

URZĄD KOMUNIKACJI ELEKTRONICZNEJ

BIURO DYREKTORA GENERALNEGO

Warszawa, 17 czerwca 2024 r.

BDG.WKW.070.3.2024.6

Pan
Marcin Łukasiewicz
Zastępca Dyrektora
Departamentu Telekomunikacji
Ministerstwo Cyfryzacji

Szanowny Panie Dyrektorze,

w odpowiedzi na pismo z 16 lutego 2024 r., znak: DT.WPIT.471.1.2024, w sprawie przeprowadzenia kontroli dotyczącej jakości zasięgu telefonii komórkowej i bezprzewodowej transmisji danych, w tym zidentyfikowanie ewentualnych źródeł zakłóceń sygnałów radiowych pochodzących ze stacji bazowych telefonii komórkowej, w których zasięgu znajdują się miejscowości: Kotła, Grochowice, Skidniów, Pękoszów, Dorzecze, Krążkówko, Zasków, Ceber (gm. Kotła, pow. głogowski, woj. dolnośląskie) oraz miejscowości Mieszków (gm. Gaworzyce, pow. polkowicki, woj. dolnośląskie), uprzejmie informuję, co następuje.

6, 7 i 12 marca 2024 r. zespół pomiarowy UKE wykonał monitoring zajętości widma częstotliwości w pasmach: 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz i 3600 MHz na terenie miejscowości Kotła, Grochowice, Skidniów, Pękoszów, Dorzecze, Krążkówko, Zasków, Ceber (gm. Kotła, pow. głogowski, woj. dolnośląskie) oraz miejscowości Mieszków (gm. Gaworzyce, pow. polkowicki, woj. dolnośląskie) pod kątem występowania wzmacniaczy GSM¹, których praca może mieć wpływ na degradację sygnałów pochodzących z BTS². W trakcie prowadzonego monitoringu stwierdzono używanie czterech wzmacniaczy sygnału GSM w miejscowościach: Czarna, Grochowice i Zasków, generujących sygnały niepożądane w paśmie częstotliwości 880 – 915 MHz. Podczas wykonywania ww. czynności pomiarowych wzmacniacze te zostały wyeliminowane z użytkowania. W pozostałych miejscowościach wskazanych powyżej nie stwierdzono sygnałów zakłócających w pasmach częstotliwości telefonii komórkowej.

Następnie 19 marca 2024 r. został przeprowadzony monitoring sygnałów radiowych sieci komórkowych celem określenia zasięgów stacji bazowych poszczególnych operatorów pod kątem udostępnianych technologii, skuteczności nawiązywania połączeń głosowych oraz oceny prędkości transmisji danych. Monitoring został wykonany metodą „drive test”, systemem pomiarowym ROMES-FR4 z wykorzystaniem Ruchomej Stacji Monitoringowej poruszającej się wzdłuż głównych ulic miejscowości na terenie gmin Kotła i Gaworzyce, woj. dolnośląskie.

¹ Ang.: *Global System for Mobile Communications* - 2G.

² Ang.: *base transceiver station* - stacja bazowa telefonii komórkowej.

Badania zostały wykonane w dwóch etapach. Etap I dotyczył określenia zasięgów stacji bazowych poszczególnych operatorów pod kątem udostępnianych technologii i oceny jakości usług głosowych. Etap II dotyczył określenia zasięgów stacji bazowych poszczególnych operatorów pod kątem udostępnianych technologii i oceny prędkości transmisji danych oraz skuteczności nawiązywania połączenia, tj. prób zestawiania sesji, analizy czasu odpowiedzi serwera (ping) oraz określenia prędkości transferu pobierania danych w czasie 10 sek. z pliku wzorcowego, umieszczonego w chmurze UKE.

