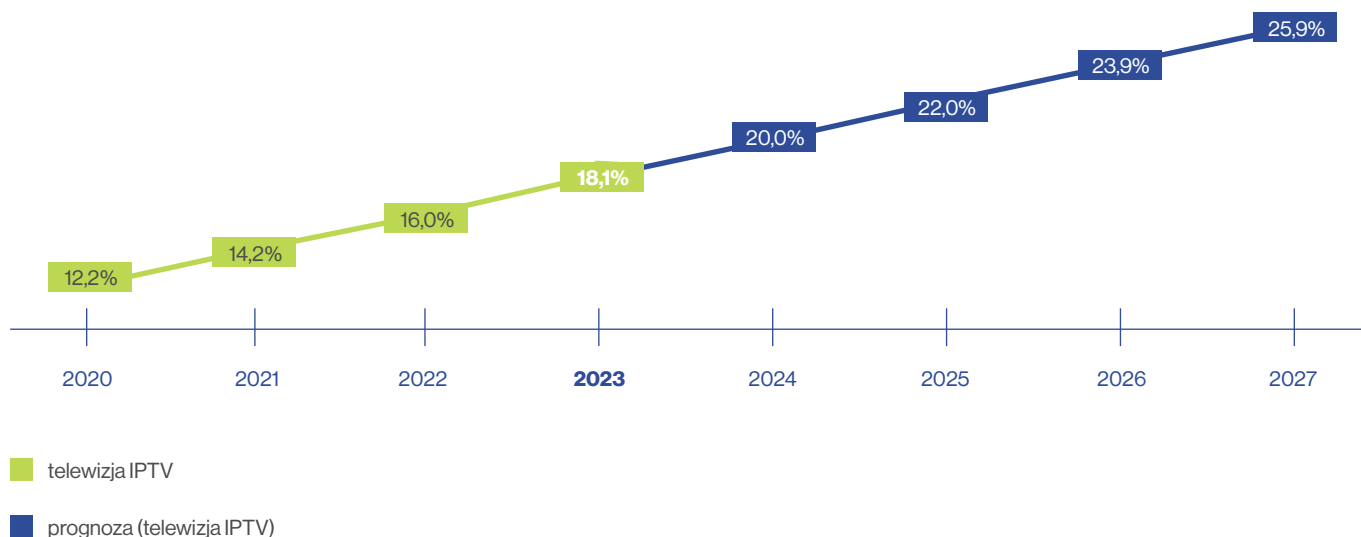
²⁴ Prognoza UKE na podstawie danych historycznych zebranych w ramach art. 7 ustawy Pt. Prognoza przewiduje przyszłe wartości na podstawie istniejących danych przy użyciu funkcji prognozowania, tj. przy użyciu wersji AAA algorytmu wykładniczego (ETS).

Rosnącym segmentem rynku płatnej telewizji są usługi oferowane w technologii IPTV, tj. poprzez specjalnie wydzielone internetowe łącze. Biorąc pod uwagę trend wzrostowy w tym zakresie, można

zakładać jego utrzymanie się w kolejnych latach. Zgodnie z prognozą w 2027 r. zainteresowanie usługą wzrośnie do 25,9%, o 7,8 pp. w stosunku do 2023 r.

Wykres 70

Udział telewizji IPTV w rynku płatnej telewizji pod względem liczby użytkowników wraz z prognozą



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

5.3.2 Przychody

W 2023 r. wartość rynku płatnych usług telewizyjnych pozostała na prawie nie zmienionym poziomie w porównaniu do 2022 r. osiągając poziom 6,83 mld zł. co stanowiło nieznaczny wzrost (o 0,5%) w stosunku do 2022 r.

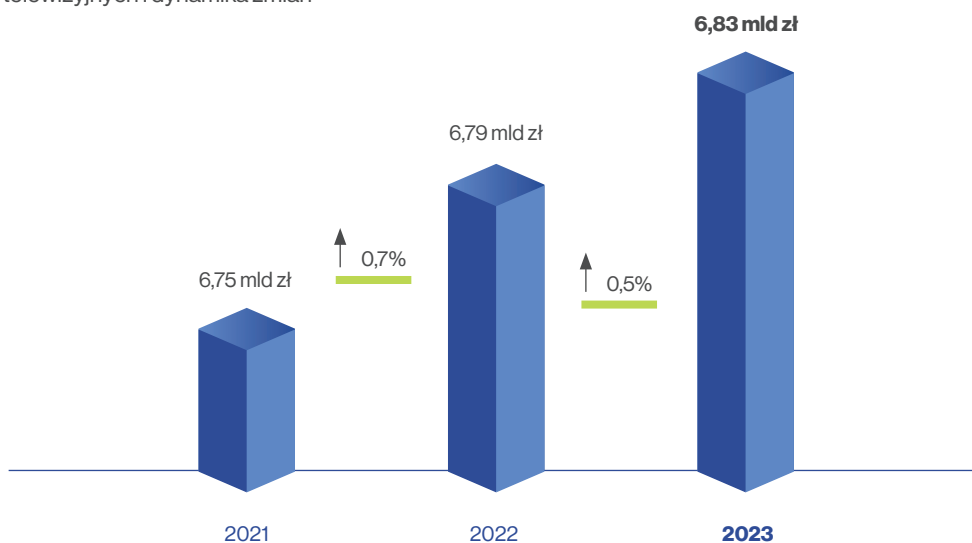
2023

6,83 mld zł

wartość rynku płatnych usług telewizyjnych (wzrost o 0,5%)

Wykres 71

Przychody z usług telewizyjnych i dynamika zmian

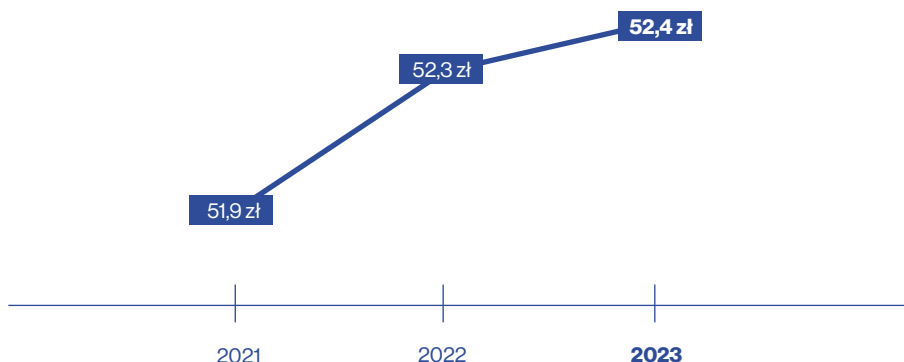


Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Użytkownicy płatnych usług telewizyjnych wygenerowali średni miesięczny przychód (ARPU) w 2023 r. w wysokości 52,4 zł – o 13 groszy więcej niż w roku poprzednim.

Wykres 72

Średni miesięczny przychód z użytkownika (ARPU)



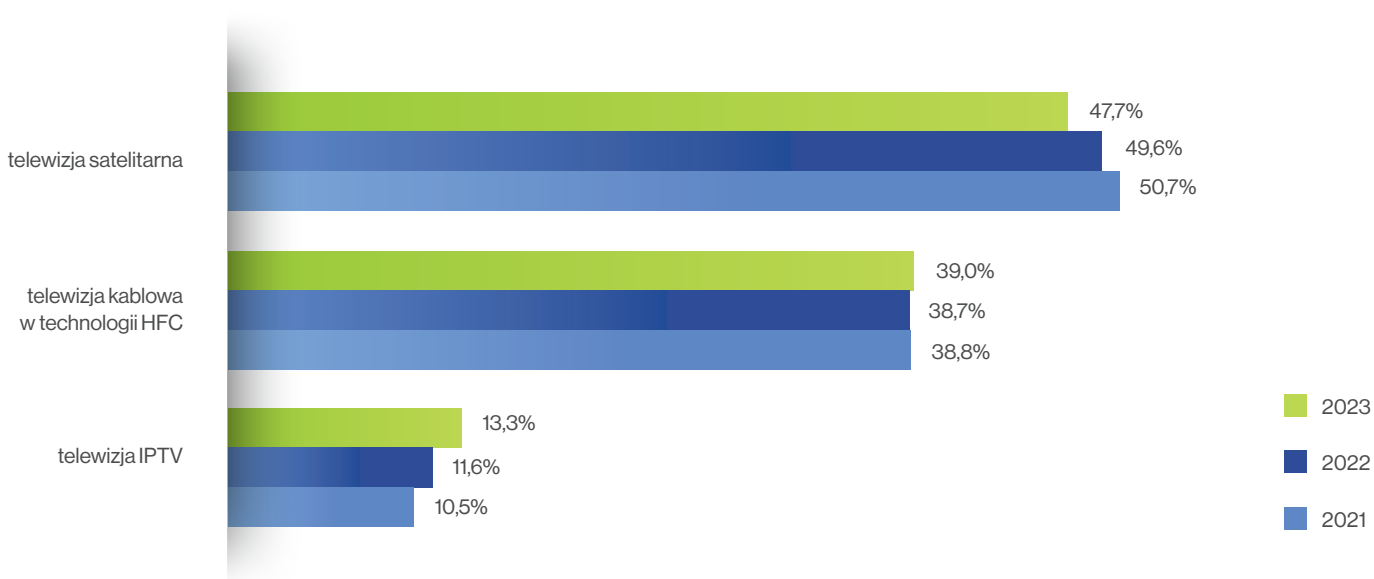
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Telewizja satelitarna, pomimo spadku o 1,9 pp. udziału w przychodach z rynku płatnych usług telewizyjnych w stosunku do poprzedniego roku, uzyskała w 2023 r. największy procentowy udział (47,7%). Telewizja kablowa²⁵ z 39% udziałem znalazła się na

drugim miejscu. Z roku na rok rośnie segment usług IPTV. W 2023 r. przychody z tej usługi osiągnęły 13,3% udziału w przychodach z płatnych usług telewizyjnych.

Wykres 73

Udział przychodów w poszczególnych kategoriach płatnych usług telewizyjnych



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

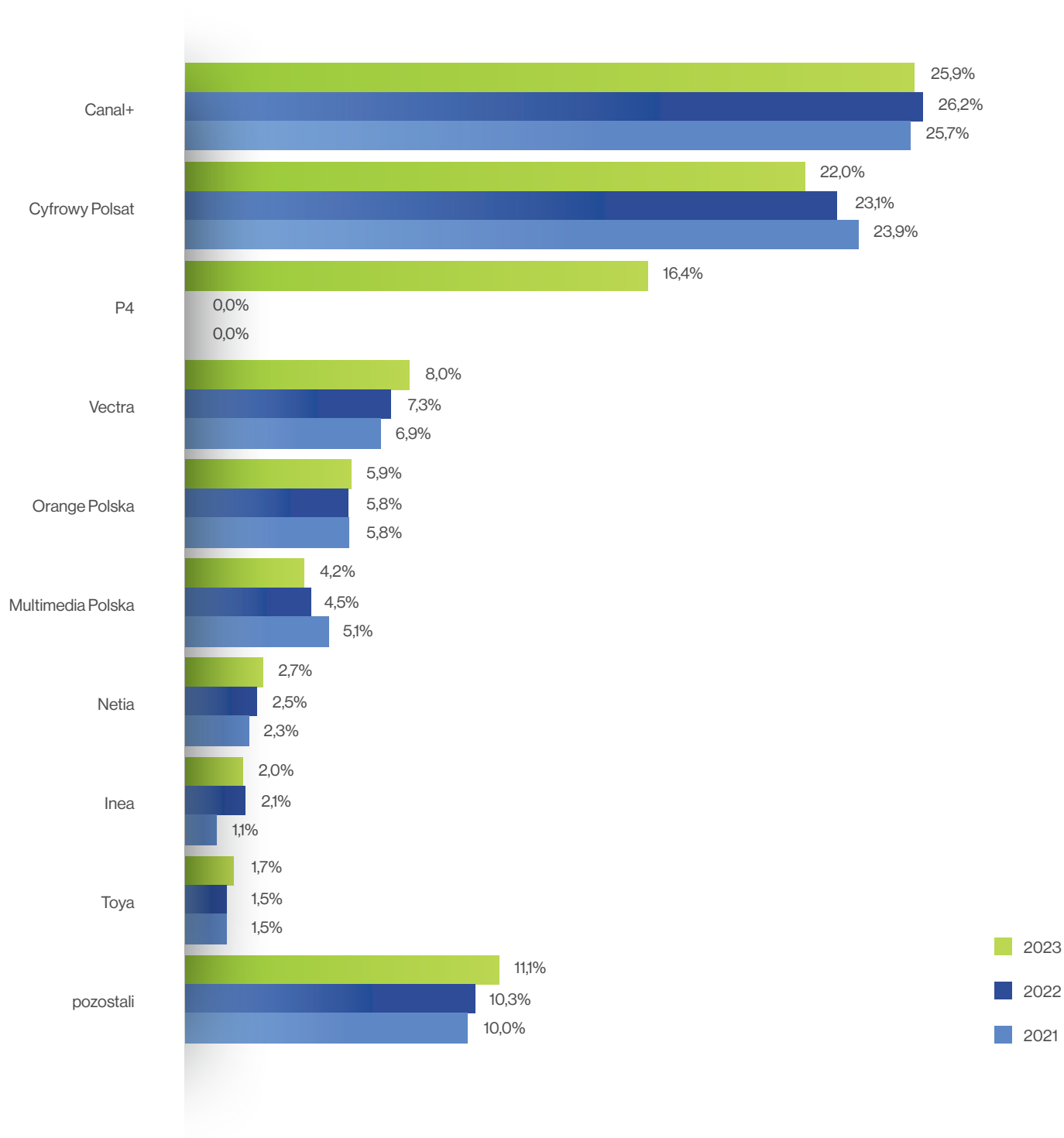
²⁵ Telewizja kablowa (pot. nazywana „kablówką”) – sieć telekomunikacyjna, która pozwala na oferowanie użytkownikom pakietu programów telewizyj (i/lub radia) oraz szerokiego asortymentu interaktywnych usług multimedialnych (tj. Internet, telefon), realizowana najczęściej za pomocą techniki HFC (skrót z ang. hybrid fibre-coaxial). HFC – angielski termin z dziedziny telekomunikacji, oznaczający hybrydową sieć wykorzystującą medium światłowodowe (fibre) i różnego rodzaju koncentryczne kable sygnałowe (coaxial cables).

Prawie 50% udziałów w przychodach z rynku płatnej telewizji należało w 2023 r. do Canal+ i Cyfrowego Polsatu. Podmioty te osią-

gnęły odpowiednio 25,9% i 22%. W wyniku przejęcia UPC, na rynku usług telewizyjnych w 2023 r. pojawił się P4 z wynikiem 16,4%.

Wykres 74

Udziały operatorów pod względem przychodów z płatnych usług telewizyjnych



pozostali – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
 Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

5.4 Usługi wiązane

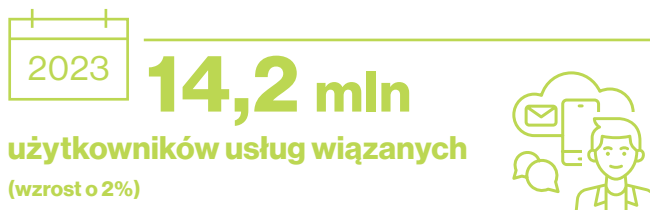
Usługa wiązana to usługa złożona z dwóch lub więcej usług telekomunikacyjnych, które są prezentowane na rynku jako jedna wspólna oferta oferowana po jednej cenie i zazwyczaj rozliczana w ramach jednego rachunku. Jeśli jednak pierwsze dwa warunki są spełnione, a z pewnych powodów technicznych na poszczególne składniki usługi wystawiane są osobne rachunki, taką usługę również traktuje się jako usługę wiązaną. Istotą usługi wiązanej są:

- ▶ niższa cena usługi niż sumaryczny koszt poszczególnych usług wchodzących w skład usługi wiązanej,
- ▶ korzystniejsze warunki świadczenia jednej lub więcej usług wchodzących w skład usługi wiązanej.

Usługi wiązane w 2023 r. świadczyło 501 przedsiębiorców telekomunikacyjnych.

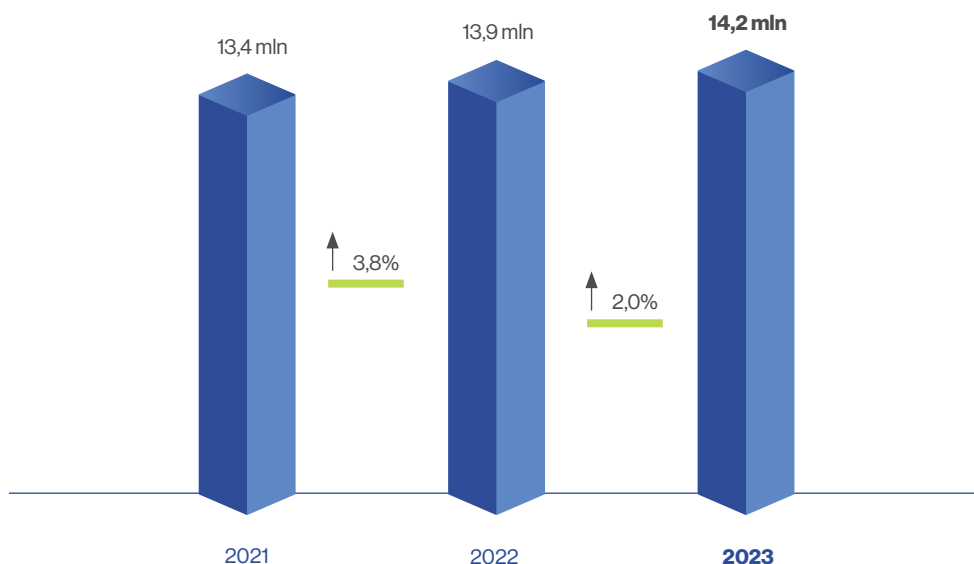
5.4.1 Użytkownicy

W 2023 r. usługi wiązane świadczone były dla 14,2 mln użytkowników. Oznacza to wzrost wobec 2022 r. o 2%.



