

**Zasady ustalania stawek jednostkowych opłaty podstawowej  
i opłaty manewrowej obowiązujących od 9 grudnia 2018 r.  
uwzględniające modyfikacje wprowadzone Uchwałą Nr 391/2018  
Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 22 maja 2018 r.**

Modyfikacja projektu cennika wynika z oczekiwań rynku kolejowego wyrażonych przez zainteresowane podmioty w toku prowadzonego postępowania administracyjnego w sprawie zatwierdzenia przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego projektu cennika w części dotyczącej sposobu ustalania stawki jednostkowej opłaty podstawowej i manewrowej dla infrastruktury kolejowej o szerokości torów 1435 mm na rozkład jazdy pociągów 2018/2019.

Biorąc pod uwagę oczekiwania rynku kolejowego w stosunku do projektu cennika z dnia 8 marca 2018 r., modyfikacji uległy wielkości przedziałów masy pociągu ze 100 ton na 60 ton.

W wyniku tej modyfikacji, zmianie uległy następujące części projektu cennika:

- Współczynniki różnicujące  $W_M$  w zależności od masy pociągu,
- Część stawki związana z rodzajem wykonywanych przewozów,
- Sposób ustalania stawki jednostkowej opłaty manewrowej.

## **1. Sposób ustalania kosztów bezpośrednio ponoszonych jako rezultat przejazdu pociągu**

### **1.1. Zasady kalkulacji kosztów bezpośrednich**

Kalkulacja kosztów do stawek za dostęp do infrastruktury kolejowej została sporządzona na podstawie przepisów:

- 1) Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2017 r., poz. 2117) – dalej ustawa;
- 2) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie udostępniania infrastruktury kolejowej (Dz. U. z 2017 r., poz. 755) – dalej rozporządzenie;
- 3) Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) 2015/909 z dnia 12 czerwca 2015 r. w sprawie zasad obliczania kosztów, które są ponoszone bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu (Dz. Urz. UE L 148 z 13.06.2015, str. 17) – dalej: rozporządzenie KE.

Koszty bezpośrednie, jakie zarządca ponosi jako rezultat przejazdu pociągu ustalane są po raz pierwszy na podstawie rozporządzenie KE dla cennika na rjp 2018/2019. Na podstawie art. 9 rozporządzenia KE, PLK była zobowiązana do przedstawienia metody obliczania kosztów bezpośrednich oraz planu stopniowego wdrożenia, nie później niż do dnia 3 lipca 2017 r. Po wejściu w życie rozporządzenia KE tj. dnia 01 sierpnia 2015 r, zespół ekspertów w PLK podjął prace mające na celu ustalenie koncepcji wyodrębnienia z kosztów utrzymania i remontów, prowadzenia ruchu kolejowego i amortyzacji części tych kosztów, które bezpośrednio wynikają z przejazdu pociągu. Plan stopniowego wdrażania metody nie został przedłożony Prezesowi UTK, ponieważ przygotowano zasady kalkulacji kosztów bezpośrednich według rozporządzenia KE dla projektu cennika na rjp 2018/2019.

Proces kalkulacji został opracowany przy zachowaniu zgodności z przepisami ww. aktów prawnych.

Przyjęto następujące założenia do kalkulacji kosztów bezpośrednich:

- 1) koszty ponoszone bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu ustalane są tzw. metodą różnicy kosztów na podstawie art. 3 ust. 1 rozporządzenia KE:

„Koszty bezpośrednie na całej sieci oblicza się jako różnicę między kosztami zapewniania usług minimalnego pakietu dostępu i dostępu do infrastruktury łączącej obiekty infrastruktury usługowej z jednej strony, a z drugiej strony kosztami niekwalifikowanymi, o których mowa w art. 4”.

Poprzez wyłączenia kosztów niekwalifikowanych, w stawkach za minimalny dostęp do infrastruktury kolejowej ujmowane są wyłącznie koszty ponoszone bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu.

- 2) § 21 ust. 13 rozporządzenia stanowi, że:

„planowaną wysokość kosztów bezpośrednich ustala się na podstawie wysokości odpowiednich kosztów bezpośrednich w ostatnim zakończonym roku obrotowym”.

W celu zachowania spójności, informacje o danych technicznych pochodzą z analogicznego okresu jak dane finansowe.

- 3) koszty bezpośrednio kwalifikowane do stawek ustalane są przy uwzględnieniu współczynnika zmienności pracy eksploatacyjnej i wskaźników inflacji na dwa kolejne lata po roku, który się zakończył; w przypadku kosztów wynagrodzeń – planowanych wskaźników dynamiki realnej wynagrodzenia brutto w gospodarce narodowej (§ 21 ust. 13 rozporządzenia).

Ponadto, ustalono:

- 1) do kosztów bezpośrednio kwalifikowane są wyłącznie te koszty, co do których zespół ekspertów nie miał wątpliwości, że faktycznie ponoszone są bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu;
- 2) koszty bezpośrednio obejmują: utrzymanie i remonty infrastruktury, prowadzenie ruchu kolejowego i amortyzację;
- 3) dla każdej z powyższych grup kosztów istnieje unikalny sposób selekcji kosztów wyłącznie bezpośrednio ponoszonych jako rezultat przejazdu pociągu tj:
  - a) utrzymanie i remonty infrastruktury tzw. metoda zero-jedynkowa,
  - b) prowadzenie ruchu pociągów na podstawie czasu czynnego zaangażowania pracowników bezpośrednio związanych z ruchem pociągów,
  - c) amortyzacja wynika z rzeczywistego zużycia infrastruktury kolejowej spowodowanego przejazdem pociągu.

W pierwszej kolejności zgromadzono dane techniczne, które wykorzystywane są do ustalenia kosztów bezpośrednio prowadzenia ruchu kolejowego oraz kosztów amortyzacji ustalonych na podstawie rzeczywistego zużycia infrastruktury w wyniku przejazdu pociągów. Po zamknięciu ksiąg roku obrachunkowego, dane finansowe pozyskiwano z systemu SAP Business Objects, który zasilany jest danymi z ksiąg rachunkowych prowadzonych w systemie SAP FI, SAP FI-AA i danymi kontrolingowymi mającymi swoje źródło w ewidencji prowadzonej w systemie SAP CO.

Do ustalenia kosztów będących podstawą kalkulacji stawek za dostęp do infrastruktury kolejowej dla cennika na rjp 2018/2019 przyjęto:

- 1) planowane wskaźniki zmiany na rok 2018 i 2019:

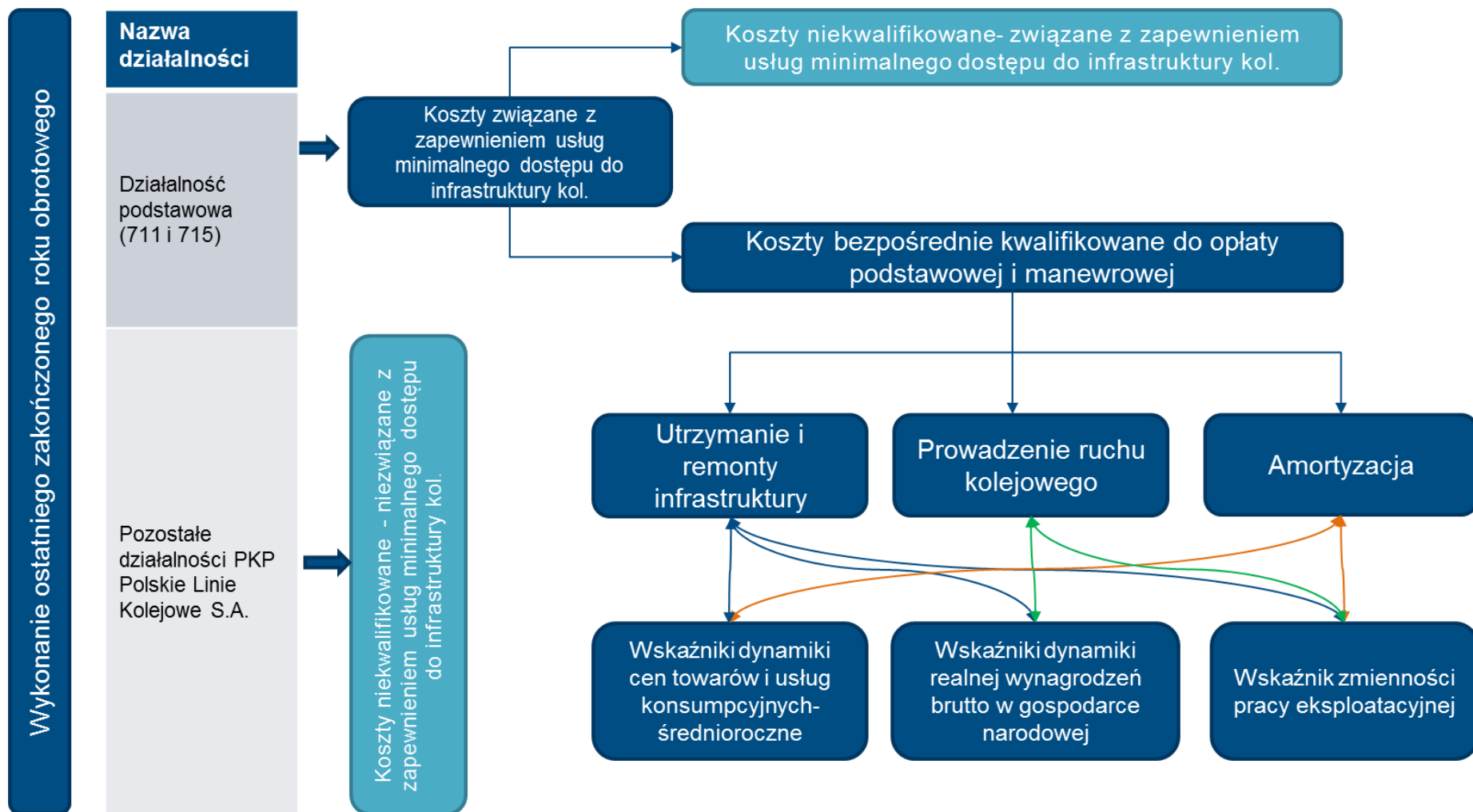
Lp.	Wyszczególnienie	Wskaźniki zmiany <sup>1</sup>		
		2018	2019	Zmiana 2019/2017
1	Dynamika cen towarów i usług konsumpcyjnych – średnioroczna	102,3%	102,3%	104,7%
2	Przeciętne wynagrodzenie brutto w gospodarce narodowej – dynamika realna	102,4%	102,7%	105,2%

<sup>1</sup> Źródło: Wytyczne dotyczące stosowania jednolitych wskaźników makroekonomicznych będących podstawą oszacowania skutków finansowych projektowanych ustaw (aktualizacja – październik 2017). Minister Rozwoju i Finansów

## 2) współczynnik zmienności pracy eksploatacyjnej:

Lp.	Okres	Okres od do	Razem liczba dni
1	RJP 2018/2019	od 9 grudnia 2018 do 14 grudnia 2019	371
2	Rok 2017	od 1 stycznia do 31 grudnia 2017	365
3	Wartość współczynnika zmienności pracy eksploatacyjnej Z (poz.1 / poz.2)		1,0164

Obliczone koszty bezpośrednie stanowią część kosztów działalności podstawowej. Koszty pozostałych działalności Spółki stanowią będą koszty niekwalifikowane – niezwiązane z zapewnieniem usług minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej. Proces kalkulacji kosztów został przedstawiony na poniższym schemacie:



W procesie kalkulacji, wyróżniono koszty:

- 1) ponoszone bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu, a w tym część kosztów:
  - a) utrzymania i remontów infrastruktury,
  - b) prowadzenia ruchu kolejowego,
  - c) amortyzacji;
- 2) niekwalifikowane<sup>2</sup>, w tym:
  - a) niekwalifikowane niezwiązane z zapewnieniem usług minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej, w tym:
    - i. finansowe,
    - ii. pozostałej działalności operacyjnej,
    - iii. administracyjne i ogólnozakładowe,
    - iv. sprzedaży innych usług na zewnątrz,
    - v. sprzedaży materiałów,
    - vi. sprzedaży usług wewnątrzzakładowych obiektów socjalnych,
    - vii. pionu inwestycyjnego,
    - viii. Straży Ochrony Kolei,
    - ix. utrzymania obiektów infrastruktury usługowej,
    - x. infrastruktury wyłączanej z eksploatacji,
    - xi. świadczenia usług udostępniania linii kolejowych, dla których nie jest opracowywany rozkład jazdy pociągów,
    - xii. świadczenia usług udostępniania linii kolejowych ruchu na liniach o szerokości 1520 mm,
    - xiii. świadczenia usług udostępniania linii kolejowych linii udostępnianych w transzycie uprzywilejowanym,
    - xiv. koszt wytworzenia produktów na własne potrzeby,
    - xv. amortyzacji nie zaliczanej do kosztów związanych z zapewnieniem usług minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej,
  - b) niekwalifikowane związane z zapewnieniem usług minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej, w tym część kosztów amortyzacji, prowadzenia ruchu kolejowego oraz utrzymania i remontów, w tym:
    - i. infrastruktury kolejowej – nieprzypisane bezpośrednio do linii i stacji,
    - ii. usuwania skutków wypadków kolejowych,
    - iii. eksploatacji,
    - iv. diagnostyki,
    - v. napraw awaryjnych,
    - vi. zabezpieczeń przed kradzieżami oraz koszty usuwania skutków kradzieży i dewastacji,
    - vii. konserwacji, napraw bieżących i głównych za wyjątkiem części kosztów, które są ponoszone bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu,

---

<sup>2</sup> jednocześnie pamiętając o zobowiązaniu wynikającym z art. 4 ust. 2 rozporządzenia KE, w kosztach bezpośrednich nie uwzględniono nakładów inwestycyjnych, co do zwrotu których Spółka nie jest zobowiązana.

