



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych

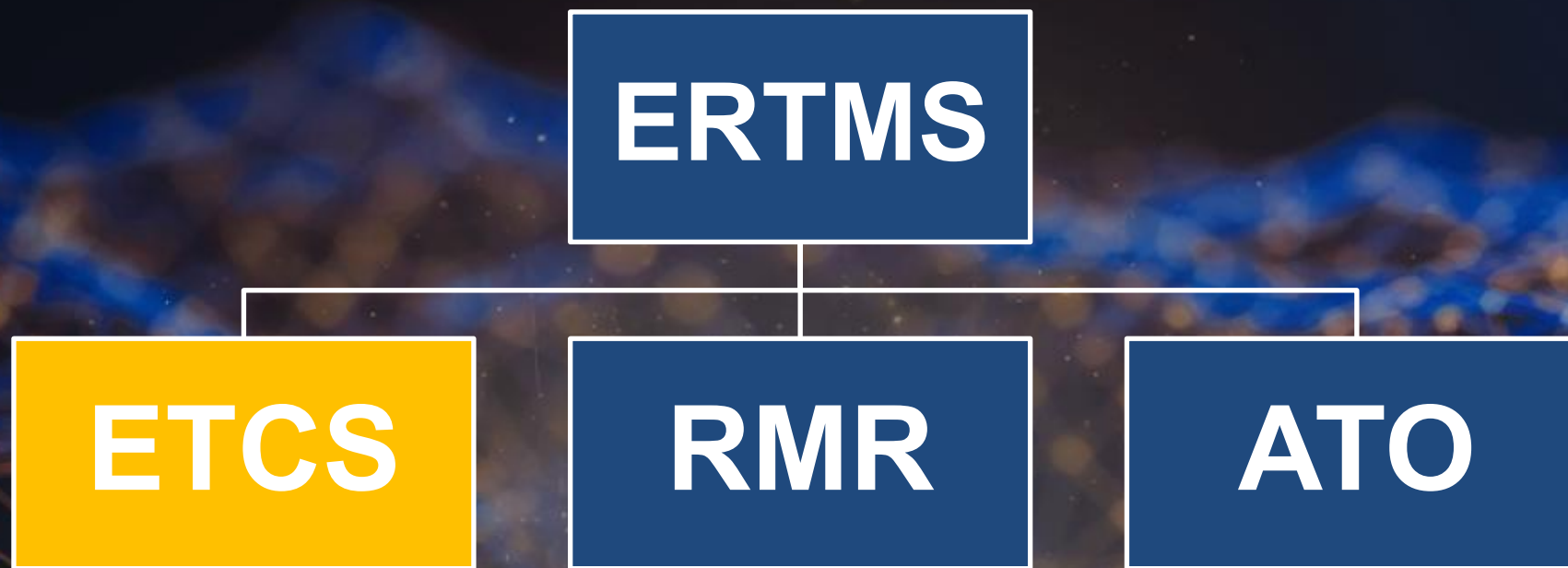
Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS) informacja nt. aktualnego stanu wdrożenia

Rafał Iwański - Dyrektor Projektu ds. rozwoju ERTMS, Biuro Strategii

Lednice, 28-30.04.2026 r.



- **ERTMS – czym jest i jakie przynosi korzyści**
- **ERTMS – ramy prawne**
- **Strategia wdrażania ERTMS na najbliższe lata**



ERTMS – Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym (ang. *European Rail Traffic Management System*)

ETCS – Europejski System Sterowania Pociągiem (ang. *European Train Control System*)

RMR – kolejowy system ruchomej łączności radiowej (ang. *Railway Mobile Radio system*) – **GSM-R** (Globalny System Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej; ang. *Global System for Mobile Communications – Railway*) lub **FRMCS** (przyszły kolejowy system łączności ruchomej; ang. *Future Railway Mobile Communication System*)

ATO – Automatyczne prowadzenie pociągu (ang. *Automatic train operation*)



ETCS – system kontroli jazdy pociągu klasy A, składowa podsystemu „Sterowanie” systemu kolei Unii Europejskiej, o specyfikacji technicznej określonej przez techniczną specyfikację interoperacyjności dla podsystemów „Sterowanie”

System ETCS składa się z części przytorowej oraz pokładowej



Zasada działania: kontrola jazdy pociągu (dozwolona prędkość oraz lokalizacje zatrzymania) przez część pokładową systemu w oparciu o informacje otrzymane od części przytorowej systemu ETCS, w tym zezwolenia na jazdę systemu ETCS (ang. *movement authority - MA*)