Wykres 75

Liczba użytkowników usług wiązanych i dynamika zmian



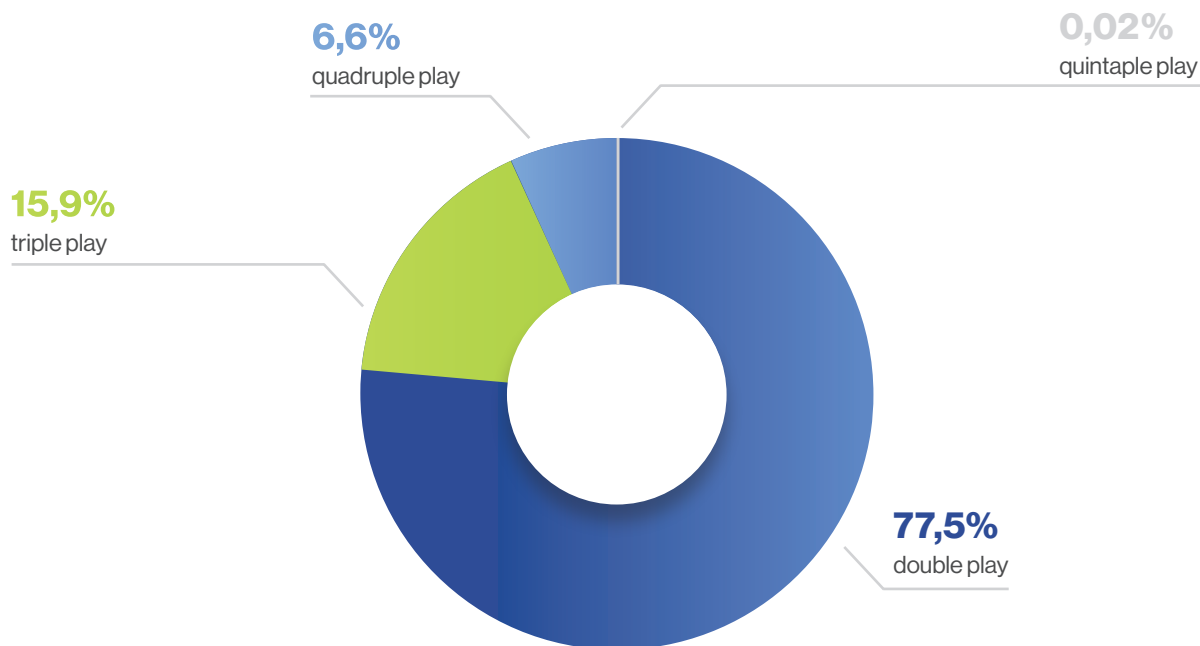
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

W 2023 r. zdecydowana większość użytkowników usług wiązanych wybierała pakiety double play (77,5%).



Wykres 76

Udziały pakietów usług wiązanych pod względem liczby użytkowników

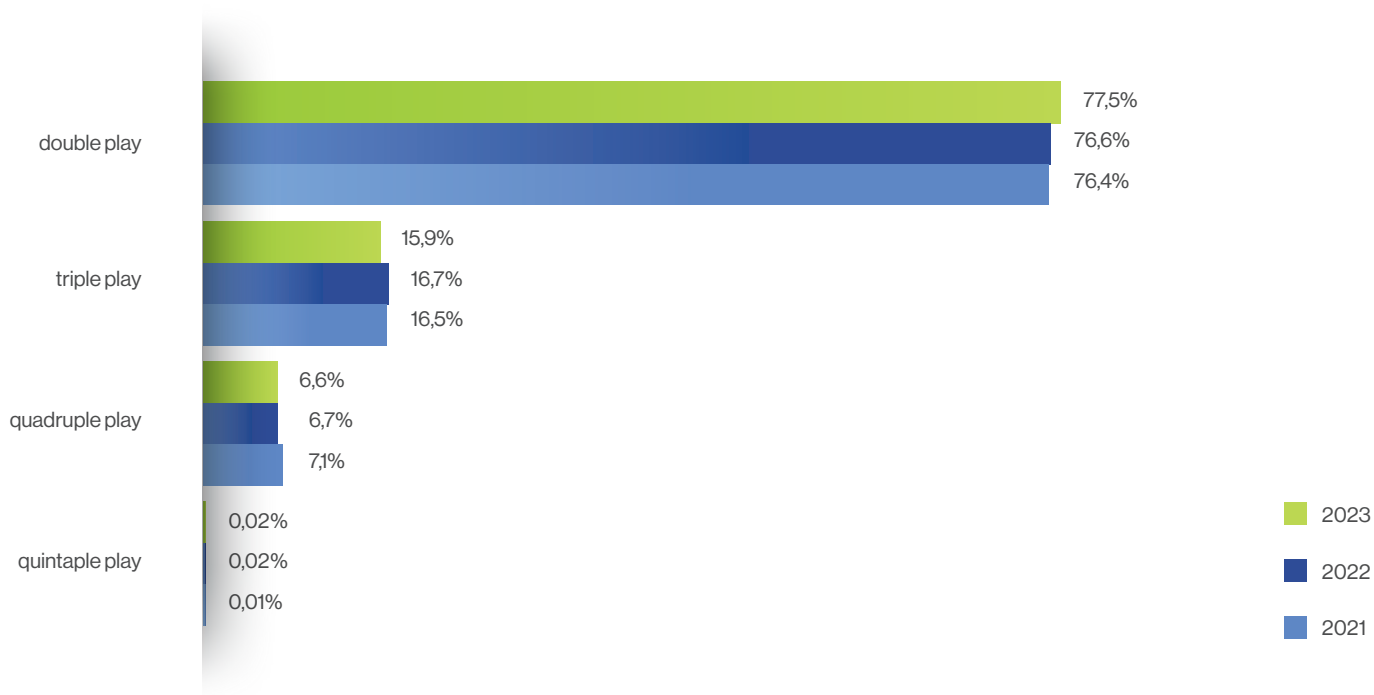


Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Na kolejnych miejscach znalazły się pakiety triple play z udziałem 15,9% oraz quadruple play z udziałem 6,6%.

Wykres 77

Dynamika zmian udziałów pakietów pod względem liczby użytkowników



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Struktura usług i ich udziały w rynku usług wiązanych nie uległa znaczącej zmianie w stosunku do poprzedniego roku.

Najczęściej wybieranymi pakietami na rynku usług wiązanych były: „telefonacja ruchoma + internet ruchomy” oraz internet stacjonarny + telewizja”. Pierwszy z nich miał 45,9%, a drugi 15,8% udziału w całości usług wiązanych pod względem liczby użytkowników. W obydwu przypadkach odnotowano wzrost ich udziału w całości usług wiązanych.

2023

45,9%

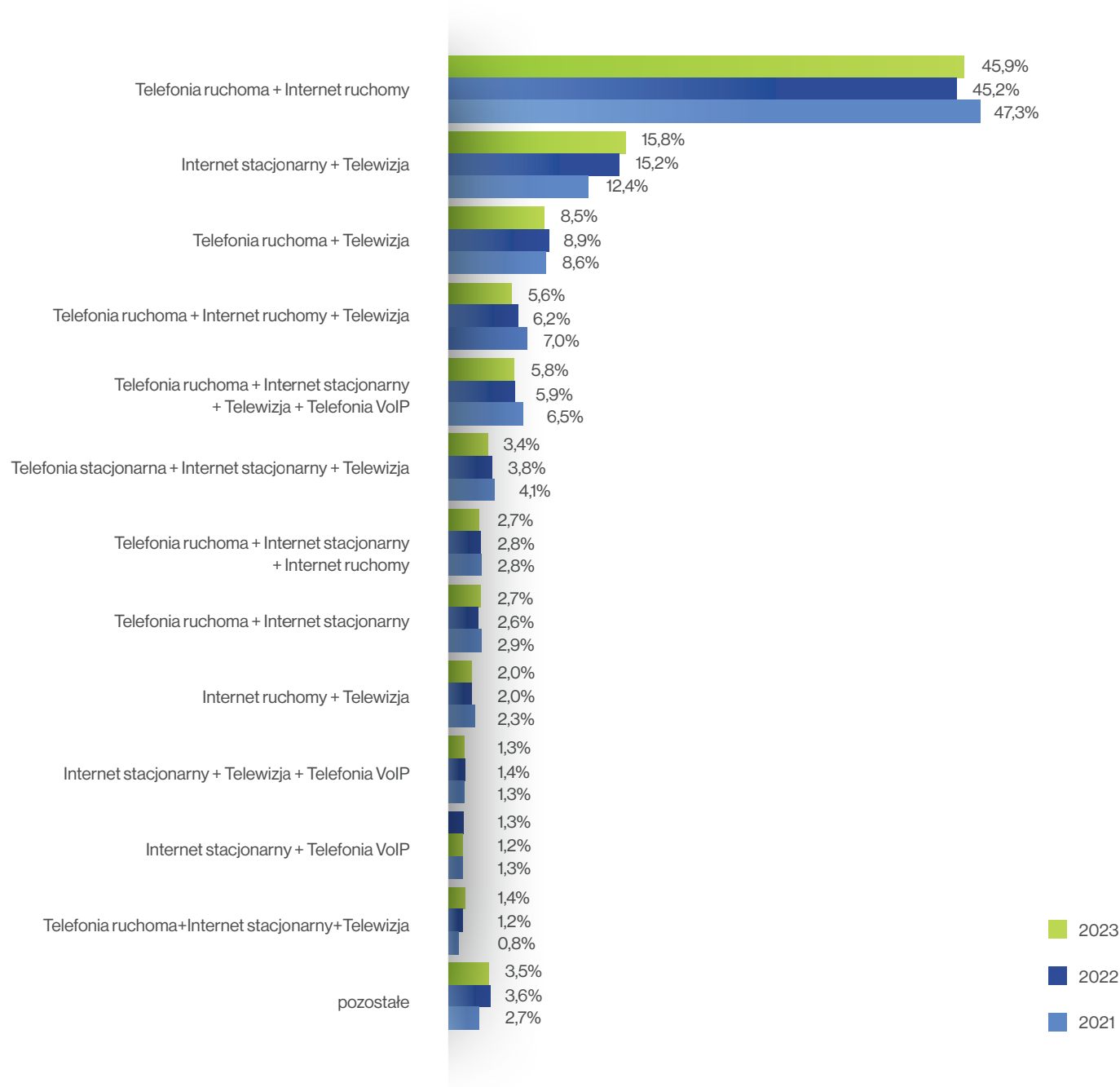
telefonacja ruchoma

i internet ruchomy – pakiet najczęściej wybierany przez użytkowników

Na trzecim miejscu wśród najpopularniejszych usług wiązanych z udziałem 8,5% był pakiet „telefonacja ruchoma i telewizja”.

Wykres 78

Zmiany udziałów pakietów usług wiązanych pod względem liczby użytkowników



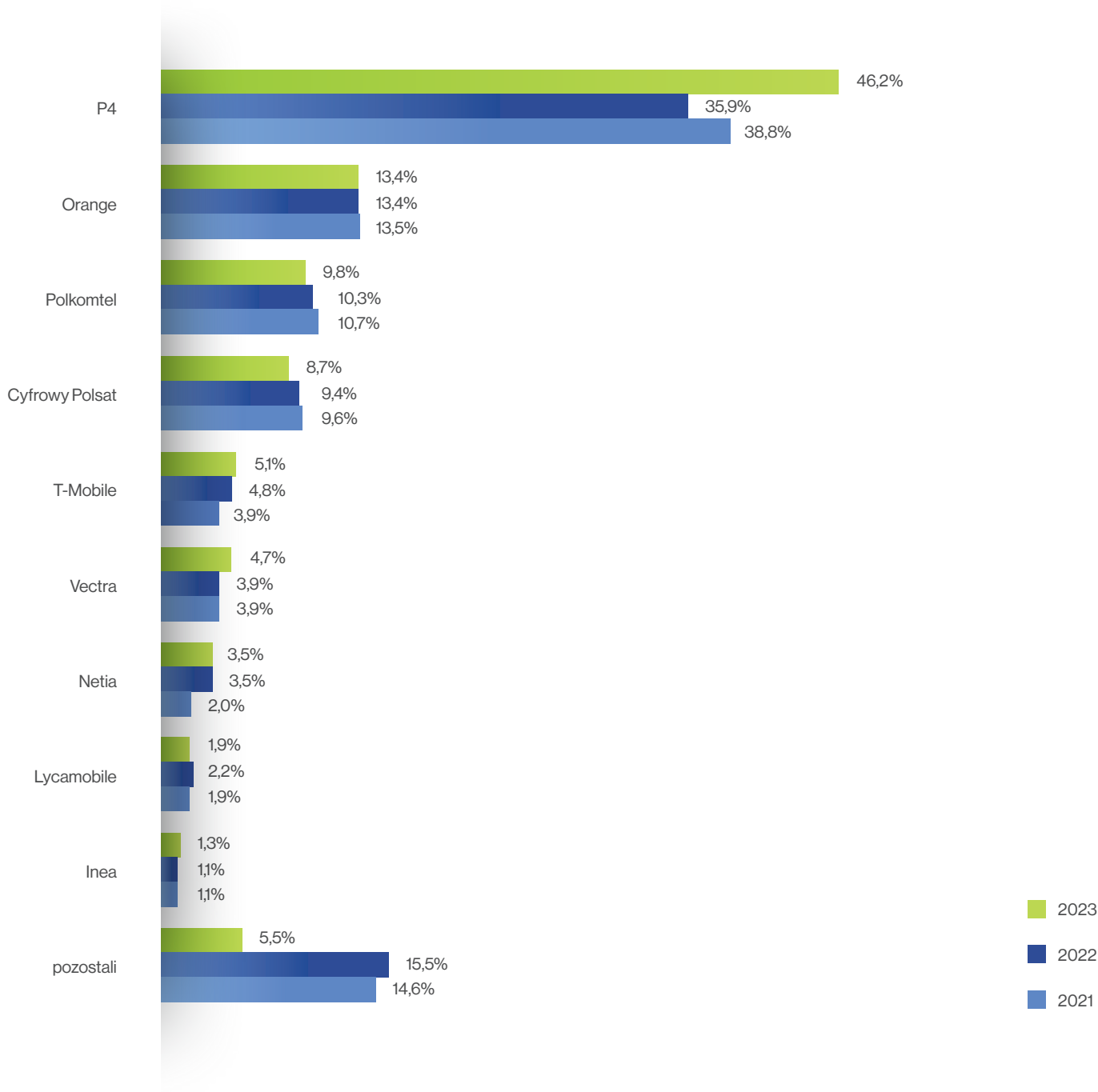
pozostałe – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
 Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Operatorem o największym udziale w rynku usług wiązanych pod względem liczby użytkowników był P4, który w wyniku przejęcia sieci UPC uzyskał znaczny udział w usługach internetu stacjo-

narnego oraz telewizji kablowej. P4 zanotował wzrost rok do roku o 10,3 pp. Na drugim miejscu nadal pozostaje Orange z udziałem w rynku usług wiązanych na poziomie ponad 13%.

Wykres 79

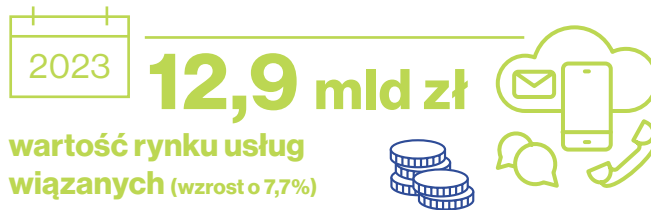
Udziały operatorów pod względem liczby użytkowników usług wiązanych



pozostali – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

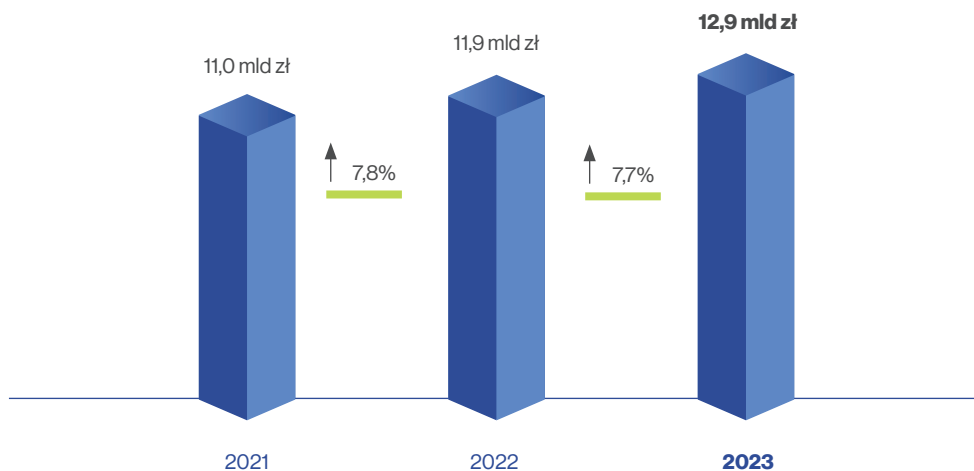
5.4.2 Przychody

W 2023 r. przychody z rynku usług wiązanych wyniosły 12,9 mld zł, o 7,7% więcej niż w roku poprzednim. Dynamika zmian pozostała na podobnym poziomie.



Wykres 80

Przychody z rynku usług wiązanych i dynamika zmian

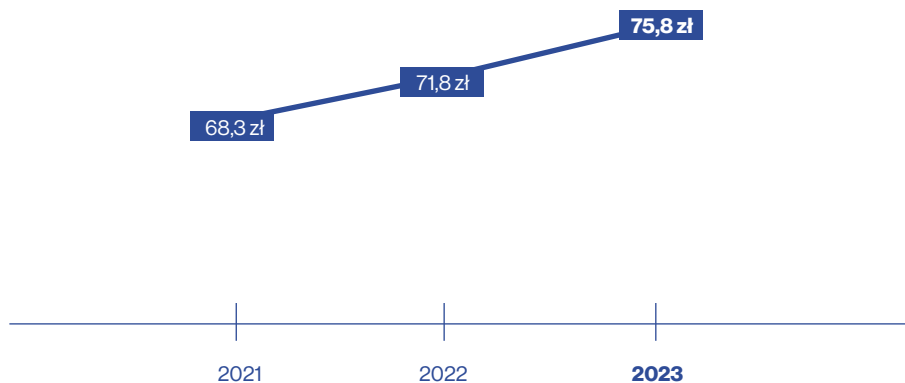


Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Średni miesięczny przychód z użytkownika usług wiązanych w 2023 r. wyniósł 75,8 zł i wzrósł o 5,5% w stosunku do 2022 r.

