



Ministerstwo Cyfryzacji

Sekretarz Stanu
Michał Gramatyka

BM.WP.057.124.2026
Warszawa, 21 lipca 2026 r.

**Szanowny Pan
Włodzimierz Czarzasty
Marszałek Sejmu RP**

Dot. pisma z 2 lipca br. Posłanki na Sejm RP Pani Pauliny Matysiak w sprawie zasięgu sieci komórkowych na liniach kolejowych (interpelacja nr 18058)

Szanowny Panie Marszałku,

poniżej przedstawiam odpowiedzi na zadane przez Panią Posłankę pytania.

Na wstępie pragnę podkreślić, że temat zapewnienia możliwości korzystania z usług komunikacji elektronicznej podczas podróży koleją jest mi szczególnie bliski. Dlatego też Ministerstwo Cyfryzacji podejmowało i podejmuje, w swoim zakresie właściwości merytorycznej, działania mające na celu poprawę jakości usług dla użytkowników końcowych także tych podróżujących pociągami. Dlatego też już w 2025 r. Ministerstwo występowało do operatorów z prośbą o informacje dotyczące realizacji zobowiązań rezerwacyjnych (pasma C oraz 700 i 800 MHz), a także zorganizowało we wrześniu 2025 r. spotkanie, na które zostali zaproszeni przedstawiciele operatorów komórkowych i przewoźników kolejowych. Przedmiotem spotkania były przede wszystkim kwestie poprawy zasięgu usług telekomunikacyjnych w składach pociągów, omówienie aktualnych problemów zgłaszanych przez użytkowników końcowych, techniczne możliwości poprawy zasięgu w składach oraz wymiana doświadczeń poszczególnych przewoźników kolejowych i operatorów w zakresie zasięgu na szlakach kolejowych oraz w pociągach.

W tym miejscu należy wskazać, że podstawowym wnioskiem z prowadzonej korespondencji i spotkania był fakt, że zasięg telefonii komórkowej w pociągach jest w ogromnym stopniu uzależniony od samej konstrukcji składów kolejowych, które pod wieloma względami działają jak fizyczna bariera dla fal radiowych, przypominając tzw. klatkę Faraday'a. Współczesne wagony i elektryczne zespoły trakcyjne są budowane z wytrzymałych materiałów – ich pudła powstają ze stali lub aluminium, a szyby są pokrywane specjalnymi, metalizowanymi warstwami termoizolacyjnymi, które mają chronić wnętrze przed nagrzewaniem. Niestety, ta metalowa powłoka oraz gęste zbrojenie konstrukcji niemal całkowicie blokują, odbijają lub drastycznie tłumią sygnał radiowy wysyłany przez stacje bazowe (BTS) operatorów komórkowych. Podobna sytuacja występuje również w przypadku zaniku sieci w windach.

W rezultacie, nawet jeśli pociąg przejeżdża przez obszar o doskonałym zasięgu na zewnątrz, wewnątrz wagonu pasażerowie mogą doświadczać zrywania połączeń i drastycznego spadku prędkości internetu. Aby rozwiązać ten problem techniczny, przewoźnicy zmuszeni są montować wewnątrz pociągów specjalne wzmacniacze sygnału (tzw. repeatery) lub instalować zewnętrzne anteny, które „wprowadzają” sygnał komórkowy do wnętrza tej metalowej klatki. Ponadto znane są w Europie również inne rozwiązania, które wpływają na lepszy zasięg wewnątrz składów pociągu i jest nim tzw. laserowe nacinanie szyb, które korzystnie wpływa na przenikanie fal radiowych do wnętrza składu.

Dodatkowo w celu potwierdzenia tego problemu dokonano również pomiarów jakości sieci w pociągach Pendolino oraz TLK. Z analizy można wysnuć wnioski, że nowsze skład

(Pendolino) tłumią sieć w większym stopniu z uwagi na fakt, że materiały konstrukcyjne są mniej przepuszczalne od starszych składów (TLK). Zjawisko to jest obserwowane we wszystkich pasmach u wszystkich operatorów i jest spowodowane wyłącznie tłumieniem składów Pendolino.

