

## **PROJEKT CENNIKA**

**dotyczący sposobu ustalania stawki jednostkowej  
opłaty podstawowej  
obejmującej kalkulację wysokości zastosowanych  
stawek cząstkowych i współczynników  
na rozkład jazdy pociągów 2022/2023**



**Gdynia 2022 r.**

## 1. Podstawa prawna

System pobierania opłat i sposób ustalania stawek za dostęp do infrastruktury kolejowej został opracowany na podstawie ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym, 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.U. L 148/17 z 13.6.2015) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie udostępniania infrastruktury kolejowej a także zgodnie z wyrokiem Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej z dnia 10 lipca 2019r. w sprawie C-210/18.

## 2. Określenia i stosowane skróty

- GCA** – nastawnia zdalnego sterowania na stacji Gdynia Cisowa Postojowa
- GCh-SKM** - obiekt zdalnego sterowania na stacji Gdynia Chylonia
- GOr-SKM** - obiekt zdalnego sterowania na stacji Gdynia Orłowo
- GOI-SKM** obiekt zdalnego sterowania na stacji Gdańsk Oliwa
- G-SKM** – nastawnia zdalnego sterowania na stacji Gdańsk Główny
- GG-SKM** – nastawnia zdalnego sterowania na stacji Gdynia Główna,
- Sp -SKM** obiekt zdalnego sterowania na stacji Sopot
- Wr-SKM** - obiekt zdalnego sterowania na stacji Gdańsk Wrzeszcz
- L.K. 250** – Linia kolejowa Nr 250 Gdańsk Główny Rumia
- OIU** – Obiekt Infrastruktury Usługowej przeznaczony w całości lub w części do świadczenia jednej lub większej liczby usług, o których mowa w ust. 2 i 3 załącznika nr 2 do ustawy dla którego funkcję operatora, w rozumieniu zapisów art. 4 ust. 52 Ustawy, pełni PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.
- Plan kont** – konta kosztowe przyjęte w Spółce Uchwałą nr 163/2020 z dnia 29.09.2020 w sprawie przyjęcia aktualizacji regulacji wewnętrznej SKMF-4 (stanowiące Załącznik Nr 3 do Projektu)
- Projekt** – Projekt cennika dotyczący sposobu ustalania stawki jednostkowej opłaty podstawowej obejmujący kalkulację wysokości zastosowanych stawek cząstkowych i współczynników na rozkład jazdy pociągów 2022/2023
- Rozporządzenie** - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie udostępniania infrastruktury kolejowej
- Rozporządzenie 2015/909**- Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2015/909 z dnia 12 czerwca 2015 r. w sprawie zasad obliczania kosztów, które są ponoszone bezpośrednio jako rezultat przejazdu pociągu (
- SKM** – PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o.
- Ustawa** – Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym;
- Zarządca** – PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o. jako zarządca infrastruktury kolejowej - linii kolejowej Nr 250

## 3. Ogólne założenia bazy kosztowej

Do ustalania stawki jednostkowej opłaty podstawowej za minimalny dostęp do infrastruktury kolejowej, przyjęto tę część kosztów, które są bezpośrednio ponoszone przez zarządcę jako rezultat przejazdu pociągu. Do kosztów tych zaliczono w szczególności:

1. Część kosztów utrzymania i remontów infrastruktury kolejowej
2. Część kosztów prowadzenia ruchu pociągów
3. Część kosztów amortyzacji dokonanej na podstawie rzeczywistego zużycia infrastruktury kolejowej wynikającego z przejazdu pociągu.

Do ustalania stawki jednostkowej opłaty podstawowej za dostęp do infrastruktury kolejowej, nie przyjęto kosztów, które nie są bezpośrednio ponoszone jako rezultat przejazdu pociągu, w szczególności:

- 1) kosztów stałych związanych z udostępnianiem odcinka linii, które zarządca infrastruktury musi ponosić nawet w przypadku braku ruchu pociągów;
- 2) kosztów, które nie odnoszą się do płatności dokonanych przez zarządcę infrastruktury. Kosztów lub centrów kosztów, które nie są bezpośrednio związane z zapewnianiem usług minimalnego pakietu dostępu lub dostępu do infrastruktury łączącej obiekty infrastruktury usługowej;
- 3) kosztów nabycia, sprzedaży, demontażu, dekontaminacji, rekultywacji lub dzierżawy gruntu lub innych środków trwałych;
- 4) kosztów pośrednich w całej sieci, w tym pośrednich kosztów wynagrodzeń i emerytur;
- 5) kosztów finansowania;
- 6) kosztów związanych z postępowaniem technologicznym lub wyjściem z użycia;
- 7) kosztów wartości niematerialnych i prawnych;
- 8) kosztów przytorowych czujników, przytorowych urządzeń komunikacyjnych i urządzeń sygnalizacyjnych, jeżeli nie są bezpośrednio ponoszone w wyniku przejazdu pociągu;
- 9) kosztów informacji, urządzeń komunikacyjnych nieznajdujących się przy torach lub urządzeń telekomunikacyjnych;
- 10) kosztów dotyczących poszczególnych przypadków działania siły wyższej, wypadków i zakłóceń przewozów;
- 11) kosztów zasilania elektrycznego trakcji bezpośrednio nie ponoszonych w wyniku wykonywania przewozów pociągami;
- 12) kosztów związanych z dostarczaniem informacji, chyba że są ponoszone jako rezultat przejazdu pociągu;
- 13) kosztów administracyjnych ponoszonych w ramach systemów różnicowania opłat;
- 14) amortyzacji, która nie jest określana na podstawie rzeczywistego zużycia infrastruktury w wyniku przejazdu pociągu;
- 15) części kosztów utrzymania i remontów infrastruktury cywilnej, które nie są bezpośrednio ponoszone w wyniku przejazdu pociągu.

#### 4. SPOSÓB USTALANIA STAWKI JEDNOSTKOWEJ OPŁATY PODSTAWOWEJ

Stawkę jednostkową opłaty podstawowej, ustala się jako sumę części stawki zależnej od kosztów bezpośrednich oraz części stawki związanej z rodzajem wykonywanych przewozów.

Stawki jednostkowe opłaty podstawowej za usługi wykonane w ramach minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej określono tylko dla jednego rodzaju pociągów, ponieważ po linii kolejowej nr 250 zarządzanej przez PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście kursują tylko pociągi pasażerskie.

1. 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.

- 1) Ustalenie średniej wartości stawki zależnej od masy pociągu i kategorii linii kolejowej

Stawki jednostkowe są ustalane w oparciu o stan faktyczny.

W 2021 roku Spółka PKP SKM w Trójmieście, w ramach wyodrębnionej działalności zarządcy infrastruktury kolejowej, poniosła koszty ogółem w wysokości **37 505 290,91 zł. Kwotę tą stanowią całkowite koszty związane z działalnością zarządcy infrastruktury kolejowej, ewidencjonowane w odrębnych księgach rachunkowych prowadzonych dla tej działalności.**

(Źródło: Rachunek zysków i strat stanowiący Załącznik Nr 2 do niniejszego Projektu)

Z kosztów całkowitych zarządcy infrastruktury kolejowej wydzielono wyłącznie część, która jest związana z prowadzeniem ruchu, kosztami utrzymania i remontów oraz amortyzacją wynikającą z rzeczywistego zużycia infrastruktury na linii kolejowej nr 250. Koszty bezpośrednie i pośrednie związane z prowadzeniem ruchu, utrzymaniem i remontami oraz amortyzacją wynikającą z

rzeczywistego zużycia infrastruktury wyniosły **29 179 309,75 zł.**

(Źródło: Zestawienie przychodów i kosztów stanowiące Załącznik Nr 2 do niniejszego Projektu)

Z puli kosztów związanych z prowadzeniem ruchu, utrzymaniem i remontami oraz amortyzacją rzeczywistego zużycia infrastruktury na linii kolejowej nr 250 tj. 29 179 309,75 zł, na podstawie kluczy opisanych w pkt 5 wydzielono bazę kosztów bezpośrednio ponoszonych jako rezultat przejazdu pociągu, która stanowi podstawę do ustalenia stawek opłaty podstawowej.