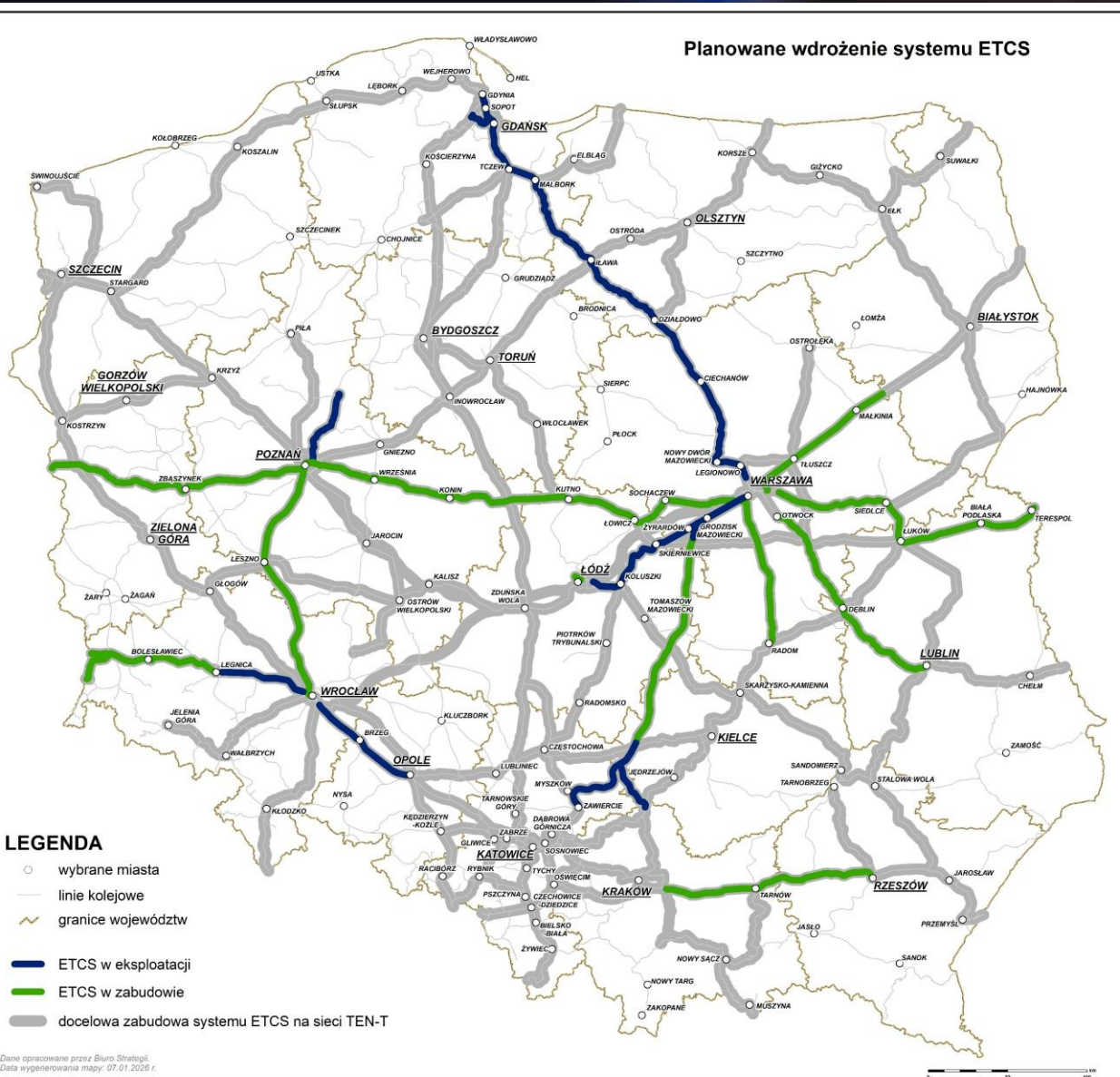


ETCS – w eksploatacji i w trakcie zabudowy



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych



System ETCS w realizacji na sieci PLK S.A.:

- LK nr 6 – Warszawa Rembertów – Czyżew – Białystok termin oddania do eksploatacji 2029 r.
- LK3 Warszawa Gołębki – Kunowice – 2027
- LK2 Mińsk Mazowiecki – Terespol – 2027
- LK4 Korytów – Zawiercie – 2027
- LK7 Otwock – Lublin – 2028
- LK8 Warszawa Okęcie – Radom – 2028
- LK91 Podłęże – Rzeszów – zezwolenie uzyskane w grudniu 2025 r.
- LK271 Wrocław – Poznań – 2028
- LK274, 278 Węglińiec – Zgorzelec – 2028
- LK 275, 282, 295 Legnica – Węglińiec – Bielawa Dolna – 2027



