

do Umowy na realizację programu wieloletniego „Rządowy program wsparcia zadań zarządców infrastruktury kolejowej, w tym w zakresie utrzymania i remontów, do 2028 roku”

## **Wskaźniki monitorowania Umowy oraz oceny poziomu zarządzania**

### **Postanowienia ogólne**

1. Zarządca zobowiązany jest do objęcia systemem monitorowania wskaźników, dokonywania ocen poziomu realizacji oraz ewaluacji bieżącej Umowy.
2. Monitorowanie prowadzone jest w całym okresie obowiązywania Umowy.  
Zarządca przedstawia Ministrowi informację o wielkościach uzyskiwanych wskaźników w raporcie rocznym z realizacji Umowy za rok poprzedni, odnosząc się do odchyień od wartości prognozowanych na dany rok, występujących trendów zmian na przestrzeni lat, w tym także od wartości określonych jako bazowe.
3. Lista wskaźników według niniejszego załącznika nie ma charakteru zamkniętego.  
Strony Umowy w ramach uzgodnień wzajemnych mogą wprowadzić jej uzupełnienie, w formie aneksu do Umowy. W tej formie mogą również ograniczyć listę do wybranych wskaźników.
4. Załącznik niniejszy określa:
  - a) definicje wskaźników;
  - b) wielkości wskaźników uzyskanych w roku bazowym oraz do uzyskania przez Zarządcę w toku realizacji Umowy;
  - c) sposoby określania wartości wskaźników, źródła danych do ich wyliczeń oraz inne obowiązujące w tym zakresie warunki.
5. Zarządca, zgodnie z postanowieniami punktu 8.2.4. Umowy, zobowiązany jest do odniesienia się do uzyskanych wielkości wskaźników w raporcie rocznym.
6. Wielkości wskaźników zaprognozowane do uzyskania w kolejnych latach obowiązywania Umowy – w ramach wzajemnych uzgodnień Stron – mogą być skorygowane w rezultacie zaistnienia nowych okoliczności, zmian sposobów wyliczania będących rezultatem zmiany systemów pozyskiwania i magazynowania danych bazowych lub ujawnienia nowych potrzeb.
7. Wskaźnik obligatoryjny – wskaźnik stanowiący zadanie planowe, którego wartość Zarządca zobowiązany jest uzyskać w okresie obowiązywania Umowy i który podlega rozliczaniu w Karcie Oceny działalności Zarządcy, o której mowa pkt 9.1.8. Umowy oraz postanowieniom pkt 9.2.1. lit. f Umowy.
8. Wskaźnik informacyjny – podlega rozliczaniu oraz postanowieniom pkt 9.2.1. lit. f Umowy, o ile został ujęty w *Karcie Oceny działalności Zarządcy*, o której mowa w pkt 9.1.8. Umowy oraz z zastrzeżeniem terminów określonych przy nazwach poszczególnych wskaźników (o ile występują).

**A. Udział długości eksploatowanych linii kolejowych spełniających standardy do ogólnej długości eksploatowanych linii kolejowych (%) – pierwszy wskaźnik realizacji celu głównego Programu.**

1. Nazwa

- 1) „Udział długości eksploatowanych linii kolejowych spełniających standardy do ogólnej długości eksploatowanych linii kolejowych (%)”. **Wskaźnik obligatoryjny. Pierwszy wskaźnik realizacji celu głównego Programu.**

2. Definicja

- 2.1. Wskaźnikiem monitorowania realizacji celu głównego Programu jest wskaźnik określający efektywność zarządzania infrastrukturą kolejową poprzez poprawę i zapewnienie trwałości jej parametrów;
- 2.2. Wskaźnik wyrażony jako udział długości eksploatowanych linii kolejowych spełniających standardy do ogólnej długości eksploatowanych linii kolejowych ;
- 2.3. Wartość wskaźnika wyznaczana jest w oparciu o długość torów głównych zasadniczych i szlakowych;
- 2.4. Jednostką miary wskaźnika jest procent (%);
- 2.5. Za spełniające standardy uznaje się te odcinki linii kolejowych, które zgodnie z wynikami dokonywanych przez Zarządcę badań diagnostycznych, pomiarów i oględzin kwalifikuje się jako uzyskujące syntetyczną ocenę dobrą i dostateczną. Standardy utrzymania określono w załączniku nr 3 do Umowy;
- 2.6. W dokonywanych ocenach wyników badań, o których mowa w punkcie 2.5., obowiązujące są następujące kryteria:
- a) ocena dobra – wymagana tylko konserwacja, niezbędne pojedyncze wymiany elementów nawierzchni, brak ograniczeń eksploatacyjnych;
  - b) ocena dostateczna – potrzeba wymian elementów nawierzchni do 30%, obniżenie prędkości rozkładowych lub wprowadzenie ograniczeń eksploatacyjnych;
  - c) ocena niezadowolająca – konieczna kompleksowa wymiana nawierzchni, znaczne obniżenie prędkości rozkładowych oraz duża ilość ograniczeń eksploatacyjnych.