## **5. Metodyka wyznaczania współczynników pozwalających na wyodrębnienie kosztów bezpośrednio ponoszonych jako rezultat przejazdu pociągu**

### **5.1 Koszty prowadzenia ruchu**

Do wyznaczenia kosztów związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego zarządca zastosował następujące zasady:

Koszty związane z prowadzeniem ruchu kolejowego są to koszty ujmowane w następujący sposób

- oznaczenie działalności wg planu kont Tabela 2 kol. 2 cyfra 3 (ZS)
- oznaczenie księgowana wg planu kont Tabela 2 kol. 3 – infrastruktura (3) lub zaplecze(4)
- ujętych w księgowaniu dla segmentu 5.1 lub 5.2 w Tabeli 2 pozycjach 00 i 31 na pozycjach kwalifikowanych wg tabeli 1 planu kont: 414, 422, 423, 431, 432, 433, 434, 438, 458

Koszty wynagrodzeń będące częścią bazy kosztów do wyznaczenia stawki jednostkowej opłaty podstawowej związane z prowadzeniem ruchu są to koszty ponoszone wyłącznie jako rezultat przejazdu pociągu. Dla wyodrębnienia tych kosztów Zarządca oszacował uśredniony czas czynności dyżurnego ruchu wykonywanych dla przejazdu jednego pociągu. Na podstawie:

- średniej dobowej liczby pociągów kursujących po linii nr 250, określonej na podstawie pracy eksploatacyjnej **wszystkich przewoźników** wykonanej w ostatnim zakończonym rozkładzie jazdy **(289 pociągów)**
- czasu trwania jednej zmiany roboczej (12h)

określono średnią liczbę pociągów obsługiwanych podczas trwania zmiany roboczej i na tej podstawie wyznaczono współczynnik określający jaka część pracy dyżurnego ruchu związana jest bezpośrednio z przejazdem pociągu. Współczynnik ten został wykorzystany do określenia udziału kosztów wynagrodzeń bezpośrednio związanych z przejazdem pociągu w segmencie prowadzenia ruchu.

Współczynnik oszacowano odrębnie dla dyżurnych ruchu zatrudnionych na nastawniach GG-SKM, G-SKM, GCh-SKM a odrębnie dla nastawni GCA. Wynika to z odmiennej specyfiki nastawni GCA. Na nastawni tej zatrudnionych jest dwóch dyżurnych ruchu, gdzie jeden wykonuje czynności związane z prowadzeniem ruchu na linii nr 250 drugi zaś z obsługą OIU – tory stacji Gdynia Cisowa Postojowa. **Zarządca oświadcza, że do bazy kosztów służących do wyznaczenia stawki jednostkowej opłaty podstawowej zaliczone zostały wyłącznie koszty wynagrodzeń dla pracowników wykonujących czynności związane z prowadzeniem ruchu na linii 250. Koszty wynagrodzeń pracowników związanych z obsługą OIU zostały wydzielone jako część kosztów związanych z OIU i przypisane są do innego rodzaju działalności**

Szczegółowe wyliczenia wraz z określeniem wykonywanych czynności związanych z przejazdem pociągu przedstawione są w Tabeli nr 1 – „Czasy czynności dyżurnych ruchu związane z przejazdem pociągu”

Tabela 1 – Czasy czynności dyżurnych ruchu związane z przejazdem pociągu

Posterunek	Wykonywane czynności związane wyłącznie z przejazdem pociągu	Uśredniony czas pracy dla obsługi jednego pociągu [min]	Czas trwania zmiany roboczej [min]	Średnia liczba pociągów w dobie	Średnia liczba pociągów w zmianie roboczej	Czas pracy związany z przejazdem pociągu w ciągu zmiany roboczej	Współczynnik udziału kosztów wynagrodzeń bezpośrednio związanych z przejazdem pociągu [kol. 7/kol. 4]
1	2	3	4	5	6	7	8
GG-SKM, GCh-SKM, G-SKM	Przyjmuje, wyprawia i przepuszcza pociągi zgodnie z ustaleniami regulaminu jazd stacyjnych, regulaminu technicznego stacji na stacji Gdańsk Główny, oraz OZS Gdańsk Wrzeszcz, Gdańsk Oliwa i Sopot, Gdynia Orłowo .	4	720	289	144,5	578	80,28%
	Nastawia przebiegi manewrowe i nadzoruje wykonywanie pracy manewrowej na stacji Gdańsk Główny oraz na odcinku OZS Gdańsk Wrzeszcz, Gdańsk Oliwa i Sopot.						
	Obsługuje komputerowy pulpit nastawczy – komputerowego sytemu prowadzenia ruchu ILTOR-2.						
	Prowadzi na bieżąco dokumentację techniczno- ruchową:						
	1) - ruch pociągów dla linii 250 zapisuje w Dziennikach ruchu R-146 jak dla linii dwutorowej wpisując kolejno wjeżdżające i wyjeżdżające pociągi,						
	2) - przy wykorzystaniu druków R-146 dla jazd pociągowych dla wjazdu i wyjazdu na tory 500 z i do okręgu „G”,						
	3) - przy wykorzystaniu druków R-146 dla jazd pociągowych dla wjazdu i wyjazdu na tory okręgu G-SKM przez punkty styku z linią 202 (skrzyżowanie St2) roz. 24, 25/ 48, 50 oraz roz. 510/7						
	4) w przypadku przejścia na obsługę miejscową OZS Sopot „Sp-SKM”, prowadzi dziennik ruchu pomiędzy Gdańskiem Głównym „G-SKM” a posterunkiem obsadzonym OZS Sopot „Sp-SKM”, w przypadku przejścia na obsługę miejscową OZS Gdańsk Wrzeszcz „Wr-SKM” lub OZS Gdańsk Oliwa „GOI-SKM” prowadzi dziennik ruchu pomiędzy Gdańskiem Głównym a posterunkiem obsadzonym Gdańsk Wrzeszcz, Gdańsk Oliwa i dodatkowo posterunkiem „GG-SKM” ,						