W trakcie badań stwierdzono, że na terenie miejscowości:

1) Ceber:

- pokrycie miejscowości Ceber sygnałami telefonii komórkowej w standardach 5G, LTE³ zapewniających dobrą jakość połączeń nie było jednorodne. W sieciach operatorów T-Mobile⁴, Orange⁵, P4⁶ i Polkomtel⁷ dominującym standardem był LTE,
- w sieci operatora Polkomtel występowały miejsca, w których rejestrowano standard 5G NR,
- najkrótszy czas dostępu do usługi C-ST⁸ zarejestrowano w sieci operatora Orange na poziomie 3,8 s, w sieciach innych operatorów czas ten był dłuższy i jego wartość wynosiła pomiędzy 4,2 s a 4,5 s. Parametr C-ST jest uzależniony między innymi od technologii w jakiej następuje zestawienie połączenia,
- w sieciach wszystkich operatorów zestawiono wszystkie zainicjowane połączenia głosowe,
- w sieci operatora Orange występowały miejsca, gdzie połączenia transmisji danych realizowano w standardzie UMTS umożliwiającym zestawienie połączenia internetowego, ale o parametrach niższych niż w standardach LTE i 5G,
- najwyższą skuteczność zestawiania połączeń internetowych zarejestrowano w sieciach operatorów T-Mobile i Polkomtel na poziomie 100%, w sieciach pozostałych operatorów P4 - 87,50% i Orange - 77,78%,
- nie zarejestrowano przypadków blokowania nawiązywania połączeń internetowych,
- najwyższą średnią prędkość pobierania danych z serwera na poziomie 26,314 Mbit/s zarejestrowano w sieci operatora P4, nieco niższą na poziomie 9,359 Mbit/s zarejestrowano w sieci operatora T-Mobile. W sieciach pozostałych operatorów prędkość pobierania niewiele przekraczała 6,1 Mbit/s,
- w czasie prowadzonych badań w sieciach operatorów rejestrowano przypadki błędów aplikacji: Orange w 2 przypadkach i P4 w 1 przypadku.

2) Dorzecze:

- pokrycie miejscowości Dorzecze sygnałami telefonii komórkowej w standardach 5G, LTE zapewniających dobrą jakość połączeń nie było jednorodne. W sieciach wszystkich operatorów dominującym standardem był LTE,
- najkrótszy średni czas dostępu do usługi C-ST zarejestrowano w sieciach operatorów T-Mobile na poziomie 3,9 s, Orange na poziomie 3,8 s, w sieciach innych operatorów czas ten był dłuższy i wartość była na poziomie 4,2 s oraz 4,5 s,

³ Ang.: Long Term Evolution – 4G.

⁴ T-Mobile Polska S.A. z siedzibą w Warszawie.

⁵ Orange Polska S.A. z siedzibą w Warszawie.

⁶ P4 sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie.

⁷ Polkomtel sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie.

⁸ Kluczowym wskaźnikiem jest Voice Call Setup Time CST, czyli czas konfiguracji połączenia głosowego. Oznacza on całkowity czas wymagany do nawiązania połączenia komutowanego między użytkownikami.

- wszystkie zainicjowane połączenia głosowe w sieciach operatorów zakończyły się sukcesem,
- najwyższą skuteczność zestawiania połączeń internetowych zarejestrowano w sieciach operatorów P4 i Polkomtel na poziomie 100%, w sieciach pozostałych operatorów skuteczność była na poziomie 90%,
- nie zarejestrowano przypadków blokowania nawiązywania połączeń internetowych,
- najwyższą średnią prędkość pobierania danych z serwera na poziomie 27,490 Mbit/s zarejestrowano w sieci operatora Polkomtel, nieco niższą na poziomie 26,453 Mbit/s zarejestrowano w sieci operatora T-Mobile. W sieciach pozostałych operatorów prędkość pobierania niewiele przekraczała 17 Mbit/s,
- w czasie prowadzonych badań w sieciach operatorów rejestrowano przypadki błędów aplikacji: T-Mobile w 1 przypadku i Orange w 1 przypadku.