3. Źródła danych

Syntetyczna ocena stanu technicznego linii kolejowych (nawierzchni kolejowej) na podstawie badań diagnostycznych pomiarów i oględzin.

4. Wartość oczekiwana

- 4.1. Wskaźnik podlega monitorowaniu w cyklu rocznym;
- 4.2. Wskaźnik określany jest na ostatni dzień roku sprawozdawczego z dokładnością do 0,1%;
- 4.3. Zarządca zobowiązany jest zapewnić uzyskanie następujących wartości wskaźnika w poszczególnych latach obowiązywania Umowy:

Wskaźnik [%]	Oczekiwana wartość wskaźnika w latach				
	2024	2025	2026	2027	2028
Udział długości eksploatowanych linii kolejowych spełniających standardy do ogólnej długości eksploatowanych linii kolejowych	100	100	100	100	100

**B. Średnia prędkość kursowania pociągów (prędkość handlowa w km/h) na eksploatowanej linii kolejowej nr 250 pomniejszona o planowe postoje przewoźników wg rozkładu jazdy – drugi wskaźnik realizacji celu głównego Programu**

1. Nazwa

- 2) „Średnia prędkość kursowania pociągów (prędkość handlowa w km/h) na eksploatowanej linii kolejowej nr 250 pomniejszona o planowe postoje przewoźników wg rozkładu jazdy” **Wskaźnik obligatoryjny. Drugi wskaźnik realizacji celu głównego Programu.**

2. Definicja

- 2.1. Wskaźnik definiowany jest jako iloraz całkowitej długości tras pociągów i całkowitego czasu jazdy pociągów upływającego wg rozkładu jazdy od odjazdu ze stacji początkowych do przyjazdu do stacji końcowych;
- 2.2. Wskaźnik wyznaczany jest dla wszystkich pociągów ujętych w rozkładzie jazdy;
- 2.3. Przyjmuje się równoważność roku sprawozdawczego z okresem obowiązywania rocznego rozkładu jazdy pociągów.

3. Źródła danych

Wykorzystywane w obliczeniach prędkości handlowej, czasy jazdy pociągów oraz długości ich tras dotyczą pociągów, których rozkład jazdy został zarządzony do realizacji w Systemie Konstrukcji Rozkładu Jazdy.

4. Wartość oczekiwana

- 4.1. Wskaźnik podlega monitorowaniu w cyklu rocznym, z zastrzeżeniem pkt. 3.,
- 4.2. Z uwagi na aglomeracyjny charakter linii Zarządca zobowiązany jest utrzymać średnią prędkość kursowania pociągów (prędkość handlową w km/h) na eksploatowanej linii kolejowej nr 250 pomniejszoną o planowe postoje przewoźników wg rozkładu jazdy. Z tego względu Zarządca zobowiązany jest zapewnić uzyskanie następujących wartości wskaźnika w poszczególnych latach obowiązywania Umowy:

Wskaźnik [km/h]	Oczekiwana wartość wskaźnika w latach				
	2024	2025	2026	2027	2028
Średnia prędkość kursowania pociągów (prędkość handlowa w km/h) na eksploatowanej linii kolejowej nr 250 pomniejszona o planowe postoje przewoźników wg rozkładu jazdy (km/h)	≥40	≥40	≥40	≥40	≥40

## **C. Punktualność Kwalifikowana Pociągów**

### 1. Nazwa

3) „Punktualność kwalifikowana pociągów na sieci PKP SKM” **Wskaźnik obligatoryjny. Wskaźnik uzupełniający monitorowania realizacji Programu**