- viii. związanych z przygotowaniem do akcji zima,
- ix. branży automatyki i telekomunikacji,
- x. branży energetycznej za wyjątkiem części kosztów, które są ponoszone bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu,
- xi. branży drogowej za wyjątkiem części kosztów, które są ponoszone bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu,
- xii. branży pozostałej za wyjątkiem części kosztów bezpośrednio wynikających z ruchu pociągów: wynagrodzeń i ubezpieczeń społecznych dyżurnych ruchu, nastawniczych, zwrotniczych, dróżników przejazdowych; części kosztów bezpośrednich dyspozytorów planistów i liniowych oraz kosztów wynagrodzeń i ubezpieczeń społecznych pracowników zajmujących się opracowywaniem rozkładów jazdy pociągów,
- xiii. według układu rodzajowego:
  - odpisów amortyzacyjnych, które nie są określone na podstawie rzeczywistego zużycia infrastruktury w wyniku przejazdu pociągów,
  - zużycie paliwa stałego,
  - zużycie materiałów i energii za wyjątkiem części kosztów bezpośrednio ponoszonych jako rezultat przejazdu pociągów,
  - wynagrodzeń i świadczeń na rzecz pracowników za wyjątkiem wynagrodzeń i składek z tytułu ubezpieczeń społecznych, w części bezpośrednio wynikającej z przejazdu pociągów,
  - usługi obce za wyjątkiem usług remontowych i konserwacyjnych oraz pozostałych usług w części bezpośrednio wynikającej z prowadzenia ruchu pociągów,
  - pozostałych kosztów rodzajowych,
  - podatków i opłat,
  - zakupionych usług wewnętrznych.

Poniżej przedstawiono plan kosztów Spółki na 2019 rok w mln PLN zgodny z programem wieloletnim pn.: Pomoc w zakresie finansowania kosztów zarządzania infrastrukturą kolejową, w tym jej utrzymania i remontów do 2023 r.<sup>34</sup>, z wyszczególnieniem kosztów bezpośrednio ponoszonych jako rezultat wykonywania przewozów pociągami i kosztów niekwalifikowanych:

<sup>3</sup> Uchwała nr 7/2018 Rady Ministrów z dnia 16 stycznia 2018 r. w sprawie ustanowienia programu wieloletniego „Pomoc w zakresie finansowania kosztów zarządzania infrastrukturą kolejową, w tym jej utrzymania i remontów do 2023 roku”

<sup>4</sup> W prezentowanym planie uwzględnione zostały koszty amortyzacji w wysokości miesięcznych odpisów z tytułu otrzymanych dotacji na finansowanie środków trwałych w budowie w wysokości 928,1 mln PLN. Dla potrzeb ustalenia wielkości dofinansowania środkami publicznymi w programie wieloletnim nie było konieczności ujmowania ww. wartości odpisów amortyzacyjnych, która w rachunku zysków i strat jest ujawniona w kosztach działalności operacyjnej oraz w pozostałych przychodach operacyjnej w takiej samej wysokości.

w mln PLN

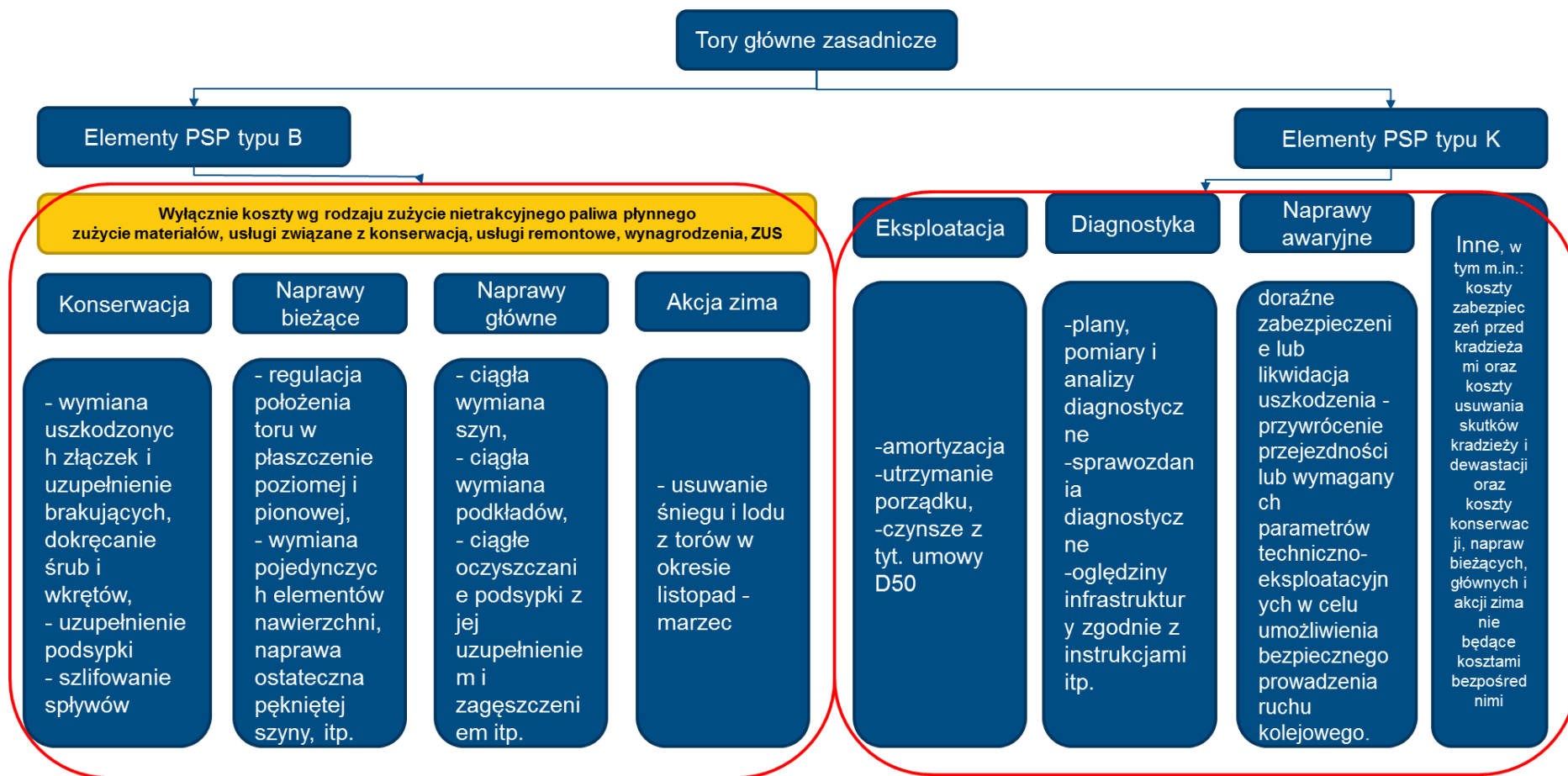
Lp.	Wyszczególnienie	Plan 2019 r. (kol.4 + 5)	Koszty niezwiązane z zapewnieniem usług minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej – koszty niekwalifikowane	Koszty związane z zapewnieniem usług minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej	Koszty ponoszone bezpośrednio jako rezultat przejazdów pociągów	Koszty niekwalifikowane
1	2	3	4	5	6	7
A	Koszty administracyjne i ogólnozakładowe	826,24	826,24	0,00	0,00	0,00
B	Koszty prowadzenia ruchu kolejowego	1 320,40	4,49	1 315,91	776,12	539,79
C	Koszty utrzymania i remontów infrastruktury	3 082,90	172,62	2 910,28	1 024,63	1 885,65
D	Amortyzacja	1 821,29	116,44	1 704,85	109,63	1 595,22
E	Koszty Straży Ochrony Kolei	252,55	252,55	0,00	0,00	0,00
F	Pozostałe koszty (niezaliczane do infrastruktury)	31,15	31,15	0,00	0,00	0,00
G	Koszty pozostałej działalności operacyjnej	132,60	132,60	0,00	0,00	0,00
H	Koszty finansowe	70,05	70,05	0,00	0,00	0,00
I	RAZEM KOSZTY DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ (A+B+C+D+E+F+G+H)	7 537,18	1 606,14	5 931,04	1 910,38	4 020,66

## 1.2. Koszty utrzymania i remontów infrastruktury kolejowej

Dla potrzeb ustalenia kosztów bezpośrednich utrzymania i remontów infrastruktury zastosowano tzw. metodę zero-jedynkową. Metoda zero-jedynkowa polega na ocenie poszczególnych typów zdarzeń gospodarczych pod kątem powstawania ich bezpośrednio w wyniku przejazdu pociągu. W celu kategoryzacji poszczególnych zdarzeń gospodarczych na te, które powstają w wyniku przejazdu pociągu i te, które stanowić będą koszty niekwalifikowane zmianie uległy zapisy polityki kontrolingu Spółki ujęte w Wykazie Obiektów Kontrolingowych wraz z komentarzem. W grupie zdarzeń gospodarczych generujących koszty bezpośrednio ujęte zostały wyłącznie te, które nie budziły wątpliwości, że bezpośrednia zależność od przejazdu pociągu występuje. Jeżeli zespół ekspertów w toku analiz i konsultacji uznał, że choćby część działań przedmiotowego zdarzenia gospodarczego nie jest zależna od

przejazdu pociągu – zdarzenie takie nie zostało zakwalifikowane do kosztów bezpośrednich. Wówczas koszty takich zdarzeń stanowią koszty niekwalifikowane związane z zapewnieniem usług minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej. Tytuły zdarzeń gospodarczych stanowiące koszty bezpośrednie i koszty niekwalifikowane zamieszczone zostały w Wykazie Obiektów Kontrolingowych wraz z komentarzem, który przyjmowany jest uchwałą zarządu PLK. W celu precyzyjnego wyodrębnienia kosztów ponoszonych bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu w systemie SAP CO utworzony został nowy dedykowany rodzaj obiektów kontrolingowych tzw. elementy PSP typu B (w celu rejestracji kosztów bezpośrednich poniesionych na terenie innego Zakładu Linii Kolejowych elementy PSP typu M). Dodatkowo, dla potrzeb poprawnej rejestracji kosztów, do systemu SAP CO wprowadzone zostały walidacje. Poprawność rejestracji kosztów jest także potwierdzona trzystopniowym procesem weryfikacji tj. na etapie dekretacji (kontrola merytoryczna), na etapie wprowadzania do systemu SAP (kontrola poprzez walidacje) oraz na etapie raportowania – utworzone specyfikacje do systemu SAP BO pozwalają na identyfikację przypadków księgowania niezgodnych z założeniami. Koszty niekwalifikowane, opisane w Wykazie Obiektów Kontrolingowych wraz z komentarzem także rejestrowane są na wyodrębnionych obiektach kontrolingowych tzw. elementach PSP typu K (dla rejestracji kosztów niekwalifikowanych poniesionych na terenie innego Zakładu Linii Kolejowych elementy PSP typu L). Poniżej przedstawiono w formie schematu przykład podziału zdarzeń gospodarczych na koszty bezpośrednie i niekwalifikowane dla działań na torach głównych zasadniczych, które generują 84% kosztów bezpośrednich:





### 1.3. Koszty prowadzenia ruchu kolejowego

Koszty prowadzenia ruchu kolejowego kalkulowane dla potrzeb ustalania stawek jednostkowych za minimalny dostęp do infrastruktury kolejowej generują:

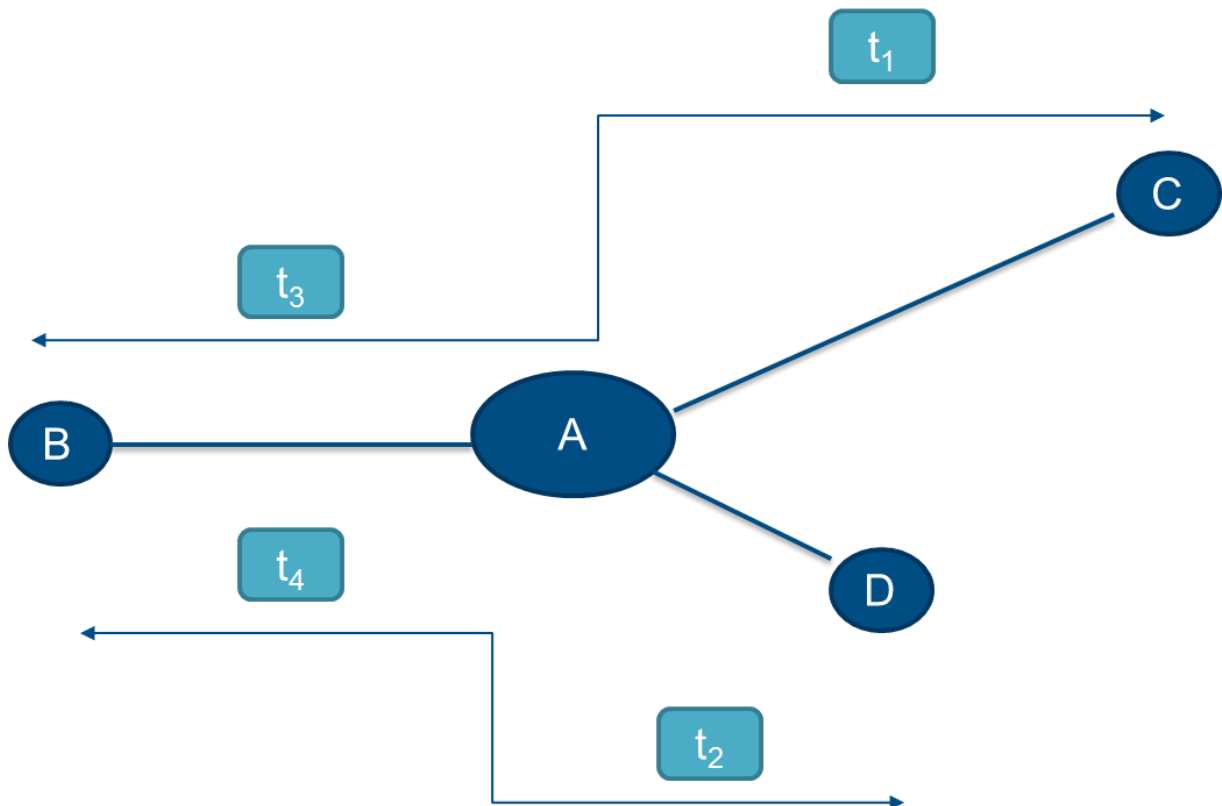
- 1) dyżurni ruchu, nastawniczowie i zwrotniczowie,
- 2) dróżnicy przejazdowi,
- 3) dyspozytorzy ds. planowania produkcji i dyspozytorzy liniowi,
- 4) konstruktorzy rozkładów jazdy pociągów.

Kosztem poniesionym bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu jest koszt poniesiony w czasie czynnego zaangażowania ww. pracowników. Czas czynnego zaangażowania jest to czas, który poświęcony został na działania związane z przejazdem pociągów i manewrami.

W kosztach bezpośrednich ujęta została ta część kosztów wynagrodzeń i składek ZUS płaconych przez pracodawcę, która stanowi koszt czasu czynnego zaangażowania dyżurnych ruchu, nastawniczych i zwrotniczych, dróżników przejazdowych, dyspozytorów ds. planowania produkcji, dyspozytorów liniowych, konstruktorów rozkładów jazdy pociągów. Kosztami niekwalifikowanymi są koszty związane z ruchem pociągów, jednak nie stanowiące kosztów bezpośrednich, w szczególności koszt gotowości do pracy na posterunku ruchu w czasie braku przejazdów pociągów, urlopy wypoczynkowe, dodatkowe, szkolenia, zwolnienia lekarskie, badania okresowe, kontrolne.

#### 1.3.1. Dyżurni ruchu, nastawniczowie i zwrotniczowie

Czas obsługi pociągu przez posterunek ruchu jest ustalany zgodnie z poniższym schematem:



gdzie:

A – posterunek (stacja), dla którego prowadzone jest wyliczenie,

B, C, D – posterunki przyległe,

posterunek – stacja (rozumiana jako jeden posterunek, niezależnie od liczby rejonów dysponujących, okręgów nastawczych, grup torów itd.), posterunek odgałęźny, posterunek bocznicowy, posterunek blokowy,

odcinek – szlak, odcinek, odcinek zdalnie sterowany,

$t_1$  – czas jazdy pociągu od posterunku B do posterunku C,

$t_2$  – czas jazdy pociągu od posterunku B do posterunku D,

$t_3$  – czas jazdy pociągu od posterunku C do posterunku B,

$t_4$  – czas jazdy pociągu od posterunku D do posterunku B.

W przypadku początku/końca przejazdu na stacji A, czas mierzono następująco:

$t_1$  – czas jazdy pociągu od posterunku A do posterunku C,

$t_2$  – czas jazdy pociągu od posterunku A do posterunku D,

$t_3$  – czas jazdy pociągu od posterunku A do posterunku B,

Uwaga: w Lokalnych Centrach Sterowania (LCS), gdzie ruch pociągów prowadzony jest przez dyżurnego ruchu liniowego, czas liczony jest od stacji stycznej odcinka LCS do stacji stycznej odcinka LCS.

Zakłady Linii Kolejowych dostosowują czas pracy posterunków do zamówionych tras pociągów. Posterunki nie są obsadzone przez całą dobę we wszystkie dni, jeśli w tym czasie nie są zaplanowane przejazdy pociągów zgodnie z ustalonym rozkładem jazdy. Oznacza to, że w przypadku braku ruchu pociągów na poszczególnych odcinkach linii kolejowej, koszty zatrudnienia dróżników, przejazdowych, nastawniczych, zwrotniczych i dyżurnych ruchu nie są ponoszone, a zatem poniesienie kosztów pracowników zajmujących się prowadzeniem ruchu kolejowego jest uzależnione od zapotrzebowania przewoźników i faktycznego przydzielania tras pociągów w danym rozkładzie jazdy.

W przypadku nieprzydzielenia tras pociągów na danych odcinkach linii kolejowych, nie ma potrzeby angażowania pracowników na wyżej wymienionych stanowiskach na posterunkach ruchu znajdujących się na tych odcinkach linii. Dyżurni ruchu, nastawniczowie, zwrotniczowie oraz dróżnicy przejazdowi wykonują wówczas pracę na innych odcinkach linii kolejowych, na których rzeczywiście w danym przedziale czasowym odbywa się ruch pociągów. Zaangażowanie dróżników przejazdowych, zwrotniczych, nastawniczych oraz dyżurnych ruchu na konkretnych stacjach, szlakach i posterunkach wynika z faktu, że na danych odcinkach linii kolejowych rzeczywiście odbywają się przejazdy pociągów. Według obowiązujących w PLK regulacji prawa pracy, dyżurni ruchu, nastawniczowie, zwrotniczowie oraz dróżnicy przejazdowi mogą wykonywać swoje czynności służbowe bądź na jednym posterunku, bądź na kilku, nie więcej jednak niż na trzech. W umowach o pracę wskazuje się od jednego do trzech takich posterunków. Jak wynika z wytycznych do Zakładowego Układu Zbiorowego Pracy dla pracowników PLK, miejsce pracy dla pracowników zatrudnionych w LCS określa się wskazując jeden stały punkt w znaczeniu geograficznym, a w przypadku pozostałych pracowników jeden lub kilka (nie więcej niż trzy) stałe punkty w znaczeniu geograficznym w obszarze działania jednej wykonawczej komórki organizacyjnej. Poszczególne posterunki nie są obsadzone przez całą dobę we wszystkie dni, jeśli w tym czasie nie są zaplanowane przejazdy pociągów zgodnie z ustalonym rozkładem jazdy pociągów. Oznacza to, że w przypadku braku ruchu pociągów na poszczególnych odcinkach linii kolejowej, koszty zatrudnienia dróżników, przejazdowych, nastawniczych, zwrotniczych i dyżurnych ruchu nie są ponoszone.

Według art. 4 ust. 1 lit. a rozporządzenia KE, zarządca infrastruktury nie uwzględnia przy obliczaniu kosztów bezpośrednich w ujęciu sieciowym m.in. kosztów stałych, związanych z udostępnianiem odcinka linii, które zarządca infrastruktury musi ponosić nawet w przypadku braku ruchu pociągów. Zgodnie z opinią prawną<sup>5</sup>, koszty wynagrodzeń dróżników przejazdowych, nastawniczych, zwrotniczych i dyżurnych ruchu są niewątpliwie związane z udostępnianiem linii kolejowych lub ich odcinków. Niemniej w art. 4 ust. 1 lit. a rozporządzenia KE nie ma mowy o wszystkich kosztach stałych ponoszonych przez zarządcę w związku z udostępnianiem odcinka linii, ale tylko o tych, które zarządca infrastruktury musi ponosić nawet w przypadku braku ruchu pociągów. A contrario, koszty stałe związane z udostępnianiem odcinka linii kolejowej, które są ponoszone dopiero wówczas, gdy na tych odcinkach linii faktycznie przejeżdżają pociągi, nie stanowią kosztów niekwalifikowanych, o których mowa w art. 4 ust. 1 lit. a rozporządzenia KE.

Językowa wykładnia wskazuje przy tym wyraźnie, że prawodawcy chodzi o sytuację, w której po danych odcinkach linii kolejowych nie następuje żaden ruch pociągów tj. nie przejeżdża żaden pociąg. W anglojęzycznej wersji także jest mowa o całkowitym braku (absence) ruchu, przemieszczania się pociągów (train movements). Chodzi przy tym niewątpliwie o całkowity (w dłuższym okresie czasu – jak okres obowiązywania rozkładu jazdy) brak ruchu, a nie np. odstęp pomiędzy przejazdami kolejnych pociągów (bowiem wówczas ruch pociągów jako taki następuje). Należy więc uznać, że sytuacja „braku ruchu pociągów” (ang. „the absence of train movements”) to taka, w której w ramach obowiązującego rozkładu jazdy pociągów nie jest przewidziany żaden przejazd pociągu (żaden pociąg nie jest uwzględniony w rozkładzie jazdy pociągów dla danego odcinka linii kolejowej).