Reasumując należy wskazać, że sama rozbudowa infrastruktury polegająca na postawieniu nowych stacji bazowych na szlakach kolejowych nie wpłynie na polepszenie zasięgu wewnątrz składów pociągu. W tym przypadku konieczne jest działanie po stronie właścicieli składów kolejowych, w celu zainstalowania wzmacniaczy sygnału lub skorzystania z innych rozwiązań technicznych. Instalacja wzmacniaczy sygnału (tzw. repeaterów) bezpośrednio w pociągach to kluczowy element wpływający na polepszenie zasięgu wewnątrz składów pociągów. Bez nich nawet najgęstsza sieć masztów postawionych przez operatorów wzdłuż torów nie przyniesie pasażerom pełnego komfortu.

Poniżej przedstawiam szczegółowe informacje odnośnie do przesłanych pytań.

Ad 1) Jakie zobowiązania pokryciowe i jakościowe dotyczące głównych szlaków kolejowych zostały nałożone na operatorów sieci komórkowych w związku z aukcją pasma 3,4–3,8 GHz?

Po zakończonej 18 października 2023 r. aukcji częstotliwości z zakresu 3,4-3,8 GHz, w dniu 19 grudnia 2023 r. Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej (Prezes UKE) wydał cztery decyzje rezerwacyjne, które obligują dysponenta częstotliwości do spełniania zobowiązań jakościowych i pokryciowych określonych w odniesieniu do szlaków kolejowych. W decyzjach rezerwacyjnych określono zobowiązanie do zapewnienia pokrycia usługą transmisji danych określonych linii kolejowych wskazanych w załączniku nr 2 do decyzji, przy zapewnieniu określonych w harmonogramie wymaganych przepustowości i maksymalnych opóźnień wskazanych w tabeli:

termin realizacji zobowiązania liczony od daty doręczenia Rezerwacji	36 miesięcy	60 miesięcy	84 miesiące
pokrycie linii kolejowych, z wyłączeniem odcinków linii kolejowych przebiegających przez obszary wskazane w Załączniku nr 1	90%	95%	95%
wymagana przepustowość	50 Mb/s	50 Mb/s	95 Mb/s
maksymalne opóźnienie	10 ms	10 ms	10 ms

W decyzjach określono również zobowiązanie do zapewnienia pokrycia usługą transmisji danych 95% linii kolejowych, oddanych do użytkowania po dniu doręczenia rezerwacji i włączonych do transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T - o której mowa w rozporządzeniu 1315/2013, z uwzględnieniem wszelkich zmian tego rozporządzenia, wchodzących w życie w okresie obowiązywania Rezerwacji), w ciągu 36 miesięcy od daty oddania linii kolejowej do użytkowania, przy zapewnieniu wymaganych przepustowości i maksymalnych opóźnień wskazanych w tabeli:

	wymagana przepustowość	maksymalne opóźnienie
do 60 miesięcy od daty doręczenia Rezerwacji	50 Mb/s	10 ms
po upływie 60 miesięcy od daty doręczenia Rezerwacji	95 Mb/s	10 ms

Szczegółowe informacje dotyczące treści rezerwacji z pasma 3,7 GHz dostępna jest na stronie [BIP UKE](#).

Ad 2) Jakie zobowiązania dotyczące linii kolejowych zostały nałożone na operatorów w związku z aukcją pasm 700 i 800 MHz?

Po zakończonej 25 marca 2025 r. aukcji częstotliwości z pasma 700 MHz i 800 MHz, w dniu 3 czerwca 2025 r. Prezes UKE wydał pięć decyzji rezerwacyjnych z pasma 700 MHz i jedną z pasma 800 MHz. Zobowiązania pokryciowe i jakościowe dotyczące linii kolejowych zawarte w przedmiotowych decyzjach, powielają zobowiązania określone w decyzjach rezerwacyjnych z pasma 3,7 GHz. Szczegółowe informacje dotyczące treści rezerwacji z pasma 700 i 800 MHz dostępna jest na stronie BIP UKE¹.