Wykres 81

Średni miesięczny przychód z użytkownika (ARPU)



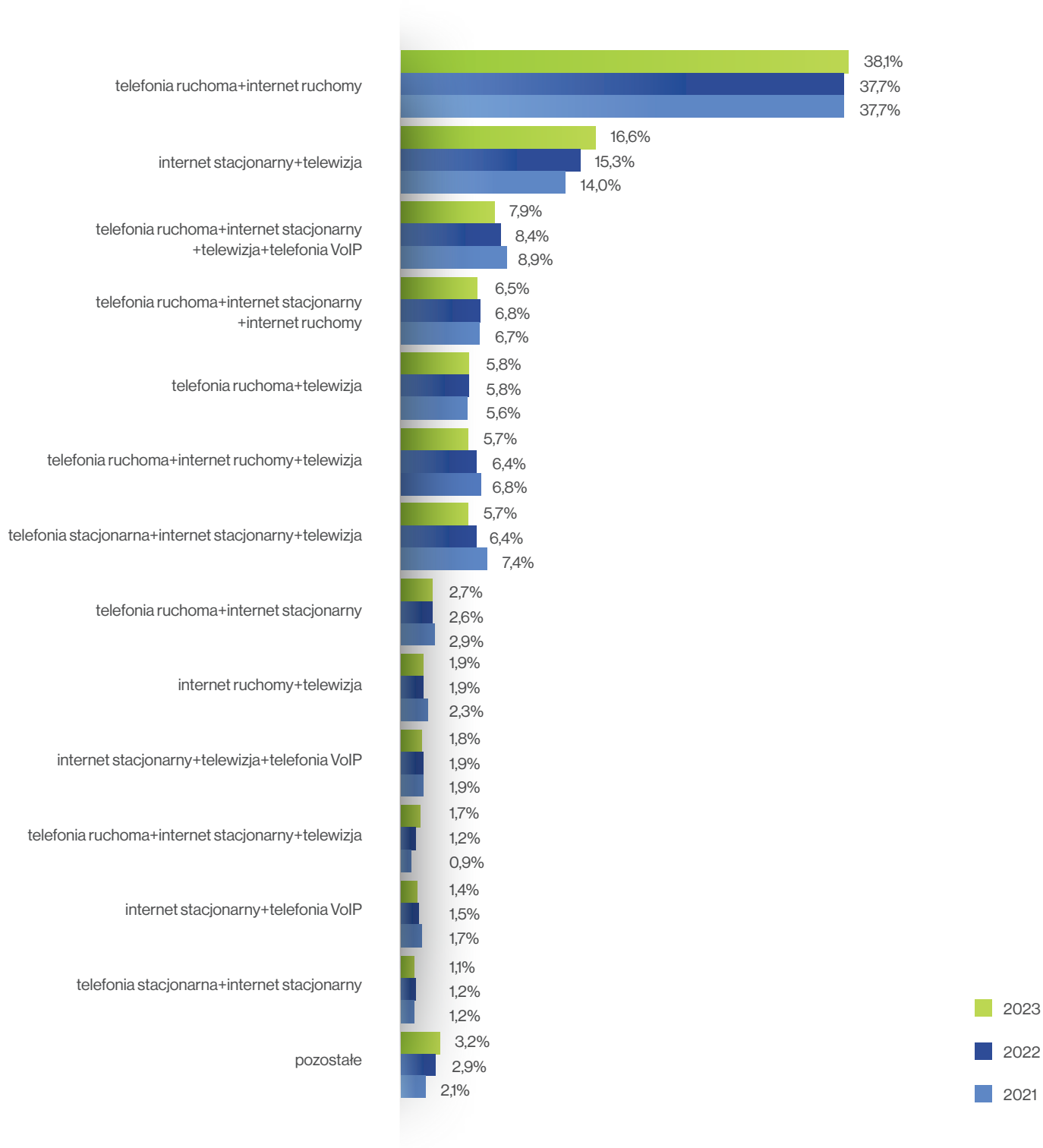
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt

Najwyższy udział pod względem przychodów posiadały pakiety: „telefonía ruchoma + internet ruchomy” oraz internet stacjonarny + telewizja”. Pierwszy z nich posiadał 38,1%, a drugi 16,6% udziału

w całości usług wiązanych pod względem osiągniętych przychodów.

Wykres 82

Zmiany udziałów pakietów usług wiązanych pod względem przychodów.



pozostałe – przedsiębiorcy posiadający jednostkowy udział mniejszy niż 1% w 2023 r.
 Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 7 Pt



6

Infrastruktura telekomunikacyjna i zasięgi sieci

Informacje zawarte w niniejszym rozdziale dotyczące zasięgu stacjonarnych sieci telekomunikacyjnych opracowano na podstawie danych zawartych w SIDUSIS, który na mocy art. 29j Megaustawy prowadzony jest przez Ministra Cyfryzacji. Informacje o liczbie lokali mieszkalnych rozumianych jako gospodarstwa domowe

pozyskano z bazy NOBC prowadzonej przez GUS. Natomiast do przedstawienia zasięgów sieci mobilnych wykorzystano dane przekazane przez operatorów telekomunikacyjnych (MNO) do systemu PIT w ramach inwentaryzacji za rok 2023.

6.1 Zasięgi stacjonarnych sieci telekomunikacyjnych

Dane przekazywane przez PT do SIDUSIS zawierają m.in. informacje o zasięgu rzeczywistym i teoretycznym sieci telekomunikacyjnych.

► **Zasięg rzeczywisty**²⁶ – możliwość dostarczenia detalicznej usługi transmisji danych zapewniających stacjonarny szerokopasmowy dostęp do Internetu za pomocą stacjonarnych lub ruchomych publicznych sieci telekomunikacyjnych, która nie wymaga od podmiotu dostarczającego tę usługę przeprowadzenia inwestycji związanej z pozyskaniem dodatkowych zgód i zezwoleń innych niż udzielanych przez użytkownika końcowego zainteresowanego korzystaniem z tej usługi oraz nie wymaga od tego podmiotu weryfikacji kosztu lub skomplikowania lub czasu przeprowadzenia prac przyłączeniowych do lokalizacji użytkownika końcowego, innej niż dokonywanej w momencie bezpośrednio poprzedzającym prace przyłączeniowe, lub przeprowadzenia tych prac, których koszt lub skomplikowanie lub czas wykonania mogą być wyższe niż przeciętne koszty lub skomplikowanie lub czas wykonania prac przyłączeniowych na rynku telekomunikacyjnym.

► **Zasięg teoretyczny**²⁷ - możliwość dostarczenia detalicznej usługi transmisji danych zapewniających stacjonarny szerokopasmowy dostęp do Internetu za pomocą stacjonarnych lub ruchomych publicznych sieci telekomunikacyjnych, która nie wymaga od podmiotu dostarczającego tę usługę przeprowadzenia inwestycji związanej z pozyskaniem dodatkowych zgód i zezwoleń innych niż udzielanych przez użytkownika końcowego zainteresowanego korzystaniem z tej usługi, ale wymaga od tego podmiotu weryfikacji kosztu lub skomplikowania lub czasu przeprowadzenia prac przyłączeniowych do lokalizacji użytkownika końcowego, innej niż dokonywanej w momencie bezpośrednio poprzedzającym prace przyłączeniowe, lub przeprowadzenia tych prac, których koszt lub skomplikowanie lub czas wykonania mogą być wyższe niż przeciętne koszty lub skomplikowanie lub czas wykonania prac przyłączeniowych na rynku telekomunikacyjnym.

Do analizy i zaprezentowania informacji o zasięgach sieci telekomunikacyjnych wzięto pod uwagę dane o zasięgach rzeczywistych i teoretycznych sprawozdane przez PT do SIDUSIS na dzień 31 grudnia 2023 r. Uwzględniono jedynie punkty adresowe, które znalazły swój odpowiednik w bazie danych NOBC. Prezentowane dane obejmują inwestycje zrealizowane w ramach POPC²⁸.



²⁶ Minister Cyfryzacji, „Standardy technologiczne systemu informacyjnego o dostępie do usług stacjonarnego internetu szerokopasmowego, 2022 r.

²⁷ ibidem

²⁸ POPC - Program Operacyjny Polska Cyfrowa

6.1.1 Sieć o przepustowości 30 Mb/s

W 2023 r. największy zasięg stacjonarnej sieci telekomunikacyjnej o przepustowości co najmniej 30 Mb/s widoczny był w wojewódz-

twach: śląskim (97%) i małopolskim (94%), a najniższy w warmińsko-mazurskim (83%) i lubuskim (84%).

Tabela 2

Odsetek gospodarstw domowych w województwach w zasięgu internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 30 Mb/s

Województwo	dolnośląskie	kujawsko-pomorskie	lubelskie	lubuskie	łódzkie	małopolskie	mazowieckie	opolskie	podkarpackie	podlaskie	pomorskie	śląskie	świętokrzyskie	warmińsko-mazurskie	wielkopolskie	zachodniopomorskie
Gospodarstwa domowe w zasięgu sieci min. 30 Mb/s (%)	88	91	89	84	91	94	91	92	91	87	88	97	92	83	90	87

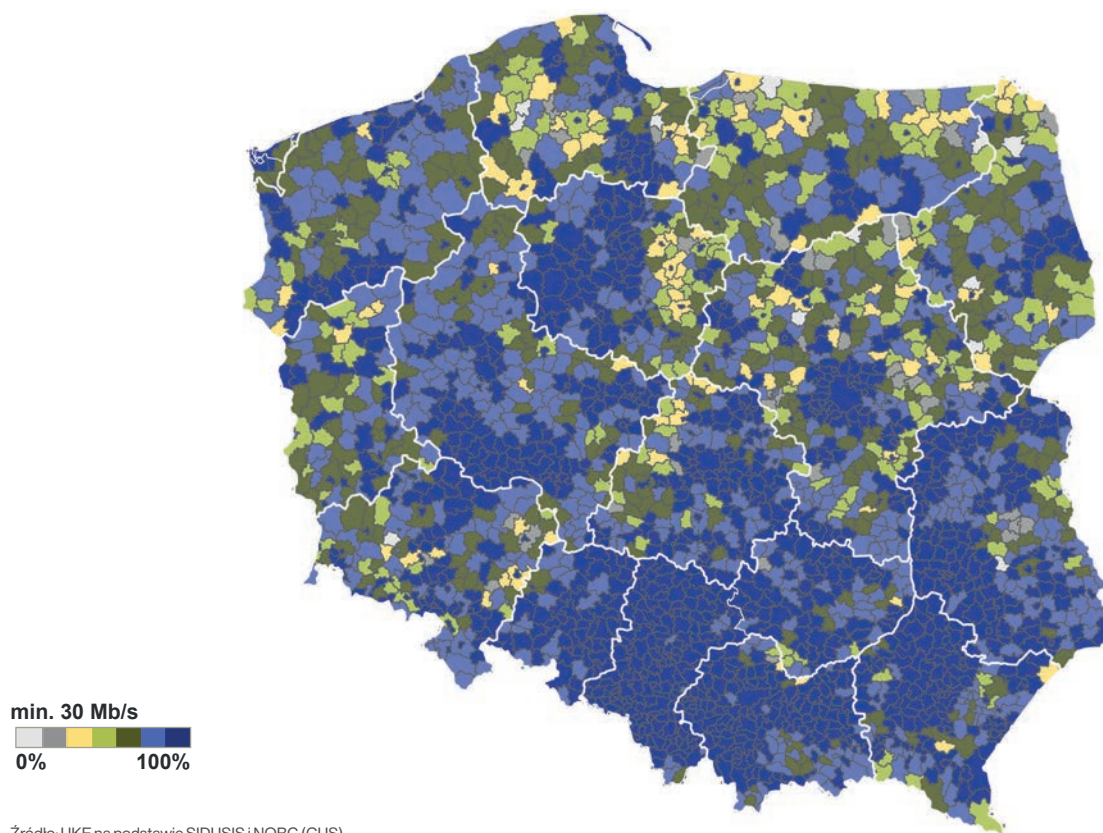
Źródło: UKE na podstawie danych SIDUSIS

Wszystkie gminy w Polsce znajdowały się w zasięgu sieci co najmniej 30 Mb/s. Jednak odsetek gospodarstw domowych pozostających w zasięgu sieci 30 Mb/s dla wielu gmin był bardzo niski. W przypadku 24 gmin nie przekraczał 20%. Były to gminy

zlokalizowane przede wszystkim w północno wschodniej części kraju. Natomiast dla 139 gmin odsetek ten przekroczył 99%. Są to w większości gminy w województwach śląskim, małopolskim, wielkopolskim i mazowieckim.

Mapa 2

Penetracja gospodarstw domowych zasięgami internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 30 Mb/s.



Źródło: UKE na podstawie SIDUSIS i NOBC (GUS)

6.1.2 Sieć o przepustowości 100 Mb/s

Dla sieci o przepustowości co najmniej 100 Mb/s najwyższa dostępność internetu dla gospodarstw domowych widoczna była

w województwach: śląskim (95%) i małopolskim (91%), a najniższa w lubuskim (72%), warmińsko-mazurskim (75%) i pomorskim (77%).

Tabela 3

Odsetek gospodarstw domowych w województwach w zasięgu internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 100 Mb/s

Województwo	dolnośląskie	kujawsko-pomorskie	lubelskie	lubuskie	łódzkie	małopolskie	mazowieckie	opolskie	podkarpackie	podlaskie	pomorskie	śląskie	świętokrzyskie	warmińsko-mazurskie	wielkopolskie	zachodniopomorskie
Gospodarstwa domowe w zasięgu sieci min. 100 Mb/s (%)	78	87	83	72	87	91	88	86	86	81	77	95	87	75	82	77

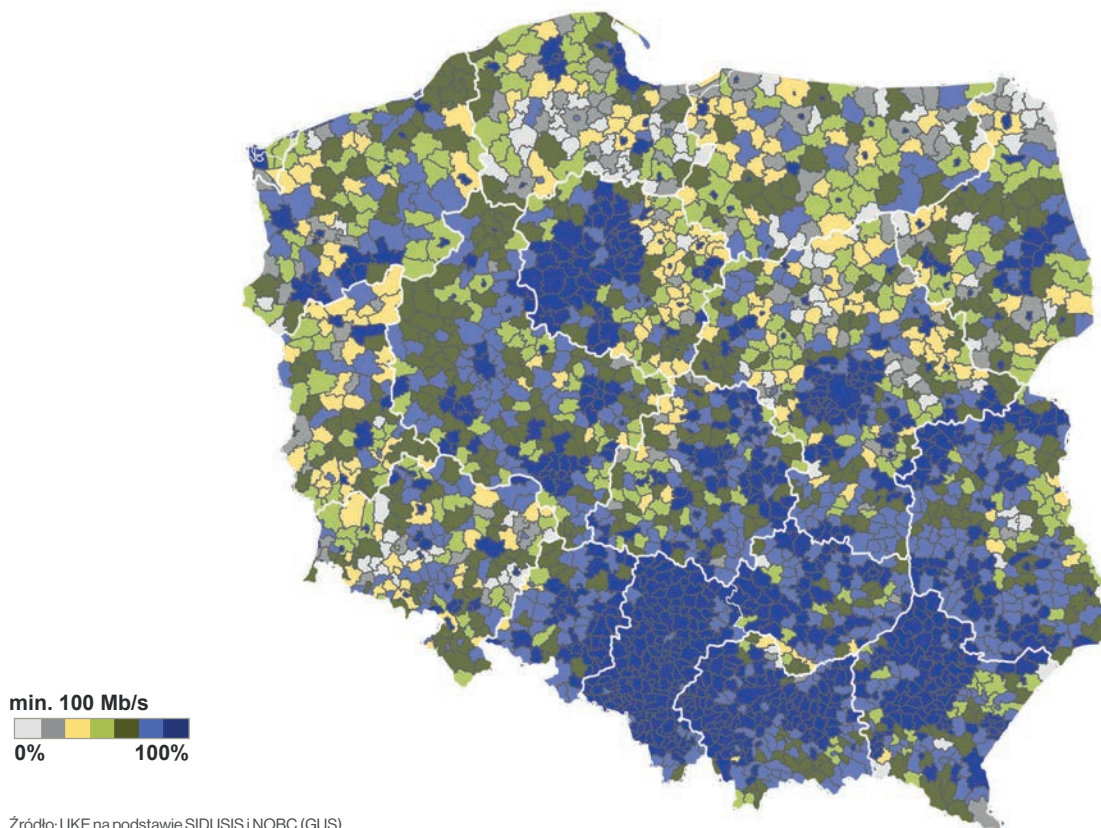
Źródło: UKE na podstawie danych SIDUSIS

W 2023 r. zaledwie 11 na 2 477 gmin w Polsce nie znajdowało się w zasięgu internetu o przepustowości co najmniej 100 Mb/s. Były to gminy wiejskie: cztery z województwa pomorskiego, trzy z podlaskiego, dwie z warmińsko-mazurskiego i pojedynczej z województw dolnośląskiego i podkarpackiego. W 132 gminach dostępność do

sieci o przepustowości co najmniej 100 Mb/s była na poziomie poniżej 20% gospodarstw domowych. W 2023 r. w 78 gminach odsetek gospodarstw domowych pozostających w zasięgu sieci 100 Mb/s przekroczył poziom 99%. Są to przede wszystkim gminy w województwach śląskim, małopolskim i mazowieckim.

Mapa 3

Penetracja gospodarstw domowych zasięgami internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 100 Mb/s.



Źródło: UKE na podstawie SIDUSIS i NOBC (GUS)

6.1.3 Sieć o przepustowości 300 Mb/s

Najbardziej popularnymi usługami w Polsce w 2023 r. były usługi o przepustowości co najmniej 300 Mb/s. W przypadku dostępności

do stacjonarnej sieci internetowej o takiej przepustowości prym w 2023 r. wiodło województwo śląskie, gdzie odsetek gospodarstw domowych pozostających w zasięgu tej sieci przekroczył 95%.

Tabela 4

Odsetek gospodarstw domowych w województwach w zasięgu internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 300 Mb/s

Województwo	dolnośląskie	kujawsko-pomorskie	lubelskie	lubuskie	łódzkie	małopolskie	mazowieckie	opolskie	podkarpackie	podlaskie	pomorskie	śląskie	świętokrzyskie	warmińsko-mazurskie	wielkopolskie	zachodniopomorskie
Gospodarstwa domowe w zasięgu sieci min. 300 Mb/s (%)	76	73	81	71	87	90	86	85	86	80	75	95	86	74	81	76

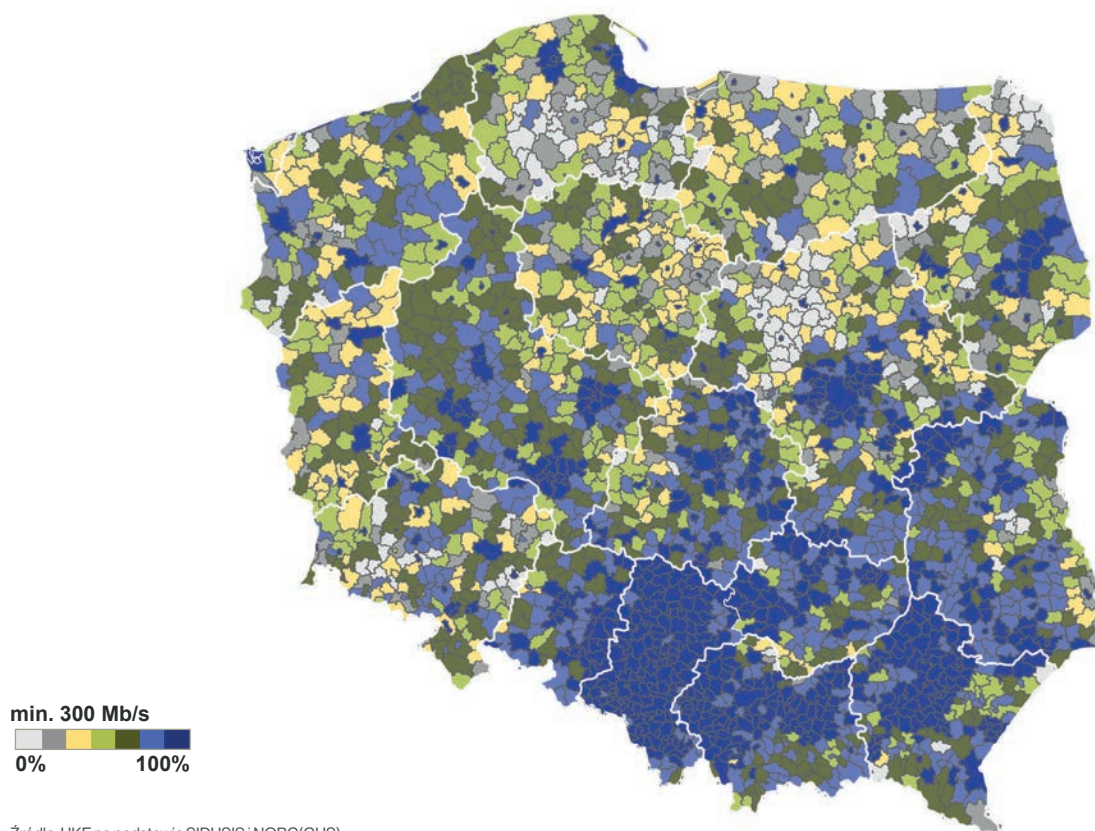
Źródło: UKE na podstawie danych SIDUSIS

Inwestycje w rozbudowę sieci szerokopasmowych sprawiły, że w 2023 r. lokale mieszkalne w 2 457 polskich gminach znalazły się

w zasięgu internetu o prędkości 300 Mb/s. Zaledwie 20 gmin większych nie znajdowało się w tym zasięgu.