Biorąc pod uwagę powyższe należy uznać, że skoro w przypadku braku ruchu pociągów na poszczególnych odcinkach linii kolejowych udostępnianych przez PLK nie są ponoszone koszty wynagrodzenia dróżników przejazdowych, nastawniczych, zwrotniczych i dyżurnych ruchu obsługujących ruch na tych odcinkach linii (stanowiska te nie są obsadzone, jeśli ruch pociągów nie odbywa się na tych odcinkach linii), to koszty wynagrodzenia dróżników, przejazdowych, nastawniczych, zwrotniczych i dyżurnych ruchu nie są kosztami, o których mowa w 4 ust. 1 lit. a rozporządzenia KE.

Kierując się ogólną definicją kosztu bezpośredniego zawartą w art. 2 pkt 1 rozporządzenia KE można więc zbadać, czy istnieje „przypisywalność” danego kosztu lub jego części do przejazdu pociągu. Jeśli poniesienie danego kosztu wynika z tego, że został on poniesiony właśnie celem zrealizowania przejazdu pociągu, to koszt ten niewątpliwie stanowi koszt bezpośredni. Należy też zauważyć, że w anglojęzycznej wersji tej definicji użyto sformułowania „train service”, który oznacza bardziej usługi kolejowe, a nie tylko jednostkowy przejazd pociągu. W ocenie sporządzających opinię prawną oznacza to, że dany koszt będzie kosztem bezpośrednim nie tylko w przypadku jego „przypisania” jako rezultatu przejazdu konkretnego, ściśle wskazanego pociągu, ale także w przypadku jego „przypisania” jako rezultatu przejazdów wszystkich pociągów, które rzeczywiście w danym okresie przejechały po udostępnionym odcinku linii kolejowej.

Skoro obliczona część kosztów bezpośrednich nie obejmuje całości wynagrodzenia pracowników związanych z ruchem kolejowym, a jedynie taką część, która przypada na czas czynnego zaangażowania i zostanie wyliczona na podstawie możliwych do zmierzenia i zweryfikowania obiektywnych kryteriów, to koszty te mogą być wliczone do kosztów bezpośrednich stosownie do art. 3 ust 4 rozporządzenia KE.

---

<sup>5</sup> Rozporządzenie KE nie zawiera enumeratywnego wyliczenia kosztów prowadzenia ruchu kolejowego, w tym kosztów bezpośrednich: dyżurnych ruchu, nastawniczych, zwrotniczych czy dróżników przejazdowych. Wobec powyższego, ze względów ostrożnościowych, podjęta została decyzja o wsparciu w interpretacji wyżej wymienionego rozporządzenia przez Kancelarię prawną Prof. Wierzbowski & Partners, poprzez realizację zadania pn.: „Jak należy rozumieć koszt bezpośredni prowadzenia ruchu tj. czy wynagrodzenie dróżników przejazdowych, nastawniczych, zwrotniczych i dyżurnych ruchu może zarządca infrastruktury kolejowej zaliczyć do kosztów bezpośrednich prowadzenia ruchu pociągów w świetle art. 4 pkt 1, art. 1, art. 3 ust. 1 i ust. 4 Rozporządzenia 2015/909?”

Czas czynnego zaangażowania dyżurnych ruchu ustalono na podstawie rejestracji ruchu pociągów. Dyżurny ruchu jest czynnie zaangażowany od momentu wyjazdu pociągu z posterunku poprzedzającego obsługiwany posterunek, aż do momentu wjazdu pociągu na następny posterunek. Wówczas dyżurny ruchu wykonuje szereg czynności opisanych w regulaminie technicznym oraz przepisach i instrukcjach, aby pociąg bezpiecznie dojechał do kolejnego posterunku. Odwołując się do schematu pomiaru czasu przejazdu pociągów przez posterunek A z posterunków B, C, D istnieje możliwość obliczenia czasu pracy (czynnego zaangażowania) dyżurnego ruchu na posterunku A dla przejazdu wszystkich pociągów wg wzoru jak poniżej:

$$T_{pd} = \sum t_1 + \sum t_2 + \sum t_3 + \sum t_4$$

gdzie:

$T_{pd}$  – czas zaangażowania dyżurnego ruchu na posterunku A dla przejazdu wszystkich pociągów,

$\sum t_1$  – suma czasów jazdy wszystkich pociągów od posterunku B do posterunku C,

$\sum t_2$  – suma czasów jazdy wszystkich pociągów od posterunku B do posterunku D,

$\sum t_3$  – suma czasów jazdy wszystkich pociągów od posterunku C do posterunku B,

$\sum t_4$  – suma czasów jazdy wszystkich pociągów od posterunku D do posterunku B.

Powyższe informacje uzyskano z systemu SEPE (System Ewidencji Pracy Eksploatacyjnej). W ten sposób przeprowadzone obliczenia dla posterunków na stacjach węzłowych niejednokrotnie przekraczają ilość czasu wynikającą z umowy o pracę. Taki stan rzeczy wynika z faktu, że dyżurny ruchu jednocześnie prowadzi ruch na przyległych odcinkach linii. Wprowadzono rozwiązanie, które nie dopuszcza do naliczenia czasu efektywnego ponad ten czas, który wynika z umowy o pracę.

Przejazd pociągu przez posterunek ruchu może się odbywać także dzięki czynnemu zaangażowaniu nastawniczego i zwrotniczego. Jednak dla tych stanowisk na podstawie wiedzy eksperckiej uznano, że poświęcają oni tylko część czasu w trakcie przejazdu pociągu. Czas czynnego zaangażowania nastawniczego w prowadzenie ruchu pociągu liczony jest od momentu powiadomienia przez dyżurnego ruchu (po zgłoszeniu pociągu przez dyżurnego ruchu poprzedniego posterunku) do czasu wyjazdu pociągu ze stacji powiększony o czas niezbędny do przywrócenia urządzeń sterowania ruchem kolejowym do położenia zasadniczego. Średnio jest to 0,75 czasu zaangażowania dyżurnego ruchu. Czas czynnego zaangażowania zwrotniczego w prowadzenie ruchu pociągu liczony jest od momentu powiadomienia przez nastawniczego do czasu wyjazdu pociągu ze stacji powiększony o czas niezbędny do przywrócenia urządzeń sterowania ruchem kolejowym do położenia zasadniczego. Średnio jest to 0,5 czasu zaangażowania dyżurnego ruchu. Pozostała część czasu pracy poświęcona jest czynnościom związanym z ruchem pociągów jednak nie została uznana jako część czasu będąca rezultatem przejazdu pociągu. W czasie czynnego zaangażowania ujęta została także informacja o czasie obsługi urządzeń w celu realizacji manewrów, natomiast wyłączony został czas poświęcony na obsługę ruchu na liniach o szerokości 1520 mm, linii udostępnianych w transzycie uprzywilejowanym oraz obsługi ruchu dla przypadków gdzie nie jest układany rozkład jazdy pociągów, a także czas nieefektywny w szczególności urlopy wypoczynkowe, dodatkowe, szkolenia, zwolnienia lekarskie czy badania okresowe, kontrolne.

### 1.3.2. Dróżnicy przejazdowi

Czas czynnego zaangażowania dróżnika przejazdowego został wyliczony dla każdego przejazdu kolejowo - drogowego indywidualnie przez poszczególne Zakłady Linii Kolejowych na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej. Ze względu na różne czasy od powiadomienia dróżnika do zjazdu pociągu z przejazdu rozliczono oddzielnie pociągi w kierunku nieparzystym

i parzystym dla tej samej linii. Jeżeli dróżnik przejazdowy obsługuje kilka przejazdów lub przejazd zabudowany jest na kilku liniach, aby wykazać pełny czas zaangażowania dróżnika, czasy wyliczono i zsumowano dla wszystkich obsługiwanych przejazdów na każdej linii. Czas czynnego zaangażowania dróżników przejazdowych dla każdego przejazdu został wyliczony wg wzoru:

$$T_{\text{przej}} = X_{\text{śr niep}} * t_{\text{śr niep}} + X_{\text{śr parz}} * t_{\text{śr parz}}$$

gdzie:

$T_{\text{przej}}$  – czas czynnego zaangażowania dróżnika przejazdowego związany z ruchem pociągów na przejazdach kolejowo-drogowych,

$X_{\text{śr niep}}$  – średnia liczba pociągów w kierunku nieparzystym w dobie,

$t_{\text{śr niep}}$  – średni czas od powiadomienia dróżnika do momentu zjechania pociągu w kierunku nieparzystym z przejazdu,

$X_{\text{śr parz}}$  – średnia liczba pociągów w kierunku parzystym w dobie,

$t_{\text{śr parz}}$  – średni czas od powiadomienia dróżnika do momentu zjechania pociągu w kierunku parzystym z przejazdu.

Czas czynnego zaangażowania stanowi podstawę do ustalenia kosztów poniesionych bezpośrednio wynikających z ruchu pociągów. W celu obliczenia ww. kosztów w pierwszej kolejności należy określić udział faktycznego zaangażowania dróżników przejazdowych związany z ruchem pociągów na przejazdach kolejowo-drogowych w stosunku do całkowitego czasu pracy strażnicy przejazdowej. Czas pracy strażnicy przejazdowej ustala się na podstawie liczby obliczeniowych stanowisk dróżnika przejazdowego, gdzie jedno stanowisko obliczeniowe dróżnika to jeden jednoosobowy posterunek dróżnika czynny całą dobę.

$$P_{\text{zaang}} = T_{\text{pracy}} / T_{\text{przej}}$$

gdzie:

$P_{\text{zaang}}$  – procent zaangażowania dróżników przejazdowych związany z ruchem pociągów,

$T_{\text{pracy}}$  – czas pracy dróżników przejazdowych,

$T_{\text{przej}}$  – całkowity czas pracy strażnicy przejazdowej.

### 1.3.3. Dyspozytorzy ds. planowania produkcji, i dyspozytorzy liniowi

Praca dyspozytorów ma na celu zapewnienie realizacji rozkładu jazdy pociągów, w tym organizowanie ruchu w przypadkach zakłóceń procesu przewozowego takich jak utrudnienia eksploatacyjne, odwołania i uruchomienia pociągów. Ustalanie kolejności wyprawiania pociągów przez dyspozytorów w ramach nadanych im uprawnień następuje w ścisłej współpracy z wyznaczonymi przedstawicielami podmiotów biorących udział w procesie przewozowym. Regulacja i koordynacja terminowej realizacji rozkładu jazdy pociągów, bezpośrednio wynikająca z przejazdu tych pociągów, odbywa się w sposób ciągły. Podobnie jak w przypadku dyżurnych ruchu, nastawniczych, zwrotniczych i dróżników przejazdowych ustalono, że dyspozytor liniowy i ds. planowania produkcji część czasu poświęca na czynności z tytułu realizacji których są ponoszone koszty pośrednie. Tym samym do stawek za minimalny dostęp do infrastruktury kolejowej nie są kwalifikowane wszystkie koszty dyspozytorów, a jedynie taka ich część, która została poniesiona bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu.

W obliczeniach czasu czynnego zaangażowania podczas jednego dyżuru dyspozytora ds. planowania produkcji wzięte zostały pod uwagę informacje o liczbie pociągów towarowych koniecznych do zaplanowania<sup>6</sup> i czasie niezbędnym na zaplanowanie jednego pociągu. W obli-

<sup>6</sup> Wartość wynika z ilości pociągów, które przejeżdżają przez teren Ekspozytury Zarządzania Ruchem Kolejowym i podlegają planowaniu

czeniu czasu czynnego zaangażowania podczas dyżuru jednego dyspozytora liniowego zostały ujęte informacje o ilościach opóźnień pociągów i czasie poświęconym na rejestrowanie danych o opóźnieniach oraz o liczbie pociągów i czasie poświęconym na nadzór.

#### **1.3.4. Konstruktorzy rozkładów jazdy pociągów**

Według art. 3 ust. 4 lit. d rozporządzenia KE, do kosztów bezpośrednich można zakwalifikować koszty personelu niezbędnego do przygotowania przydzielania tras pociągów i rozkładów jazdy pociągów w zakresie w jakim są ponoszone jako rezultat przejazdu pociągu.

W rozumieniu PLK, uzasadnione jest zatem zakwalifikowanie kosztów wynagrodzeń i ubezpieczeń społecznych konstruktorów rozkładów jazdy pociągów.