ETCS – uruchamiane nowe projekty

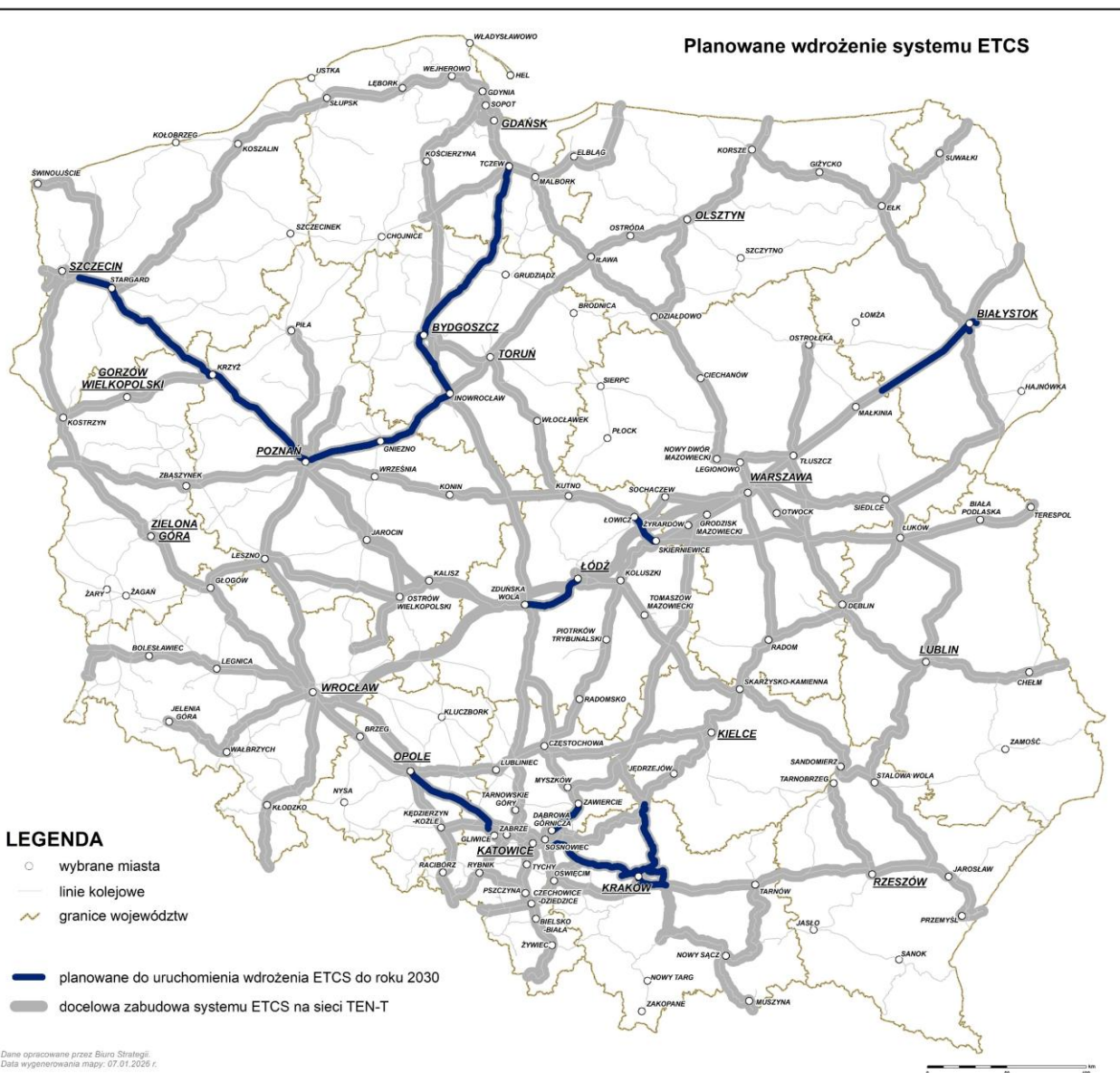


PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych

Status postępowania i terminy

- LK 133, 134 Sosnowiec Jęzor – Kraków Główny oraz LK91 Kraków Główny – Podłęże – przetarg ogłoszono w czerwcu 2025 r., planowane podpisanie Umowy w sierpniu 2026 r., uruchomienie ETCS do końca 2030 r.
- LK351 Poznań – Szczecin – wszczęcie postępowania w listopadzie 2025 r., podpisanie Umowy we wrześniu 2026 r., uruchomienie ETCS do końca 2029 r.
- Wdrożenie ETCS L1 LS – ogłoszenie postępowania w trybie dialogu konkurencyjnego w czerwcu 2025 r., zaproszenia do dialogu – IV kwartał 2025 r., zaproszenie do składania ofert – I kwartał 2026 r., zawarcie umowy – III kwartał 2026, realizacja robót budowlanych do II kwartału 2029 r., oddanie do eksploatacji w I kwartale 2030 r.
- LK 6 Czyżew – Białystok – umowa na odc. Sadowne – Czyżew obejmuje prawo opcji na ten odcinek;