Mapa 4

Penetracja gospodarstw domowych zasięgami internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 300 Mb/s.



Źródło: UKE na podstawie SIDUSIS i NOBC(GUS)

6.1.4 Sieć o przepustowości 1 Gb/s

Dostęp do internetu o przepustowości 1 Gb/s był również jedną z usług najczęściej wybieranych przez konsumentów w 2023 r. Internet o tej przepustowości dostępny był w 2 425 gminach

w Polsce. Największy odsetek gospodarstw domowych będących w zasięgu tej sieci dotyczył, jak w przypadku sieci 300 Mb/s, województwa śląskiego(90%). Zbliżony poziom dostępności dotyczył również województwa małopolskiego(89%).

Tabela 5

Odsetek gospodarstw domowych w województwach w zasięgu internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 1 Gb/s.

Województwo	dolnośląskie	kujawsko-pomorskie	lubelskie	lubuskie	łódzkie	małopolskie	mazowieckie	opolskie	podkarpackie	podlaskie	pomorskie	śląskie	świętokrzyskie	warmińsko-mazurskie	wielkopolskie	zachodniopomorskie
Gospodarstwa domowe w zasięgu sieci min. 300 Mb/s (%)	73	69	78	63	85	89	83	79	73	79	70	90	85	71	74	67

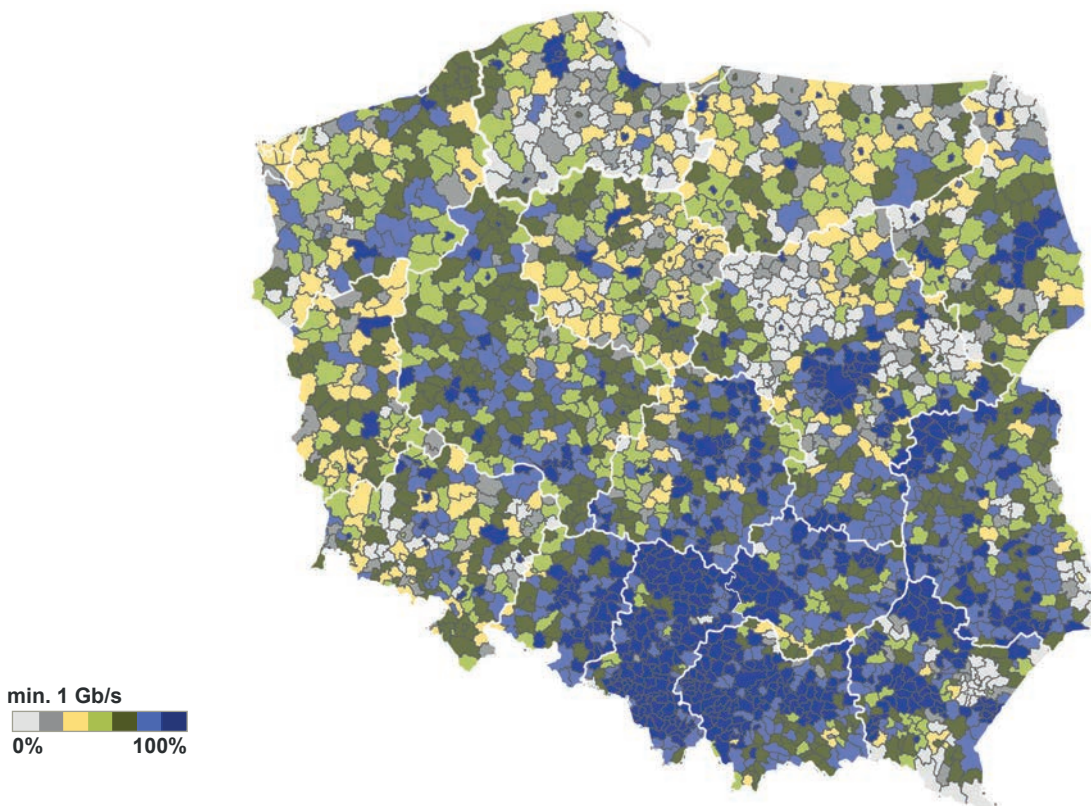
Źródło: UKE na podstawie danych SIDUSIS

Sieć o takich parametrach nie występowała tylko w 52 gminach, z czego w 49 wiejskich oraz w 3 miejsko – wiejskich. W większości

były to gminy położone na terenie województwa mazowieckiego. W 44 gminach odsetek gospodarstw domowych z dostępnością sieci gigabitowej przekroczył poziom 99%.

Mapa 5

Penetracja gospodarstw domowych zasięgami internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 1 Gb/s.



Źródło: UKE na podstawie SIDUSIS i NOBC(GUS)

6.2 Sieci mobilne

Na koniec 2023 r. na polskim rynku telekomunikacyjnym działalność prowadziło 4 operatorów sieci komórkowych (MNO) tj. Orange, Polkomtel, P4 oraz T-Mobile. Informacje przedstawione

w niniejszym rozdziale opracowano na podstawie danych o zasięgach sieci komórkowych przekazanych przez wymienionych operatorów w ramach sprawozdawczości z art. 29 Megaustawy.

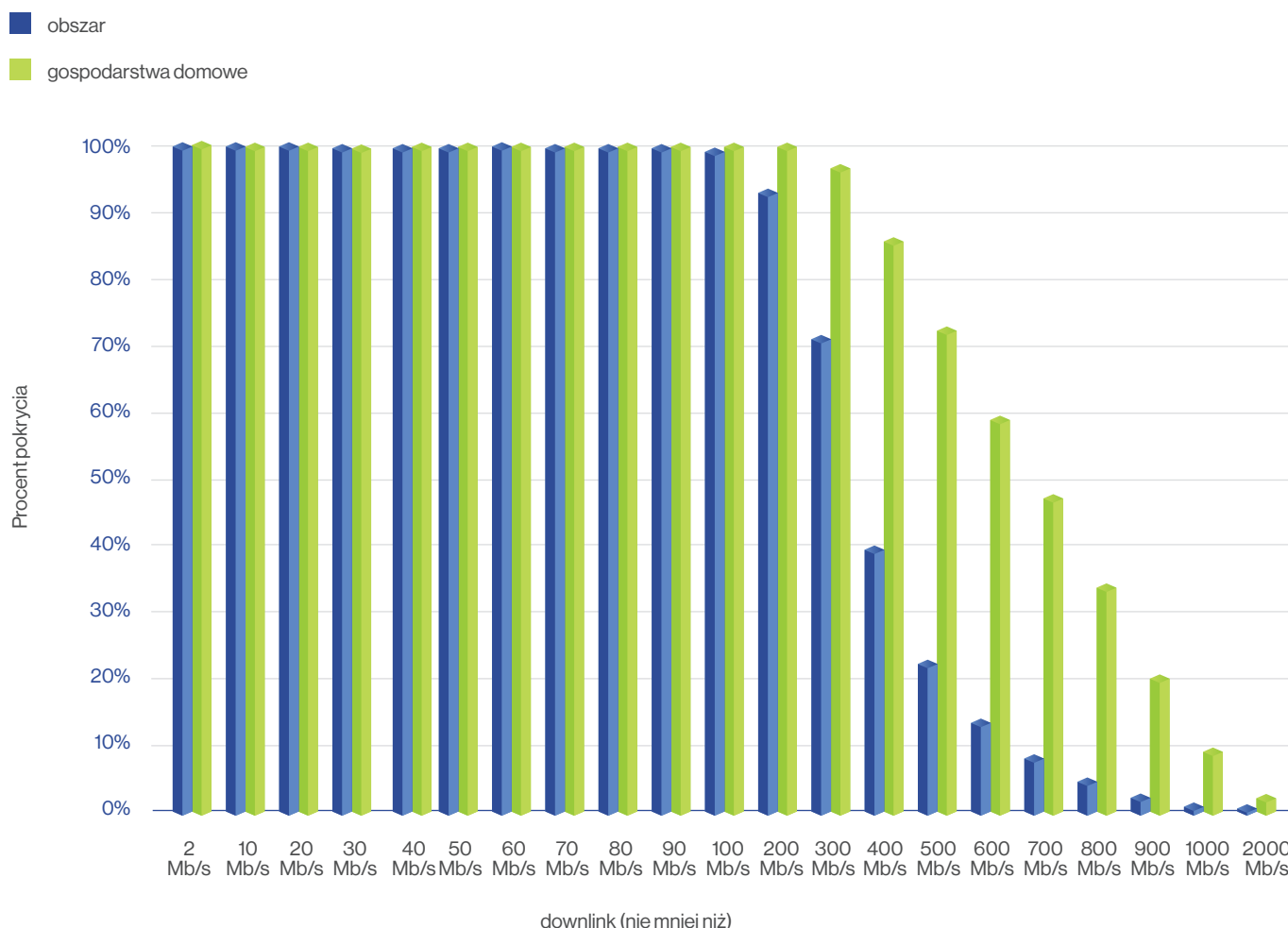
6.2.1 Prędkość

Podstawowym wskaźnikiem jakości internetu mobilnego jest prędkość do użytkownika²⁹ raportowana przez operatorów sieci mobilnych w regularnej siatce kwadratów o polu 1 ha.

Praktycznie cały obszar kraju (99%) na koniec 2023 r. był objęty zasięgiem internetu mobilnego o maksymalnej prędkości co najmniej 100 Mb/s.

Wykres 83

Zasięg maksymalnej prędkości szerokopasmowego dostępu do internetu w kierunku do użytkownika (downlink)

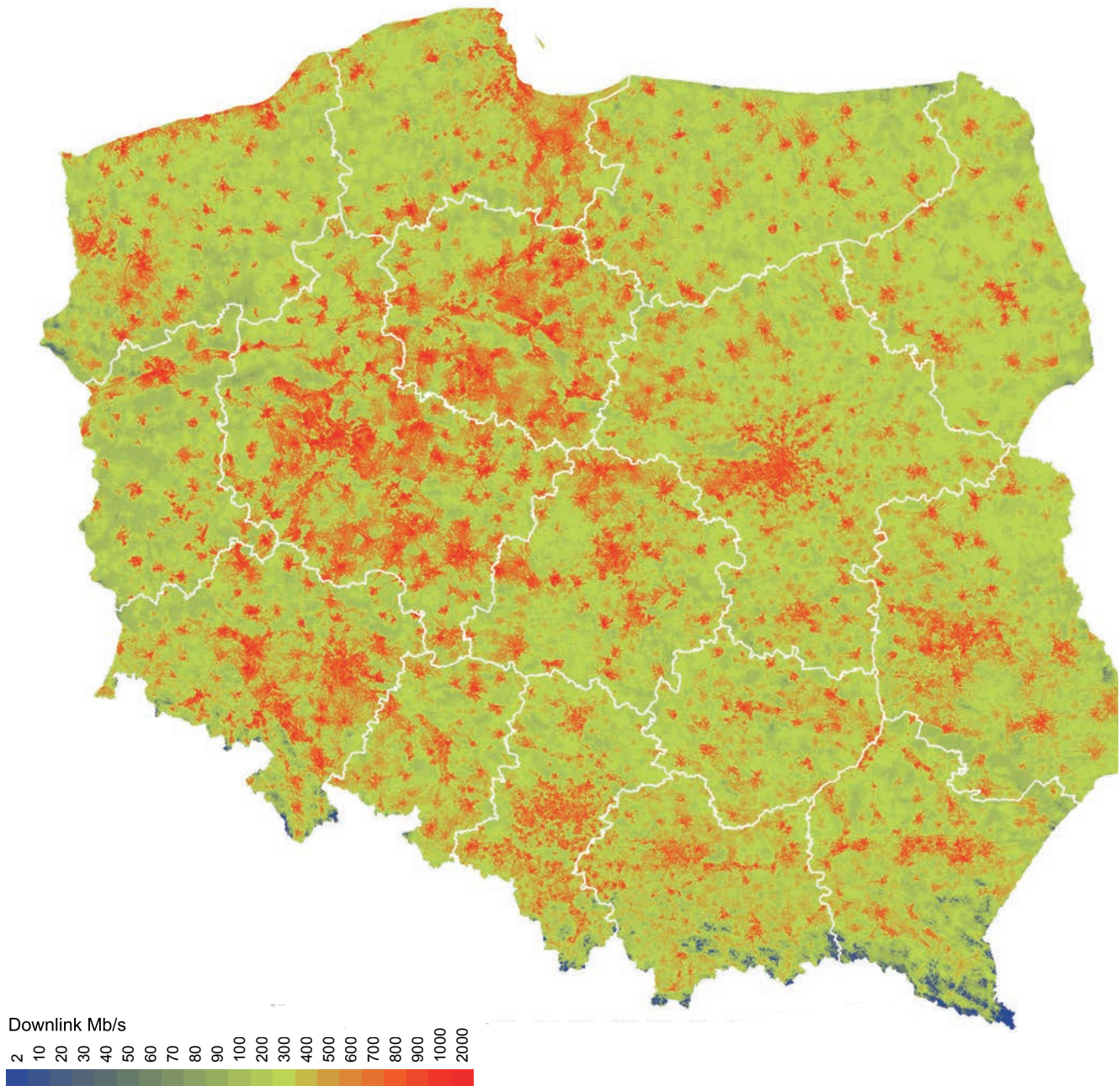


Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 29 Megaustawy, NOBC (GUS)

²⁹ Maksymalna prędkość do użytkownika w zdefiniowanym polu siatki referencyjnej to suma przepustowości, możliwa do zaoferowania, na zewnątrz (ang. outdoor) od wszystkich stacji bazowych do urządzenia użytkownika (ang. downlink) uwzględniając wszystkie posiadane przez operatora zasoby częstotliwości oraz wykorzystywane technologie. Maksymalna prędkość do użytkownika jest miarą wydajności ruchomych szerokopasmowych publicznych sieci telekomunikacyjnych. Jest to najwyższa prędkość, jaką operator może zaoferować w oparciu o wszystkie posiadane zasoby częstotliwości. Dane uzyskane od poszczególnych operatorów zagregowano względem wartości maksymalnych dla danego obszaru.

Mapa 6

Zasięg maksymalnej prędkości szerokopasmowego dostępu do internetu w kierunku do użytkownika (downlink)



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 29 Megaustawy

Z danych udostępnionych przez operatorów MNO wynika, że na terenach silnie zurbanizowanych o gęstej sieci stacji bazowych oraz otwartych terenach o korzystnej topografii np. akwenach śródlądowych dostępne były wszystkie prędkości. Ponad połowa gospodarstw domowych znajdowała się w zasięgu maksymalnych prędkości powyżej 600 Mb/s, choć obszar ten obejmuje jedynie 13,3% powierzchni kraju.

Najwyższe prędkości internetu mobilnego obejmowały przede wszystkim osiem największych aglomeracji miejskich, ale również i miasta średniej wielkości, a także większość miast powiatowych. Obszary o niższych parametrach prędkości internetu ograniczyły się do terenów niezurbanizowanych – szczególnie górskich, w tym Bieszczadzki i Magurski Park Narodowy, oraz dużych kompleksów leśnych np. Drawieński Park Narodowy, Puszcza Solska, Puszcza Notecka.

6.2.2 Pasma częstotliwości

Usługi w służbie radiokomunikacyjnej ruchomej do końca 2023 r. realizowane były na bazie wykorzystywanych przez operatorów pasm radiowych 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz i 2600 MHz.

W ramach przedmiotowych pasm wykorzystywane były zarówno pasma pokryciowe (pasmo 800 MHz i 900 MHz), których właściwości propagacyjne służą do budowania zasięgu sieci oraz pasma pojemnościowe (pasmo 1800 MHz, 2100 MHz i 2600 MHz), których właściwości propagacyjne służą do zwiększania pojemności sieci. Pasma pokryciowe wykorzystywane są do rozwoju sieci szczególnie na terenach nisko lub niezurbanizowanych, natomiast pasma pojemnościowe wykorzystywane są głównie w miejscach dużych skupisk ludności, gdzie zapotrzebowanie na pojemność sieci jest wyższe.

► Pasma 800 i 900 MHz

Pasma te zapewniają pokrycia praktycznie całego obszaru Polski dostępem do sieci komórkowych. 2% powierzchni kraju poza zasięgiem w paśmie 800 MHz obejmuje pas terenu szerokości około 10 km wzdłuż granicy z Rosją i Ukrainą. Wynika to z porozumień z tymi państwami w zakresie wykorzystania tych częstotliwości.

► Pasma 1800 MHz

Pasma 1800 MHz pozwala na zwiększenie pojemności sieci przede wszystkim na obszarach miejskich. Biorąc pod uwagę właściwości propagacyjne częstotliwości powyżej 1 GHz, zasoby te w mniejszym stopniu stosowane są na terenach wiejskich (głównie ze względu na wysokie koszty budowy sieci), a poza zasięgiem znajdują się większe kompleksy leśne.

► Pasma 2100 i 2600 MHz

Pasma 2100 oraz 2600 MHz wykorzystywane są do budowy sieci o wysokiej przepustowości i pojemności, w tym do transmisji w standardzie 5G. Pokrycie obszarowe jest już bardziej selektywne, ograniczone do terenów zurbanizowanych.