Rozkład jazdy pociągów jest to plan, według którego ma odbywać się każdy przejazd pociągu na danej sieci kolejowej lub na jej części w czasie, w którym on obowiązuje. Rozkłady jazdy pociągów, zmieniane są odpowiednio w terminach przewidzianych w ustawie oraz według potrzeb.

Rozkład jazdy pociągów ma na celu zagwarantowanie punktualności ruchu kolejowego i opracowywany jest przy współdziałaniu zainteresowanych aplikantów. Opracowanie rozkładu jazdy następuje po dokładnym zaznajomieniu się przez konstruktora z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi odcinków linii kolejowych. Każda czynność wykonywana przez konstruktorów, na różnych etapach opracowywania rozkładu jazdy pociągów, jest bezpośrednio związana z przydzieleniem konkretnej trasy pociągu w ramach opracowywanych przez PLK rozkładów jazdy pociągów.

Koszty działań wykonywanych przez konstruktorów rozkładów jazdy pociągów spełniają warunki o których mowa w art. 3 ust. 4 lit. d rozporządzenia KE i mogą być kwalifikowane do kosztów bezpośrednich.

#### **1.4. Koszty amortyzacji**

Uwzględniając art. 4 ust. 1 lit. n rozporządzenia KE, konieczność zastosowania ostrożnościowego podejścia do kalkulacji oraz praktyki międzynarodowe, PLK podjęła decyzję o wsparciu przez zewnętrznego eksperta realizacji zadania pn.: „Ustalenie koncepcji szacowania wysokości odpisów amortyzacyjnych, które są określone na podstawie rzeczywistego zużycia infrastruktury w wyniku przejazdu pociągu oraz przygotowanie narzędzia informatycznego”. Jednocześnie, zgodność opracowanej metody z obowiązującymi przepisami prawa, została poddana ocenie przez Kancelarię prawną Prof. Wierzbowski & Partners poprzez pozyskanie opinii: „Czy amortyzacja, która jest określona na podstawie rzeczywistego zużycia infrastruktury w wyniku przejazdu pociągu (art. 4 ust. 1 lit. n Rozporządzenia KE) może być kwalifikowana jako koszt bezpośredni w świetle wyłączenia z kosztów kwalifikowanych kosztów stałych (art. 4 ust. 1 lit. a Rozporządzenia KE)”.

W celu określenia sposobu ustalenia kosztów bezpośrednich amortyzacji ustalonych na podstawie rzeczywistego zużycia infrastruktury w wyniku przejazdu pociągu przeprowadzona została analiza praktyk europejskich dot. sposobów oceny zużycia infrastruktury w wyniku przejazdu pociągu. Na zużycie infrastruktury kolejowej (tory, sieć trakcyjna, obiekty inżynierskie) wpływ ma wiele czynników. Infrastruktura ta zużywa się zarówno wskutek przejazdu pociągów jak i w sposób naturalnej (występującej zawsze, niezależnie od eksploatacji) degradacji (np. korozja biologiczna, korozja atmosferyczna, hydroerozja). Czynniki związane z przejazdem pociągu, które mają wpływ na zużywanie się infrastruktury kolejowej, sprawiają, że proces ten cechuje się bardzo wysokim poziomem złożoności. W wyniku analizy, ze względu na ograniczone informacje o zależnościach zużycia infrastruktury od ruchu pociągów, trudne do zastosowania w praktyce lub ich brak, zrezygnowano z ustalania amortyzacji określonej na podstawie rzeczywistego zużycia infrastruktury w wyniku przejazdu pociągu dla sieci trakcyjnej i obiektów inżynierskich. Ze względu na fakt, że dorobek naukowy dotyczący zużywania się

torów w zależności od ruchu pociągów jest zdecydowanie najbogatszy, obliczenia przeprowadzono dla torów głównych zasadniczych. Zużywanie się torów głównych zasadniczych w zależności od ruchu pociągów zależy od wielu parametrów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych związanych z poruszającymi się pojazdami, takimi jak masa, prędkość, moc, nacisk na oś, liczba osi, geometria konstrukcji itp.

Na podstawie pkt. 4 i 5 preambuły oraz art. 3 ust. 3 rozporządzenia KE, do obliczeń kosztów bezpośrednich amortyzacji przyjęte zostały historyczne wartości środków trwałych, opierające się na kwotach zapłaconych w celu ich nabycia, do zapłaty których PLK była zobowiązana. Do środków trwałych (podrodzaj tory główne zasadnicze) pobranych z systemu SAP FI-AA przypisana została informacja o trwałości nominalnej na podstawie „Metody oceny zdatności eksploatacyjnej konstrukcji nawierzchni kolejowej SOKON<sup>7</sup> oraz informacje techniczne, które stanowią podstawę do korekty trwałości nominalnej o rzeczywiste wskaźniki ruchu (wpływ prędkości pociągów i nacisku osi pociągu na degradację nawierzchni kolejowej, wpływ pociągów towarowych na trwałość toru, wpływ jakości geometrycznej toru - nierówności pionowe poziome wyrażone syntetycznym wskaźnikiem J, wpływ łuków na trwałość szyn i podkładów drewnianych). Na tej podstawie wyznaczana jest trwałość skorygowana. Kolejno wyliczane jest roczne zużycie środków trwałych w wyniku ruchu pociągów jako stosunek rocznego obciążenia do skorygowanej trwałości. Natomiast koszty amortyzacji bezpośrednio wynikającej z ruchu pociągów to iloczyn odpisów amortyzacyjnych od środków trwałych w części finansowanej ze środków własnych i ilorazu współczynnika zużycia i księgowej stawki amortyzacji.

Stosując powyższą metodę ustalenia kosztów amortyzacji na podstawie rzeczywistego zużycia infrastruktury w wyniku przejazdu pociągu, kosztem niekwalifikowanym jest amortyzacja naliczona zgodnie z zasadami rachunkowości. Poniżej przedstawiono schemat procesu kalkulacji kosztów amortyzacji określonych na podstawie rzeczywistego zużycia infrastruktury w wyniku przejazdu pociągu:

---

<sup>7</sup> Bałuch H. Metoda oceny zdatności eksploatacyjnej konstrukcji nawierzchni kolejowej „SOKON”, Centrum Naukowo-Tekniczne Kolejnictwa. Warszawa 2004

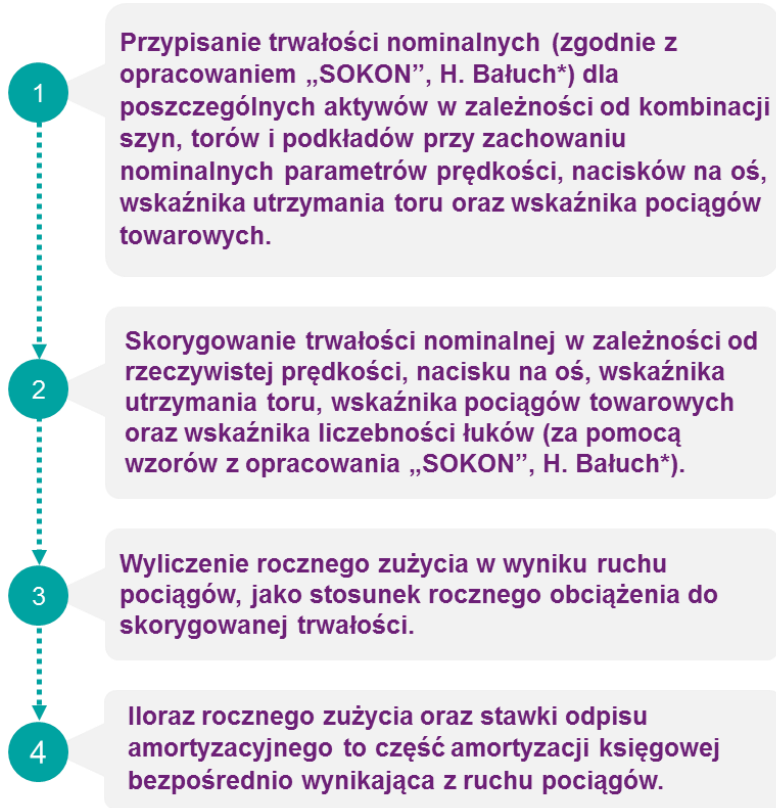


$$W_z = \frac{Q_a}{T_s}$$

$W_z$  – współczynnik zużycia  
 $Q_a$  – roczne obciążenie  
 $T_s$  – trwałość skorygowana

$$A_b = \frac{W_z}{A_k} * A_m$$

$W_z$  – współczynnik zużycia  
 $A_b$  – amortyzacja bezpośrednia  
 $A_k$  – księgową stawkę amortyzacji  
 $A_m$  – amortyzacja fin. z sw.



Koszty niekwalifikowane – amortyzacja naliczona zgodnie z zasadami rachunkowości

Wskaźnik zmienności pracy eksploatacyjnej

Wskaźniki dynamiki cen towarów i usług konsumpcyjnych - średnioroczne

## **2. Sposób ustalania stawki jednostkowej opłaty podstawowej na podstawie stawek cząstkowych i współczynników korygujących wraz z określeniem ich wartości oraz sposób ustalania stawki jednostkowej opłaty manewrowej**

### **2.1. Przepisy w zakresie sposobu ustalania stawek jednostkowych opłaty podstawowej i manewrowej**

Według art. 33 ust. 4-6 ustawy:

- zarządca pobiera od przewoźnika kolejowego opłatę za usługi wykonane w ramach minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej, związane ze zrealizowanym przejazdem pociągu, zwaną dalej „opłatą podstawową”,
- opłata podstawowa jest obliczana jako iloczyn przebiegu pociągu i stawki jednostkowej określonej dla przejazdu pociągu na odległość jednego kilometra,
- stawki jednostkowe opłaty podstawowej ustalane są przez zarządcę po kosztach bezpośrednich, jakie zarządca ponosi jako rezultat przejazdu pociągu. W celu odzyskania całości ponoszonych kosztów zarządca może, jeżeli wykaże, że kondycja rynku to umożliwi, dokonać podwyżki stawek,

Według art. 33 ust. 8-9 ustawy:

- zarządca może pobierać od przewoźników kolejowych opłatę za usługi wykonane w ramach minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej, związane ze zrealizowanymi manewrami, zwaną dalej „opłatą manewrową”,
- stawki jednostkowe opłaty manewrowej ustalane są przez zarządcę po kosztach bezpośrednich, jakie zarządca ponosi jako rezultat wykonania manewrów.

Według § 21 ust. 1-4 rozporządzenia:

- stawkę jednostkową opłaty podstawowej, o której mowa w art. 33 ust. 4 ustawy, za usługi wykonane w ramach minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej związane ze zrealizowanym przejazdem pociągu ustala się jako sumę części stawki zależnej od kosztów bezpośrednich, o których mowa w art. 33 ust. 6 ustawy, oraz części stawki związanej z rodzajem wykonywanych przewozów,
- część stawki zależną od kosztów bezpośrednich ustala się jako sumę części stawki zależnej od masy pociągu i kategorii linii kolejowych oraz części stawki zależnej od trakcji pociągu,
- część stawki zależną od masy pociągu i kategorii linii kolejowych ustala się jako iloczyn średniej stawki zależnej od masy pociągu i kategorii linii kolejowych oraz:
  - 1) współczynnika różnicującego średnią stawkę w zależności od masy pociągu;
  - 2) współczynnika różnicującego średnią stawkę w zależności od kategorii linii kolejowych.

Według § 21 ust. 10 pkt 3 oraz § 21 ust. 11 pkt 3 rozporządzenia:

- planowane przychody z opłaty podstawowej i manewrowej, z wyłączeniem przychodów związanych z rodzajem trakcji oraz rodzajem wykonywanych przewozów, mają być równe planowanej wysokości kosztów bezpośrednich, z wyłączeniem kosztów udostępniania urządzeń dostarczających energię trakcyjną.

Według § 21 ust. 12 rozporządzenia, część stawki zależna od trakcji pociągu:

- 1) jest ustalana jako iloraz planowanych kosztów bezpośrednich w zakresie udostępniania urządzeń dostarczających energię trakcyjną, oraz planowanej pracy eksploatacyjnej dla

pociągów prowadzonych trakcją elektryczną;

2) wynosi 0 zł/pociągokilometr dla pociągów prowadzonych trakcją inną niż elektryczna.