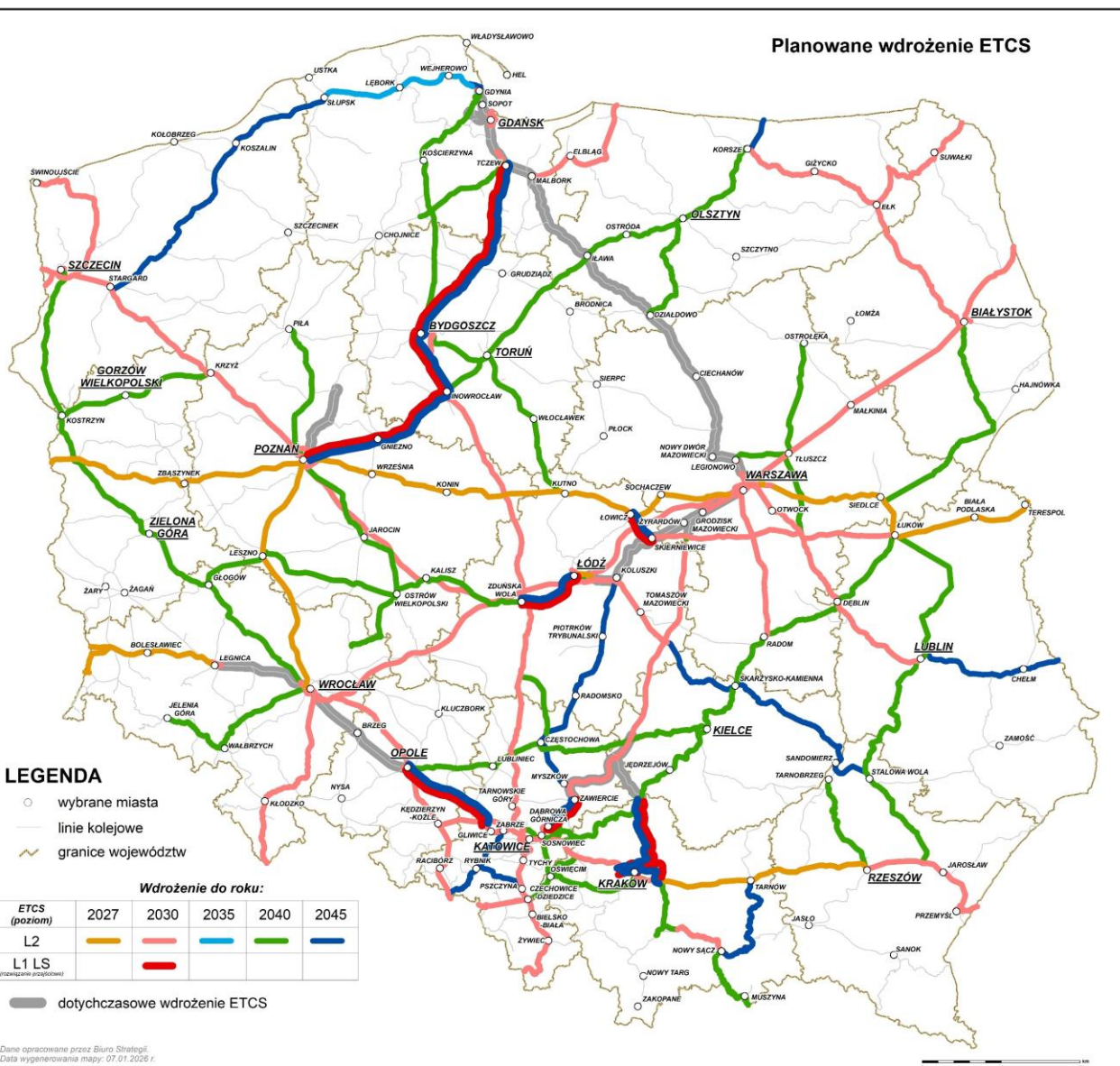


ETCS – planowane docelowe wdrożenie



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych



Zgodnie z krajowym planem wdrożenia technicznej specyfikacji interoperacyjności „Sterowanie” z 2024 r. planowana jest zabudowa systemu ETCS, głównie poziomu 2, na około 9800 km linii kolejowych w perspektywie do 2045 r.

W eksploatacji	do 2027	do 2030	docelowo
700 km	2500 km	3500 km*	9800 km

* w tym 530 km ETCS LS



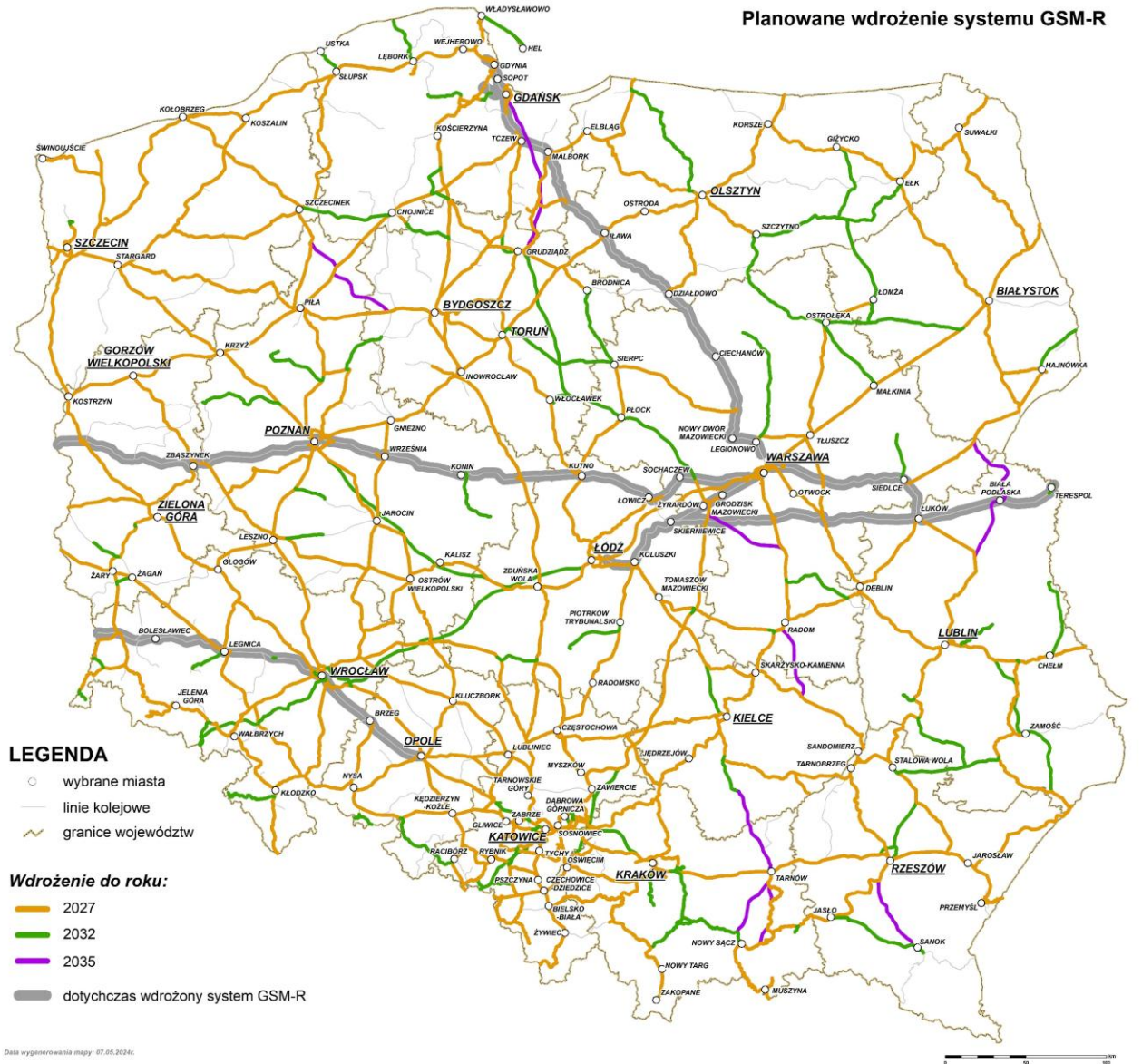
Budowa elementów Kolejowego Systemu Ruchomej Łączności Radiowej (RMR: GSM-R i FRMCS)



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych

Planowane wdrożenie systemu GSM-R



Fazy projektu RMR:

- Infrastruktura zbudowana w latach: 2011- 2018 oraz 2018-2025,
- Dokończenie budowy sieci GSM-R
- Wdrożenie FRMCS w latach 2030-2035,

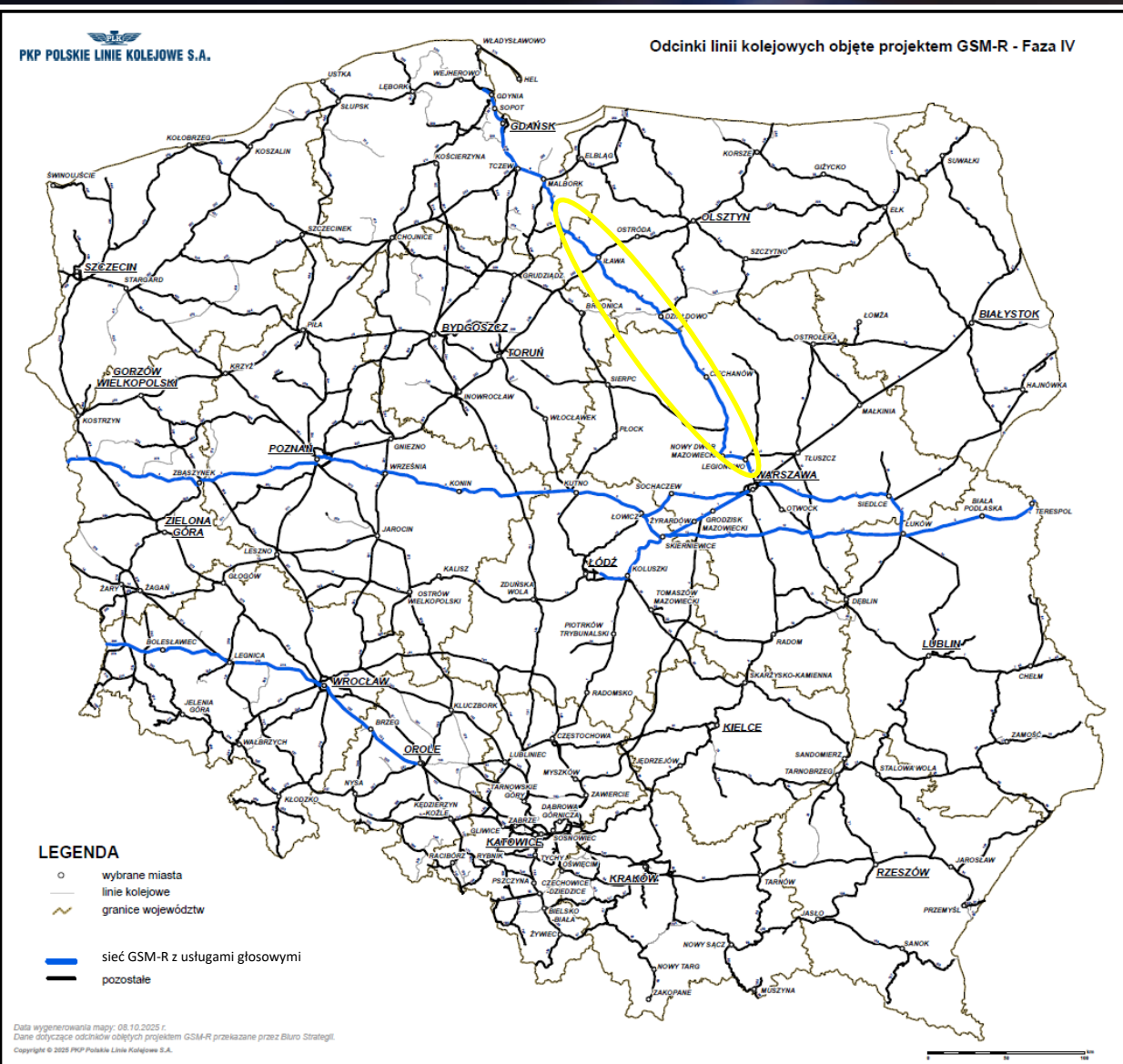


Eksploatacja Obserwowana łączności głosowej GSM-R

- Termin: 1 września – 30 listopada 2025 r.
- Lokalizacja: linia kolejowa nr 9 (od km 16,790 do km 287,820)

Przygotowania do Eksploatacji Obserwowanej

- Spotkania warsztatowe i szkolenia organizowane przez PLK S.A. dla Przewoźników
- Spotkania Grupy Użytkowników ERTMS w UTK
- Wdrożenie 16 aktualizacji i 2 nowych instrukcji w obszarze GSM-R oraz regulaminu tymczasowego
- Ocena ryzyka analizy źródeł zagrożeń dokonana wspólnie z Przewoźnikami
- Jazdy testowe Przewoźników