	<p>Dokonuje obserwacji pociągów mających postoje na stacji Gdańsk Główny i przystankach osobowych odcinka zdalnego prowadzenia ruchu na odcinku NZS G-SKM Gdańsk Główny - OZS Gdańsk Wrzeszcz, Gdańsk Oliwa i Sopot oraz wszystkich pociągów wjeżdżających lub wyjeżdżających na sygnał zastępczy lub rozkaz pisemny jak również wszystkich innych pojazdów kolejowych znajdujących się w okręgu nastawczym NZS G-SKM lub wykonujących manewry – przez obserwację monitora komputerowego sterowania.</p>						
	<p>Udziela wyczerpujących informacji o kursowaniu pociągów pracownikowi wykonującemu czynności megafonisty.</p>						
	<p>Wystawia i doręcza rozkazy pisemne „S”, „N”, „N rob” i „O”.</p>						
	<p>Przyjmuje, wyprawia i przepuszcza pociągi zgodnie z ustaleniami regulaminu jazd stacyjnych, regulaminu technicznego stacji na stacji Gdańsk Główny, oraz OZS Gdańsk Wrzeszcz, Gdańsk Oliwa i Sopot.</p>						
	<p>Upewnia się czy szlak (odstęp) jest wolny obserwując wskazania monitora obrazującego stan zajętości blokady liniowej oraz toru szlakowego ,przygotowuje drogę przebiegu nastawia drogę przebiegu ,utwierdza drogę przebiegu , upewnia się na podstawie wskazań monitora i podaje sygnał na semaforze .</p>						
<b>GCA</b>	<p>Kieruje całokształtem pracy stacji związanej z ruchem pociągów zgodnie z obowiązującymi instrukcjami, zarządzeniami oraz regulacjami wewnętrznymi i sprawuje nadzór nad bezpieczną, sprawną i regularną pracą w okręgu nastawczym</p>	4,5	720	289	144,5	576	90,31%
	<p>Obsługuje aparaty radiołączności sieci pociągowej, manewrowej, drogowej i utrzymania, aparat telefoniczny i centralkę łączy zapowiadawczego.</p>						
	<p>Obsługuje komputerowy pulpit nastawczy - komputerowego systemu prowadzenia ruchu ILTOR-2 okręgu GCA w razie potrzeby stosuje zamknięcia pomocnicze uniemożliwiające ustawienie sygnału zezwalającego na wjazd lub wyjazd pociągu na tor lub kierunek zajęty, albo uniemożliwienia przestawienia poszczególnych urządzeń nastawczych.</p>						

<p>Prowadzi R146 dzienniki ruchu dla przyległych szlaków tj. Rumi i Gdyni Chyloni po torach 501 i 502 i do Gdyni Chyloni po torze 503, R138 Dziennik telefoniczny, D831 Dziennik oględzin rozjazdów, E1758 Książkę kontroli urządzeń sterowania ruchem kolejowym, R366 Dziennik uszkodzeń łączności przewodowej i radiolączności, Dziennik jazd manewrowych, Dziennik analiz pociągowych a w przypadku obsady posterunku OZS GC-1 prowadzi R142 Książkę przebiegów.</p>						
<p>W Dzienniku telefonicznym R138 rejestruje zgłoszenie gotowości do odjazdu pociągu przewoźników a w Dzienniku ruchu R146 w wierszu wyjeżdżającego pociągu rubryka 9 nazwisko maszynisty zgłaszającego gotowość oraz nr składu do wyjazdu dla przewoźnika SKM lub inne dane wg. potrzeb.</p>						
<p>Powiadamia dróżników przejazdowych o odjeździe pociągu zgodnie z obowiązującym Regulaminem obsługi przejazdu .</p>						
<p>Prowadzi kontrolkę zajętości torów R-292 w przypadku uszkodzenia izolacji torowej oraz dla kontrolowania prawidłowości działania izolowanych obwodów torowych.</p>						
<p>Obsługuje terminal komputerowy systemu wystawiania rozkazów pisemnych SERWO. Nadaje telegramy adresu czternaście wprowadzające i odwołujące ostrzeżenia doraźne oraz ich potwierdzenia. Obejmując dyżur zapoznaje się z obowiązującymi ostrzeżeniami.</p>						
<p>Wystawia i doręcza osobiście rozkazy pisemne „N”, „Nrob”, „S”, i „O”.</p>						
<p>W razie usterki w izolacji torów, rozjazdów lub braku widoczności w przypadku braku możliwości stwierdzenia stanu zajętości toru lub rozjazdu osobiście dokonuje sprawdzenia toru na gruncie lub poleca czynność tę drugiemu dyżurnemu ruchu”.</p>						
<p>Upewnia się czy szlak (odstęp) jest wolny obserwując wskazania monitora obrazującego stan zajętości blokady liniowej oraz toru szlakowego, przygotowuje drogę przebiegu nastawia drogę przebiegu, utwierdza drogę przebiegu, upewnia się na podstawie wskazań monitora i podaje sygnał na semaforze .</p>						

Współczynniki wyznaczone w celu określenia udziału w kosztach wynagrodzeń dyżurnych ruchu kosztów związanych bezpośrednio z przejazdem pociągu dla nastawni GG-SKM, G-SKM i GCh-SKM) oraz dla nastawni GCA posłużyły do wyznaczenia sumarycznego współczynnika dla tej pozycji kosztów. Współczynnik ten został obliczony jako **średnia ważona ilością etatów przypisanych dla tych dwóch grup**.

**Współczynnik ten wynosi**  $\frac{80,28\% \cdot 22 + 90,31\% \cdot 6}{22 + 6} = 82,43\%$

Dane do wyznaczenia współczynnika sumarycznego przedstawiono tabelarycznie

Tabela 2 Dane do wyznaczenia współczynnika sumarycznego

Nazwa stanowiska	liczba etatów	współczynnik	Współczynnik średni
dyżurny ruchu na posterunkach SKM- GG; SKM-G, GCh-SKM	22	80,28%	82,43%
dyżurni ruchu na posterunku GCA	6*	90,31%	

\* Posterunek GCA obsadzony jest przez 12 etatów, koszty 6 etatów uwzględniane są w odrębnych księgach rachunkowych prowadzonych dla OIU

W ramach kosztów pracy uwzględnione zostały wyłącznie koszty wynagrodzeń oraz ubezpieczeń społecznych wynikające z ustawy z dnia 13 października 1998 r. o systemie ubezpieczeń społecznych

Wszelkie pozostałe koszty wynagrodzeń realizowane jako wypełnienie postanowień Regulaminu Pracy lub inne niezwiązane wprost z zapłatą za świadczenie pracy bezpośrednio związanej z prowadzeniem ruchu pociągów, których wliczanie do bazy kosztów jest niezgodne z art. 4 lit. d rozporządzenia 2015/909, (w tym pośrednie kosztów wynagrodzeń i emerytur) **zostały wyłączone z bazy kosztów będącej podstawą kalkulacji**.

## **5.2 Koszty utrzymania i remontów infrastruktury**

### **5.2.1 Wyznaczenie bazy kosztów bezpośrednio ponoszonych jako rezultat przejazdu pociągów**

W celu wyznaczenia z kosztów utrzymania i remontów infrastruktury (za wyjątkiem kosztów automatyki i sterowania, dla których zastosowano współczynnik wyznaczony w sposób opisany w pkt.5.2.2) bazy kosztów bezpośrednio ponoszonych jako rezultat przejazdu pociągów Zarządca wyznaczył współczynnik wykorzystania zdolności przepustowej linii kolejowej nr 250.