► Pasma 3 400 – 3 800 MHz

W 2023 r. Prezes UKE przeprowadził aukcję pasma „C”, czyli częstotliwości z zakresu 3400-3800 MHz, określanego jako jedno z pasm pionierskich dla technologii 5G. Częstotliwości objęte rezerwacjami mogą być wykorzystywane w służbie radiokomunikacyjnej ruchomej lub stałej w publicznej sieci telekomunikacyjnej do dnia 30 listopada 2038 r.

W wyniku przeprowadzonej aukcji bloki po 100 MHz zostały rozdysponowane wśród MNO:

- Blok 3400-3500 MHz – Polkomtel S.A. (Polkomtel),
- Blok 3500-3600 MHz – P4 Sp. z o.o. (P4),
- Blok 3600-3700 MHz – Orange Polska S.A. (Orange),
- Blok 3700-3800 MHz – T-Mobile Polska S.A. (T-Mobile).

Z każdą z rezerwacji powiązane zostały zobowiązania „ilościowe” i „jakościowe”.

W ramach zobowiązań „ilościowych” zadaniem każdego z operatorów będzie wybudowanie lub zmodernizowanie przynajmniej 3 800 stacji bazowych do standardu 5G w terminie 48 miesięcy od daty doręczenia rezerwacji, z czego przynajmniej:

- 400 stacji bazowych w gminach od 10 do 20 tysięcy mieszkańców;
- 700 obiektów w gminach od 20 do 50 tysięcy mieszkańców,
- 300 stacji bazowych w gminach od 50 do 80 tysięcy mieszkańców.

W ramach zobowiązań „jakościowych” operatorzy zostali zobowiązani do:

- pokrycia w ciągu 60 miesięcy 99% gospodarstw domowych, siecią o wymaganej przepustowości 95 Mb/s oraz maksymalnym opóźnieniu 10 ms;
- pokrycia w ciągu 60 miesięcy 90% obszaru Polski, siecią o wymaganej przepustowości 95 Mb/s oraz maksymalnym opóźnieniu 10 ms;
- pokrycia w ciągu 84 miesięcy 95% dróg krajowych, siecią o wymaganej przepustowości 95 Mb/s oraz maksymalnym opóźnieniu 10 ms;
- pokrycia w ciągu 84 miesięcy 95% dróg wojewódzkich, siecią o wymaganej przepustowości 95 Mb/s;
- pokrycia w ciągu 84 miesięcy 95% 108 wskazanych linii kolejowych, siecią o wymaganej przepustowości 95 Mb/s oraz maksymalnym opóźnieniu 10 ms.

Prezes UKE nałożył też na operatorów obowiązek zapewnienia w ciągu 24 miesięcy przepustowości 95 Mb/s w zasięgu terytorialnym całodobowych, drogowych przejść granicznych.

Zobowiązania „jakościowe” oraz związane z przejściami granicznymi mogą być realizowane z wykorzystaniem wszystkich pasm dostępnych dla danego MNO obecnie i w przyszłości. Z zobowiązań „jakościowych” wyłączono 106 gmin leżących przy wschodniej granicy kraju.

► Pasmo 3 800 – 4 200

W dniu 15 września 2023 r. UKE udostępniło zakres 3800-4200 MHz na potrzeby sieci prywatnych 5G³⁰. Zgodnie z zapisami planu zagospodarowania częstotliwości pierwsze 100 MHz (zakres 3800-3900 MHz) przeznaczono tylko dla JST w celu zapewnienia ich rozwoju cyfrowego w stabilnym otoczeniu regulacyjnym. Kolejne 300 MHz (zakres 3900-4200 MHz)

przeznaczono dla pozostałych podmiotów, na przykład lokalnych przedsiębiorców telekomunikacyjnych, chcących świadczyć usługi stałego bezprzewodowego dostępu do internetu (FWA³¹), czy też fabryk, które chcą się unowocześniać i automatyzować w oparciu o prywatne sieci 5G.

6.2.3 Zasięgi technologii

6.2.3.1 Technologia 3G

Ograniczone zasoby częstotliwości i postęp technologiczny, który wymaga wdrażania najnowszych technologii w telekomunikacji spowodował, że część operatorów postanowiła sukcesywnie

wyłączać świadczenie usług w technologii 3G. Wyłączenie usług technologii 3G i przejście na technologie nowszej generacji nie oznacza zmniejszenia dostępności internetu mobilnego.



³⁰ Sieci prywatne są często wskazywane jako te, których rozwój przyspieszy dzięki technologii 5G, która dzięki niskim opóźnieniom w części radiowej i przetwarzaniu krawędziowemu (ang. edge computing) jest predysponowana do zastosowań w sieciach prywatnych. Sieci te w szczególności wspierają automatyzację przemysłu, opomiarowanie miast czy lokalną logistykę.

³¹ FWA (ang. Fixed Wireless Access)- stały dostęp bezprzewodowy

6.2.3.2 Technologia LTE

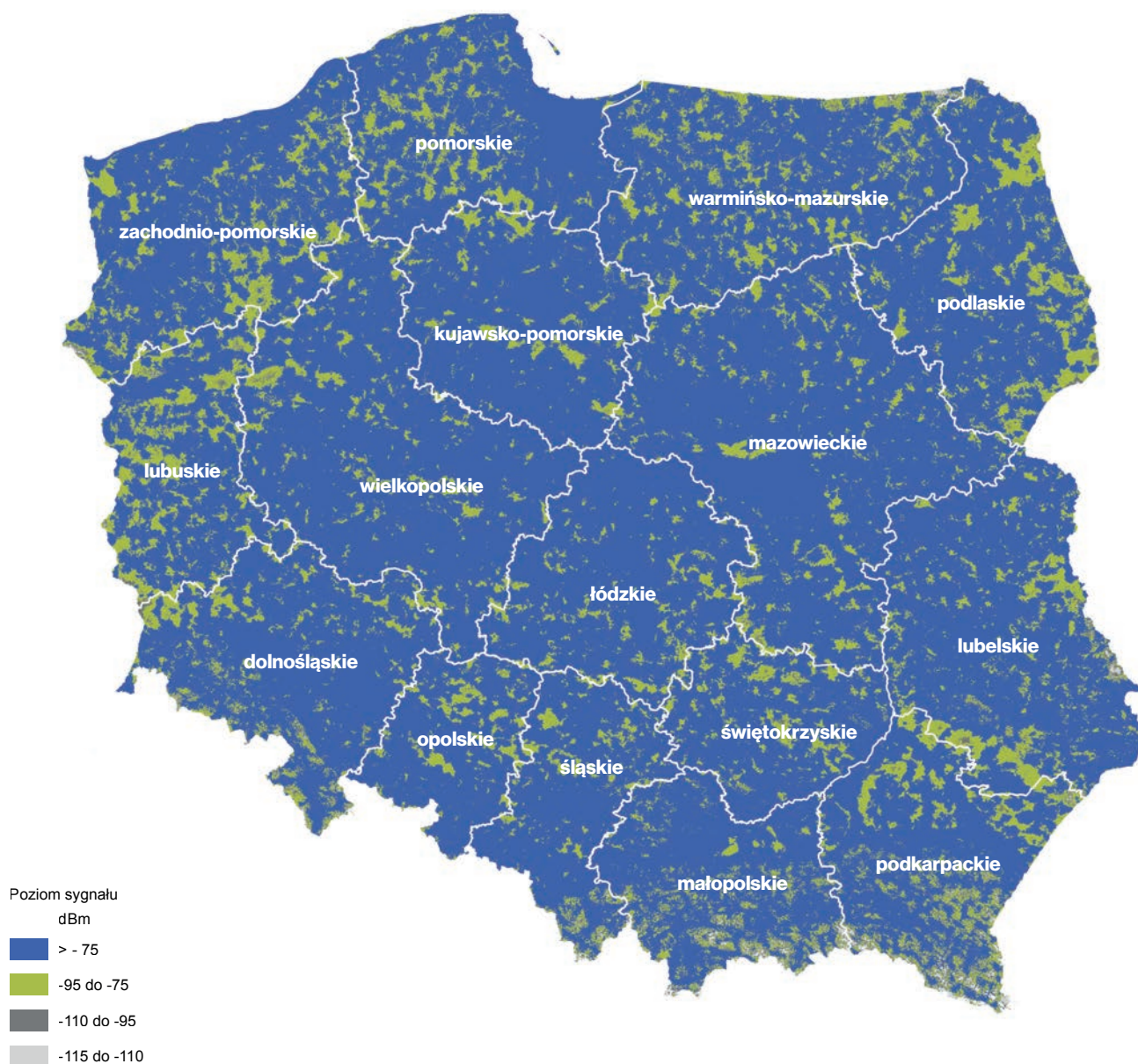
W 2023 r. zasięgi pasm radiowych zapewniających dostęp do internetu mobilnego w technologii 4G/LTE znajdowało się na 98% terytorium Polski.

Mobilny transfer danych w technologii 4G/LTE dokonywany jest za pomocą następujących pasm: 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz i 2600 MHz.

Poniżej przedstawiono zasięg technologii 4G/LTE dla pasm pokryciowych (pasmo 800 MHz i 900 MHz), których właściwości propagacyjne służą do budowania zasięgu sieci. Pasma pokryciowe wykorzystywane są do rozwoju sieci szczególnie na terenach nisko lub niezurbanizowanych.

Mapa 7

Zasięg LTE (pasmo pokryciowe pasmo 800 MHz i 900 MHz)



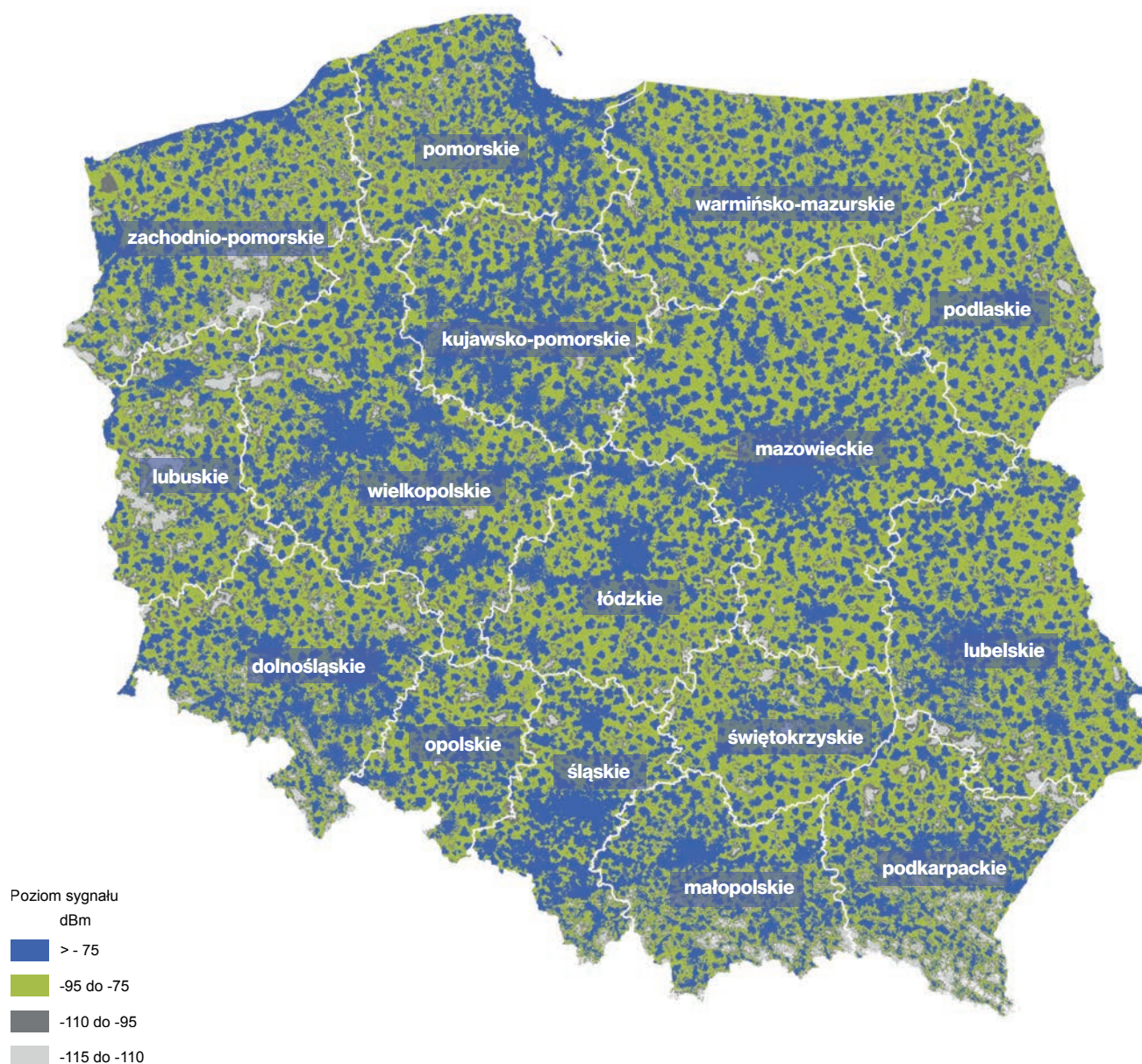
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 29 Megaustawy

W technologii 4G/LTE wykorzystywane są pasma pojemnościowe (pasmo 1800 MHz, 2100 MHz i 2600 MHz), których właściwości propagacyjne służą do zwiększania pojemności sieci. Wykorzystywane są głównie w miejscach dużych skupisk ludności,

gdzie zapotrzebowanie na pojemność sieci jest wyższe. Pokrycie technologią 4G/LTE dla pasm pojemnościowych przedstawiono na poniższym rysunku.

Mapa 8

Zasięg LTE (pasmo 1800 MHz, 2100 MHz i 2600 MHz)



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 29 Megaustawy

6.2.3.3 Technologia 5G

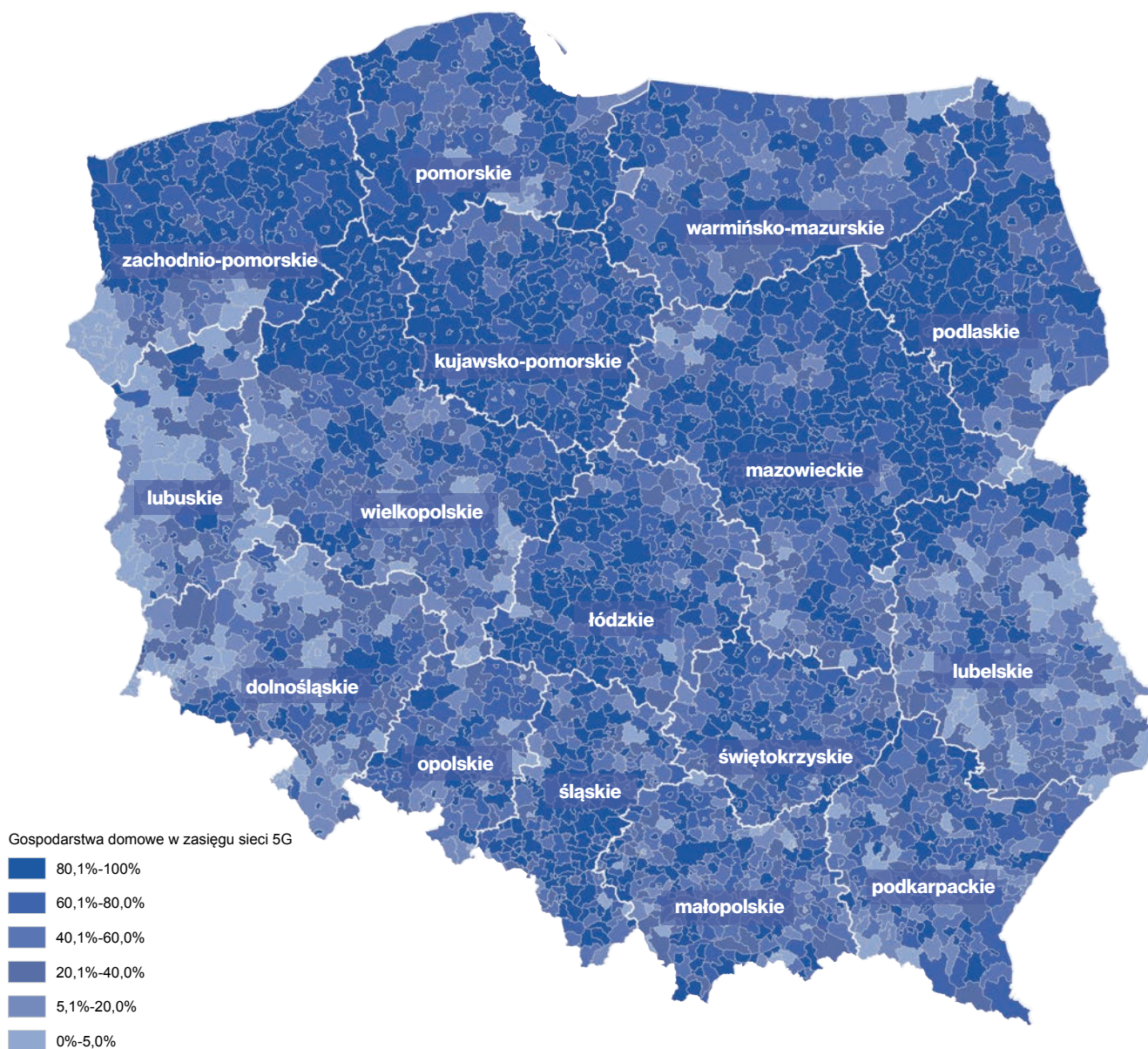
W 2023 r. zasięg sieci 5G NSA (ang. Non-Standalone) realizowany był z wykorzystaniem częstotliwości z pasm 2100 MHz i 2600 MHz. Dalszy rozwój technologii mobilnej piątej generacji będzie możliwy dzięki udostępnieniu operatorom częstotliwości z zakresu 3400-3800 MHz (co nastąpiło w grudniu 2023 r.) oraz pozostałych pasm pionierskich dla technologii 5G tj. pasma 700 MHz (zakres 703-733 MHz i 758-788 MHz) i 26 GHz (zakres 24,25-27,5 GHz), jak również wykorzystaniu technologii 5G w architekturze SA (ang. Standalone).

Technologia 5G w architekturze NSA jest już powszechnie wdrożona w udostępnionych pasmach radiowych powyżej 2 GHz. Pokrywa zasięgiem 54% obszaru kraju i 82% gospodarstw domowych.

Na koniec 2023 r. najwyższy odsetek gospodarstw domowych w zasięgu sieci 5G był w aglomeracjach miejskich o dużym zagęszczeniu ludności na 1 km². Najwyższy poziom dostępności sieci 5G został zadeklarowany przez operatorów na obszarze ośmiu największych aglomeracji miejskich, a także większych miast w Polsce.