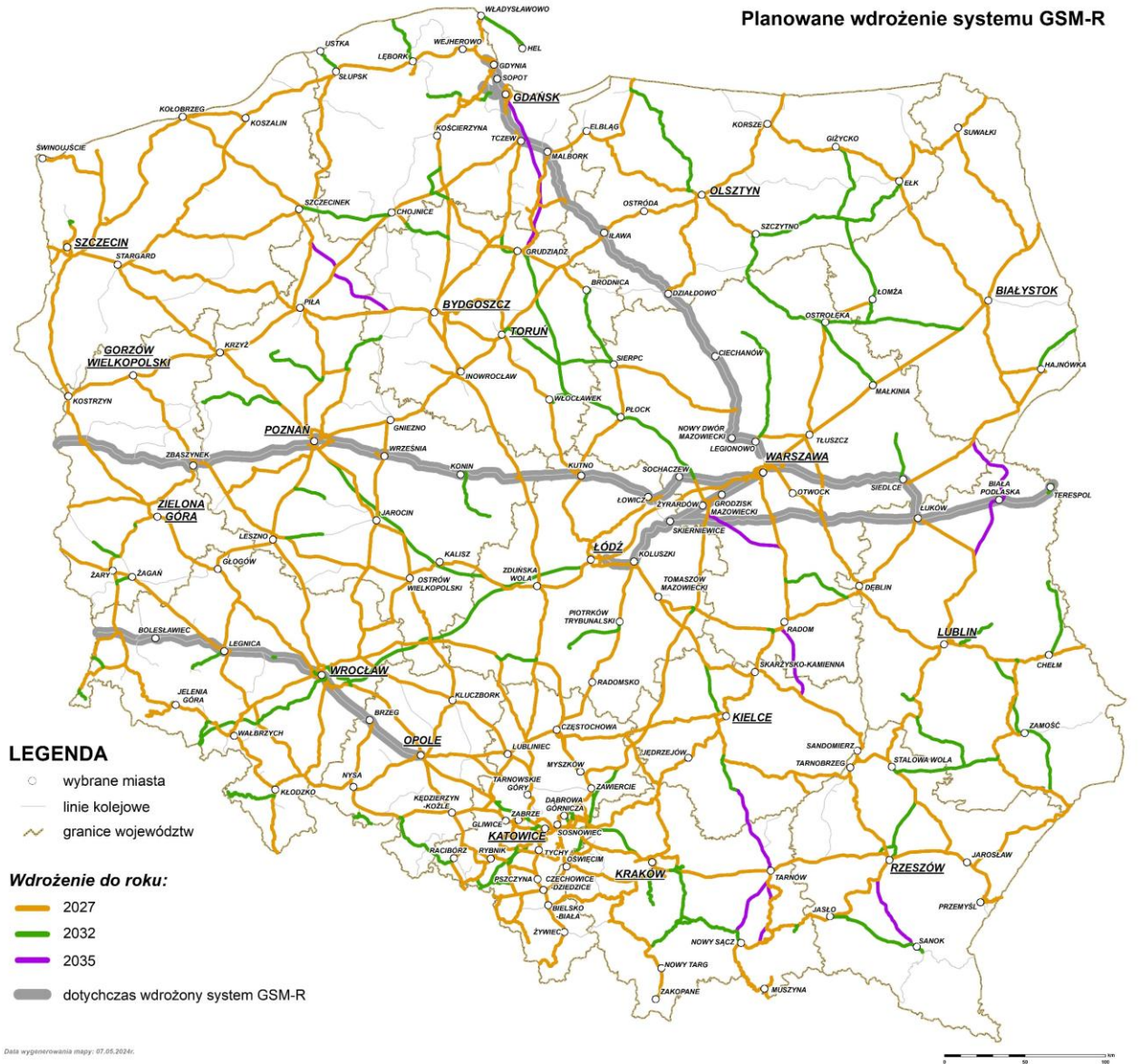
Wdrożenie GSM-R



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych

Planowane wdrożenie systemu GSM-R



Do 2030 roku:

system GSM-R obejmie linie kolejowe o łącznej długości 8425 km w tym:

- 3112 km gdzie GSM-R będzie dostarczał łączność dla systemu ETCS L2 oraz dla komunikacji głosowej,
- 5313 km gdzie GSM-R będzie służył tylko do łączności głosowej.