### 2. Definicja

2.1 Punktualność kwalifikowana wskaźnik określający procentowy udział liczby pociągów, które kursowały punktualnie i bez opóźnień z przyczyn leżących po stronie Zarządcy;

2.2 Wskaźnik wyznaczany jest dla wszystkich kursujących po linii kolejowej nr 250 pociągów,

2.3 Punktualność Pociągów Kwalifikowaną wylicza się w sposób następujący:

$$PP_{Zarządca} = \frac{100 * (K_{ogółem} - O_{Zarządca})}{K_{ogółem}} \quad [\%]$$

we wzorze przyjmuje się:

**PP<sub>Zarządca</sub>** – procent punktualności,

**K<sub>ogółem</sub>** – liczba kursujących pociągów,

**O<sub>Zarządca</sub>** – liczba opóźnionych pociągów z przyczyn leżących po stronie Zarządcy.

### 3 Źródła danych

Dane wykorzystywane w obliczeniach Punktualności Kwalifikowanej, ewidencjonowane są w Raporcie o przejściu opóźnionych pociągów R193.

### 4 Wartość oczekiwana

4.1. Wskaźnik podlega monitorowaniu w cyklu rocznym (wartość średnioroczna za okres styczeń – grudzień danego roku);

4.2. Wskaźnik określany jest na koniec roku sprawozdawczego z dokładnością do 0,01%

4.3. Zarządca zobowiązany jest zapewnić uzyskanie następujących wartości wskaźnika w poszczególnych latach obowiązywania Umowy:

Wskaźnik [%]	Oczekiwana wartość wskaźnika w latach				
	2024	2025	2026	2027	2028
Punktualność kwalifikowana pociągów	≥96,00	≥96,00	≥96,00	≥96,00	≥96,00

## **D. Efektywność kosztowa**

### 1. Nazwa

- 4) „Koszty działalności związanej z zarządzaniem infrastrukturą kolejową ponoszone na 1 pockm pracy eksploatacyjnej wykonanej na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP SKM” **Wskaźnik obligatoryjny. Trzeci wskaźnik monitorowania realizacji celu głównego Programu.**
- 5) „Koszty działalność związanej z wykonywaniem zadań zarządców infrastruktury ponoszone na 1 km linii kolejowej zarządzanej przez PKP SKM (tys. zł/km)”. **Wskaźnik obligatoryjny. Wskaźnik uzupełniający monitorowania realizacji Programu.**

### 2. Definicja

- 2.1. Wskaźnik efektywności kosztowej nr 4) wymieniony w pkt 1, definiowany jest jako iloraz kosztów działalności związanej z zarządzaniem infrastrukturą kolejową (kosztów działalności gospodarczej PKP SKM jako zarządcy) i ilości wykonanej pracy eksploatacyjnej na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP SKM;

Wskaźnik wyznaczany jest dla rocznych kosztów działalności związanej z zarządzaniem infrastrukturą kolejową (kosztów działalności gospodarczej PKP SKM) oraz ilości wykonanej pracy eksploatacyjnej na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP SKM wg stanu na dzień 31 grudnia danego roku.

- 2.2. Wskaźnik efektywności kosztowej nr 5) wymieniony w pkt 1, definiowany jest jako iloraz kosztów działalności związanej z zarządzaniem infrastrukturą kolejową (kosztów działalności gospodarczej PKP SKM jako zarządcy) i długości linii kolejowych zarządzanych przez PKP SKM;

Wskaźnik wyznaczany jest dla rocznych kosztów działalności związanej z zarządzaniem infrastrukturą kolejową (kosztów działalności gospodarczej PKP SKM) oraz długości linii kolejowych zarządzanych przez PKP SKM wg stanu na dzień 31 grudnia danego roku.

### 3. Źródła danych

Wielkości do wyliczenia wskaźnika Zarządca określa na bazie danych pozyskanych z systemu księgowo-finansowego SAP ERP, SEPE (System Ewidencji Pracy Eksploatacyjnej), bazy POS (Prowadzenie Opisu Sieci), ZMIPEL (Zmiana Parametrów Eksploatacyjnych Linii Kolejowych) oraz corocznej sprawozdawczości.