W tym celu Zarządca określił maksymalną możliwą częstotliwość kursowania pociągów na linii kolejowej nr 250

Zdolność przepustowa linii kolejowej (lub jej odcinka) jest to liczba pociągów, które mogą być przepuszczone w jednostce czasu. Jest określona przez najmniejszą zdolność przepustową jednego z jej elementów. Najczęściej jest to szlak krytyczny, stacja o niekorzystnym układzie torowym lub sprawność urządzeń srk <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Źródło: prezentacja szkoleniowa opracowana na podstawie:  
Basiewicz, Rudziński, Jacyna; Linie kolejowe. OWP Warszawa 2002



## Zdolność przepustowa szlaków na linii kolejowej nr 250

Zdolność przepustowa teoretyczna (maksymalna) i praktyczna (użyteczna) szlaków na linii kolejowej nr 250, z uwagi na jednorodne wyposażenie techniczne, w postaci zabudowanej na wszystkich torach szlakowych, trzystawnej wieloostępowej (samoczynnej) blokady liniowej - obliczona jest dla wszystkich torów szlakowych jednakowo, jako iloraz ustalonego okresu przepustowości (doba) i przyjętego minimalnego odstępu czasowego, między wyprawieniem kolejnych pociągów na szlak z blokadą samoczynną (interwały szlakowe). Na linii kolejowej nr 250 czas interwału określa się poprzez uwzględnione kryterium płynności jazdy pociągów „na zielone światło” (gdzie przyjęto rozgraniczenie trzema niezajętymi odstępami blokowymi), przy wzięciu pod uwagę czasu postojów pociągów pasażerskich na względnie równomiernie rozłożonych przystankach osobowych na szlaku (przy założeniu przypadania jednego przystanku osobowego na dwa odstępy blokowe w jednym kierunku). Uwzględniając więc, czasy przejazdu pociągów przed odstęp blokowy, czasy reakcji maszynisty na obraz sygnałowy (widoczność sygnałów), postoje pociągów na przystankach osobowych, straty czasu na hamowanie i rozruch pociągu, w wyniku analiz ruchowych przyjęto interwał czasowy  $t_n = 5$  min. Dodatkowo, dla obliczania praktycznej zdolności przepustowej, przyjęto współczynnik rezerwy technicznej  $\alpha=0,25$  dla uwzględnienia bieżących czynności utrzymaniowych na dwutorowej linii kolejowej (konserwacja sieci trakcyjnej, roboty torowe).

Założenia:

$$N_{teor.} = \frac{T}{t_n} [poc/d]$$
$$N_{prak.} = (1 - \alpha) \frac{T}{t_n} [poc/d]$$

gdzie:

$N_{teor.}$  – maksymalna zdolność przepustowa (liczba pociągów przepuszczona w czasie  $T$ )

$N_{prak.}$  – praktyczna zdolność przepustowa (liczba pociągów przepuszczona w czasie  $T$ )

$T$  – rozważany okres (jedna doba)

$t_n$  – przyjęty odstęp czasowy między wyprawianiem dwóch pociągów (interwał szlakowy)

$\alpha$  – przyjęty współczynnik rezerwy technicznej dla linii kolejowej nr 250

Obliczenia:

$$N_{teor.} = \frac{1440}{5} = 288poc./d$$
$$N_{prak.} = (1 - 0,25) \frac{1440}{5} = 216poc./d$$

Jest to liczba pociągów możliwych do uruchomienia po jednym torze.

Dla linii dwutorowej liczba ta wynosi 216 pociągów x 2 tory = **432 pociągi/dobę**.<sup>2</sup>

## Zdolność przepustowa stacji Gdańsk Główny

Zdolność przepustowa linii kolejowej nr 250 jest natomiast ograniczona krytycznym fragmentem linii kolejowej, w postaci niekorzystnego układu torowego stacji Gdańsk Główny – grupą torów na przystanku osobowym Gdańsk Śródmieście i jej połączeniem z torami nr 501 i 502 w peronie stacji Gdańsk Główny. W skład grupy torów na przystanku osobowym Gdańsk Śródmieście<sup>3</sup> wchodzi torów główne nr 501 i 502. Z uwagi okres zajęcia torów przyperonowych, wynikający z koniecznych czynności związanych z przygotowaniem pociągu do jazdy (zmiana kierunku jazdy, oględziny techniczne składu, przeprowadzenie wymaganej próby hamulca) przyjęto jego wartość wynoszącą 10 minut.

<sup>2</sup> Źródło: Zalewski, Siedlecki, Drewnowski Technologia transportu kolejowego WKŁ Warszawa 2004

Batko; Drogi kolejowe. WKŁ Warszawa 1981

Kaczorowski, Krepski ; Budowa i utrzymanie dróg kolejowych T.2 WKŁ Warszawa 1965

Szajer; Drogi kolejowe. WKŁ Warszawa 1971

Towpik ; Infrastruktura transportu kolejowego OWPW Warszawa 2004

Węgiński J; Układy torowe stacji. WKŁ warszawa 1974

Basiewicz, Gołaszewski, Rudziński; Infrastruktura transportu, OWPW Warszawa 2002

<sup>3</sup> p.o. Gdańsk Śródmieście znajduje się w granicach stacji Gdańsk Główny.

Dodatkowo, każdy pociąg przy wjeździe bądź wyjeździe (w zależności od toru wjazdowego), zajmuje co najmniej jeden raz przebieg sprzeczny (rozjazdy krytyczne nr 505/506 i 507/508 w przejściu trapezowym), uniemożliwiając tym samym zasadniczo jednoczesny wjazd albo wyjazd pociągu na/z tory przyperonowe przystanku osobowego Gdańsk Śródmieście. W przypadku wyjazdu pociągu z przystanku w kierunku peronów stacji Gdańsk Główny, czas zajęcia przebiegu (rozjazdów krytycznych) jest równocześnie czasem zwolnienia przebiegu w urządzeniach srk (odbieg stacyjny). Przyjęta metodologia obliczeń zdolności przepustowej stacji Gdańsk Główny (p.o. Gdańsk Śródmieście):

$$N_{teor.} = \frac{1440 \times m}{t_z + t_r} \text{ [poc./d]}$$

$$N_{prak.} = \frac{1440 \times m}{t_z + t_r} (1 - r) \text{ [poc./d]}$$

gdzie:

$N_{teor.}$  – teoretyczna zdolność przepustowa badanej stacji [poc/dobę]

$N_{prak.}$  – praktyczna (osiągalna) zdolność przepustowa badanej stacji [poc/dobę]

$m$  – liczba torów stacyjnych w badanej grupie

$t_z$  – przeciętny czas zajęcia toru badanej grupy torów [min.]

$t_r$  – przeciętny czas zajęcia rozjazdów (przebiegu sprzecznych) i czasu obiegu (wyjazdu) z grupy torów [min.]

$r$  – współczynnik rezerwy technicznej (dla zachowania stabilności wykresu ruchu)

założenia:

$m$  – 2 tory stacyjne (tor nr 501 i 502)

$t_z$  – 10 minut

$t_r$  – 2 minuty

$$N_{stteor.} = \frac{1440 \times 2}{10 + 2} = \frac{2880}{12} = 240 \text{ poc./d.}$$

$$N_{prak.} = \frac{1440 \times 2}{10 + 2} (1 - 0,25) = \frac{2880}{12} \times 0,75 = 180 \text{ poc./d}$$

Jest to liczba pociągów możliwych do uruchomienia po jednym torze.

Dla linii dwutorowej liczba ta wynosi 180 pociągów x 2 tory = **360 pociągów/dobę**.

### Interwał stacyjny czasu następstw pociągów na stacji Gdańsk Główny

Przy wyznaczaniu interwału czasu następstwa pociągów na krytycznym fragmencie linii kolejowej nr 250 (km -1,013 do km 0,080), w obliczeniach uwzględniono zdolność przepustową stacji Gdańsk Główny, ograniczoną liczbą torów przyjazdowo - odjazdowych na p.o. Gdańsk Śródmieście, czasem ich zajęcia i czasem przebiegów sprzecznych, przekładających się w rezultacie na wolumen przyjmowanych i wyprawianych pociągów na p.o. Gdańsk Śródmieście.