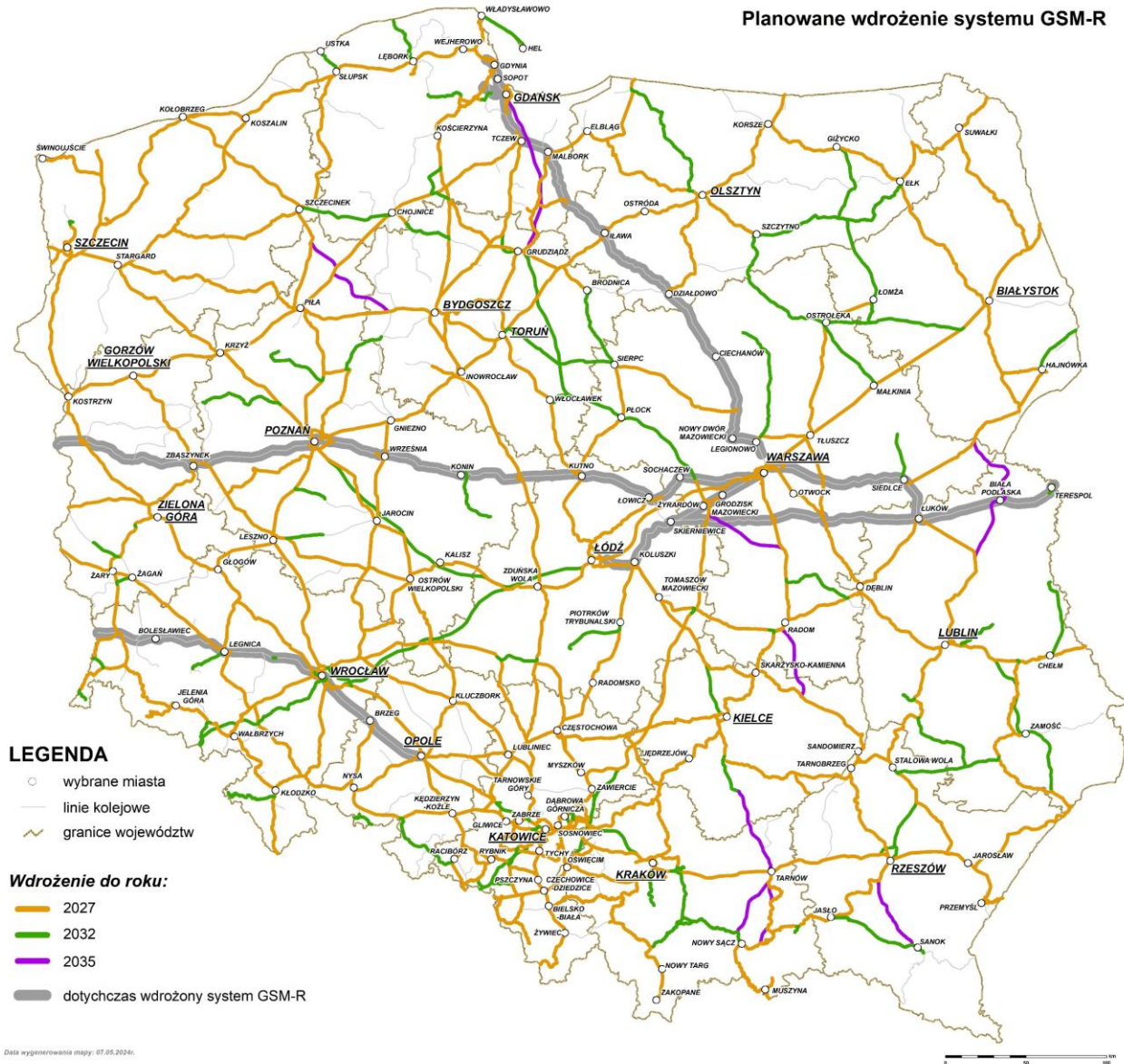
Wdrożenie FRMCS



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych

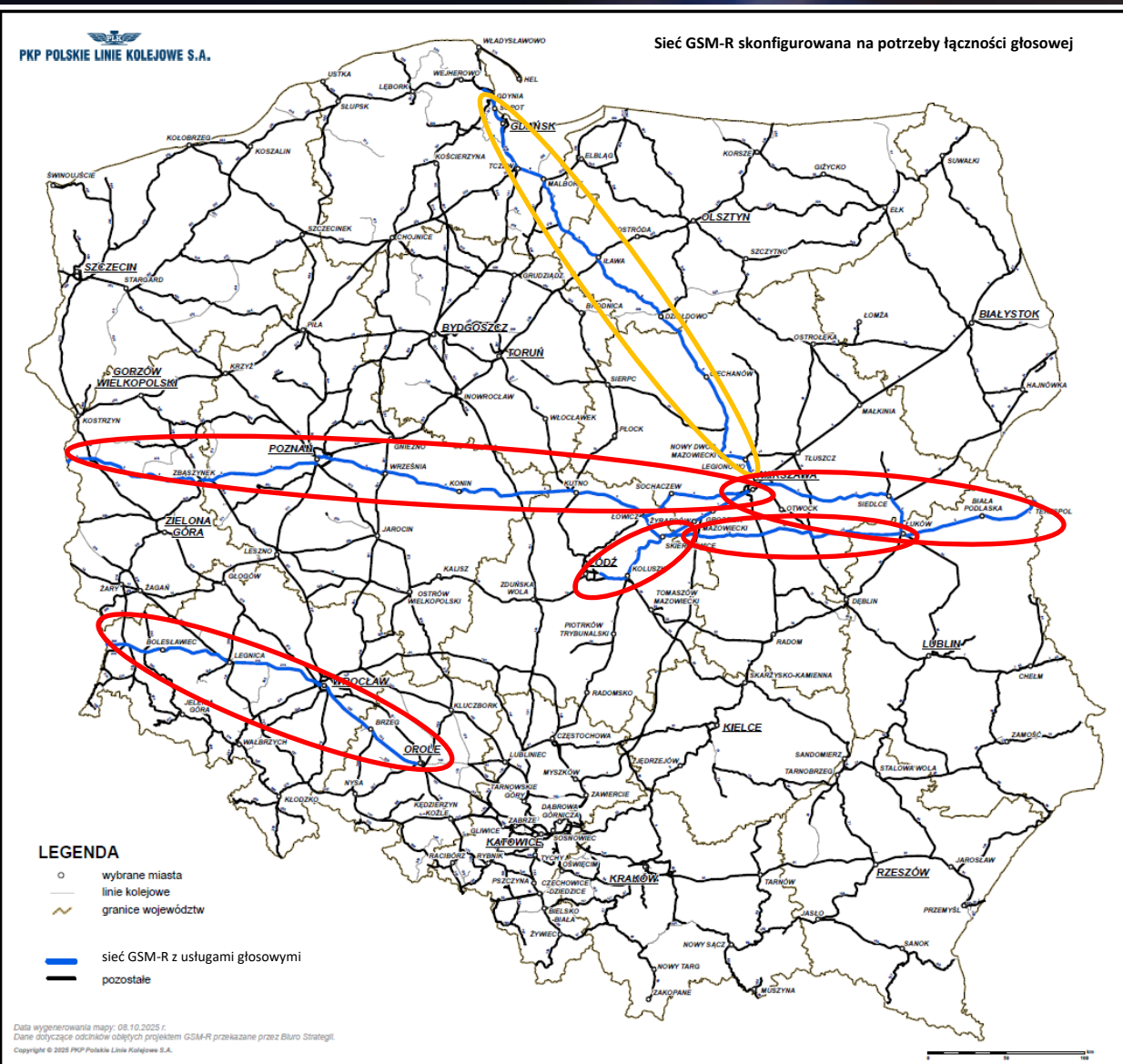
Planowane wdrożenie systemu GSM-R



Do 2035 roku system FRMCS obejmie linie kolejowe o łącznej długości 15959 km w tym:

- 9800 km gdzie FRMCS będzie dostarczał łączność dla systemu ETCS L2 oraz dla komunikacji głosowej,
- 6159 km gdzie FRMCS będzie służył jedynie do łączności głosowej.