Według § 24 ust. 1 rozporządzenia:

- opłatę manewrową za usługi wykonane w ramach minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej, związane ze zrealizowanymi manewrami ustala się tak, jak opłatę podstawową za przejazd pociągu po linii kolejowej najniższej kategorii.
- zarządca może ustalić w regulaminie sieci średnią masę składu pojazdów kolejowych podlegającego manewrom lub średnią odległość przejazdu, przyjmowane do obliczenia opłaty.

## 2.2. Części stawki opłaty podstawowej

### 2.2.1. Części stawki zależne od kosztów bezpośrednich

#### 2.2.1.1. Część stawki zależna od masy pociągu i kategorii linii kolejowych

##### 2.2.1.1.1. Średnia stawka zależna od masy pociągu i kategorii linii kolejowych

Ustalanie średniej stawki zależnej od masy pociągu i kategorii linii kolejowych obejmuje następujące etapy:

1) ustalenie kosztów bezpośrednich minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej;

Planowaną wysokość kosztów bezpośrednich ustalono się na podstawie wysokości odpowiednich kosztów bezpośrednich w ostatnim zakończonym roku obrotowym, z uwzględnieniem:

- 1) współczynnika zmienności pracy eksploatacyjnej, ustalonego jako iloraz liczby dni w rocznym rozkładzie jazdy pociągów, na który ustala się stawki, i liczby dni w ostatnim zakończonym roku;
- 2) planowanych wskaźników inflacji na dwa kolejne lata po roku, który się zakończył, albo, w przypadkach kosztów wynagrodzeń, planowanych wskaźników dynamiki realnej wynagrodzenia brutto w gospodarce narodowej.

Koszty bezpośrednie ustalono zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) 2015/909 z dnia 12 czerwca 2015 r. w sprawie zasad obliczania kosztów, które są ponoszone bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu.

Do kalkulacji stawek jednostkowych za minimalny dostęp do infrastruktury kolejowej przyjęto następującą wielkość kosztów bezpośrednich:

Wyszczególnienie	Planowane koszty [zł]
Koszty bezpośrednie zależne od masy pociągu i kategorii linii kolejowych	1 868 208 609
Koszty bezpośrednie w zakresie udostępniania urządzeń dostarczających energię elektryczną	42 179 059
Razem	1 910 387 668

2) ustalenie planowanej wielkości i struktury pracy eksploatacyjnej wyrażonej liczbą pociągokilometrów (pockm) i kilometrów (km) pracy manewrowej.

Planowaną wielkość pracy eksploatacyjnej ustalono na podstawie wielkości pracy eksploatacyjnej w ostatnim zakończonym rocznym rozkładzie jazdy pociągów (2016/2017) z uwzględnieniem współczynnika zmienności pracy eksploatacyjnej, ustalonego jako iloraz liczby dni w rocznym rozkładzie jazdy, na który ustala się stawki, i liczby dni w ostatnim zakończonym rocznym rozkładzie jazdy pociągów.

Wskaźnik zmienności pracy eksploatacyjnej wynosi:

Wyszczególnienie	Wielkość
Liczba dni w rjp 2016/2017 – $L_1$	364
Liczba dni w rjp 2018/2019 – $L_2$	371
Wskaźnik zmienności pracy eksploatacyjnej (liczby dni) $W_L = L_2 / L_1$	1,0192

Planowana praca eksploatacyjna na okres obowiązywania rjp 2018/2019 wynosi:

Wyszczególnienie	Wszystkie rodzaje trakcji	Trakcja elektryczna
Praca eksploatacyjna [km]	240 332 421	195 699 707

Średnia stawka **S** zależna od masy pociągu i kategorii linii kolejowych jest ilorazem planowanych kosztów bezpośrednich, z wyłączeniem kosztów udostępniania urządzeń dostarczających energię trakcyjną, oraz planowanej pracy eksploatacyjnej:

$$S = \frac{1\ 868\ 208\ 609\ \text{zł}}{240\ 332\ 421\ \text{km}} = 7,77\ \text{zł/km}$$

#### 2.2.1.1.2. Kategorie odcinków linii kolejowych

Według § 21 ust. 5 rozporządzenia:

- zarządca definiuje kategorie linii kolejowych w zależności od parametrów, które w istotny sposób wpływają na koszty ich utrzymania i remontów,
- zarządca może w szczególności zdefiniować kategorie linii w zależności od dopuszczalnej prędkości lub dopuszczalnego nacisku osi,
- poszczególnym kategoriom zarządca nadaje oznaczenie cyfrowe tak, aby ze wzrostem parametrów linii oznaczenie cyfrowe malało,
- kategoria linii kolejowej przypisywana jest do całej linii kolejowej lub jej poszczególnych odcinków.

Czynniki związane z przejazdem pociągu, które mają wpływ na zużywanie się infrastruktury kolejowej sprawiają, że proces ten cechuje się bardzo wysokim poziomem złożoności. Wynika to z faktu bardzo dużej liczby czynników mających wpływ na zużycie i ich wzajemnych powiązań między sobą. Wpływ poruszającego się pociągu na zużycie elementów infrastruktury kolejowej zależy od wielu parametrów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych związanych z poruszającymi się pojazdami takimi jak masa, prędkość, moc, nacisk osi, liczba osi, geometria konstrukcji itp. W związku z tym opracowania, w których autorzy starają się określić zależności zużycia elementów infrastruktury kolejowej czyli degradacji nawierzchni od poszczególnych parametrów eksploatacyjnych, zazwyczaj ograniczają się do wyboru jednego bądź kilku parametrów i określenia ich wpływu, z których najważniejsze to:

- prędkość pociągów,
- natężenie przewozów (wyrażone w Tg/rok),
- nacisk,
- stan nawierzchni,

- udział pociągów towarowych,
- układ geometryczny toru.

Degradacja nawierzchni jest złożoną funkcją wielu zmiennych, z których najważniejsze to<sup>8</sup>:

- własności konstrukcyjne nawierzchni (rodzaj szyn, rodzaj podkładów, rodzaj przytwierdzeń, grubość podsypki itp.),
- własności podtorza (rodzaj gruntu, odwodnienie, zabezpieczenie przed skutkami powodzi itp.),
- własności geometryczne toru (promień łuku, długość krzywej przejściowej, wartość przechyłki itp.),
- jakość robót przy budowie i utrzymaniu nawierzchni oraz podtorza,
- własności eksploatacyjne (prędkość, natężenie przewozów, cechy pojazdów szynowych, naciski osi, masa nieusprężynowana, sztywność zawieszenia, jakość utrzymania, masa pociągów, częstość kursowania).

Wymieniony wyżej parametr „własności eksploatacyjne”, obejmujący w szczególności wymienione w rozporządzeniu dopuszczalną prędkość i dopuszczalny nacisk osi, również jest złożoną funkcją wielu zmiennych, które na siebie oddziałują. Nawierzchnia kolejowa składa się z bardzo wielu elementów, które nie zużywają się równomiernie. Oznacza to, że wszelkie podjęte przez naukowców próby oszacowania zużycia się nawierzchni w konsekwencji ruchu pociągów stanowią pewne uproszczenie.

Analizowanie zużycia nawierzchni torowej jako układu integralnie związanych ze sobą szyn i podkładów znajduje odzwierciedlenie w systemie eksperckim SOKON opracowanym przez prof. Henryka Bałucha, gdzie dla poszczególnych kombinacji nawierzchni torowej wyznaczane są różne wskaźniki eksploatacyjne. Przedstawione w dalszej części zależności zostały wykorzystane w systemie eksperckim SOKON.

W związku z powyższym, kategorię odcinka linii kolejowej zdefiniowano na podstawie 2 parametrów, które „w istotny sposób wpływają na koszty ich utrzymania i remontów”:

a) **dopuszczalnej prędkości** z uwzględnieniem następujących przedziałów:

Parametr wpływający na przedział prędkości odcinka linii kolejowej	Wartości dopuszczalnej prędkości dla przedziałów:			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Średnia dopuszczalna prędkość ustalona dla odcinka linii kolejowej	$V_{max} > 120$	$80 < V_{max} \leq 120$	$40 < V_{max} \leq 80$	$0 < V_{max} \leq 40$

Powyższe przedziały uwzględniają klasyfikację linii kolejowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 1998r nr 151 poz. 987 ze zm.) w zakresie linii magistralnych i pierwszorzędnych (120 km/h i 80 km/h). Granicę pomiędzy przedziałami 3 i 4 na poziomie 40 km/h przyjęto z uwagi na znaczne różnice w nakładach koniecznych do utrzymania linii w stanie technicznym gwarantującym bezpieczne kursowanie pociągów z prędkościami zawartymi w tych przedziałach.

Jako dopuszczalną prędkość linii kolejowej, charakteryzującą standard techniczny udostępnianej części linii kolejowej – przyjmuje się średnią prędkość maksymalną z uwzględnieniem ograniczeń stałych, obliczoną dla odcinka linii kolejowej. Średnie wartości dopuszczalnej prędkości dla odcinka z uwzględnieniem ograniczeń stałych oddzielnie dla kierunku nieparzystego i parzystego obliczane są na podstawie danych zawartych w bazie

<sup>8</sup> Bałuch M. Interpretacja pomiarów i obserwacji nawierzchni kolejowej. Zakład Poligraficzny Politechniki Radomskiej. Radom 2005.

POS (Prowadzenie Opisu Sieci) i danych o ograniczeniach stałych na następny rozkład jazdy pociągów. Przyjęty algorytm uwzględnia charakter ograniczenia – stałe czy punktowe oraz wpływ ograniczenia na dopuszczalną prędkość techniczną. Do określenia kategorii odcinka wybierana jest niższa z obliczonych wartości średniej dopuszczalnej prędkości technicznej tzn. w przypadku linii jednotorowej mniejsza z 2 obliczonych wielkości dla kierunku nieparzystego i parzystego, a w przypadku linii dwutorowej mniejsza z 2 obliczonych wielkości przy uwzględnieniu prędkości dla toru 1 i 2 dla kierunku nieparzystego i parzystego.

Po wyznaczeniu średniej dopuszczalnej prędkości sprawdzany jest warunek, czy co najmniej na połowie długości torów wybranego kierunku, dla którego przyjęto prędkość do ustalenia kategorii, obowiązuje prędkość stanowiąca dolną granicę ustalonego przedziału. Jeżeli nie jest spełniony powyższy warunek, to kategoria wynikająca z prędkości obniżana jest o 1 kategorię (np. z 3 na 4), po czym ponownie sprawdzany jest ten warunek.

#### b) klasy linii kolejowej.

Klasa odcinka linii kolejowej określana jest za pomocą poniższych kodów na podstawie maksymalnych nacisków osi i liniowych według poniższych zasad:

Kod	Nacisk osi [kN/oś]	Nacisk liniowy [kN/m]
<b>A</b>	157	49
<b>B1</b>	177	49
<b>B2</b>	177	63
<b>C2</b>	196	63
<b>C3</b>	196	71
<b>C4</b>	196	78
<b>D2</b>	221	63
<b>D3</b>	221	71
<b>D4</b>	221	78

Klasy linii zdefiniowane są na podstawie Modułu A1 "Klasyfikacja obciążeń linii i pojazdów" zawartego w Warunkach technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych "Id-1" (D-1). Moduł A1 opracowany został według metodologii przyjętej w normie PN-EN 15528:2015-12 Kolejnictwo – Klasyfikacja linii w odniesieniu do oddziaływań pomiędzy obciążeniami granicznymi pojazdów szynowych a infrastrukturą.

W przypadku różnych wielkości nacisku osi lub nacisku liniowego występujących na odcinku linii kolejowej, do ustalenia klasy linii dla odcinka przyjmowana jest najmniejsza wielkość nacisku osi lub nacisku liniowego.

Źródłem danych o klasie odcinków linii kolejowych jest baza POS (Prowadzenie Opisu Sieci).