Ad 3) Jak Ministerstwo oraz Urząd Komunikacji Elektronicznej definiują pojęcie „głównych szlaków kolejowych” objętych zobowiązaniami operatorów?

W załącznikach do decyzji rezerwacyjnych wprost wskazano, których linii kolejowych dotyczą zobowiązania. Nie definiowano pojęcia głównych szlaków kolejowych, zdefiniowano natomiast sieci TEN-T. Przez wskazaną w zobowiązaniach transeuropejską sieć transportową (TEN-T) rozumie się sieć, o której mowa w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1679 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej, zmieniającym rozporządzenia (UE) 2021/1153 i (UE) nr 913/2010 oraz uchylające rozporządzenie (UE) nr 1315/2013z uwzględnieniem wszelkich zmian tego rozporządzenia, wchodzących w życie w okresie obowiązywania rezerwacji.

Ad 4) Czy istnieje wykaz linii kolejowych lub odcinków linii kolejowych objętych tymi zobowiązaniami? Jeżeli tak, proszę o jego przekazanie.

W załącznikach do decyzji rezerwacyjnych zostały wymienione 102 linie i odcinki kolejowe, objęte zobowiązaniami aukcyjnymi. Treść rezerwacji i załączników z zakresu 3,4-3,8 GHz oraz 700 i 800 MHz dostępna jest na stronie [BIP UKE](#).

Ad 5) Jaki jest aktualny poziom realizacji zobowiązań pokryciowych i jakościowych dotyczących głównych szlaków kolejowych przez poszczególnych operatorów sieci komórkowych?

Dotychczasowe rezerwacje na pasma inne niż dedykowane dla technologii 5G NR nie zawierały wymagań dotyczących specjalnego pokrycia zasięgiem szlaków kolejowych. Operatorzy byli zobowiązani jedynie do zapewnienia odpowiedniego procentu pokrycia obszaru kraju oraz populacji. W związku z powyższym w ostatnich latach UKE nie weryfikowało szczegółowo, za pomocą pomiarów, dostępności do usług mobilnych w obszarach kolejowych. Działania takie realizowane były wyłącznie w oparciu o spływające interpelacje i petycje. Weryfikacja zobowiązań aukcyjnych do zapewnienia pokrycia usługą transmisji danych określonych linii kolejowych, nastąpi po terminie ich realizacji. Poniżej wskazano terminy zapewnienia pokrycia usługą transmisji danych linii kolejowych:

¹ <https://bip.uke.gov.pl/rezerwacje-czestotliwosci/rezerwacje-ogolnopolskie-tresci/700-mhz,10.html>,
<https://bip.uke.gov.pl/rezerwacje-czestotliwosci/rezerwacje-ogolnopolskie-tresci/800-mhz,6.html>.

termin realizacji zobowiązania	2026-12-28	2028-12-28	2030-12-28
pokrycie linii kolejowych, z wyłączeniem odcinków linii kolejowych przebiegających przez obszary wskazane w Załączniku nr 1	90%	95%	95%
wymagana przepustowość	50 Mb/s	50 Mb/s	95 Mb/s
maksymalne opóźnienie	10 ms	10 ms	10 ms

Ad 6) Ile procent głównych szlaków kolejowych jest obecnie objętych wymaganym zasięgiem i przepustowością, a ile pozostaje jeszcze do objęcia takimi usługami?

Mając na uwadze fakt, że dopiero rezerwacje na pasma 700 MHz oraz 3600 MHz obligują operatorów do zapewnienia usług na odpowiednim poziomie (wymagania zaczną obowiązywać z końcem 2026 r.) Urząd planuje w przyszłym roku przeprowadzenie weryfikacji parametrów jakościowych świadczonych usług mobilnych w rejonie najważniejszych szlaków komunikacyjnych, w tym linii kolejowych.