3) Grochowice:

- pokrycie miejscowości Grochowice sygnałami telefonii komórkowej w standardach 5G, LTE zapewniających dobrą jakość połączeń nie było jednorodne. W sieciach wszystkich operatorów dominującym standardem był LTE,
- w sieciach operatorów: T-Mobile, P4 i Polkomtel występowały miejsca, gdzie zestawiano połączenia w standardach UMTS i GSM gwarantującym połączenia o niższej jakości głosu niż przy połączeniach w standardzie LTE,
- najkrótszy średni czas dostępu do usługi C-ST zarejestrowano w sieciach operatorów T-Mobile na poziomie 4,2 s, Orange na poziomie 4,6 s, w sieciach innych operatorów czas ten był dłuższy i wartość była na poziomie 6,62 s oraz 6,57 s,
- najwyższą skuteczność zestawianych połączeń zarejestrowano w sieciach operatorów Polkomtel i Orange na poziomie przekraczającym 90%, w sieci operatora T-Mobile skuteczność była niższa i oscylowała wokół wartości 79%. W sieci operatora P4 skuteczność była najniższa i oscylowała wokół wartości 46%,
- w sieci operatora Polkomtel występowały miejsca, w których wykonywano połączenia internetowe w standardzie UMTS i GSM,
- najwyższą skuteczność zestawiania połączeń internetowych zarejestrowano w sieci operatora T-Mobile na poziomie 75%, w sieciach operatorów Orange - 62,50% i P4 - 66,67%. Najniższą skuteczność zestawiania połączeń zarejestrowano w sieci operatora Polkomtel na poziomie 15,38%,
- nie zarejestrowano przypadków blokowania i przerywania nawiązywania połączeń internetowych,
- najwyższą średnią prędkość pobierania danych z serwera na poziomie 4,705 Mbit/s zarejestrowano w sieci operatora Polkomtel. W sieciach pozostałych operatorów prędkość pobierania niewiele przekraczała wartość 0,49 Mbit/s,
- w sieciach operatorów rejestrowano przypadki:
 - blokowania połączeń głosowych: T-Mobile w 6 przypadkach, Orange w 1 przypadku, P4 w 14 przypadkach i Polkomtel w 1 przypadku,
 - przerywania zestawionego połączenia: Orange w 2 przypadkach i P4 w 1 przypadku,
 - błędów aplikacji: T-Mobile w 4 przypadkach, Orange w 6 przypadkach, P4 w 5 przypadkach i Polkomtel w 11 przypadkach.

4) Kotla:

- pokrycie miejscowości Kotla sygnałami telefonii komórkowej w standardach 5G, LTE zapewniających dobrą jakość połączeń nie było jednorodne. W sieciach wszystkich operatorów dominującym standardem był LTE,

- w sieci operatora Polkomtel występowały miejsca, gdzie zestawiano połączenia w standardzie 5G gwarantującym połączenia o dużo wyższej jakości głosu niż przy połączeniach w standardzie LTE,
- najkrótszy średni czas dostępu do usługi C-ST zarejestrowano w sieciach operatorów T-Mobile i Orange na poziomie około 3,7 s, w sieciach innych operatorów czas ten był dłuższy i osiągał wartość powyżej 4 s,
- wszystkie próby zestawienia połączeń głosowych w sieciach operatorów zakończyły się sukcesem, zarejestrowano 100% skuteczność nawiązywania połączeń,
- w sieci operatora Polkomtel występowały miejsca, w których wykonywano połączenia internetowe w standardzie 5G,
- najwyższą skuteczność zestawiania połączeń internetowych zarejestrowano w sieci operatora T-Mobile na poziomie 100%, w sieci operatora Orange skuteczność wynosiła 95%, zaś w sieci operatora P4 skuteczność przekraczała 88%. Najniższą skuteczność zestawiania połączeń zarejestrowano w sieci operatora Polkomtel na poziomie około 79%,
- nie zarejestrowano przypadków blokowania i przerywania połączeń internetowych,
- najwyższą średnią prędkość pobierania danych z serwera na poziomie 16,905 Mbit/s zarejestrowano w sieci operatora P4. W sieci operatora Orange prędkość pobierania danych oscylowała wokół wartości 7,3 Mbit/s, w sieciach pozostałych operatorów prędkość pobierania była niższa i niewiele przekraczała wartości 1,1 Mbit/s,
- w czasie prowadzonych badań w sieciach wszystkich operatorów rejestrowano przypadki błędów aplikacji: Orange w 1 przypadku, P4 w 2 przypadkach i Polkomtel w 4 przypadkach.