### 4. Wartość oczekiwana

- 4.1. Wskaźniki, wymienione w pkt 1, podlegają monitorowaniu w cyklu rocznym;
- 4.2. Zarządca zobowiązany jest zapewnić uzyskanie następujących wartości wskaźników w poszczególnych latach obowiązywania Umowy:

Nr wskaźnika	Wskaźnik	Jedn. miary	Oczekiwana maksymalna wartość wskaźnika w latach				
			2024	2025	2026	2027	2028
4	Koszty działalności związanej z zarządzaniem infrastrukturą kolejową ponoszone na 1 pockm pracy eksploatacyjnej wykonanej na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP SKM	zł/1 pockm	≤ 34,0	≤ 38,0	≤ 43,0	≤ 50,0	≤ 57,0
5	Koszty działalność związanej z wykonywaniem zadań zarządców infrastruktury ponoszone na 1 km linii kolejowej zarządzanej przez PKP SKM (tys. zł/km)	tys.zł/km	≤2200	≤2500	≤2800	≤3200	≤3700

## **E. Poprawa poziomu bezpieczeństwa**

### 1. Nazwa

6) Liczba poważnych wypadków i wypadków zaistniałych na sieci kolejowej zarządzanej przez PKP SKM, z przyczyn leżących po stronie tego zarządcy, przypadająca na 1 mln pockm pracy eksploatacyjnej. **Wskaźnik obligatoryjny. Wskaźnik uzupełniający monitorowania realizacji Programu.**

7) „Udział długości ogrodzenia zabezpieczającego infrastrukturę PKP SKM w stosunku do długości linii kolejowej infrastruktury ” **Wskaźnik obligatoryjny**

### 2. Definicja

#### 2.1

2.1.1 Wskaźnik nr 6) – iloraz liczby poważnych wypadków i wypadków zaistniałych na sieci kolejowej zarządzanej przez PKP SKM, z przyczyn leżących po stronie tego zarządcy i zrealizowanej rocznej pracy eksploatacyjnej wykonanej przez wszystkie pociągi.

#### 2.2

2.2.1 Wskaźnik nr 7) - Wskaźnik monitoringu realizacji odnosi się do długości ogrodzenia linii kolejowej nr 250. W celu zabezpieczenia terenu oraz likwidacji tzw. „dzikich przejść” przez tory linii kolejowej nr 250 planuje się budowę nowych ogrodzeń linii po stronie torów aglomeracyjnych, co ma fizycznie uniemożliwić wstęp na teren kolejowy osób postronnych, ograniczyć ryzyko wypadków, jak również zabezpieczyć infrastrukturę kolejową przed kradzieżami, a także istotnie ograniczy zjawisko potrąceń dzikich zwierząt.

2.2.2 Wskaźnik stanowi iloraz łącznej długości ogrodzeń (w tym ekranów akustycznych) w stosunku do całkowitej długości linii kolejowej nr 250.

2.2.3 Wskaźnik wyznaczony będzie ze wzoru:

$$Kd = \frac{\text{Łączna długość ogrodzeń}}{\text{Długość linii nr 250}} * 100 [\%]$$

### 3. Źródła danych

3.1 wskaźnik nr 6) – System Ewidencji Pracy Eksploatacyjnej, Baza Wypadki i Wydarzenia

3.2 wskaźnik nr 7) - Łączna długość istniejącego i budowanego ogrodzenia będzie każdorazowo określana przez SKM na dzień 31 grudnia każdego roku na podstawie wizji w terenie.

4. Wartość oczekiwana

4.1 Zarządca zobowiązany jest zapewnić uzyskanie następujących wartości wskaźników w poszczególnych latach obowiązywania Umowy:

Wskaźnik [%]	Oczekiwana wartość wskaźnika w latach				
	2024	2025	2026	2027	2028
Liczba poważnych wypadków i wypadków zaistniałych na sieci kolejowej zarządzanej przez PKP SKM, z przyczyn leżących po stronie tego zarządcy, przypadająca na 1 mln pockm pracy eksploatacyjnej	≤0,46	≤0,46	≤0,46	≤0,46	≤0,46
Udział długości ogrodzenia zabezpieczającego infrastrukturę PKP SKM w stosunku do długości linii kolejowej infrastruktury	58,5	58,7	59,0	59,5	60,0