Ad 7) W jaki sposób weryfikowana jest realizacja zobowiązań operatorów dotyczących linii kolejowych? Czy prowadzone są pomiary terenowe, pomiary w pociągach, analiza danych operatorów lub inne formy kontroli?

Należy mieć na uwadze, że wpisane w dokumentacji rezerwacyjnej parametry techniczne dotyczą sygnału dostępnego na określonej wysokości oraz w otwartej przestrzeni na zewnątrz składu kolejowego, a nie w jego wnętrzu. Transport kolejowy do świadczenia usług przewozów pasażerskich wykorzystuje różnego rodzaju tabor. W zależności od konstrukcji wagonów oraz materiałów użytych przy ich budowie poziom tłumienia sygnałów radiowych jest różny i trudny do oszacowania. Przewoźnicy kolejowi wiedząc o tym rozpoczęli modernizację składów poprzez doposażenie ich w urządzenia telekomunikacyjne zapewniające poprawę zasięgu sygnałów sieci komórkowej (tzw. Repetery) oraz darmowe punkty dostępu do Internetu (HotSpot). Proces ten jednak nadal jest w trakcie realizacji i modyfikacje takie w pierwszej kolejności wykonywane są w pociągach klasy Premium oraz realizujących połączenia na trasach dalekobieżnych. Kolejnym czynnikiem wpływającym na jakość usług mobilnych w pociągach jest prędkość przemieszczania się składów kolejowych. Wraz z jej wzrostem coraz większe wyzwanie dla operatorów stanowiła będzie obsługa dużej liczby abonentów przełączających się w bardzo krótkim czasie pomiędzy kolejnymi BTSami (antenami sieci) mijanymi wzdłuż trasy.

Ad 8) Jak często Ministerstwo lub UKE monitorują postęp realizacji zobowiązań dotyczących zasięgu i jakości usług na liniach kolejowych?

Należy wskazać, że to Prezes UKE odpowiada za kontrolę spełnienia zobowiązań wynikających z przeprowadzonych aukcji i wydanych decyzji. Z uwagi na fakt, że uprzednio wydane rezerwacje nie zawierały wymagań dotyczących specjalnego pokrycia zasięgiem szlaków kolejowych, działania kontrolne UKE realizowane są w oparciu o spływające interpelacje i petycje. Ostatnie pomiary związane z pomiarami zasięgu i jakości usług komunikacji elektronicznej na liniach kolejowych były realizowane w marcu 2022 r. Skarga dotyczyła Centralnej Magistrali Kolejowej. Pomiary polegały na przejeździe drogami publicznymi równoległe do przebiegu linii CMK.

Ad 9) Czy Ministerstwo lub UKE posiadają dane o odcinkach linii kolejowych, na których występują istotne problemy z zasięgiem sieci komórkowych lub jakością transmisji danych? Jeśli tak, proszę o ich udostępnienie.

UKE, jako organ kontrolny, w celu pozyskania rzetelnych i szczegółowych danych z dostępu do usług mobilnych w obszarach kolejowych zwrócił się do przewoźników

kolejowych z prośbą o udostępnienie danych rejestrowanych przez już zainstalowane na pociągach urządzenia telekomunikacyjne. Na tej podstawie prowadzone będą analizy umożliwiające ocenę jakości świadczonych usług jak również ocenę rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej obejmującej swym zasięgiem pasażerskie trasy kolejowe.

Ad 10) Czy planowane jest udostępnienie pasażerom publicznej mapy lub innego narzędzia pokazującego jakość zasięgu sieci komórkowych na głównych trasach kolejowych?

Ministerstwo Cyfryzacji zawsze jest przychylne wszelkim rozwiązaniom mających wpływ na użytkownika końcowego. Należy jednak zaznaczyć, że mapy zasięgu są udostępniane bezpośrednio na stronach internetowych poszczególnych operatorów komórkowych, które pokazują również jakość technologii sygnału radiowego.

Ad 11) Czy Ministerstwo prowadzi rozmowy z PKP PLK, przewoźnikami kolejowymi oraz operatorami telekomunikacyjnymi w sprawie poprawy zasięgu sieci komórkowych wzdłuż linii kolejowych?

