

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

SYSTEM e-TOLL

INTEGRACJA APLIKACJI PARTNERA

Z MODUŁEM e-bilet

08.04.2022 r.

Wersja dokumentu 0.31

Wersja API: 0.9

Spis treści

Metryka dokumentu	4
Historia zmian.....	4
Słownik podstawowych pojęć	5
1. Wprowadzenie.....	6
2. Cel i zakres dokumentu	7
3. Informacje dla Partnera.....	7
3.1. Procedura integracji z Usługą e-bilet.....	8
3.2. Minimalne wymagania techniczne	8
4. Zasady związane z wydawaniem biletów przez Partnera.....	9
4.1. Dane umieszczone na bilecie	9
4.2. Bilety PrePaid	10
4.2.1. Zasady wydawania i zwrotu biletów PrePaid	10
4.2.2. Proces wydania biletu PrePaid	11
4.2.3. Proces zwrotu biletu PrePaid	11
4.2.4. Obsługa nietypowego użycia - ponownej próby finalizacji biletu PrePaid	11
4.2.5. Automatyczne anulowanie niesfinalizowanych biletów.....	12
4.3. Bilety PostPaid.....	12
4.3.1. Zasady wydawania biletów PostPaid	12
4.3.2. Proces wydania biletu PostPaid	13
4.3.3. Miejsca wjazdu i zjazdu z autostrady.....	14
4.3.4. Ponowne uzupełnienie biletu PostPaid	15
4.4. Obsługa specjalnych odcinków płatnych	15
4.5. Cennik	16
4.6. Blokada Partnera	16
5. Komunikacja pomiędzy systemami.....	16
6. SLA – wymagany poziom jakości usług.....	17
7. Specyfikacja usług	17
7.1. Wydanie biletu PrePaid	18
7.2. Zwrot biletu PrePaid	21
7.3. Zwrot biletu PrePaid dla NRP	22
7.4. Pobranie informacji do kiedy bilet PrePaid jest/był możliwy do zwrotu	23
7.5. Wydanie biletu PostPaid.....	24
7.6. Status Partnera	28
7.7. Informacja o wersji API	28
7.8. Pobranie aktualnego cennika.....	29
7.9. Pobranie następnego cennika.....	31

8. Zarządzanie wersjami API	33
9. Komunikaty błędów	34
10. Kontakt	35
11. Załączniki	36
11.1. Miejsca wjazdu na autostradę (pojazdy lekkie)	36
11.2. Słownik normy EURO	37
11.3. Słownik - kraj rejestracji pojazdu.....	38
11.4. Słownik – Kategoria pojazdu	38
11.5. Cennik	39
11.5.1. Stawki opłat na autostradzie A2 –(odcinek Konin – Stryków).....	39
11.5.1. Stawki opłat na autostradzie A4 –(odcinek Bielany Wrocławskie - Sośnica)	41
11.6. Znaki narodowe w tablicach rejestracyjnych	44

Metryka dokumentu

Tytuł: Dokumentacja techniczna - System e-Toll – Integracja aplikacji Partnera z Modułem e-bilet		
Opis: Specyfikacja techniczna interfejsu wymiany danych Modułu e-bilet systemu e-Toll z aplikacją Partnera zewnętrznego.		Data utworzenia: 2021-06-16
Autor:	<i>e-bilet</i>	Data ostatniej zmiany: 2022-04-08
Sygnatura:		
Załączniki:		

Historia zmian

Dokumentacja przeznaczona do umieszczenia na stronie www nie zawiera historii zmian.

Słownik podstawowych pojęć

Pojęcie	Opis
e-TOLL SPOE KAS	System Poboru Opłaty Elektronicznej Krajowej Administracji Skarbowej System służący do poboru opłaty za przejazd autostradami oraz kontroli prawidłowości uiszczenia tej opłaty.
e-bilet	Moduł e-Bilet jest częścią składową systemu e-TOLL (SPOE KAS), służy do wydawania Biletów autostradowych Klientom pojazdów lekkich (osobowych i motocykli) za pośrednictwem Partnera oraz do pobierania opłaty za wydane Bilety autostradowe.
Bilet autostradowy	Bilet autostradowy uprawnia Klienta do przejazdu autostradą lub jej odcinkiem, na której opłaty za przejazd pobiera Szef KAS. Bilet autostradowy jest wydawany przed rozpoczęciem tego przejazdu.
Bilet PrePaid	Bilet autostradowy
Bilet PostPaid	Bilet autostradowy, wydawany przez Partnera z wykorzystaniem geolokalizacji i opłacany po zakończonym przejeździe
Klient	Osoba podróżująca autostradą pojazdem lekkim na podstawie wykupionego Biletu autostradowego.
Partner	Przedsiębiorca mający umowę z Szefem KAS na świadczenie usługi wydawania Biletu autostradowego, za pomocą interfejsu aplikacyjnego zintegrowanego z Modułem e-bilet. Także przedsiębiorca odpowiadający za wykonanie i działanie systemu Biletomatów
Interfejs e-bilet	Interface e-bilet służy do komunikacji pomiędzy aplikacją Partnera a Modułem e-bilet, w celu wymiany niezbędnych danych służących do wydania Biletu autostradowego.
SSL	(ang. Secure Socket Layer) – standardowy protokół kryptograficzny wykorzystywany do bezpiecznej transmisji dokumentów przez sieci komputerowe.
Wywołanie synchroniczne	W wywołaniu synchronicznym system żądający wykonania danej operacji jest blokowany do momentu jej zakończenia. Rezultatem wywołania synchronicznego jest odpowiedź z danymi ewidencji (ew. o braku takich danych)
API	(ang. Application Programming Interface) – zbiór reguł ściśle opisujący, w jaki sposób programy lub podprogramy komunikują się ze sobą.
Usługa e-bilet	Zestaw usług, wystawionych za pomocą Interfejsu e-bilet przez Moduł e-bilet, służących do obsługi wydawania Biletu autostradowego przez aplikację Partnera.
Ustawa	Ustawa z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz. U. 2021 poz. 1005)