Mapa 9

Odsetek gospodarstw domowych pozostających w zasięgu sieci 5G niezależnie od wykorzystywanego pasma częstotliwości w poszczególnych gminach



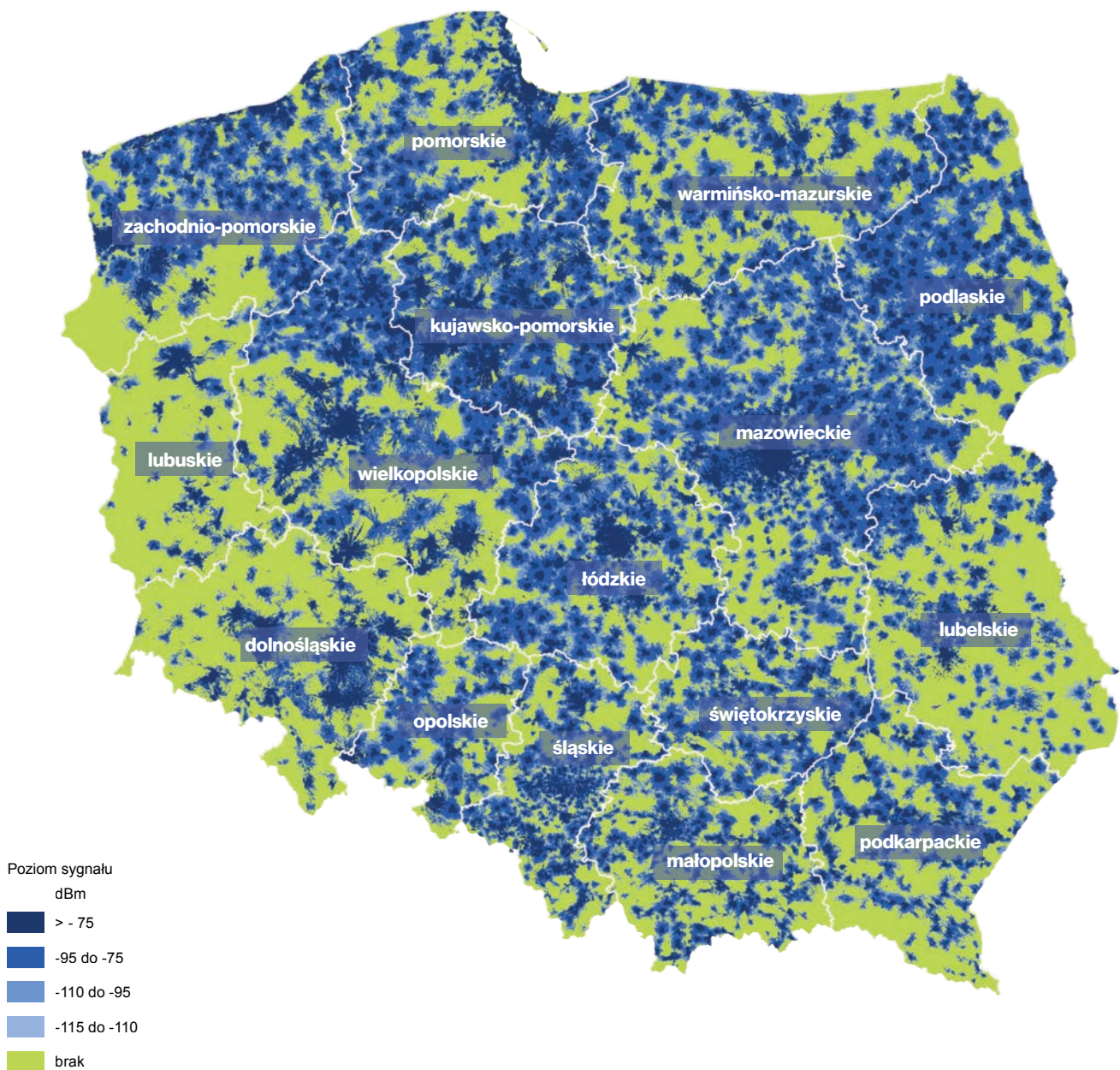
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 29 Megaustawy, NOBC(GUS)

Poza dostępem do tej technologii pozostawały mniejsze ośrodki i obszary wiejskie. Wyjątkiem było Podlasie i wschodnia część Mazowsza, gdzie procent pokrycia sygnałem 5G był zdecydowanie wyższy. W ponad połowie gmin w Polsce 80,1-100% gospodarstw

domowych znajdowało się w zasięgu sieci 5G. Najwięcej gmin w których mniej niż 5% gospodarstw domowych znajdowało się w zasięgu sieci 5G zaobserwowano w województwach dolnośląskim, lubelskim i wielkopolskim.

Mapa 10

Stopień pokrycia zasięgiem sieci komórkowych w technologii 5G³² wszyscy operatorzy



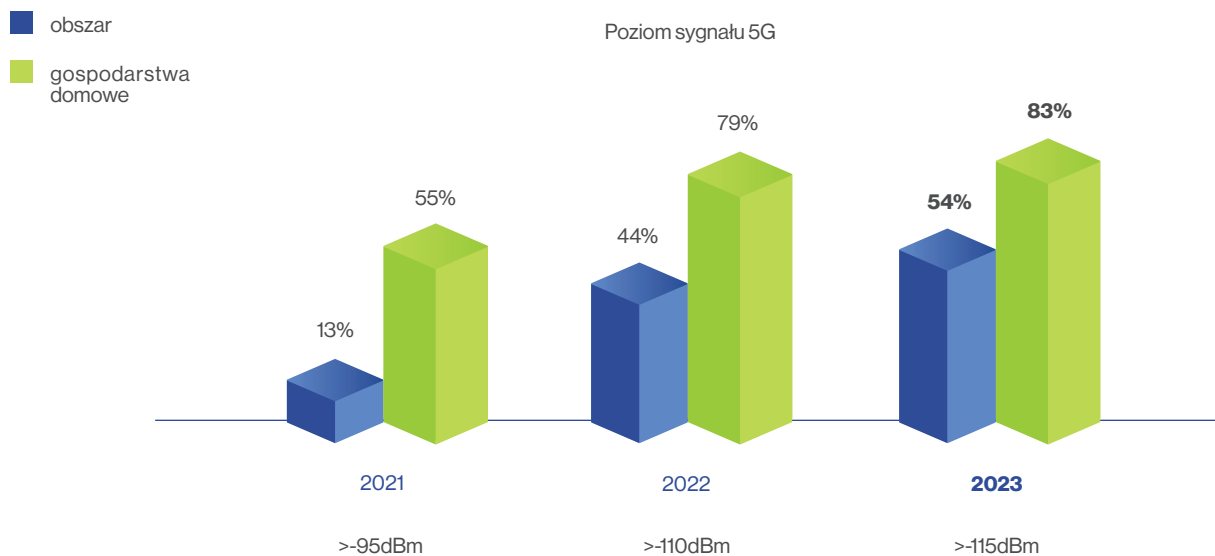
Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 29 Megaustawy, NOBC(GUS)

³² W ramach inwentaryzacji infrastruktury sieci komórkowych przyjęto następujące klasy zasięgu definiujące moc sygnału w standardowych warunkach pomiaru na zewnątrz, na poziomie 1,5 m nad gruntem: powyżej -95dBm – bardzo dobry, -95 do -110dBm – dobry, -110 do -115dBm – wystarczający.

W 2023 r. najmniejszy stopień pokrycia zasięgiem sieci komórkowych w technologii 5G występował na obszarze województwa lubuskiego, dolnośląskiego i lubelskiego.

Wykres 84

Stopień pokrycia zasięgiem sieci komórkowych w technologii 5G



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 29 Megaustawy

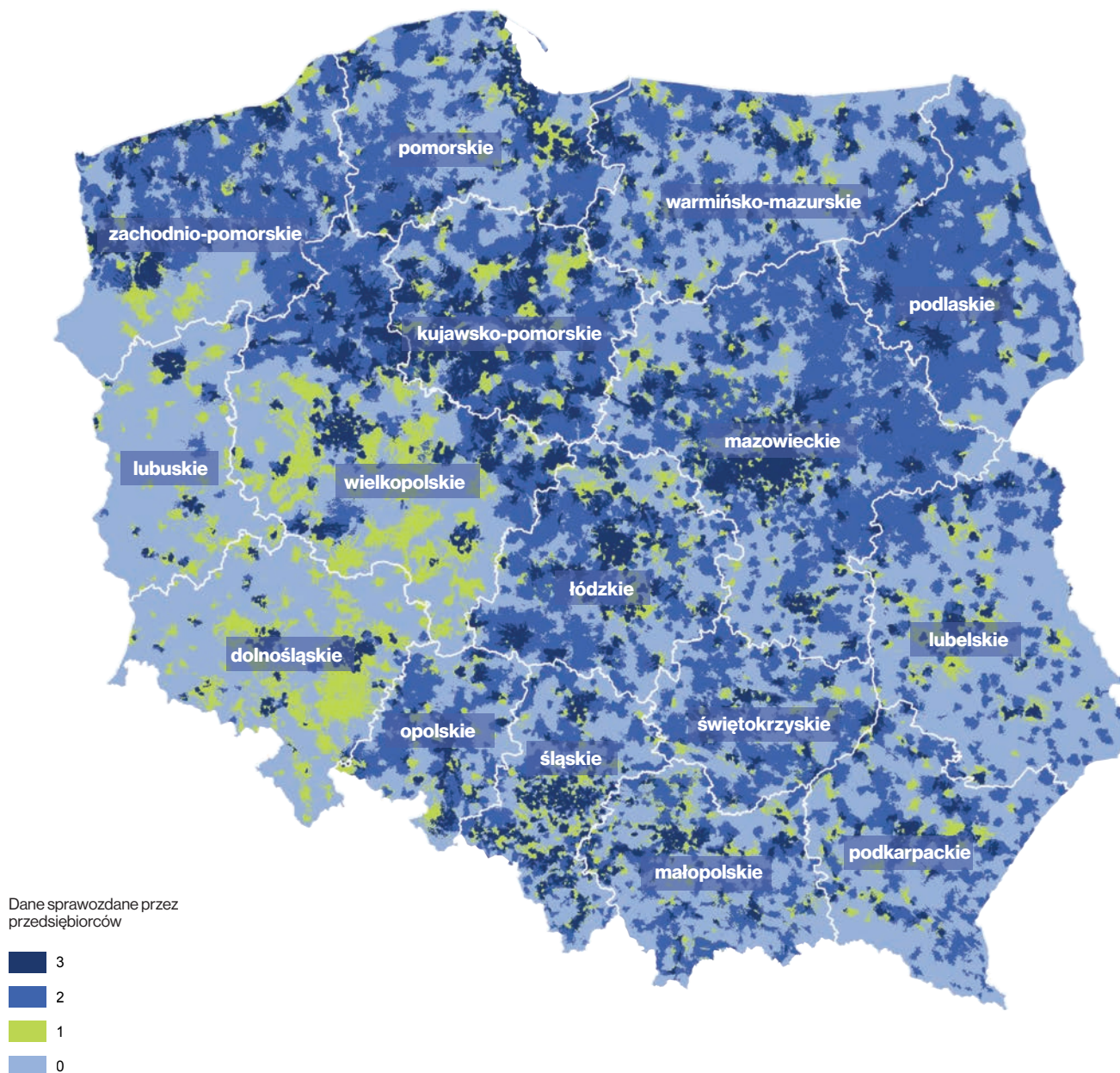


Do uzyskania stabilnej transmisji danych przy użyciu standardowych urządzeń konsumenckich niezbędny jest poziom sygnału 5G powyżej -115 dBm. W 2023 r. taki poziom sygnału był dostępny dla 83% lokali mieszkalnych znajdujących się na 54% powierzchni Polski. Wysokie wartości odczytu wynikały z tego, że operatorzy skupili się na zapewnieniu odpowiednich parametrów transmisji danych w aglomeracjach miejskich, czyli obszarach o wysokiej gęstości zaludnienia.

W chwili obecnej zasięg sieci 5G NSA (ang. Non-Standalone) realizowany jest zgodnie z informacjami przekazanymi przez 3 operatorów MNO. Pokrycie to nie jest równomierne w skali kraju. Uwagę zwraca występowanie na większości obszaru jednego operatora w województwie lubuskim, wielkopolskim i dolnośląskim.

Mapa 11

Zasięg pokrycia siecią 5G z uwzględnieniem liczby operatorów dostępnych w danym miejscu



Źródło: bazy danych prowadzone przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 29 Megaustawy

6.3 Inwestycje dofinansowane ze środków publicznych

Celem wsparcia procesu transformacji cyfrowej kraju poprzez zapewnienie wszystkim obywatelom powszechnego dostępu do internetu od wielu lat inwestycje przedsiębiorców telekomunikacyjnych na obszarach mniej konkurencyjnych są wspierane ze środków publicznych w ramach różnych programów. W latach 2014-2023 realizowany był program POPC, którego celem było zapewnienie dostępu do szybkiego internetu o przepustowości co najmniej 30 Mb/s w mniejszych miejscowościach. Od 2023 r.

UKE uczestniczy w kolejnych projektach realizowanych ze środków publicznych tj. KPO (Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności) oraz FERC (Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy) będących kontynuacją Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa 2014-2020 (POPC). W kolejnych programach zaplanowano objęcie zasięgiem kolejnych obszarów zapewniając możliwość z korzystania z przepływności 300 Mb/s.

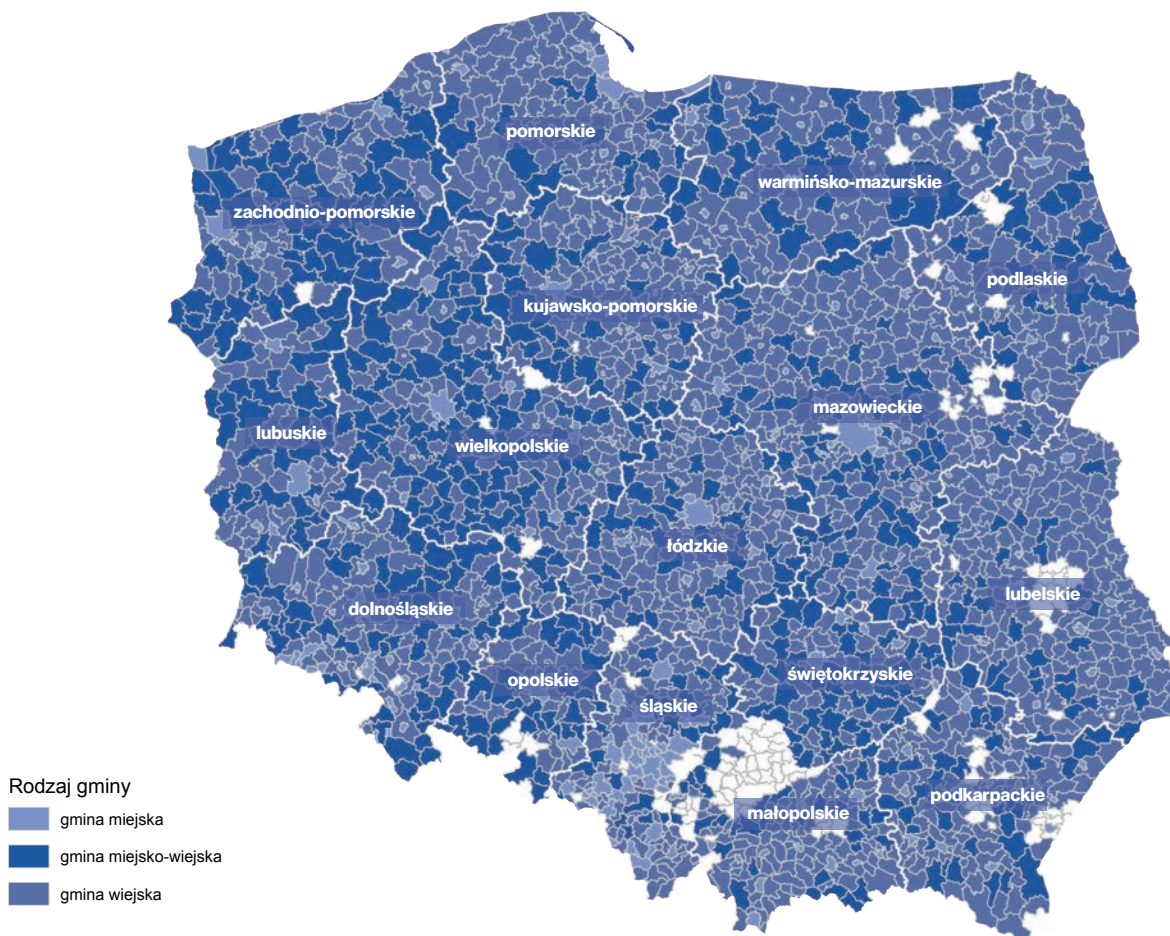
6.3.1 Program POPC

W 2023 r. zakończyła się realizacja Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa, którego celem było wyeliminowanie terytorialnych różnic w dostępie do szybkiego internetu. Program realizowany był na obszarze 2350 gmin w latach 2014-2023. W gminach tych

zasięgiem zostało objętych ponad 1,8 mln adresów, co przełożyło się na możliwość skorzystania z szerokopasmowego internetu przez ok. 2,2 mln gospodarstw domowych.