Zastosowano poniższy wzór:

$$t_n = \frac{T}{N_{prak}} \text{ [min]}$$

gdzie:

$t_n$  – interwał czasowy między wyprawianiem dwóch pociągów na fragmencie krytycznym

$T$  – rozważany okres (jedna doba)

$N_{prak}$  - praktyczna (osiągalna) zdolność przepustowa badanej stacji [poc./dobę]

Obliczenia:

$$t_n = \frac{1440}{180} = 8 \text{ min}$$

### Obliczenie współczynnika

Maksymalna liczba pociągów do uruchomienia określona w interwale czasowym co 8 minut

$$60 \text{ min} / 8 \text{ min} * 2 \text{ tory} * 24 \text{ godziny} = 360 \text{ pociągów}$$

Średniodobowa liczba pociągów uruchamianych w rjp 2020/21 wynosi **289 pociągów**. W liczbie tej uwzględniono pociągi wszystkich przewoźników zamawiających trasy na linii kolejowej 250

$$289/360 * 100\% = 80,28 \%$$

Udział kosztów bezpośrednio ponoszonych jako rezultat wykonywania przewozów pociągami, które mają być sfinansowane z opłaty podstawowej za minimalny dostęp wynosi 80,28 %.

Na etapie analizy związku kosztów z wykonywaniem przewozów pociągami, Zarządca przypisał każdej pozycji kosztowej wartość współczynników. Następnie wszystkie pozycje kosztowe zostały pogrupowane w celu wyznaczenia współczynników dla kategorii kosztów, które mają być sfinansowane z opłaty podstawowej za minimalny dostęp do infrastruktury kolejowej (z uwzględnieniem współczynnika wykorzystania zdolności przepustowej w wysokości 80,28 %).

### 5.2.1 Wyznaczenie bazy kosztów bezpośrednio ponoszonych jako rezultat przejazdu pociągów dla pozycji kosztowych z zakresu automatyka i sterowanie.

W ramach tej grupy kosztów Zarządca określił według metodyki własnej udział kosztów bezpośrednio ponoszonych jako rezultat przejazdu pociągu dla pozycji kosztowych z zakresu automatyka i sterowanie .

Art. 4 ust. 1 lit. h oraz pkt 8 preambuły rozporządzenia 2015/909 wskazuje, że koszty związane z tymi urządzeniami nie mogą być kwalifikowane, **chyba, że są bezpośrednio ponoszone w wyniku przejazdu pociągu**. Dla wypełnienia tego warunku Zarządca przyjął, że wprawdzie systemy sterowania ruchem kolejowym na liniach czynnych muszą pozostawać w gotowości niezależnie od częstotliwości prowadzonego na linii ruchu jednakże w urządzeniach tych występują elementy, które zużywają się **zależnie** od natężenia ruchu pociągów. Są to między innymi

- Przekazniki - są to urządzenia elektromagnetyczne, wyposażone w zespoły styków sterujących obwodami srk (sterowanie ruchem kolejowym). Działanie przekaznika oparte jest na zasadzie pracy elektromagnesu, który swą kotwicą porusza zespół styków, powodując ich przełączenie. Zużywanie się elementów przekaznika jest wprost proporcjonalne do liczby przełączeń .Liczba użyć przekazników jest wprost proporcjonalna do liczby najechań na czujniki kół pojazdów kolejowych, co powoduje, że występuje prosta proporcjonalność pomiędzy liczbą pociągów a zużyciem przekaznika.
- Napędy elektryczne - służą do przestawiania zwrotnic, wykolejnic i ruchomych dziobów krzyżownic. Prawidłowe końcowe położenie zwrotnicy kontrolowane jest za pomocą specjalnego zespołu styków, umieszczonych w napędzie. Odpowiednio zwierane styki sygnalizują u dyżurnego ruchu na pulpicie (nastawczym, komputerowym) w jakim położeniu znajduje się rozjazd. Każdorazowe uruchamianie napędu jest bezpośrednio związane ze zmianą kierunku jazdy pociągu, co z kolei skutkuje zużywaniem się elementów napędu - zużycie jest wprost proporcjonalne do liczby użyć

Współczynnik określający część kosztów bezpośrednio ponoszonych w wyniku przejazdu pociągu stanowiącą koszty związane z elementami urządzeń automatyki i sterowania ruchem wymienionymi powyżej ( $W_{AS}$ ) – tym samym określający część tych kosztów są bezpośrednio ponoszone w wyniku przejazdu pociągu - został wyznaczony na podstawie wzoru

$$W_{AS} = \frac{\text{koszty związane z elementami, których zużycie zależne jest od przejazdu pociągu}}{\text{koszty związane z utrzymaniem, naprawą i remontami urządzeń automatyki i sterowania ruchem}}$$

współczynnik ten wynosi 12,55%.

## 6. Wyznaczenie bazy kosztów planowanych bezpośrednio ponoszonych w wyniku wykonywania przewozów pociągami

W Tabeli 3 przedstawiono wyodrębnione z wykonania kosztów bezpośrednich w 2021 r., koszty bezpośrednio ponoszone w wyniku przejazdu pociągu, stanowiące podstawę ustalenia stawek opłaty podstawowej za usługi wykonane po torze o prześwicie 1435 mm w ramach minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej.

Tabela 3 – Koszty wykonane w roku 2021

Lp.	Wyszczególnienie	Wykonanie w 2021 r. kosztów bezpośrednio ponoszonych w wyniku przejazdu pociągu, przyjętych do ustalenia stawek opłaty podstawowej [zł]
1.	Koszty prowadzenia ruchu	3 067 317,72
2.	Koszty utrzymania i remontów infrastruktury	5 494 636,43
3.	Koszty amortyzacji rzeczywistego zużycia infrastruktury kolejowej wynikającego z ruchu kolejowego	1 269 447,70
Koszty ogółem		9 831 401,85
Koszty bezpośrednie w zakresie udostępniania urządzeń dostarczających energię trakcyjną		2 022 417,71

Planowane koszty bezpośrednio ponoszone w wyniku wykonywania przewozów pociągami Zarządca ustalił na podstawie wykonania kosztów w roku obrotowym 2021, z uwzględnieniem:

- a. współczynnika zmienności pracy eksploatacyjnej:

Tabela 4 – Współczynnik zmienności pracy eksploatacyjnej służący do określania kosztów planowanych

Lp.	Okres:	Od	Do	Liczba dni
1	RJP 2022/2023	11 grudnia 2022	9 grudnia 2023 r.	364
2	Rok 2021	1 stycznia 2021 r.	31 grudnia 2021 r.	365
3	Wartość współczynnika (Lp.1/Lp.2)			0,997260274

- b. planowanego wskaźnika inflacji, na podstawie Bieżącej projekcji inflacji i PKB (opublikowana 12 lipca 2022 r.) na stronie Narodowego Banku Polskiego ([https://www.nbp.pl/home.aspx?f=/polityka\\_pieniezna/dokumenty/projekcja\\_inflacji.html](https://www.nbp.pl/home.aspx?f=/polityka_pieniezna/dokumenty/projekcja_inflacji.html))

Tabela 5 – wskaźniki inflacji

Wyszczególnienie	Wskaźniki zmian	
	2022	2023
CPI dynamika średnioroczna	114,2	112,3%

Poniżej zestawienie **planowanych kosztów bezpośrednio ponoszonych** w wyniku wykonywania przewozów pociągami, na podstawie których dokonano ustalenia stawek jednostkowych opłaty podstawowej za minimalny dostęp do infrastruktury kolejowej, uwzględniające część kosztów prowadzenia ruchu pociągów, część kosztów utrzymania i remontów oraz część kosztów amortyzacji rzeczywistego zużycia infrastruktury kolejowej wynikającego z ruchu kolejowego.