## **F. Niezawodność**

1. Nazwa

6) „Liczba awarii na sieci trakcyjnej” **Wskaźnik informacyjny**

7) „Liczba awarii urządzeń sterowania ruchem kolejowym ” **Wskaźnik informacyjny**

8) „Wartość syntetycznego wskaźnika oceny stanu toru „J” ” **Wskaźnik obligatoryjny**

2. Definicja

2.1 Sieć trakcyjna - Wskaźnik oceny stanu technicznego stanowić będzie liczba awarii sieci trakcyjnej powodująca opóźnienia lub odwołania pociągów na linii kolejowej nr 250. Do liczby awarii nie wlicza się zdarzeń wynikających z zaniku napięcia w sieci trakcyjnej. Za warunek spełniony ustala się liczbę usterek w ilości mniejszej bądź równej określonej w tabeli ilości usterek w poszczególnych latach.

2.2 Urządzenia srk - wskaźnik oceny stanu technicznego stanowić będzie liczba usterek urządzeń srk odnotowanych w książce kontroli urządzeń srk E-1758. Za warunek spełniony ustala się liczbę usterek w ilości mniejszej bądź równej określonej w tabeli ilości usterek w poszczególnych latach.

2.3 wskaźnik syntetyczny stanu toru kolejowego „J”. Wskaźnik ten w sposób obiektywny przedstawia stan techniczny nawierzchni torowej pod kątem geometrii osi toru. Za spełnienie warunku właściwego utrzymania ustala się, że Wskaźnik „J” w kolejnych latach obowiązywania umowy osiągać będzie określone, maksymalne wartości. Wskaźnik „J” w każdym roku trwania umowy będzie obliczany przez komputer diagnostyczny po przejeździe drezyny pomiarowej PKP PLK S.A. Wskaźnik obliczany jest z dokładnością do 0,1, według wzoru:

$$J = \frac{S_z + S_y + S_w + 0,5S_e}{3,5}, \text{ gdzie}$$

$S_z$  – odchylenie standardowe nierówności pionowych,  
 $S_y$  – odchylenie standardowe nierówności poziomych,  
 $S_w$  – odchylenie standardowe wchrowatości toru,  
 $S_e$  – odchylenie standardowe szerokości toru,

Odchylenie standardowe obliczane jest natomiast ze wzoru

$$S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, \text{ gdzie}$$

$n$  – liczba zarejestrowanych sygnałów na analizowanym odcinku toru,  
 $x_i$  – wartość parametru w punkcie  $i$ ,  
 $\bar{x}$  – wartość średnia sygnału.

Wartość wskaźnika „J” może mieć wartość od 0 do około 15, przy czym wartość mniejsza oznacza lepszy stan nawierzchni kolejowej.

### 3. Źródła danych

- 3.1 Liczba awarii będzie odnotowywana na podstawie prowadzonego przez Zarządcę rejestru zdarzeń kolejowych: poważnych wypadków (A), wypadków(B), incydentów(C) i sytuacji potencjalnie niebezpiecznych (D)
- 3.2 Liczba usterek srk określana będzie na podstawie wpisów do książki kontroli urządzeń srk E-1758
- 3.3 Wskaźnik syntetyczny określany będzie na podstawie wydruku (taśmy) z dreżyny pomiarowej i protokołu Inspektora diagnosty

### 4. Wartość oczekiwana

- 4.1 Liczba awarii sieci trakcyjnej w kolejnych latach wyniesie nie więcej niż:

Wskaźnik [w szt.]	Oczekiwana maksymalna wartość w latach				
	2024	2025	2026	2027	2028
Liczba awarii sieci trakcyjnej	12	12	12	12	12

- 4.2 Liczba usterek srk w kolejnych latach wyniesienie nie więcej niż:

Wskaźnik [w szt.]	Oczekiwana maksymalna wartość w latach				
	2024	2025	2026	2027	2028
Liczba usterek urządzeń srk	90	88	86	84	82

- 4.3 Wartość wskaźnika „J” w kolejnych latach będzie nie wyższa niż:

Wskaźnik „J”	Oczekiwana wartość wskaźnika w latach				
	2024	2025	2026	2027	2028
stan techniczny nawierzchni torowej	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90