Mapa 12

Realizacja inwestycji w ramach POPC z podziałem na gminy



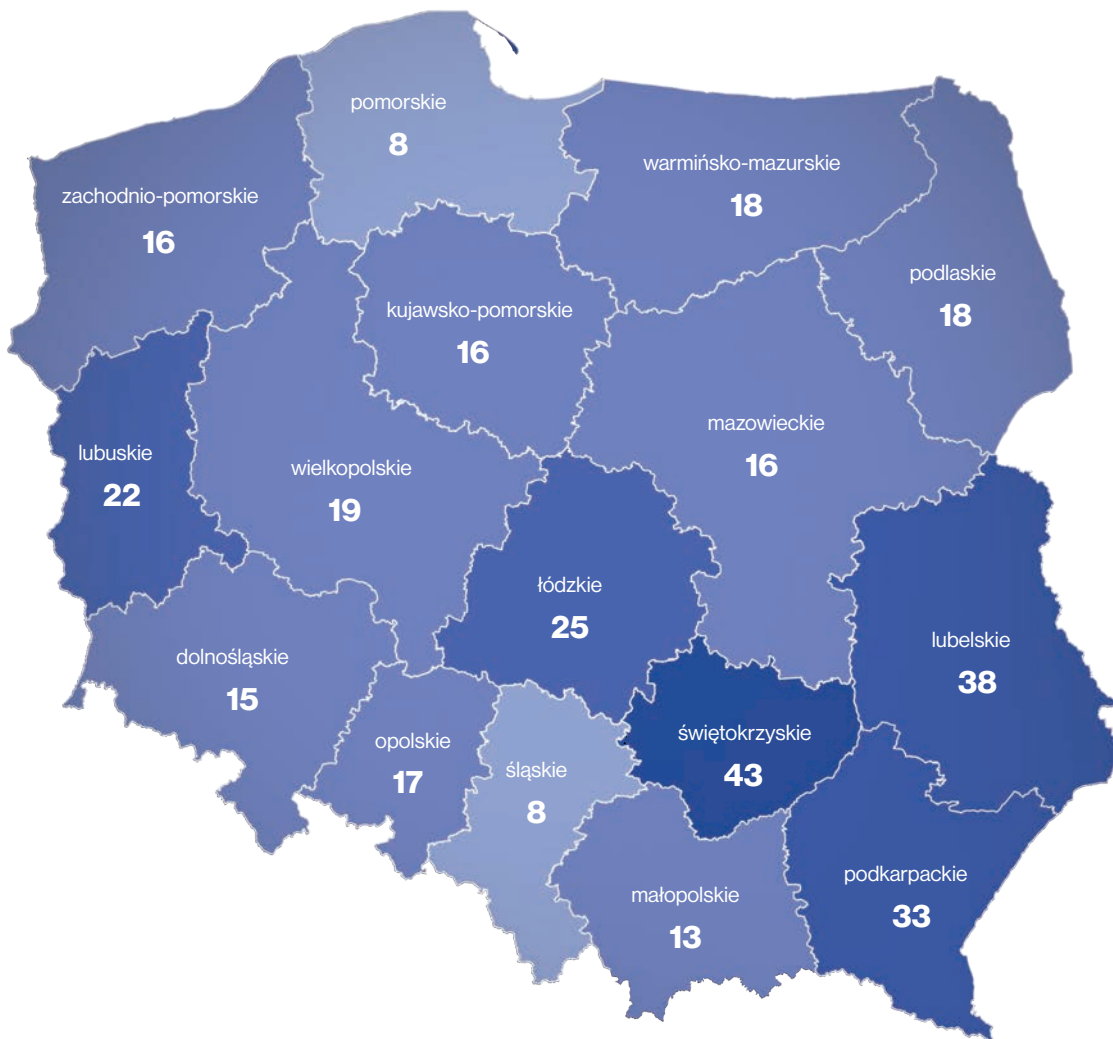
Źródło: UKE na podstawie danych z SIMBA

Zasięgiem objęto 18% gospodarstw domowych w Polsce, które nie posiadały infrastruktury umożliwiającej skorzystanie z usług internetu szerokopasmowego o przepustowości dosyłowej łącza wynoszącej co najmniej 30 Mb/s. Największym beneficjentem

wsparcia było województwo świętokrzyskie w którym zasięgiem objęto 43% gospodarstw domowych. Na drugim miejscu uplasowało się województwo lubelskie z wynikiem 38% gospodarstw domowych.

Mapa 13

Liczba gospodarstw domowych (%), które zostały objęte zasięgiem w ramach POPC w danym województwie



Źródło: UKE na podstawie danych z SIMBA i GUS

Najmniejszym zasięgiem objęte zostały województwa śląskie i pomorskie gdzie odsetek gospodarstw domowych, które zostały objęte zasięgiem internetu szerokopasmowego wyniósł 8%.

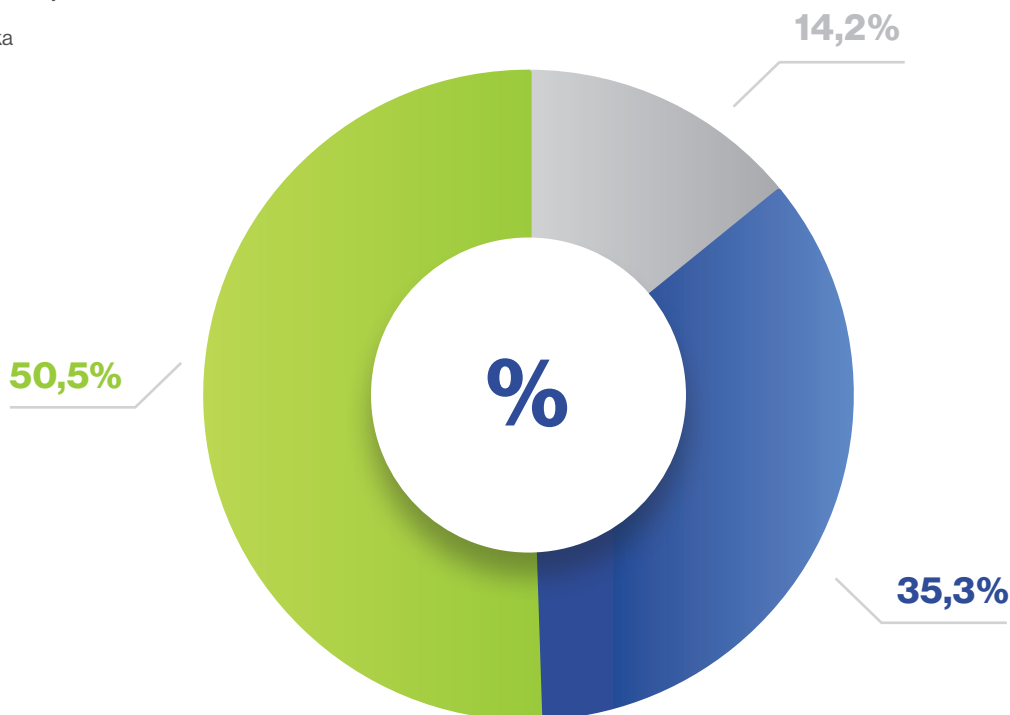
Realizacje inwestycji w ramach POPC znacznie przyczyniły się do zwiększenia dostępu do sieci światłowodowej na obszarach gmin

wiejskich. Gospodarstwa domowe położone na obszarze gmin wiejskich stanowiły 50,5% wszystkich gospodarstw domowych które znalazły się w zasięgu sieci szerokopasmowej po zakończeniu realizacji programu POPC.

Wykres 85

Procentowy rozkład gospodarstw domowych objętych zasięgiem w podziale na rodzaj gminy

- gmina miejska
- gmina miejsko-wiejska
- gmina wiejska



Źródło: UKE na podstawie SIMBA

Gospodarstwa domowe położone na obszarze gmin miejskich stanowiły jedynie 14% gospodarstw domowych objętych zasięgiem w ramach POPC.

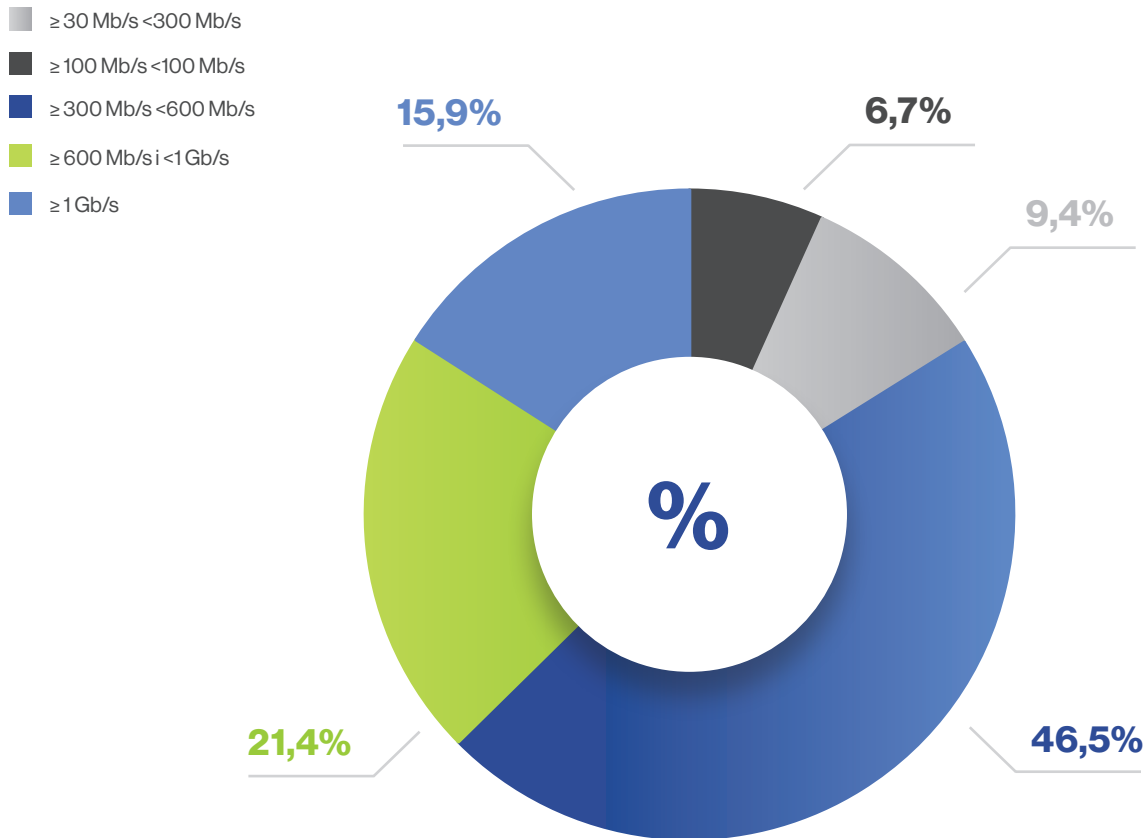
Na dzień 31 grudnia 2023 r. 822 tys. gospodarstw domowych, które objęte zostały zasięgiem w ramach POPC korzystało z usług świadczonych na infrastrukturze zrealizowanej w ramach tego

programu. Oznacza to, że w 36% wszystkich gospodarstw domowych, objętych zasięgiem w ramach POPC świadczone były usługi.

Najchętniej wybieranymi usługami były usługi stacjonarnego dostępu do internetu o minimalnej przepustowości docelowej 300 Mb/s.

Wykres 86

Procentowy rozkład usług świadczonych w punktach adresowych objętych zasięgiem w ramach POPC



Źródło: UKE na podstawie danych z SIMBA i baz danych prowadzonych przez UKE na podstawie sprawozdawczości z art. 29 Megaustawy

Najmniejszą popularnością cieszyły się usługi o przepustowości poniżej 100 Mb/s. Najwięcej usług świadczonych było w gospodarstwach domo-

wych w województwie małopolskim, natomiast najmniejsza penetracja usługami była w województwach podlaskim i opolskim.

6.3.2 Program KPO

Krajowy Plan Odbudowy (KPO) stanowi kontynuację programu POPC. W 2023 r. UKE w ramach zawartego trójstronnego porozumienia pomiędzy Ministerstwem Cyfryzacji, Centrum Projektów Polska Cyfrowa a Urzędem Komunikacji Elektronicznej, uczestniczyło w procesie wyznaczania obszarów do objęcia zasięgiem sieci NGA o przepływności na poziomie 300 Mb/s z możliwością zwiększenia do 1 Gb/s. Po stronie UKE realizowane były również prace związane z oceną wniosków, które złożone zostały przez potencjalnych beneficjentów tego programu w ramach przeprowadzonego konkursu w drugiej połowie 2023 r.

W ramach programu KPO poddanych ocenie zostało 366 wniosków złożonych na 225 obszarów.

6.3.3 Program FERC

Program Funduszy Europejskich na Rozwój Cyfrowy na lata 2021-202 (FERC) stanowi również kontynuację programu POPC. W 2023 r. UKE w ramach zawartego porozumienia pomiędzy Ministrem Funduszy i Polityki Regionalnej, Centrum Projektów Polska Cyfrowa a Urzędem Komunikacji Elektronicznej również uczestniczyło w procesie wyznaczania obszarów do objęcia zasięgiem sieci NGA o przepływności na poziomie 300 Mb/s z możliwością zwiększenia do 1 Gb/s. Podobnie, jak we wcześniejszym projekcie, do UKE należała ocena wniosków.

Na potrzeby programu KPO wyznaczonych zostało 250 obszarów obejmujących 1421 gmin, na terenie których do objęcia zasięgiem wskazanych zostało ponad 977 tys. punktów adresowych, co stanowi ponad 1 mln 77 tys. gospodarstw domowych, które nie posiadają dostępu do szerokopasmowego internetu.

W ramach przeprowadzonych dwóch naborów KPO na koniec 2023 roku operatorzy zainteresowani byli realizacją inwestycji na 143 wyznaczonych obszarach obejmujących 921 gmin, na których objętych zasięgiem powinno zostać ponad 561 tys. punktów adresowych, co przełoży się na możliwość skorzystania z szerokopasmowego internetu przez 610 tys. gospodarstw domowych, czyli w ponad 56% wszystkich gospodarstw domowych wyznaczonych w ramach KPO.

W ramach programu FERC ocenionych zostało 235 wniosków złożonych na 116 obszarów.

Na potrzeby programu FERC wyznaczonych zostało 152 obszary obejmujące 1056 gmin, na terenie których do objęcia zasięgiem wskazanych zostało ponad 633 tys. punktów adresowych, co stanowi ponad 695 tys. gospodarstw domowych, które nie posiadają dostępu do szerokopasmowego internetu.

Nabór w ramach FEER nie został rozstrzygnięty w 2023 roku.



7 | **Podmioty świadczące usługi hurtowe**

7.1 Informacje ogólne

Na rozwój modelu operatorów hurtowych wpływają głównie środki publiczne przeznaczone na budowę sieci światłowodowych dostępne w zrealizowanym już POPC, czy uruchamianym obecnie FERC czy KPO. W ostatnich latach jednak, duża część inwe-

stycji realizowana jest w 100% ze środków własnych operatorów. Otwarty dostęp hurtowy do sieci światłowodowych obejmował w Polsce w 2023 r. swoim zasięgiem 4,2 mln gospodarstw domowych³³.

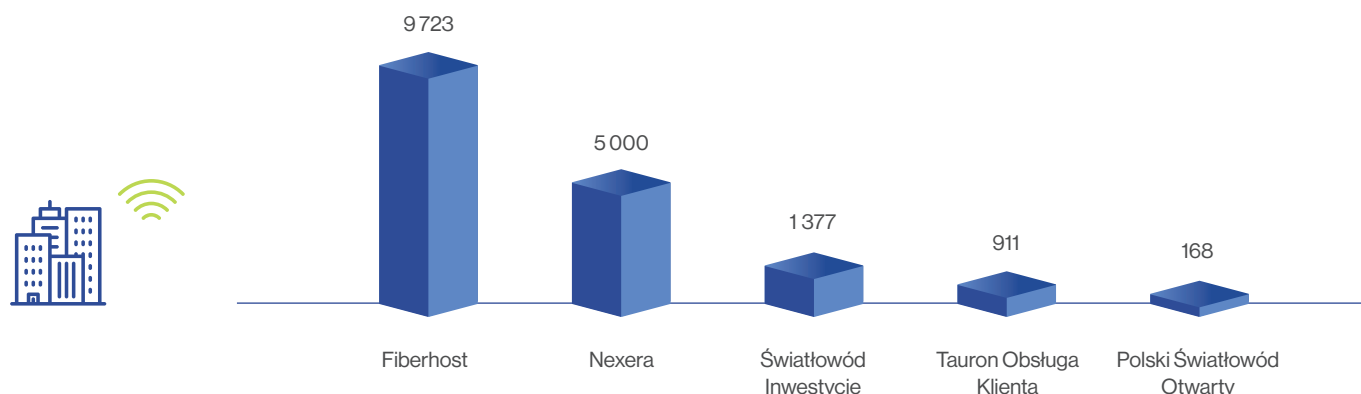
7.2 Zasięg światłowodowych sieci hurtowych

Na fali kolejnych programów inwestycyjnych w 2023 r. w branży operatorów hurtowych wszystkie kluczowe wskaźniki odnotowały znaczący, często dwucyfrowy wzrost rok do roku. Przybyło m.in. miejscowości z dostępem do szerokopasmowego internetu.

W 2023 r. światłowód dostarczany przez operatorów hurtowych sięgał już ponad 17 tys. miejscowości, czyli o ponad 1,5 tys. więcej niż w roku poprzednim. Pod względem liczby miejscowości objętych zasięgiem sieci operatora hurtowego pierwsze miejsce należało do Fiberhost (9,7 tys.). 5 tys. miejscowości objęła zasięgiem Nexera. Światłowód Inwestycje dotarł do 1,4 tys.

Wykres 87

Liczba miejscowości w zasięgu sieci operatorów hurtowych



Źródło: UKE na podstawie danych przekazanych przez Fundację Open Allies



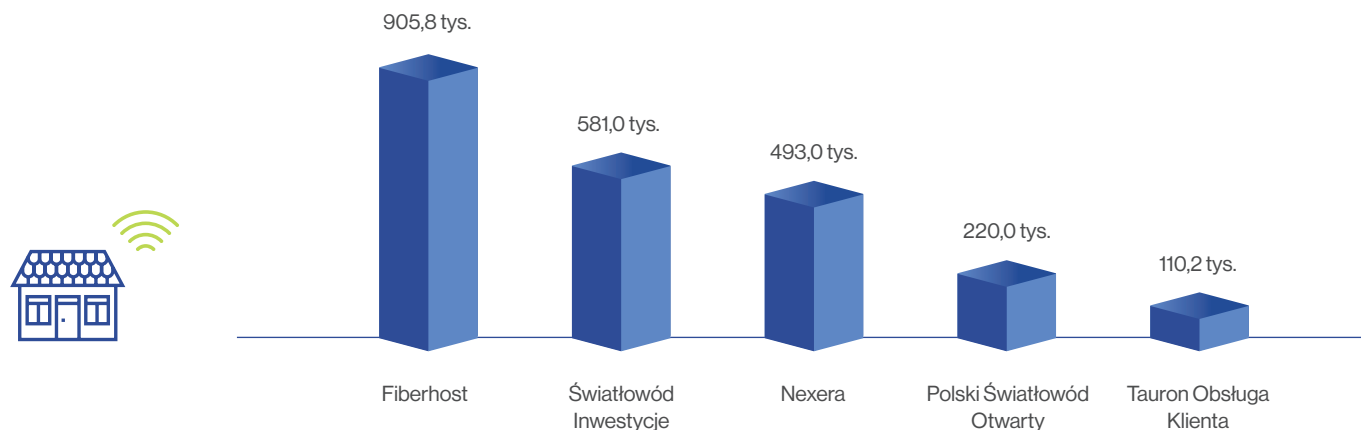
³³ Według szacunków Fundacji Open Allies

Zwiększyła się także liczba budynków podłączonych do otwartych sieci szerokopasmowych, których w 2023 r. było ponad

2,3 mln. Najwięcej z nich obejmował swoją działalnością Fiberhost (905,8 tys.).