5) Krążkówko:

- pokrycie miejscowości Krążkówko sygnałami telefonii komórkowej w standardach 5G, LTE zapewniających dobrą jakość połączeń nie było jednorodne. W sieciach wszystkich operatorów dominującym standardem był LTE,
- w sieci operatora Polkomtel na większości trasy rejestrowano połączenia w standardzie 5G EN gwarantującym połączenia o wyższej jakości głosu niż przy połączeniach w standardzie LTE,
- najkrótszy średni czas dostępu do usługi C-ST zarejestrowano w sieciach operatorów T-Mobile i Orange na poziomie około 3,7 s, w sieciach innych operatorów czas ten był dłuższy i oscylował wokół wartości 4 s,
- w sieciach wszystkich operatorów rejestrowano 100% skuteczność zestawianych połączeń,
- w sieci operatora Polkomtel występowały miejsca, w których wykonywano połączenia internetowe w standardzie 5G,
- nie zarejestrowano przypadków blokowania i przerywania połączeń internetowych,
- najwyższą średnią prędkość pobierania danych z serwera na poziomie 59,894 Mbit/s zarejestrowano w sieci operatora Polkomtel. W sieci operatora T-Mobile średnia prędkość pobierania danych oscylowała wokół wartości 29,82 Mbit/s, zaś w sieci operatora Orange wartość ta wynosiła 15,275 Mbit/s, w sieci operatora P4 średnia prędkość pobierania nieznacznie przekraczała wartość 4 Mbit/s.

6) Mieszków:

- pokrycie miejscowości Mieszków sygnałami telefonii komórkowej w standardach 5G, LTE zapewniających dobrą jakość połączeń nie było jednorodne. W sieciach wszystkich operatorów dominującym standardem był LTE,

- najkrótsze średnie czasy dostępu do usługi C-ST zarejestrowano w sieciach operatorów T-Mobile i Orange na poziomie około 3,5 s, w sieciach innych operatorów czas ten był dłuższy i oscylował wokół wartości 4,2 s,
- w sieciach wszystkich operatorów rejestrowano 100% skuteczność zestawianych połączeń głosowych,
- nie zarejestrowano przypadków blokowania i przerywania połączeń internetowych,
- najwyższą średnią prędkość pobierania danych z serwera na poziomie 68 Mbit/s zarejestrowano w sieciach operatorów T-Mobile i Orange. W sieci operatora P4 średnia prędkość pobierania oscylowała wokół wartości 25,358 Mbit/s, zaś w sieci operatora Polkomtel wartość ta wynosiła 16,664 Mbit/s.

7) Pękoszów:

- pokrycie miejscowości Pękoszów sygnałami telefonii komórkowej w standardach 5G, LTE zapewniających dobrą jakość połączeń nie było jednorodne. W sieciach wszystkich operatorów dominującym standardem był LTE,
- w sieci operatora Polkomtel występowały miejsca, w których rejestrowano standardy 5G NR i UMTS,
- w sieci operatora T-Mobile występowały miejsca, w których wykonywano połączenia głosowe w standardzie GSM,
- najkrótszy średni czas dostępu do usługi C-ST zarejestrowano w sieci operatora Orange na poziomie 3,8 s, w sieciach innych operatorów czas ten był dłuższy i oscylował wokół wartości 4,0 s,
- najwyższą skuteczność zestawianych połączeń zarejestrowano w sieciach operatorów Polkomtel i Orange na poziomie 100%, w sieci operatora T-Mobile skuteczność była niższa i oscylowała wokół wartości 90%. W sieci operatora P4 skuteczność była najniższa i oscylowała wokół wartości 81%,
- najwyższą skuteczność zestawiania połączeń internetowych zarejestrowano w sieciach operatorów P4 i Polkomtel na poziomie 70%, w sieciach pozostałych operatorów skuteczność oscylowała wokół wartości 10%,
- nie zarejestrowano przypadków blokowania i przerywania połączeń internetowych,
- najwyższą średnią prędkość pobierania danych z serwera na poziomie 27,422 Mbit/s zarejestrowano w sieci operatora P4, nieco niższą na poziomie 20,105 Mbit/s zarejestrowano w sieci operatora T-Mobile. W sieciach pozostałych operatorów prędkość pobierania niewiele przekraczała 1,0 Mbit/s,
- w sieciach operatorów rejestrowano przypadki:
 - blokowania połączeń głosowych: T-Mobile w 1 przypadku i P4 w 2 przypadkach,
 - błędów aplikacji: T-Mobile w 9 przypadkach, Orange w 9 przypadkach, P4 w 1 przypadku i Polkomtel w 1 przypadku.

8) Skidniów:

- pokrycie miejscowości Skidniów sygnałami telefonii komórkowej w standardach 5G, LTE zapewniających dobrą jakość połączeń nie było jednorodne. W sieciach wszystkich operatorów dominującym standardem był LTE,
- w sieci operatora Polkomtel występowały miejsca, gdzie zestawiano połączenia w standardzie 5G,
- w sieci operatora T-Mobile występują miejsca, w których zestawiano połączenia głosowe w standardzie GSM gwarantującym połączenia o niższej jakości głosu niż przy połączeniach w standardzie LTE,

- najkrótszy średni czas dostępu do usługi C-ST zarejestrowano w sieciach operatorów T-Mobile i Orange na poziomie około 3,9 s, w sieciach innych operatorów czas ten był dłuższy i przekraczał wartość 4,5 s,
- wszyscy operatorzy osiągnęli 94,74% skuteczność zestawianych połączeń,
- najwyższą skuteczność zestawiania połączeń internetowych zarejestrowano w sieciach operatorów Orange, P4 i Polkomtel na poziomie 100%, w sieci operatora T-Mobile skuteczność była na poziomie 92,31%,
- nie zarejestrowano przypadków blokowania i przerywania połączeń internetowych,
- najwyższą średnią prędkość pobierania danych z serwera na poziomie 13,242 Mbit/s zarejestrowano w sieci operatora P4. W sieciach pozostałych operatorów prędkość pobierania była niższa i wynosiła odpowiednio: Polkomtel - 7,0 Mbit/s, T-Mobile - 5,15 Mbit/s i Orange - 2,94 Mbit/s,
- w sieciach wszystkich operatorów rejestrowano przypadki:
 - blokowania połączeń głosowych: T-Mobile w 1 przypadku, Orange w 1 przypadku, P4 w 1 przypadku i Polkomtel w 1 przypadku,
 - błędów aplikacji w T-Mobile w 1 przypadku.

9) Zasków:

- pokrycie miejscowości Zasków sygnałami telefonii komórkowej w standardach 5G, LTE zapewniających dobrą jakość połączeń nie było jednorodne. W sieciach wszystkich operatorów dominującym standardem był LTE,
- w sieci operatora Polkomtel występowały miejsca, gdzie zestawiano połączenia w standardzie 5G,
- w sieciach operatorów T-Mobile, Orange i Polkomtel występowały miejsca, w których zestawiano połączenia głosowe w standardach UMTS i GSM gwarantującym połączenia o niższej jakości głosu niż przy połączeniach w standardzie 5G i LTE,
- najkrótszy średni czas dostępu do usługi C-ST zarejestrowano w sieci operatora Polkomtel na poziomie około 4,3 s, w sieciach innych operatorów czas ten był zbliżony i oscylował wokół wartości 4,5 s,
- najwyższą 100% skuteczność zestawianych połączeń głosowych osiągnęli operatorzy P4 i Polkomtel, w sieciach pozostałych operatorów skuteczność przekraczała wartość 83%,
- w sieci operatora Polkomtel występowały miejsca, w których wykonywano połączenia internetowe w standardzie 5G oraz występowały miejsca, w których zestawiano połączenia w standardach UMTS i GSM umożliwiające pobieranie danych z niższymi prędkościami niż 5G i LTE,
- najwyższą skuteczność zestawiania połączeń internetowych zarejestrowano w sieciach operatorów P4 i Polkomtel na poziomie 93,75%, w sieci operatora Orange skuteczność przekraczała 87,50%, zaś w sieci operatora T-Mobile oscylowała wokół wartości 75%,
- nie zarejestrowano przypadków blokowania i przerywania połączeń internetowych,
- najwyższą średnią prędkość pobierania danych z serwera na poziomie 23,149 Mbit/s zarejestrowano w sieci operatora Polkomtel. W sieciach pozostałych operatorów prędkość pobierania była niższa i wynosiła odpowiednio: T-Mobile - 12,078 Mbit/s, Orange - 8,462 Mbit/s i P4 - 6,488 Mbit/s,
- w sieciach operatorów rejestrowano przypadki:
 - blokowania połączeń głosowych: T-Mobile w 4 przypadkach i Orange w 5 przypadkach,
 - błędów aplikacji: T-Mobile w 4 przypadkach, Orange w 2 przypadkach, P4 w 1 przypadku i Polkomtel w 1 przypadku.

Podsumowanie wyników badań na terenie gmin Kotła i Gaworzyce.

Ze szczegółowej analizy danych pomiarowych zebranych podczas wykonanych połączeń głosowych w poszczególnych miejscowościach wynika, że problemy z zestawianiem połączeń głosowych w sieci operatora P4 występowały w miejscowości Grochowice, gdzie nawiązano ich nieco powyżej 46%.

Na terenie pozostałych miejscowości w sieciach wszystkich operatorów skuteczność zestawiania połączeń głosowych przekraczała 82%. Na terenie miejscowości: Ceber, Dorzecze, Kotła, Krążkówko, Mieszków skuteczność zestawiania połączeń w sieciach wszystkich operatorów osiągała wartość 100%.

Z analizy danych pomiarowych zebranych w czasie pomiarów prędkości pobierania danych w poszczególnych miejscowościach wynika, że problemy z zestawianiem połączeń internetowych i pobieraniem danych z serwera występowały w sieciach operatorów: T-Mobile, Orange i P4 na terenie miejscowości Grochowice. Prędkość pobierania danych nie przekraczała 1 Mbit/s. W miejscowości Pękoszów w sieciach operatorów T-Mobile i Orange skuteczność zestawiania połączeń internetowych nie przekraczała 10%. W tej samej miejscowości w sieciach operatorów Orange i Polkomtel zarejestrowane prędkości pobierania danych nie przekraczały 1,7 Mbit/s. Podobna sytuacja występowała na terenie miejscowości Kotła w sieciach operatorów: T-Mobile i Polkomtel, gdzie prędkość pobierania danych nie przekraczała wartości 1,4 Mbit/s.

Na terenie pozostałych miejscowości skuteczność zestawiania połączeń internetowych przekraczała wartość 75%, zaś uzyskiwane prędkości pobierania danych z serwera przekraczały wartość 4 Mbit/s i w niektórych przypadkach osiągały średnią wartość 68,3 Mbit/s.

W czasie zestawiania połączeń głosowych, jak i internetowych dominującym standardem w sieciach wszystkich operatorów na terenie wskazanych miejscowości był LTE. Występowały również miejsca, gdzie dostępny był standard 5G. W trakcie pomiarów zarejestrowano również pojedyncze połączenia wykonywane w standardach UMTS a nawet GSM.