Ministerstwo Cyfryzacji jest w kontakcie z przedstawicielami PKP PLK. Pod koniec 2025 r. w Ministerstwie Cyfryzacji odbyło się spotkanie przedstawicieli kolei PKP, w tym kolei regionalnych oraz przedstawicieli operatorów komórkowych. Wszelkie inicjatywy w zakresie poprawy jakości zasięgu w przewozach kolejowych są dla Ministerstwa Cyfryzacji priorytetowe.

Ad 12) Czy planowane jest wykorzystanie infrastruktury kolejowej, w tym terenów i obiektów zarządzanych przez PKP PLK, do budowy lub modernizacji stacji bazowych poprawiających zasięg sieci komórkowych przy liniach kolejowych?

Na infrastrukturę kolejową składają się linie kolejowe oraz inne budowle, budynki i urządzenia usytuowane na obszarze kolejowym. Głównym zarządcą sieci linii kolejowych w Polsce jest PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., które podlega bezpośrednio pod Ministerstwo Infrastruktury. Ministerstwo Cyfryzacji nie jest właściwe w temacie rozdysponowania infrastruktury kolejowej, również w kontekście udostępnienia infrastruktury operatorom komórkowym. Ministerstwo Cyfryzacji jest otwarte na wszelkie inicjatywy, które mają wpływ na polepszenie zasięgu wobec użytkowników końcowych.

Ad 13) Jakie terminy obowiązują operatorów w zakresie realizacji zobowiązań dotyczących głównych szlaków kolejowych?

Terminy określone w decyzjach rezerwacyjnych (Ad 1 i Ad 2).

Ad 14) Jakie sankcje lub środki nadzorcze mogą zostać zastosowane wobec operatorów, którzy nie wykonają zobowiązań pokryciowych lub jakościowych w wymaganym terminie?

Prezes UKE, działając zgodnie z ustawą – Prawo komunikacji elektronicznej² może zmienić lub cofnąć rezerwację częstotliwości w przypadku niewywiązywania się ze zobowiązań podjętych w postępowaniu aukcyjnym, z przyczyn leżących po stronie podmiotu dysponującego rezerwacją częstotliwości.

Ad 15) Czy zapowiadany w zeszłym roku projekt pilotażowej strefy 5G „Rail Zone” między Grodziskiem Mazowieckim a Tomaszowem Mazowieckim został uruchomiony? Jeśli tak, to jakie są jego wyniki i czy planowane jest jego modułowe rozszerzanie na kolejne odcinki z wykorzystaniem infrastruktury światłowodowej PKP PLK? Jeśli nie, to na jakim etapie jest projekt i czy te założenia pozostają aktualne?

² Art. 99 ust. 1 pkt 7 ustawy z dnia 12 lipca 2024 r. – Prawo komunikacji elektronicznej (Dz. U. poz. 1221 z późn. zm.)

Ministerstwo Cyfryzacji nie inicjowało oraz nie prowadzi i nie prowadziło projektu „Rail Zone”. Wobec tego nie posiadamy informacji w tym temacie.

16) Czy Ministerstwo planuje działania, które pozwolą pasażerom przed podróżą uzyskać rzetelną informację o możliwych problemach z dostępem do Internetu mobilnego na danej trasie kolejowej?

Ministerstwo Cyfryzacji nie planuje działań w tym temacie zgodnie z wyjaśnieniami powyżej. Jak wskazano jakość usług uzależniona jest przede wszystkim od konstrukcji składów pociągów, które powodują tłumienie fal radiowych i zastosowanych przez przewoźników rozwiązań technicznym. Zatem tylko przewoźnicy mają aktualne i rzetelne informacje dotyczące możliwości korzystania z usług w danym składzie.

Z wyrazami szacunku
Michał Gramatyka
Sekretarz Stanu
/dokument podpisany elektronicznie/

Do wiadomości:

Kancelaria Prezesa Rady Ministrów - Departament Spraw Parlamentarnych