Tabela 6 Planowane na rjp 2022/2023 koszty przyjęte do ustalenia stawek opłaty podstawowej

Lp.	Wyszczególnienie	Planowane na rjp 2022/2023 koszty przyjęte do ustalenia stawek opłaty podstawowej [zł]
1	Koszty prowadzenia ruchu	3 922 953,34
2	Koszty utrzymania i remontów infrastruktury	7 027 378,42
3	Koszty amortyzacji rzeczywistego zużycia infrastruktury kolejowej wynikającego z ruchu kolejowego	1 623 563,18
4	Koszty ogółem	12 573 894,94
5	Koszty bezpośrednie w zakresie udostępniania urządzeń dostarczających energię trakcyjną	2 586 575,97

**Planowaną wielkość pracy eksploatacyjnej** ustala się na podstawie wielkości odpowiedniej pracy eksploatacyjnej w ostatnim zakończonym rocznym rozkładzie jazdy pociągów z uwzględnieniem 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 rocznym rozkładzie jazdy pociągów.

Tabela 7 - zestawienie pracy eksploatacyjnej wyrażonej w ilości pociągów i w pociągokilometrach, wykonanej w rjp 2020/2021:

Lp.	Wyszczególnienie	Wykonana trakcją elektryczną w rjp 2020/2021	Wykonana trakcją spalinową w rjp 2020/2021	RAZEM
1	Praca eksploatacyjna wyrażona w pociągokilometrach	2 179 544	20 111	2 199 655
2	Praca eksploatacyjna wyrażona w pociągach [szt.]	97 115	8 117	105 232

Tabela 8 Wykonanie pracy eksploatacyjnej w poszczególnych przedziałach mas pociągów w rozkładzie jazdy pociągów 2020/2021:

Przedziały masy pociągów	Wykonana praca eksploatacyjna trakcją elektryczną [pockm]	Wykonana praca eksploatacyjna trakcją spalinową [pockm]	RAZEM wykonana praca eksploatacyjna [pockm]
Poniżej 100	40	1 982	2 022
101-200	551 725	14 664	566 389
201-300	1 337 193	3 337	1 340 530
301-400	289 919	101	290 020
401-500	213	14	227
Powyżej 500*	454	14	467
	2 179 544	20 111	2 199 655

\* Przedział masowy obowiązujący w rozkładzie jazdy pociągów 2020/2021, w projekcie stawek na rozkład jazdy pociągów 2022/2023 przedział ten wynosi 501-600 t

Planowaną wielkość pracy eksploatacyjnej ustalono na podstawie wielkości wykonanej pracy eksploatacyjnej po torze o prześwicie 1435 mm w rjp 2020/2021, z uwzględnieniem ustalonego współczynnika zmienności pracy eksploatacyjnej (Tabela 9):

Tabela 9 – współczynnik zmienności pracy eksploatacyjnej do ustalania planowanej pracy eksploatacyjnej

Lp.	Okres:	Od	Do	Liczba dni
1	Rjp 2022/2023	11 grudnia 2022	9 grudnia 2023 r.	364
2	Rjp 2020/2021	13 grudnia 2020 r.	11 grudnia 2021 r.	364
3	Wartość współczynnika (Lp.1/Lp.2)			1,00

Tabela 10 - zestawienie pracy eksploatacyjnej planowanej do wykonania w rjp 2022/2023:

Lp	Wyszczególnienie	Planowana trakcją elektryczną na rjp 2022/2023	Planowana trakcją spalinową na rjp 2022/2023	RAZEM
1	Praca eksploatacyjna wyrażona w pociągokilometrach	2 179 544	20 111	2 199 655
2	Praca eksploatacyjna wyrażona w pociągach [szt.]	86 151	7 201	93 352

Tabela 11 - Planowana do wykonania praca eksploatacyjna w poszczególnych przedziałach mas pociągów w rozkładzie jazdy pociągów 2022/2023:

Przedziały masy pociągów	Planowana praca eksploatacyjna trakcją elektryczną [pockm]	Planowana praca eksploatacyjna trakcją spalinową [pockm]	Razem planowana praca eksploatacyjna [pockm]
0-100	40	1 982	2 022
101-200	551 725	14 664	566 389
201-300	1 337 193	3 337	1 340 530
301-400	289 919	101	290 020
401-500	213	14	227
501-600	454	14	467
	2 179 544	20 111	2 199 655

### 1. Część stawki zależna od kategorii linii i masy 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.

Ze względu na fakt, iż linia kolejowa nr 250 jest jednolita na całej długości, nie stosuje się współczynników różnicujących stawkę ze względu na kategorie linii.

Średnią stawkę zależną od masy pociągu i kategorii linii kolejowych ustala się jako iloraz planowanych kosztów bezpośrednich, z wyłączeniem kosztów udostępniania urządzeń dostarczających energię trakcyjną, oraz planowanej pracy eksploatacyjnej.

Dla średniej stawki zależnej od masy pociągu i kategorii linii kolejowych, ustalono średnią wartość masy pociągu z dokładnością do 1 tony, o której mowa w § 21 ust. 7 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie udostępniania infrastruktury kolejowej, stanowiącą średnią ważoną pracą eksploatacyjną dla ostatniego zakończonego okresu obowiązywania rocznego rozkładu jazdy pociągów. Dla poszczególnych przedziałów masy pociągu ustalono średnią wartość masy pociągu z dokładnością do 1 tony.

Na podstawie ilości wykonanej pracy eksploatacyjnej przez pociągi o poszczególnych masach na linii kolejowej nr 250 w ostatnim obowiązującym rozkładzie jazdy wyznaczono średnią wartość masy. Wartość ta stanowi średnią ważoną pracą eksploatacyjną dla ostatniego obowiązującego rozkładu jazdy 2020/2021.

Tabela 12 - praca eksploatacyjna wykonana przez pociągi o poszczególnych masach w rozkładzie jazdy 2020/2021

przedział mas	Masa pociągu	Ilość pociągów	Poc-km	Brutto*ilość poc.	śr. wartość masy
0- 100	42	5	8	210	81
	44	5	11	220	
	52	1	2	52	
	56	1	5	56	
	77	121	167	8316	
	82	1298	1810	94382	
	84	4	15	336	
	96	1	5	96	
101-200	101	445	1809	39 895	161
	102	1	5	102	
	103	622	2529	56 856	
	105	911	1258	84 945	
	108	1702	2513	163 080	

113	16	23	1 695
120	83	115	8 880
121	440	9349	47 311
122	1	5	122
123	3713	25053	405 162
124	1	5	124
125	1350	1857	149 750
126	1	2	126
127	1	5	127
128	1	5	128
130	2	9	260
132	1223	1718	143 220
134	12	50	1 474
135	670	2742	80 325
136	1095	29059	132 192
137	10	41	1 233
138	2795	71566	342 240
139	1	5	139
143	27	40	3 432
144	2	9	288
145	542	7174	69 745
146	11	43	1 460
147	161	655	21 021
149	33	137	4 470
152	2	3	304
153	3	14	459
154	61	88	8 470
155	4	15	620
156	36	147	4 992
159	2	3	318
162	2	3	324
164	145	206	21 156
168	4103	5648	611 520
170	90	366	13 600
171	6	27	1 026
172	1	5	172
173	1	5	173
175	1	5	175
176	2	9	352
177	3	14	531
178	6330	116174	999 648
179	178	724	28 282
182	3	14	546
183	1	5	183
187	2	3	374
188	15	25	2 632
189	4	18	756
190	66	97	11 210
191	2	9	382
192	185	756	31 680
193	7	32	1 351
194	1	5	194
195	48	73	8 385
196	3	14	588
197	1	2	197