Na terenie miejscowości: Pękoszów, Skidniów i Zaszaków wystąpiły w sieciach operatorów przypadki blokowania połączeń głosowych. Na terenie miejscowości Grochowice wystąpiły w sieciach operatorów przypadki blokowania połączeń głosowych i przerywania połączeń internetowych. W badanych miejscowości: Ceber, Dorzecze, Kotła, Krążkówko i Mieszków nie zarejestrowano przypadków blokowania i przerywania połączeń internetowych.

Blokowanie połączeń występuje na każdej stacji bazowej, każdego operatora telefonii komórkowej i jest procedurą wykonywaną automatycznie bez udziału czynnika ludzkiego między innymi w przypadku:

- próby wykonania połączenia przy bardzo niskim poziomie sygnału niegwarantującym poprawnego zestawienia i utrzymania połączenia,
- braku zasobów telekomunikacyjnych w sieci operatora,
- zajęcia dostępnych zasobów telekomunikacyjnych przez połączenie o wyższym priorytecie niż połączenie własne abonenta,
- niedostępności numeru abonenta, do którego kierujemy połączenie „numer zajęty lub niedostępny”,
- włączenia funkcji blokowania określonych połączeń w telefonie przez użytkownika np. „blokada rodzicielska”,
- braku środków finansowych na karcie SIM użytkownika (dla kart „pre-paid”),
- blokady karty SIM przez operatora.

Przerywanie połączeń występuje na każdej stacji bazowej, każdego operatora telefonii komórkowej i może zaistnieć m.in. w przypadku:

- spadku sygnału do poziomu niegwarantującego poprawne utrzymanie połączenia,
- przełączania, przez system zarządzania ruchem operatora, terminala abonenckiego poruszającego się pomiędzy sektorami stacji bazowej lub kolejnymi stacjami bazowymi,
- zajęcia dostępnych zasobów telekomunikacyjnych przez połączenie o wyższym priorytecie niż połączenie własne abonenta,
- przerwania połączenia po stronie abonenta, z którym realizowane jest połączenie,
- wyczerpania środków finansowych na karcie SIM użytkownika (dla kart „pre-paid”) w trakcie trwania połączenia,
- zablokowania karty SIM przez operatora w trakcie trwania połączenia.

Szczegółowe dane z monitoringu widma oraz pomiarów zasięgów, jakości połączeń głosowych i transmisji danych w miejscowości: Kotła, Grochowice, Skidniów, Pękoszów, Dorzecze, Krążkówko, Zaszków, Ceber (gm. Kotła, pow. głogowski, woj. dolnośląskie) oraz miejscowości Mieszków (gm. Gaworzyce, pow. polkowicki, woj. dolnośląskie) zostały przedstawione w Protokole z monitoringu widma nr DK.WKR.411.88.2024.2 wraz z załącznikami nr 1 do nr 9, który przekazuję w załączeniu.

Jednocześnie wskazuję, że wyniki przedstawionych badań, odnoszą się wyłącznie do próbek, której rodzaj, data i godzina wykonania zostały zidentyfikowane podczas pomiarów.

Dodatkowo należy wyjaśnić, że metodyka pomiarów zasięgów i jakości usług w sieciach komórkowych obejmuje wykonywanie pomiarów na zewnątrz budynków. Poziom odbieranego sygnału zależy od aktualnie wykorzystywanej technologii, tj. LTE, UMTS czy GSM, i może się zmieniać w zależności od liczby osób korzystających z BTS, odległości od stacji bazowej, warunków propagacyjnych, ukształtowania terenu, konstrukcji budynków, rodzaju zastosowanych materiałów budowlanych oraz lokalizacji względem stacji bazowych. Ww. czynniki mają istotny wpływ na indywidualny zasięg w danym budynku. Może to skutkować gorszym zasięgiem telefonii komórkowej w wewnętrznej części obiektu nawet pomimo zapewnienia zasięgu na satysfakcjonującym poziomie przed budynkiem. Poziom sygnału można obserwować na wskaźniku telefonu komórkowego.