Na pozostałej części linii kolejowych łączność głosowa będzie realizowana w oparciu o sieci publiczne i platformę usługową PLK S.A.



Eksploatacja łączności głosowej GSM-R:

- Od 14 grudnia 2025 r. na liniach kolejowych:
 - nr 9 na odcinku Warszawa Praga WPT – Gdańsk Główny,
 - nr 456 na odcinku Warszawa Praga WPT – Chotomów,
 - nr 202 na odcinku Gdańsk Główny – Gdynia Główna,
 - nr 260 na odcinku Pszczółki – Pruszcz Gdański.
- Od 7 marca 2026 r. na liniach kolejowych:
 - nr 1 na odcinku Żyrardów – Koluszki,
 - nr 11 na odcinku Skierniewice – Łowicz Główny,
 - nr 17 na odcinku Koluszki – Łódź Widzew,
 - nr 2 Sulejówek Miłosna – Terespol (GP),
 - nr 12 Skierniewice – Łuków,
 - nr 3 Warszawa Gołębki – Kunowice (GP),
 - nr 132 Opole Główne – Wrocław Główny,
 - nr 273 Wrocław Główny – Wrocław Muchobór,
 - nr 275 Wrocław Muchobór – Miłkowice,
 - nr 282 Miłkowice – Węgliniec,
 - nr 295 Węgliniec – Bielawa Dolna (GP).



Strategia wdrażania ETCS, GSM-R, FRMCS na najbliższe lata

- **Kontynuacja wdrażania ETCS na sieci bazowej TEN-T:**
 - Uruchamianie projektów ETCS L2
 - Projekt zabudowy ETCS L1LS
- **Kontynuacja wdrażania RMR na sieci kolejowej zarządzanej przez PLK:**
 - Dalsza realizacja wdrożenia GSM-R do roku 2030
 - Wdrożenie FRMCS do roku 2035 – przygotowanie dobrej i szczegółowej strategii
 - Termin realizacji zależny bezpośrednio od dostępności specyfikacji FRMCS i nowej TSI
- **Wdrażanie nowych wzorców i wersji systemu ETCS**
- **Usprawnianie dotychczasowych wdrożeń systemu ETCS**
- **Kontrola kompatybilności systemu ETCS (ESC)**



Strategia wdrażania ETCS, GSM-R, FRMCS na najbliższe lata

1. Na sieci TEN-T tylko ETCS L2: do 2030 na bazowej; do 2040 na bazowej rozszerzonej; do 2050 na kompleksowej – założenie trudne do realizacji
2. Na pozostałej części sieci – wdrożenie ETCS L1 LS
3. Migracja ETCS do B4 v 3.0
 - Konieczny do określenia dokładny zakres prac w zakresie oprogramowania i sprzętu
 - Niezbędna koordynacja pomiędzy zarządcą infrastruktury a przewoźnikami
 - Konieczne zapewnienie odpowiedniej wielkości środków na część przytorową i pokładową
4. Wycofanie systemów klasy B – po 2040





Ustalenia dotyczące poszczególnych przejść granicznych

- Wypełnienie wymogów pkt.2 ust.3 Rozporządzenia wykonawczego Komisji Europejskiej (RKE) 2017/6 w sprawie technicznych i operacyjnych aspektów wdrożenia ERTMS na odcinku transgranicznym.
- Zawarcie porozumień w zakresie wdrażania ERTMS pomiędzy PLK S.A. a Sprava Zeleznic i ustalenie szczegółowych rozwiązań technicznych i proceduralnych dotyczących ERTMS dla każdego z odcinków transgranicznych:
 1. Zebrzydowice – Petrovice u Karviné,
 2. Chałupki – Bohumin,
 3. Międzylesie – Lichkov.
- Szczegółowe rozwiązania techniczne oraz procedury eksploatacyjne będą dyskutowane w miarę postępu prac przygotowawczych i inwestycyjnych.
- Projekt wzorcowej „Umowy dwustronnej o utworzeniu systemu ERTMS/ETCS na styku infrastruktur kolejowych Rzeczypospolitej Polskiej i Republiki Czeskiej” jest w trakcie opracowywania.
- Ze względu na brak projektów ETCS na dla przedmiotowych przejść granicznych nie ma jeszcze opracowanego projektu porozumienia dla żadnego przejścia.



PODSUMOWANIE

Wyzwania przed którymi stoi Spółka PLK S.A:

- **Wdrożenie GSM-R i przygotowanie do wdrożenia FRMCS**
- **Terminowe wdrażanie ETCS na sieci TEN-T i migracja do ETCS B4 v 3.0**
- **Zapewnienie kompatybilności pomiędzy wdrożeniami przytorowymi a pokładowymi – kwestionariusze ERA, opinie ERA, wdrażanie CR's (Change Requests);**
- **Wycofywanie systemów klasy B – procedury przejściowe, szczegółowy harmonogram.**

Zagadnienia w trakcie realizacji:

- **ERTMS/ETCS tranzyt na granicach państw w zakresie technicznym i proceduralnym**
- **Testy kompatybilności ESC i RSC**
- **Wdrażanie korekt błędów**



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych

Dziękuję za uwagę





PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych



Dziękuję za uwagę



Rafał Iwański - Dyrektor Projektu ds. rozwoju ERTMS, Biuro Strategii

Lednice, 28-30.04.2026 r.



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Zarządca narodowej sieci linii kolejowych