	<b>198</b>	11001	284098	1 927 728	
	<b>199</b>	1	5	199	
	201	1	5	201	
	202	82	180	14 746	
	205	1	5	205	
	206	3	14	618	
	207	553	2246	101 637	
	208	1	5	208	
	209	13	55	2 508	
	210	13	19	2 520	
	212	1	5	212	
	214	3	14	642	
	215	82	351	15 695	
	216	113	160	21 816	
	217	1	5	217	
	218	1	5	218	
	220	1	5	220	
	224	2	9	448	
	230	3	14	690	
	231	3	14	693	
	232	20	76	4 176	
	233	1	5	233	
	234	9	37	1 872	
	235	12	50	2 585	
	236	2	9	472	
	237	4	18	948	
	238	3	14	714	
	239	18	67	3 824	
201-300	240	12	50	2 640	266
	241	6	27	1 446	
	242	4038	96575	867 086	
	243	4	18	972	
	244	4	18	976	
	245	22	92	4 900	
	246	7796	98812	1 701 336	
	247	3	38	741	
	248	6	24	1 488	
	250	459	1108	102 000	
	251	1	5	251	
	252	1	5	252	
	254	1	5	254	
	255	2	3	510	
	257	7	11	1 799	
	260	3	14	780	
	263	1	5	263	
	264	268	374	62 832	
	270	51	205	12 420	
	271	2	9	542	
	272	24335	685631	5 862 960	
	273	1	5	273	
	274	6	27	1 644	
	275	38	156	9 350	
	276	16206	442734	3 968 052	
	277	2	6	554	
	279	1	5	279	



	283	1	5	283	
	284	69	284	17 608	
	285	1	5	285	
	286	1	5	286	
	287	4	18	1 148	
	288	1	5	288	
	290	483	10848	124 410	
	291	1	5	291	
	294	1	5	294	
	299	2	9	598	
	301	1161	25262	310 030	
	303	1	5	303	
	310	7	29	2 170	
	314	5	23	1 570	
	315	2	9	630	
	317	1	5	317	
	321	1	5	321	
	329	3	14	987	
	330	5	23	1 650	
	331	1	5	331	
	334	1	2	334	
	335	24	101	7 370	
	336	6404	180159	1 906 800	
	338	1	5	338	
	339	5	23	1 695	
	341	1	5	341	
	350	2	9	700	
	355	1	5	355	
	356	2981	84080	941 620	
	359	3	14	1 077	
	363	2	3	726	
	365	2	9	730	
	366	1	5	366	
	369	16	16	5 535	
	381	1	5	381	
	384	2	9	768	
	385	3	14	1 155	
	390	2	9	780	
	391	3	14	1 173	
	395	24	149	8 690	
	396	1	5	396	
	400	1	5	400	
	410	1	32	410	
	414	10	4	3 726	
	415	1	5	415	
	420	1	2	420	
	423	1	5	423	
	424	6	14	2 544	
	440	1	5	440	
	445	21	103	8 455	
	455	1	5	455	
	471	1	5	471	
	479	3	20	1 437	
	492	1	2	492	
	496	1	5	496	
301-400					338
401-500					445

	498	1	5	498	
	499	3	14	1 497	
	500	1	5	500	
501-600	501	1	5	501	579
	502	1	5	502	
	515	7	32	3 605	
	542	1	5	542	
	543	3	14	1 629	
	544	2	9	1 088	
	545	3	14	1 635	
	546	6	27	3 276	
	547	7	32	3 829	
	548	3	14	1 644	
	549	3	14	1 647	
	551	1	5	551	
	552	1	5	552	
	554	1	5	554	
	557	1	5	557	
	565	1	5	565	
	575	39	160	20 125	
	584	2	9	1 168	
	590	1	5	590	
	591	1	5	591	
	618*	1	5	618	
	620*	1	5	620	
	625*	2	9	1 250	
	627*	1	5	627	
	630*	4	18	2 520	
	635*	2	9	1 270	
	637*	1	5	637	
	650*	1	5	650	
	660*	1	5	660	
	665*	1	5	665	
	680*	1	5	680	
	715*	2	9	1 430	
770*	2	9	1 540		
775*	1	5	775		

\* Pociągi o masie powyżej 600 t jako przejeżdżające po linii kolejowej nr 250 incydentalnie (wyłącznie na podstawie Indywidualnego Rozkładu Jazdy) zaliczono do przedziału masowego 501-600 t

Średnia ważona pracą eksploatacyjną wartość masy wynosi 254 tony

## 7. Definiowanie kategorii linii kolejowej w zależności od parametrów

Zarządca zdefiniował kategorię linii kolejowej w zależności od parametrów, które w istotny sposób wpływają na koszty ich utrzymania i remontów, w szczególności w zależności od dopuszczalnej prędkości lub dopuszczalnego nacisku osi. Kategorii linii Zarządca nadał oznaczenie cyfrowe. Kategorię linii kolejowych ustala się jako średnią kategorię linii kolejowej ważoną długością odcinków, określoną z dokładnością do części dziesiątej.

- 1) SKM zarządza linią kolejową nr 250 Gdańsk Główny – Rumia o długości 32,652 km. Według klasyfikacji przewozów jest to linia pierwszorzędna, wyłącznie dla ruchu pasażerskiego, dwutorowa o prześwicie 1435 mm, zelektryfikowana napięciem 3000 V prądu stałego.
- 2) Linia kolejowa nr 250 Gdańsk Główny Rumia jest linią przeznaczona wyłącznie dla ruchu pasażerskiego. Zgodnie z Decyzją Wykonawczą Komisji Europejskiej z dnia 06.07.2016 r. w

sprawie strategicznego znaczenia infrastruktury kolejowej zgodnie z art. 2 ust. 4 dyrektywy 2012/34/UE infrastruktura kolejowa linii 250 zaklasyfikowana jako linia kategorii 2 i wykorzystywana wyłącznie do przewozu pasażerów została uznana za pozbawioną strategicznego znaczenia dla funkcjonowania rynku kolejowego.

- 3) Zarządca ustalił jedną kategorię linii kolejowej, którą charakteryzują podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne:
  - a. maksymalna prędkość – 70 km/h,
  - b. dopuszczalny nacisk osi na całej długości linii kolejowej nr 250 wynosi 221 kN/oś tj. 22,5 tony/oś,
  - c. średniodobowe natężenie ruchu pociągów – 289 pociągów/dobę.

## 8. Ustalenie przedziałów mas pociągów

W celu ustalenia jednolitego współczynnika różnicującego stawkę opłaty podstawowej za usługi wykonane w ramach minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej w zależności od masy pociągów na rozkład jazdy pociągów 2022/2023, ustalono równe przedziały mas pociągów co 100 ton, przy czym pierwszy przedział wynosi poniżej 100 ton a ostatni od 501 do 600 ton.