Ponadto informuję, że rozwiązaniem problemów ze słabym zasięgiem sieci telefonii komórkowej może być wykorzystanie usługi WiFi Calling⁹ oferowanej przez wszystkich operatorów sieci komórkowych. WiFi Calling umożliwia prowadzenie rozmów i wysyłania wiadomości SMS¹⁰ przez domową sieć WiFi wykorzystując technologię VoWiFi¹¹. Warunkiem korzystania z powyższej usługi jest posiadanie odpowiedniego terminala komórkowego, który umożliwia prowadzenie rozmowy przez WiFi. Wykaz terminali obsługujących funkcję WiFi Calling, dostępny jest na stronach internetowych operatorów.

Z uwagi na uzyskane wyniki przeprowadzonych czynności pomiarowych, UKE wystąpił do operatorów telefonii komórkowej o udzielenie informacji o planowanych działaniach, w tym inwestycyjnych, w zakresie poprawy jakości świadczonych usług na obszarze miejscowości: Kotła, Grochowice, Skidniów, Pękoszów, Dorzecze, Krążkówko, Zaszków, Ceber (gm. Kotła, pow. głogowski, woj. dolnośląskie) oraz miejscowości Mieszków (gm. Gaworzyce, pow. polkowicki, woj. dolnośląskie).

⁹ Technologia, która umożliwia wykonywanie połączeń i wysyłanie wiadomości SMS za pośrednictwem WiFi. Dzięki niej można korzystać z funkcji telefonu nawet gdy w danym miejscu nie ma zasięgu sieci komórkowej.

¹⁰ Ang. *Short Message Service* - krótka wiadomość tekstowa.

¹¹ Ang.: *Voice over WiFi*.

W odpowiedzi operator P4 poinformował, że miejscowości Kotła oraz Ceber są objęte zasięgiem P4 i sygnał GSM oraz LTE jest tam dostępny zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz budynków oraz nie planuje rozbudowy lokalnych stacji bazowych. W miejscowościach Skidniów, Pękoszów, Dorzecze, Krążkówko, Zaszków oraz Mieszków, sygnał sieci jest obecnie dostępny na zewnątrz budynków. Natomiast Grochowice znajdują się na skraju zasięgu P4. Operator nie zaplanował dotąd nowych inwestycji lub rozbudowy istniejących stacji na tym terenie. Operator poinformował, że zbada możliwości poprawy zasięgu w gminach Kotła oraz Gaworzyce. W przypadku zaplanowania nowych inwestycji w tym regionie, operator P4 skontaktuje się z lokalnym władzami samorządowymi w tej sprawie.

Operator Orange poinformował, że na chwilę obecną jego plan rozbudowy nie obejmuje wskazanych miejscowości. Stwierdził, że z wymienionych miejscowości najlepszy zasięg jest w miejscowości Kotła, pozostałe miejscowości są objęte zasięgiem „na zewnątrz” lub „na granicy okna”. Jednocześnie operator Orange wskazał, że trwa projekt wyłączenia sieci 3G, który pozwoli na udostępnianie pojemności warstw 900MHz na potrzeby transmisji LTE.

Operator T-Mobile poinformował, że na terenie gminy Kotła posiada stacje bazowe, które zapewniają dostępność usług. Nie odnotował masowych reklamacji wskazujących na brak dostępności usług w technologii mobilnej. W zakresie miejscowości Mieszków – gmina Gaworzyce, operator T-Mobile poinformował, że sytuacja jest analogiczna jak w przypadku gminy Kotła. W chwili obecnej operator T-Mobile nie posiada planów inwestycyjnych polegających na budowie nowych stacji bazowych.

Operator Polkomtel w przesłanej informacji zastrzegł, iż przekazane informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorcy i nie mogą być dalej udostępniane.

Z poważaniem
Dyrektor Biura
Dyrektora Generalnego

Bartosz Szota

Załączniki:

1. Protokół z monitoringu widma radiowego z 16 kwietnia 2024 r., znak: DK.WKR.411.88.2024.2 wraz z załącznikami nr 1 do nr 9.