Przy uwzględnieniu wielkości dopuszczalnej prędkości i klas linii zagregowanych do jednej z 4 klas (A, B, C, D) zdefiniowano następujące 4 kategorie odcinków linii kolejowych:

Przedział prędkości	Klasa linii dla potrzeb ustalania stawek	Kategoria odcinka linii kolejowej
4	A	4
4	B	4
4	C	4

Przedział prędkości	Klasa linii dla potrzeb ustalania stawek	Kategoria odcinka linii kolejowej
4	D	4
3	A	4
3	B	4
3	C	3
3	D	3
2	A	4
2	B	4
2	C	3
2	D	2
1	A	4
1	B	4
1	C	3
1	D	1

przy czym wyróżniona powyżej klasa linii dla potrzeb ustalania stawek obejmuje:

- klasa B: klasy linii o kodzie B1 i B2,
- klasa C: klasy linii o kodzie C2, C3 i C4,
- klasa D: klasy linii o kodzie D2, D3 i D4.

### 2.2.1.1.3. Współczynniki różnicujące średnią stawkę w zależności od kategorii linii kolejowych

Współczynniki różnicujące średnią stawkę w zależności od kategorii linii kolejowych wyznaczono w oparciu o:

- 1) współczynnik degradacji  $v_s$  zależny od średniej dopuszczalnej prędkości wg wzoru określającego wpływ prędkości pociągów na degradację nawierzchni kolejowej:

$$v_s = \sqrt[3]{(1 + 0,012V)^2}$$

gdzie:

$v_s$  – współczynnik degradacji,

$V$  – prędkość pociągu.

- 2) współczynnik  $\eta$  wyrażający wpływ nacisków osi pojazdów szynowych na trwałość szyn według wzoru:

$$\eta = 5 \cdot 10^{-3} \cdot P_n,$$

gdzie:

$P_n$  – nacisk osi wyrażony w [kN]

Powyższe wzory zostały zastosowane w opracowanej przez prof. Henryka Bałucha metodzie oceny zdadności eksploatacyjnej konstrukcji nawierzchni kolejowej SOKON<sup>9</sup>.

Poniżej przedstawiono kolejne działania przy wyznaczaniu współczynnika różnicującego średnią stawkę w zależności od kategorii linii kolejowych:

- 1) wyznaczenie dla każdego odcinka cennikowej kategorii wg zasad przedstawionych w pkt. 2.2.1.1.2;

- 2) wyznaczenie dla każdego j-tego odcinka współczynnika  $v_s$  zależnego od średniej dopuszczalnej prędkości obliczonej dla odcinka linii kolejowej wg wzoru:

$$v_{sj} = \sqrt[3]{(1 + 0,012V_j)^2}$$

- 3) wyznaczenie dla każdego j-tego odcinka współczynnika  $\eta$  wyrażającego wpływ nacisków osi pojazdów szynowych na trwałość szyn według wzoru:

$$\eta = 5 \cdot 10^{-3} \cdot P_{nj}$$

- 4) wyznaczenie dla każdego j-tego odcinka iloczynu współczynników:

$$W_{kat j} = v_{sj} \cdot \eta_j$$

- 5) wyznaczenie dla każdej kategorii odcinka linii kolejowej (wyróżniono 4 kategorie cennikowe oznaczone jako: 1, 2, 3 i 4) współczynnika  $W_{kat n}$  (gdzie n – oznaczenie cyfrowe kategorii) jako średniej wielkości (ważonej długością udostępnianych odcinków danej kategorii) iloczynu wskaźników  $v_{sj}$  i  $\eta_j$  obliczonych dla każdego j-tego odcinka;

- 6) wyznaczenie na podstawie wartości 4 współczynników  $W_{kat j}$  obliczonych wg pkt. 5, funkcji określającej współczynnik różnicujący średnią stawkę w zależności od kategorii odcinka linii kolejowych dla średnich kategorii obliczanych dla poszczególnych tras pociągów z dokładnością do części dziesiętnej tzn. dla średniej kategorii 1,0; 1,1; ... 3,9; 4,0);

- 7) ustalenie na podstawie funkcji wg pkt. 6, współczynników  $W_K$  różnicujących średnią stawkę w zależności od kategorii linii kolejowych określonych z dokładnością do części dziesiętnej;

W ten sposób zostają wyznaczone współczynniki  $W_K$  dla 31 średnich kategorii obliczanych dla poszczególnych tras pociągów (od średniej kategorii 1,0; 1,1: ... do średniej kategorii 3,9; 4,0).

- 8) ustalenie średniej kategorii linii kolejowej, dla której wartość współczynnika różnicującego średnią stawkę w zależności od kategorii linii kolejowych wynosi 1, z dokładnością do części dziesiętnej na podstawie danych o przejazdach wszystkich pociągów w okresie obowiązywania rjp 2016/2017 z uwzględnieniem kategorii odcinków planowanych na dzień wejścia w życie rjp 2018/2019 jako średnią ważoną długością przejazdów pociągów po odcinkach linii kolejowych o danej kategorii;

$$K_{sr} = 2,3$$

- 9) korekta współczynników ustalonych wg pkt. 7 w taki sposób, aby był spełniony warunek według § 21 ust. 11 pkt 1 rozporządzenia:

- dla średniej kategorii linii kolejowej wartość współczynnika wynosiła 1.

Współczynniki ustalone wg pkt. 7 są przeliczane według proporcji stanowiącej iloraz wielkości współczynnika wyznaczonego dla każdej z 31 średnich kategorii obliczanych dla poszczególnych tras pociągów (od średniej kategorii 1,0; 1,1: ... do średniej kategorii 3,9;

---

<sup>9</sup> Bałuch H. Metoda oceny zdadności eksploatacyjnej konstrukcji nawierzchni kolejowej SOKON. Podstawy opracowania oraz instrukcja użytkownika. Centrum Naukowo-Techniczne Kolejnictwa. Warszawa 2004



4,0) i wielkości współczynnika wyznaczonego dla średniej kategorii linii kolejowej  $K_{sr} = 2,3$ .

#### **2.2.1.1.4. Współczynniki różnicujące średnią stawkę w zależności od masy pociągu**

Według § 21 ust. 9 rozporządzenia:

- zarządca określa w regulaminie sieci wzór, według którego ustala się wartość współczynnika różnicującego średnią stawkę w zależności od masy pociągu,
- jako alternatywne rozwiązanie zarządca może ustalić równe przedziały masy pociągu, nie mniejsze niż 10 ton i nie większe niż 100 ton, dla których ustala współczynniki różnicujące średnią stawkę w zależności od masy pociągu.

**Przyjęto równe przedziały masy wynoszące 60 ton**, dla których ustala się współczynniki różnicujące średnią stawkę w zależności od masy pociągu.

Według § 21 ust. 25 rozporządzenia:

- zarządca ustala masę pociągu do kalkulacji stawki jednostkowej opłaty podstawowej oraz do ustalenia opłaty podstawowej na podstawie stanu faktycznego albo planowanego.

Do kalkulacji stawki jednostkowej opłaty podstawowej oraz do ustalenia opłaty podstawowej **przyjęto planowane masy pociągów**.

Współczynniki różnicujące średnią stawkę w zależności od masy pociągu  $W_M$  wyznaczono w oparciu o współczynnik natężenia przewozów  $\varpi$  opisujący zależność degradacji nawierzchni od natężenia przewozów<sup>10</sup>:

$$\varpi(q) = 0,38 + 0,08 \cdot q - 0,0009 \cdot q^2$$

gdzie:

$\varpi$  – współczynnik natężenia przewozów,

$q$  – natężenie przewozów [Tg/rok].

Dla każdego przedziału masy obliczono natężenie przewozów  $q$  jako iloczyn średniej masy pociągu w danym przedziale i średniej liczby pociągów przypadającej na 1 kilometr toru w okresie obowiązywania rjp 2018/2019.

Kolejne czynności przy wyznaczaniu współczynników różnicujących średnią stawkę w zależności od masy pociągu obejmują:

- 1) wyznaczenie dla każdego i-tego przedziału masy, natężenia przewozów  $q_i$  według wzoru:

$$q_i = M_{sr i} * N_{poc}$$

gdzie:

$M_{sr i}$  – średnia masa brutto pociągu w i-tym przedziale masy,

$N_{poc}$  – średnia liczba pociągów przypadająca na 1 kilometr toru.

Średnia masa brutto pociągu w przedziale masy jest wyznaczana jako średnia ważona długością przejazdów pociągów z daną masą.

W przypadku braku przejazdów pociągów w danym przedziale masy, średnią masę stanowi środek przedziału.

- 2) wyznaczenie dla każdego i-tego przedziału masy, współczynników natężenia przewozów  $W_{Mi}$  według zależności:

<sup>10</sup> Bałuch M., Interpretacja pomiarów i obserwacji nawierzchni kolejowej. Zakład Poligraficzny Politechniki Radomskiej. Radom 2005.

$$W_{Mi} = 0,38 + 0,08 * q_i - 0,0009 * q_i^2$$

- 3) wyznaczenie średniej masy pociągu z dokładnością do 1 tony na podstawie danych o pociągach kursujących w rjp 2016/2017 jako średniej ważonej długością przejazdów pociągów z daną masą,

$$M_{sr} = 660 \text{ ton}$$

- 4) korekta współczynników  $W_{Mi}$  dla poszczególnych przedziałów mas w ten sposób, aby dla przedziału  $660 \leq M < 720$  ton zawierającego średnią masę  $M_{sr} = 660$  ton, współczynnik  $W_M$  wynosił 1.

Współczynniki ustalone wg pkt. 2 są przeliczane według proporcji stanowiącej iloraz wielkości współczynnika wyznaczonego dla danego przedziału masy pociągu i wielkości współczynnika wyznaczonego dla średniej masy pociągu.

Obliczone współczynniki  $W_{Mi}$  służą do różnicowania średniej stawki ze względu na masę brutto pociągu i sprawdzenia, przy uwzględnieniu współczynników różnicujących średnią stawkę w zależności od kategorii linii kolejowych  $W_K$  wyznaczonych według pkt. 2.2.1.1.3 czy planowane przychody z wyłączeniem przychodów związanych z rodzajem trakcji i rodzajem wykonywanych są równe kosztom bezpośrednim z wyłączeniem kosztów udostępniania urządzeń dostarczających energię trakcyjną.

#### **2.2.1.1.5. Korekta współczynników różnicujących średnią stawkę w zależności od masy pociągu wynikająca z warunku „planowane przychody = koszty bezpośrednie”**

Na podstawie ustalonych wielkości:

- średniej stawki zależnej od masy pociągu i kategorii linii kolejowych według pkt. 2.2.1.1.1,
- współczynników różnicujących średnią stawkę w zależności od kategorii linii kolejowych  $W_K$  według pkt. 2.2.1.1.3,
- współczynników różnicujących średnią stawkę w zależności od masy pociągu  $W_{Mi}$  według pkt. 2.2.1.1.4,
- pracy eksploatacyjnej pociągów w poszczególnych 84 przedziałach mas i 31 średnich kategoriach linii kolejowych oraz pracy manewrowej przy założeniu średniej masy składu pojazdów kolejowych podlegającego manewrom z przedziału  $120 \leq M < 180$  ton i 4 kategorii linii kolejowej ustalonej na podstawie § 24 ust. 1 rozporządzenia,

obliczane są planowane przychody z opłaty podstawowej i manewrowej.

W przypadku wystąpienia różnicy pomiędzy planowanymi przychodami z opłaty podstawowej i manewrowej oraz kosztami bezpośrednimi zależnymi od masy pociągu i kategorii linii kolejowej, przeprowadzana jest korekta współczynników różnicujących średnią stawkę w zależności od masy pociągu  $W_{Mi}$ .

Współczynniki różnicujące średnią stawkę w zależności od kategorii linii kolejowych  $W_K$  ustalone według pkt. 2.2.1.1.3 przyjęto jako ostateczne ze względu na to, że parametry od których uzależniona jest kategoria odcinka linii kolejowej (dopuszczalna prędkość, klasa linii) wpływają na koszty utrzymania i remontów w sposób opisany podanymi zależnościami.