Wykres 88

Liczba punktów adresowych (budynków) w zasięgu sieci



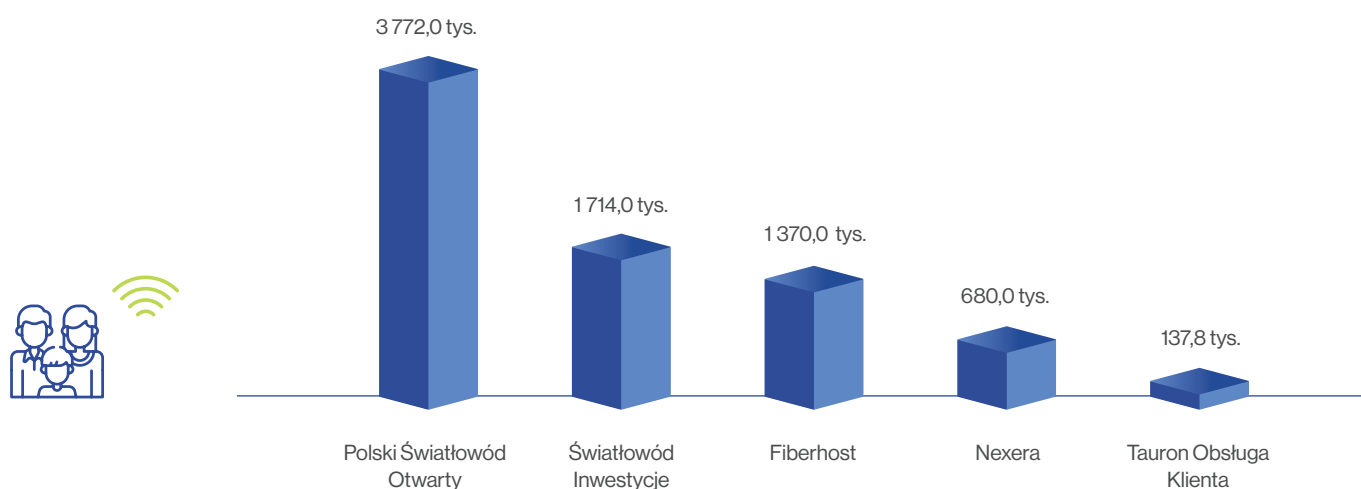
Źródło: UKE na podstawie danych przekazanych przez Fundację Open Allies

W 2023 r. zwiększyła się także liczba gospodarstw domowych korzystających ze światłowodu. Operatorzy hurtowi odnotowali skokową poprawę wyników, a największy zasięg zaraportował

Polski Światłowod Otwarty (3,7 mln) oraz Światłowod Inwestycje (1,7 mln).

Wykres 89

Liczba gospodarstw domowych w zasięgu sieci operatorów hurtowych



Źródło: UKE na podstawie danych przekazanych przez Fundację Open Allies

7.3 Potencjał światłowodowych sieci hurtowych

Otwarte hurtowe sieci szerokopasmowe cieszą się coraz większym zainteresowaniem podmiotów korzystających. Wiodący dostawcy usług o zasięgu ogólnopolskim korzystają z dostępu do nich i oferują za ich pośrednictwem własne usługi użytkownikom końcowym.

Z dostępu do otwartych sieci hurtowych korzystali w 2023 r. przedsiębiorcy o zasięgu ogólnopolskim. Spośród nich największym był Tauron Obsługa Klienta, który oferował swoją sieć dziewięciu przedsiębiorcom korzystającym.

Tabela 6

Liczba przedsiębiorców o zasięgu ogólnopolskim korzystających z otwartych sieci hurtowych

Nazwa operatora hurtowego	Liczba przedsiębiorców korzystających – zasięg ogólnopolski
NEXERA	6
Fiberhost	6
Polski Światłowod Otwarty	2
Światłowod Inwestycje	8
Tauron Obsługa Klienta	9

Źródło: na podstawie danych przekazanych przez Fundację Open Allies

Jednocześnie z dostępu do otwartych sieci hurtowych korzystało wielu przedsiębiorców lokalnych. Spośród lokalnych dostawców

otwartych sieci hurtowych największym w 2023 r. był Fiberhost, który oferował swoją sieć 118 przedsiębiorcom korzystającym.

Tabela 7

Liczba przedsiębiorców o zasięgu lokalnym korzystających z otwartych sieci hurtowych

Nazwa operatora hurtowego	Liczba przedsiębiorców korzystających – zasięg lokalny
NEXERA	63
Fiberhost	118
Polski Światłowod Otwarty	1
Światłowod Inwestycje	8
Tauron Obsługa Klienta	56

Źródło: na podstawie danych przekazanych przez Fundację Open Allies



8 | Spis tabel, wykresów i map

Spis tabel:

Tabela 1.	Udział MŚP w strukturze podmiotów wpisanych do RPT*	12
Tabela 2.	Odsetek gospodarstw domowych w województwach w zasięgu internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 30 Mb/s	72
Tabela 3.	Odsetek gospodarstw domowych w województwach w zasięgu internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 100 Mb/s	73
Tabela 4.	Odsetek gospodarstw domowych w województwach w zasięgu internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 300 Mb/s	74
Tabela 5.	Odsetek gospodarstw domowych w województwach w zasięgu internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 1 Gb/s	75
Tabela 6.	Liczba przedsiębiorców o zasięgu ogólnopolskim korzystających z otwartych sieci hurtowych	94
Tabela 7.	Liczba przedsiębiorców o zasięgu lokalnym korzystających z otwartych sieci hurtowych	94

Spis wykresów:

Wykres 1.	Procentowy udział liczby użytkowników i przychodów z usług dostępu do internetu pod względem rodzaju dostępu	8
Wykres 2.	Liczba przedsiębiorców telekomunikacyjnych wpisanych do RPT na 31 grudnia w poszczególnych latach	11
Wykres 3.	Struktura organizacyjno-prawna przedsiębiorców wpisanych do RPT według stanu na 31 grudnia 2023 r.	12
Wykres 4.	Struktura przychodów w podziale na wielkość przedsiębiorcy telekomunikacyjnego	13
Wykres 5.	Penetracja usługami dostępu stacjonarnego do internetu	18
Wykres 6.	Udział poszczególnych technologii w liczbie użytkowników internetu stacjonarnego	19
Wykres 7.	Zmiany w strukturze udziałów technologii dostępu do internetu stacjonarnego ze względu na liczbę użytkowników	19
Wykres 8.	Liczba użytkowników z dostępem do internetu stacjonarnego	20
Wykres 9.	Udziały PT w liczbie użytkowników dostępu do internetu stacjonarnego	21
Wykres 10.	Udział w rynku usługi internetu stacjonarnego z uwzględnieniem przepustowości łącza	22
Wykres 11.	Przychody (mld zł) z usług internetu stacjonarnego i dynamika zmian	22
Wykres 12.	Średni miesięczny przychód (w zł) z użytkownika usług internetu stacjonarnego	23
Wykres 13.	Udziały PT pod względem przychodów z usług dostępu stacjonarnego do internetu	23
Wykres 14.	Struktura przychodów z usług dostępu stacjonarnego do internetu pod względem wykorzystywanych technologii	24
Wykres 15.	Liczba użytkowników (w tys.), którym przedsiębiorcy świadczyli usługi internetowe w oparciu o BSA i LLU	25
Wykres 16.	Przychody od użytkowników, którym przedsiębiorcy świadczyli usługi internetowe w oparciu o BSA i LLU	25
Wykres 17.	Korzystanie z usług stacjonarnego internetu o przepustowości min. 100 Mb/s w Unii Europejskiej	26
Wykres 18.	Korzystanie z usług dostępu stacjonarnego do internetu o przepustowości min. 1Gb/s w Unii Europejskiej	26
Wykres 19.	Średni miesięczny koszt usługi w UE wyliczony dla koszyka OECD Medium: 120 GB/>100 Mb/s	27
Wykres 20.	Penetracja mobilnym dostępem do internetu świadczonym za pomocą kart SIM wykorzystywanych w dedykowanych urządzeniach*	28
Wykres 21.	Liczba użytkowników mobilnego dostępu do sieci internet za pomocą kart SIM wykorzystywanych w dedykowanych urządzeniach (mln)	28
Wykres 22.	Udziały operatorów pod względem liczby użytkowników internetu mobilnego świadczonego za pomocą kart SIM wykorzystywanych w dedykowanych urządzeniach	29

Wykres 23.	Przychody (mld zł) z rynku mobilnego dostępu do internetu świadczonego za pomocą kart SIM w dedykowanych urządzeniach i dynamika zmian	29
Wykres 24.	Średni miesięczny przychód z użytkownika (zł) z usług mobilnego dostępu do internetu świadczonego za pomocą kart SIM w dedykowanych urządzeniach	30
Wykres 25.	Udziały operatorów pod względem przychodów od użytkowników kart SIM w dedykowanych urządzeniach	30
Wykres 26.	Ilość danych (mln TB) przesłanych w sieciach mobilnych w usłudze dostępu do internetu	31
Wykres 27.	Udział technologii 5Gw łącznej liczbie kart SIM w dedykowanych urządzeniach do dostępu mobilnego	31
Wykres 28.	Liczba użytkowników telefonii stacjonarnej (w mln) oraz dynamika zmian	32
Wykres 29.	Udziały operatorów pod względem liczby abonentów	33
Wykres 30.	Wartość rynku telefonii stacjonarnej (w mld zł) oraz dynamika zmian	34
Wykres 31.	Średni miesięczny przychód na abonenta (zł)	34
Wykres 32.	Penetracja gospodarstw domowych (w %) łączami telefonii stacjonarnej	35
Wykres 33.	Struktura abonentów telefonii stacjonarnej według sposobu przyłączenia do sieci	37
Wykres 34.	Struktura przychodów z telefonii stacjonarnej według sposobu przyłączenia do sieci	37
Wykres 35.	Udziały przedsiębiorców w przychodach z usług telefonii stacjonarnej świadczonych w oparciu o WLR	38
Wykres 36.	Udział połączeń głosowych według kierunku	39
Wykres 37.	Czas trwania połączeń (mld min) w telefonii stacjonarnej	39
Wykres 38.	Miesięczne wartości koszyków dla średniego użytkownika w wybranych krajach UE (EUR z VAT)	40
Wykres 39.	Liczba użytkowników telefonii VoIP (mln) i dynamika zmian	41
Wykres 40.	Udział postpaid i prepaid w liczbie użytkowników telefonii VoIP	42
Wykres 41.	Udziały przedsiębiorców w liczbie użytkowników telefonii VoIP (postpaid)	42
Wykres 42.	Udziały przedsiębiorców w liczbie użytkowników telefonii VoIP (prepaid)	43
Wykres 43.	Wartość rynku telefonii VoIP (mld zł) i dynamika zmian	43
Wykres 44.	Średni miesięczny przychód (zł) z użytkownika usługi telefonii VoIP	44
Wykres 45.	Udział usług postpaid i prepaid w przychodach z telefonii VoIP	44
Wykres 46.	Czas trwania połączeń (w mld minut) w telefonii VoIP	45
Wykres 47.	Penetracja usługami telefonii ruchomej w Polsce	46
Wykres 48.	Liczba aktywnych kart SIM ogółem (mln) na rynku telefonii ruchomej i dynamika zmian	47
Wykres 49.	Udział (%) usług prepaid oraz postpaid w łącznej liczbie aktywnych kart SIM	47
Wykres 50.	Udziały operatorów pod względem liczby użytkowników	48
Wykres 51.	Przychody z usług telefonii ruchomej (mld zł) i dynamika zmian	49
Wykres 52.	Średni miesięczny przychód z abonenta (ARPU w zł)	49
Wykres 53.	Udziały operatorów pod względem uzyskanych przychodów	50
Wykres 54.	Łączny czas trwania połączeń głosowych wychodzących (mld minut)	51
Wykres 55.	Łączna liczba wysłanych wiadomości SMS (mld)	51
Wykres 56.	Liczba wysłanych wiadomości MMS (mln)	52
Wykres 57.	Wielkość transmisji danych (PB)	52
Wykres 58.	Łączny czas trwania połączeń głosowych wychodzących w roamingu aktywnym (mln minut)	53
Wykres 59.	Łączna liczba wysłanych wiadomości SMS w roamingu aktywnym (mln)	53
Wykres 60.	Łączny wolumen transmisji danych zrealizowany w roamingu aktywnym (TB)	54

Wykres 61.	Penetracja usługami telefonii ruchomej w wybranych państwach europejskich	55
Wykres 62.	Średni miesięczny przychód z abonenta w wybranych państwach europejskich (EUR z Vat)	55
Wykres 63.	Średni czas trwania połączeń głosowych na jednego aktywnego użytkownika w ciągu miesiąca w wybranych krajach UE (minuty)	56
Wykres 64.	Penetracja płatnymi usługami telewizyjnymi	57
Wykres 65.	Liczba użytkowników płatnych usług telewizyjnych (mln) i dynamika zmian	57
Wykres 66.	Udział liczby użytkowników w poszczególnych kategoriach płatnych usług telewizyjnych	58
Wykres 67.	Udziały operatorów pod względem liczby użytkowników usług telewizyjnych	59
Wykres 68.	Udział telewizji satelitarnej w rynku płatnej telewizji pod względem liczby użytkowników wraz z prognozą	60
Wykres 69.	Udział telewizji kablowej w rynku płatnej telewizji pod względem liczby użytkowników wraz z prognozą	60
Wykres 70.	Udział telewizji IPTV w rynku płatnej telewizji pod względem liczby użytkowników wraz z prognozą*	61
Wykres 71.	Przychody z usług telewizyjnych (mld zł) i dynamika zmian	61
Wykres 72.	Średni miesięczny przychód z użytkownika (ARPU w zł)	62
Wykres 73.	Udział przychodów w poszczególnych kategoriach płatnych usług telewizyjnych	62
Wykres 74.	Udziały operatorów pod względem przychodów z płatnych usług telewizyjnych	63
Wykres 75.	Liczba użytkowników (mln) usług wiązanych i dynamika zmian	64
Wykres 76.	Udziały pakietów usług wiązanych pod względem liczby abonentów	65
Wykres 77.	Dynamika zmian udziałów pakietów pod względem liczby abonentów	65
Wykres 78.	Zmiany udziałów pakietów usług wiązanych pod względem liczby abonentów	66
Wykres 79.	Udziały operatorów pod względem liczby abonentów usług wiązanych	67
Wykres 80.	Przychody z rynku usług wiązanych (mld zł) i dynamika zmian	68
Wykres 81.	Średni miesięczny przychód z abonenta (ARPU w zł)	68
Wykres 82.	Zmiany udziałów pakietów usług wiązanych pod względem przychodów	69
Wykres 83.	Zasięg maksymalnej prędkości szerokopasmowego dostępu do internetu w kierunku do użytkownika (downlink)	76
Wykres 84.	Stopień pokrycia zasięgiem sieci komórkowych w technologii 5G	84
Wykres 85.	Procentowy rozkład gospodarstw domowych objętych zasięgiem w podziale na rodzaj gminy	88
Wykres 86.	Procentowy rozkład usług świadczonych w punktach adresowych objętych zasięgiem w ramach POPC	89
Wykres 87.	Liczba miejscowości w zasięgu sieci operatorów hurtowych	92
Wykres 88.	Liczba punktów adresowych (budynków) w zasięgu sieci (w tys.)	93
Wykres 89.	Liczba gospodarstw domowych (w tys.) w zasięgu sieci operatorów hurtowych	93

Spis map:

Mapa 1.	Penetracja (w %) łączami telefonii stacjonarnej z podziałem na województwa	36
Mapa 2.	Penetracja gospodarstw domowych zasięgami internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 30 Mb/s.	72
Mapa 3.	Penetracja gospodarstw domowych zasięgami internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 100 Mb/s.	73
Mapa 4.	Penetracja gospodarstw domowych zasięgami internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 300 Mb/s.	74
Mapa 5.	Penetracja gospodarstw domowych zasięgami internetu stacjonarnego o przepustowości co najmniej 1 Gb/s.	75
Mapa 6.	Zasięg maksymalnej prędkości szerokopasmowego dostępu do internetu w kierunku do użytkownika (downlink)	77
Mapa 7.	Zasięg LTE (pasmo pokryciowe pasmo 800 MHz i 900 MHz)	80
Mapa 8.	Zasięg LTE (pasmo 1800 MHz, 2100 MHz i 2600 MHz)	81
Mapa 9.	Odsetek gospodarstw domowych pozostających w zasięgu sieci 5G niezależnie od wykorzystywanego pasma częstotliwości w poszczególnych gminach	82
Mapa 10.	Stopień pokrycia zasięgiem sieci komórkowych w technologii 5G (wszyscy operatorzy)	83
Mapa 11.	Zasięg pokrycia siecią 5G z uwzględnieniem liczby operatorów dostępnych w danym miejscu	85
Mapa 12.	Realizacja inwestycji w ramach POPC z podziałem na gminy	86
Mapa 13.	Liczba gospodarstw domowych (%), które zostały objęte zasięgiem w ramach POPC w danym województwie	87



9

Bibliografia

Bibliografia:

1. Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. – Prawo telekomunikacyjne (tj. Dz.U. z 2022 r. poz. 1648)
2. Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (tj. Dz.U. z 2023 r. poz. 733)
3. Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 7 grudnia 2018 r. w sprawie przekazywania danych dotyczących działalności telekomunikacyjnej (Dz.U. z 2018 r. poz. 2315)
4. Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 19 grudnia 2022 r. w sprawie inwentaryzacji infrastruktury i usług telekomunikacyjnych (Dz.U. z 2022 r. poz. 2796)
5. Rozporządzenie Komisji nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznające niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz.U. L 187 z 26.6.2014, s. 1)
6. Bazy danych UKE prowadzone na podstawie art. 7 ustawy Prawo telekomunikacyjne
7. Bazy danych UKE prowadzone na podstawie art. 29 ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych
8. Rejestr przedsiębiorców telekomunikacyjnych prowadzony na podstawie art. 10 ustawy Prawo telekomunikacyjne
9. Rejestr jednostek samorządu terytorialnego prowadzony na podstawie art. 10 ustawy Prawo telekomunikacyjne
10. System Informacyjny o Dostępności do Usług Stacjonarnego internetu Szerokopasmowego (SIDUSIS)
11. System Informatyczny do Spraw Monitorowania, Badania i Analiz (SIMBA)
12. Główny Urząd Statystyczny
13. Komisja Europejska, Digital Agenda Scoreboard
14. 30 raport BEREC dotyczący roamingu międzynarodowego (BoR (23) 61, 29th BEREC International Roaming Benchmark Data Report)
15. TechInsight, Fixed Voice Price Benchmarking, 2023 r.
16. TechInsight, Fixed Broadband Price Benchmarking, 2023 r.
17. Analysys Mason, DataHub

UKE

Urząd Komunikacji Elektronicznej

Departament Strategii i Analiz

tel.: +48 22 534 9335

fax: +48 22 534 9322

e-mail: sekretariat.dsa@uke.gov.pl

uke.gov.pl