## 9. Ustalenie wartości współczynnika różnicującego średnią stawkę w zależności od masy pociągu w poszczególnych przedziałach mas pociągu dla jednej drugorzędnej kategorii linii

Zarządca ustalił równe przedziały masy pociągu, nie większe niż 100 ton, dla których ustalił współczynniki różnicujące średnią stawkę w zależności od masy pociągu.

Na podstawie rzeczywistego wykonania pracy eksploatacyjnej w poszczególnych przedziałach całkowitej masy pociągów, przyporządkowano zaplanowaną pracę eksploatacyjną do wcześniej ustalonych przedziałów mas, w celu wyznaczenia optymalnego współczynnika różnicującego część stawki zależnej od masy pociągu, przy założeniu jednej drugorzędnej kategorii linii i wykonywanego jednego rodzaju przewozów pasażerskich.

Zarządca określił współczynniki w taki sposób, aby:

- 1) dla średniej masy pociągu wartość współczynnika wynosiła 1;
- 2) stawka jednostkowa rosła wraz ze wzrostem masy pociągu;
- 3) planowane przychody z opłaty podstawowej i manewrowej, z wyłączeniem przychodów związanych z rodzajem trakcji oraz rodzajem wykonywanych przewozów, były równe planowanej wysokości kosztów bezpośrednich, z wyłączeniem kosztów udostępniania urządzeń dostarczających energię trakcyjną.

W zależności od wielkości zaplanowanej pracy eksploatacyjnej w poszczególnych przedziałach mas pociągów, został określony współczynnik różnicujący część stawki w taki sposób, aby dla średniej masy pociągu wartość współczynnika wynosiła 1 oraz, aby stawka jednostkowa rosła wraz ze wzrostem masy pociągu oraz, aby suma iloczynów wszystkich stawek i pracy eksploatacyjnej wyrażonej w pociągokilometrach, czyli planowane przychody z opłaty podstawowej za usługi wykonane w ramach minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej, były równe planowanej wielkości kosztów bezpośrednich przyjętych do ustalenia stawek.

Współczynnik wielkości 1, dla średniej stawki wynoszącej **5,72 zł/pockm** zależnej od masy pociągu, której średnia wartość wynosi **254 t**, ustalonej dla jednej kategorii linii, został umieszczony w przedziale mas pociągów 201-300 t.

Zgodnie z §21 ust. 9 i 10 Rozporządzenia Zarządca określił współczynniki różnicujące średnią stawkę w zależności od masy pociągu.

Zarządca określił współczynniki, o których mowa w ust. 9 Rozporządzenia , w taki sposób, aby:

- 1) dla średniej masy pociągu wartość współczynnika wynosiła 1;
- 2) stawka jednostkowa rosła wraz ze wzrostem masy pociągu;
- 3) planowane przychody z opłaty podstawowej i manewrowej, z wyłączeniem przychodów związanych z rodzajem trakcji oraz rodzajem wykonywanych przewozów, były równe planowanej wysokości kosztów bezpośrednich, z wyłączeniem kosztów udostępniania urządzeń dostarczających energię trakcyjną.

$$B_k = w1 * p1 * s + w2 * p2 * s + w3 * p3 * s + w4 * p4 * s + w5 * p5 * s + w * p6 * s$$

gdzie:

$B_k$ - baza kosztów - planowana wysokość kosztów bezpośrednich, z wyłączeniem kosztów udostępniania urządzeń dostarczających energię trakcyjną

$w_{1,...,6}$  - współczynniki dla poszczególnych przedziałów mas

$p_{1,...,6}$  - planowana praca eksploatacyjna dla poszczególnych przedziałów mas

$s$  - stawka jednostkowa opłaty podstawowej dla średniej wartości masy

Tabela 12 - Wartości współczynnika różnicującego średnią stawkę w zależności od masy pociągu w poszczególnych przedziałach mas pociągu dla jednej drugorzędnej kategorii linii (1):

Kategoria linii	Przedziały masy pociągu [t]	Wartość współczynnika różnicującego
1	0-100	0,7404922
	101-200	0,8702461
	201-300	1,0000000
	301-400	1,2535872
	401-500	1,5071744
	501-600	1,7607616

Tabela 13 - Sprawdzenie spełnienia warunku, o którym mowa w § 21 ust. 10 pkt 3 Rozporządzenia, zgodnie z którym planowane przychody z opłaty podstawowej za usługi wykonane w ramach minimalnego dostępu do infrastruktury były równe planowanej wysokości kosztów bezpośrednich:

Przedziały masy pociągu [t]	Wartość współczynnika różnicującego	Część stawki zależna od kategorii linii i masy pociągu [zł/poc*km]	Część stawki zależna od kategorii linii i masy pociągu dla przedziału masy [2*3]	Planowana praca eksploatacyjna	Sprawdzenie [4*5]
1	2	3	4	5	6
0-100	0,7404922	5,72	4,23	2 022	8 557,09
101-200	0,8702461		4,97	566 389	2 817 555,33
201-300	1,0000000		5,72	1 340 530	7 662 876,93
301-400	1,2535872		7,17	290 020	2 078 247,04
401-500	1,5071744		8,62	227	1 955,62
501-600	1,7607616		10,07	467	4 702,99
				2 199 655	12 573 895,00

## **10. Część stawki zależna od trakcji pociągu**

Zgodnie art. 33 ust 22 ustawy Zarządca podjął decyzję o rezygnacji z opracowania części projektu cennika w zakresie części stawki zależnej od trakcji pociągu i stosowaniu na kolejny okres obowiązywania rocznego rozkładu jazdy pociągów odpowiadającej mu części cennika obowiązującego w poprzednim rocznym rozkładzie jazdy pociągów.

**W związku z powyższym Zarządca przyjmuje część stawki zależną od trakcji pociągu w wysokości równej 1,38 zł/pockm**

## **11. Część stawki związana z rodzajem wykonywanych przewozów**

Zarządca skorzystał z przysługującego mu prawa określonego w § 21 ust. 19 ww. rozporządzenia i odstąpił od przeprowadzenia analizy rynku przewozów w celu ustalenia zakresu stosowania wartości składnika związanego z rodzajem wykonywanych przewozów, przyjmując wartość tego składnika na poziomie 0 zł/pockm, w odniesieniu do wszystkich przewozów niezależnie od źródła ich finansowania.

**Stawki jednostkowe opłaty podstawowej za usługi wykonane w ramach minimalnego dostępu do infrastruktury kolejowej, określone zostały w taki sposób, aby planowane przychody z opłaty podstawowej, z wyłączeniem przychodów związanych z rodzajem trakcji oraz rodzajem wykonywanych przewozów, były równe planowanej wysokości kosztów bezpośrednich przyjętych do ich ustalenia z wyłączeniem kosztów udostępniania urządzeń dostarczających energię trakcyjną.**

## **12. Sposób pobierania opłaty podstawowej**

Opłata podstawowa jest obliczana jako iloczyn przebiegu pociągu i stawki jednostkowej określonej dla przejazdu pociągu na odległość jednego kilometra.

## **13. SPOSÓB USTALANIA STAWKI JEDNOSTKOWEJ OPŁATY MANEWRWEJ**

Zarządca infrastruktury kolejowej PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście Sp. z o.o. nie określił sposobu ustalania stawki jednostkowej opłaty manewrowej, z uwagi na fakt, że, nie wydzielił infrastruktury kolejowej, przeznaczonej do wykonywania przejazdów składów manewrowych, i tym samym nie będzie pobierał opłaty manewrowej.