Z uwagi na zaokrąglenie stawek jednostkowych do pełnych groszy, różnica „planowane przychody – koszty bezpośrednie” uzyskana w wyniku korekty współczynników różnicujących średnią stawkę w zależności od masy pociągu jest zbliżona do "0".

### 2.2.1.2. Część stawki zależna od trakcji pociągu

Część stawki zależna od trakcji pociągu  $T$  jest ilorazem planowanych kosztów bezpośrednich w zakresie udostępniania urządzeń dostarczających energię trakcyjną oraz planowanej pracy eksploatacyjnej dla pociągów prowadzonych trakcją elektryczną powiększonej o planowaną liczbę kilometrów pracy manewrowej wykonywanej z wykorzystaniem trakcji elektrycznej.

$$T = \frac{42\,179\,059 \text{ zł}}{195\,699\,707 \text{ km}} = 0,22 \text{ zł/km}$$

### 2.2.2. Część stawki opłaty podstawowej związana z rodzajem wykonywanych przewozów

Część stawki związanej z rodzajem wykonywanych przewozów określono na podstawie wyników badań rynku przeprowadzonych przez Szkołę Główną Handlową w Warszawie w 2016 r. oraz ich aktualizacji w 2017 r. uwzględniającej rozporządzenie z 7 kwietnia 2017 r.

W badaniach rynku w 2016 r. uwzględniono następujące segmenty:

Segment rynku przewozów kolejowych	
Pasażerskie	
Towarowe	
Towarowe	Towary niebezpieczne
	Towary pozostałe
	Przewozy intermodalne
	Tylko przewóz koleją
	Przewozy masowe
	Przewozy rozproszone
	Roczny rozkład jazdy
	Indywidualny rozkład jazdy
	Przewozy krajowe
	Przewozy międzynarodowe
	Pociągi przewożące przesyłki nadzwyczajne
	Pociągi pozostałe
	Pociągi towarowe zdawcze obsługujące liniowe punkty ładunkowe
	Inne pociągi towarowe oprócz pociągów realizujących przewozy zdawcze
Pasażerskie	Pasażerskie wojewódzkie
	Pasażerskie międzywojewódzkie
	Wojewódzkie przewozy pasażerskie z PSC
	Wojewódzkie przewozy pasażerskie bez PSC
	Międzywojewódzkie przewozy pasażerskie z PSC
	Międzywojewódzkie przewozy pasażerskie bez PSC

Segment rynku przewozów kolejowych	
	Roczny rozkład jazdy
	Indywidualny rozkład jazdy
	Przewozy krajowe
	Przewozy międzynarodowe

Przeprowadzone obliczenia i ustalona wielkość części stawki związanej z rodzajem wykonywanych przewozów na podstawie badań rynku przeprowadzonych w 2017 r. uwzględniają:

- określenie wielkości części stawki związanej z rodzajem wykonywanych przewozów przez jedną wartość liczbową, niezależną od kategorii linii i przedziału masy brutto pociągu,
- „nałożenie” części stawki związanej z rodzajem wykonywanych przewozów na pociągi towarowe inne niż „intermodalne” oraz przeprowadzenie kalkulacji wielkości części stawki związanej z rodzajem wykonywanych przewozów dla lewostronnie domkniętych przedziałów masy od przedziału masy  $M$ :  $660 \leq M < 720$  ton,
- wielkość kwoty niezbędnej do pokrycia różnicy pomiędzy planowanymi przychodami z opłat według programu wieloletniego „Pomoc w zakresie finansowania kosztów zarządzania infrastrukturą kolejową, w tym jej utrzymania i remontów do 2023 roku” ustanowionego Uchwałą nr 7/2018 Rady Ministrów z dnia 16 stycznia 2018 r. i zmniejszonymi przychodami w wyniku określenia stawek jednostkowych opłaty podstawowej i manewrowej 2018/2019 na podstawie kosztów bezpośrednich ustalonych według rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2015/909.

Wyniki obliczeń części stawki związanej z rodzajem wykonywanych przewozów przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Wyszczególnienie	Wielkość
1	Przychody do pozyskania z opłat wynikających z części stawki zależnej od rodzaju przewozów [mln zł]	66,8
2	Planowana praca eksploatacyjna pociągów objętych częścią stawki zależną od rodzaju przewozów [mln pockm]	52,2
3	Część stawki związana z rodzajem wykonywanych przewozów dla pociągów towarowych o masie nie mniejszej niż 660 ton z wyłączeniem przewozów intermodalnych [zł/pockm]: poz. 1 / poz. 2	1,28

### 2.3. Stawki jednostkowe opłaty manewrowej

Stawka jednostkowa opłaty manewrowej jest równa iloczynowi średniej stawki jednostkowej zależnej od masy i kategorii linii kolejowych oraz:

- 1) współczynnika różnicującego średnią stawkę w zależności od masy pociągu ustalonego dla przedziału masy manewrujących pojazdów z przedziału  $120 \leq M < 180$  ton;
- 2) współczynnika różnicującego średnią stawkę w zależności od kategorii linii kolejowych ustalonego dla 4 kategorii linii kolejowych.

### 2.4. Wielkości stawek jednostkowych opłaty podstawowej i opłaty manewrowej

W wyniku obliczeń przeprowadzonych na podstawie metodyki przedstawionej w pkt. 3.1-3.3 opracowano Projekt cennika opłat za korzystanie z infrastruktury kolejowej o szerokości torów

1435 mm obowiązującego od 9 grudnia 2018 r. zawierający w szczególności część dotyczącą ustalania opłaty podstawowej i manewrowej. Poniżej przedstawiono wielkości części stawek jednostkowych opłaty podstawowej, współczynników różnicujących oraz stawek jednostkowych opłaty manewrowej.

### Stawka jednostkowa opłaty podstawowej

#### Stawki cząstkowe

#### Część stawki zależna od kosztów bezpośrednich

#### Część stawki zależna od masy pociągu i kategorii linii kolejowych

Część stawki zależną od masy pociągu i kategorii linii kolejowych ustala się jako iloczyn średniej stawki zależnej od masy pociągu i kategorii linii kolejowych oraz:

- 1) współczynnika  $W_M$  różnicującego średnią stawkę w zależności od całkowitej planowanej masy brutto pociągu;
- 2) współczynnika  $W_K$  różnicującego średnią stawkę w zależności od kategorii linii kolejowych.

Średnia stawka zależna od masy i kategorii linii kolejowych: **S = 7,77 zł/pockm.**

#### Współczynniki różnicujące

#### Współczynniki różnicujące $W_{Mk}$ w zależności od całkowitej planowanej masy brutto pociągu

Masa brutto [t]	Współczynnik $W_M$
M<60	0,3800
60≤M<120	0,5100
120≤M<180	0,6200
180≤M<240	0,7400
240≤M<300	0,8400
300≤M<360	0,9000
360≤M<420	0,9600
420≤M<480	0,9800
480≤M<540	0,9850
540≤M<600	0,9910
600≤M<660	0,9980
660≤M<720	1,0000
720≤M<780	1,0644
780≤M<840	1,1016
840≤M<900	1,1422
900≤M<960	1,1698
960≤M<1020	1,2132
1020≤M<1080	1,2471
1080≤M<1140	1,2849
1140≤M<1200	1,3466

Masa brutto [t]	Współczynnik $W_M$
2520≤M<2580	2,3359
2580≤M<2640	2,3792
2640≤M<2700	2,4380
2700≤M<2760	2,4634
2760≤M<2820	2,5076
2820≤M<2880	2,5407
2880≤M<2940	2,5789
2940≤M<3000	2,6300
3000≤M<3060	2,6520
3060≤M<3120	2,6939
3120≤M<3180	2,7244
3180≤M<3240	2,7633
3240≤M<3300	2,7972
3300≤M<3360	2,8232
3360≤M<3420	2,8524
3420≤M<3480	2,8874
3480≤M<3540	2,9204
3540≤M<3600	2,9467
3600≤M<3660	2,9745
3660≤M<3720	3,0102

Masa brutto [t]	Współczynnik $W_M$
1200≤M<1260	1,3742
1260≤M<1320	1,4230
1320≤M<1380	1,4621
1380≤M<1440	1,5000
1440≤M<1500	1,5655
1500≤M<1560	1,5914
1560≤M<1620	1,6427
1620≤M<1680	1,6814
1680≤M<1740	1,7225
1740≤M<1800	1,7899
1800≤M<1860	1,8199
1860≤M<1920	1,8686
1920≤M<1980	1,9065
1980≤M<2040	1,9490
2040≤M<2100	2,0142
2100≤M<2160	2,0395
2160≤M<2220	2,0922
2220≤M<2280	2,1245
2280≤M<2340	2,1686
2340≤M<2400	2,2323
2400≤M<2460	2,2551
2460≤M<2520	2,3073

Masa brutto [t]	Współczynnik $W_M$
3720≤M<3780	3,0202
3780≤M<3840	3,0540
3840≤M<3900	3,0772
3900≤M<3960	3,0958
3960≤M<4020	3,1159
4020≤M<4080	3,1458
4080≤M<4140	3,1630
4140≤M<4200	3,1790
4200≤M<4260	3,1961
4260≤M<4320	3,2093
4320≤M<4380	3,2298
4380≤M<4440	3,2431
4440≤M<4500	3,2497
4500≤M<4560	3,2614
4560≤M<4620	3,2717
4620≤M<4680	3,2823
4680≤M<4740	3,2903
4740≤M<4800	3,2959
4800≤M<4860	3,3011
4860≤M<4920	3,3045
4920≤M<4980	3,3069
4980≤M<5040	3,3083

### Współczynniki różnicujące $W_K$ w zależności od kategorii linii kolejowych

Kategorię linii kolejowych dla danej trasy pociągu, ustala się jako średnią kategorię linii kolejowej ważoną długością odcinków, określoną z dokładnością do części dziesiątej.

Kategorie odcinków linii kolejowych określa Wykaz linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z przyporządkowaniem im cennikowych kategorii obowiązujących od 9 grudnia 2018 r. publikowany w Regulaminie sieci 2018/2019.

Średnia kategoria	Współczynnik $W_K$
1,0	1,2191
1,1	1,2069
1,2	1,1936
1,3	1,1793
1,4	1,1642
1,5	1,1482

Średnia kategoria	Współczynnik $W_K$
2,6	0,9397
2,7	0,9196
2,8	0,8996
2,9	0,8798
3,0	0,8602
3,1	0,8410

Średnia kategoria	Współczynnik $W_K$
1,6	1,1315
1,7	1,1142
1,8	1,0962
1,9	1,0778
2,0	1,0588
2,1	1,0395
2,2	1,0198
2,3	1,0000
2,4	0,9799
2,5	0,9598

Średnia kategoria	Współczynnik $W_K$
3,2	0,8222
3,3	0,8039
3,4	0,7862
3,5	0,7690
3,6	0,7526
3,7	0,7369
3,8	0,7220
3,9	0,7080
4,0	0,6951

### Część stawki zależna od trakcji

Część stawki zależna od trakcji dla pociągów i manewrów prowadzonych trakcją elektryczną: **0,22 zł/km.**

### Część stawki związana z rodzajem wykonywanych przewozów

Część stawki związana z rodzajem wykonywanych przewozów dla pociągów towarowych o masie nie mniejszej niż 660 ton realizujących przewozy inne niż intermodalne: **1,28 zł/pockm.**

Poniżej przedstawiono planowane średnie stawki jednostkowe opłaty podstawowej według projektu cennika 2018/2019:

Wyszczególnienie	Średnia stawka jednostkowa opłaty podstawowej wg projektu 2018/2019 [zł/pockm]
Razem przewoźnicy osób i rzeczy, w tym:	8,28
Przewoźnicy osób	6,10
Przewoźnicy rzeczy	12,80

### Stawki jednostkowe opłaty manewrowej

Lp.	Wyszczególnienie	Stawka jednostkowa opłaty manewrowej [zł/km przejazdu]
1	Pojazd kolejowy lub skład pojazdów kolejowych z wykorzystaniem trakcji elektrycznej	3,57
2	Pojazd kolejowy lub skład pojazdów kolejowych z wykorzystaniem innego rodzaju trakcji	3,35