1. Wprowadzenie

W celu wprowadzenia nowoczesnego i efektywnego systemu poboru opłat za przejazd autostradą, w ustawie z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz. U. 2021 poz. 1005) wprowadzono nowe regulacje prawne w tym zakresie. Ustawa przewiduje między innymi likwidację szlabanów, zapewniając tym samym płynny przejazd pojazdom lekkim, bez konieczności zatrzymywania się w miejscu poboru opłat. Ustawa wprowadza także elektroniczną opłatę za przejazd, w tym przejazd na mocy Biletu autostradowego, dając jednocześnie możliwość wydawania Biletu autostradowego w formie elektronicznej. Odpowiedzialnym za wydawanie Biletów autostradowych jest Szef Krajowej Administracji Skarbowej (KAS) oraz przedsiębiorcy, zwani dalej Partnerami, z którymi Szef KAS zawarł umowę na ich wydawanie.

Bilet autostradowy wydawany jest przez Partnerów m.in.:

- w miejscach dostępnych dla wszystkich podróżujących (np. na stacjach paliw, w punktach sprzedaży detalicznej) ,
- poprzez aplikacje obsługujące podróżnych,
- w tzw. eKioskach, urządzeniach rozmieszczonych w pobliżu miejsc wjazdu na autostradę lub z Miejscach Obsługi Podróżnego, w formie wydrukowanego blankietu,

Bilet autostradowy wydawany jest w trybie on-line, tzn. wymagane jest aktywne połączenie pomiędzy systemem informatycznym Partnera wydającym Bilet autostradowy Klientowi, a systemem e-TOLL i bieżąca rejestracja biletu w systemie e-TOLL, celem kontroli przejazdu dokonanego na mocy tego biletu przez urządzenia kontrolne zlokalizowane wzdłuż autostrady i system e-TOLL.

Partner zapewnia Klientowi dostęp do danych zakupionego przez Klienta biletu. Tam, gdzie Klient kupuje bilet w kasie, Partner dostarcza Klientowi wydruk biletu w postaci papierowej.

W Ustawie przewidziano dwa typy biletów autostradowych:

- Bilet PrePaid – przedpłacony, opisany w Art. 37a ust 9 Ustawy. Ten bilet jest wydawany, gdy znany jest węzeł startowy oraz końcowy autostrady, pomiędzy którymi Klient planuje przejazd. W takim przypadku Klient podaje parametry przejazdu, opłaca przejazd i dalsza interakcja w zakresie wydawania biletu nie jest wymagana.
- Bilet PostPaid – opisany w Art. 37a ust 15 Ustawy, zwany też biletem GPS, wydaje się, gdy nie jest znany węzeł autostrady, na którym Klient planuje zjazd. Sytuacja taka ma miejsce, gdy

Klient korzysta z aplikacji Partnera, która na bieżąco śledzi jego lokalizację i określa automatycznie i na bieżąco moment wjazdu i zjazdu z autostrady. W tym przypadku Partner odpowiedzialny jest za uzupełnienie danych w momencie zjazdu z autostrady.

2. Cel i zakres dokumentu

Celem dokumentu jest dostarczenie Partnerowi dokumentacji technicznej, niezbędnej do przeprowadzenia integracji pomiędzy systemem informatycznym Partnera a Modułem e-bilet systemu e-TOLL. Dokument zawiera informacje dotyczące technicznych aspektów integracji oraz szczegółowy opis interfejsu udostępnionego przez Moduł e-bilet na potrzeby wydawania biletów typu PrePaid i PostPaid.

Dokument zawiera:

- opis wymogów formalnych, które musi spełnić Partner,
- opis wymagań technicznych, które muszą zostać spełnione przez system informatyczny Partnera,
- podstawowe informacje i opis założeń przyjętych przy tworzeniu interfejsu,
- opis metod, zakresu zwracanych danych i minimalnego zestawu parametrów niezbędnych do ich wywołania.

3. Informacje dla Partnera

Podstawą prawną do opracowania niniejszego dokumentu jest Ustawa, niniejszy dokument uzupełnia określone w niej zasady i narzuca rozwiązania na poziomie technicznym. W przypadku różnic pomiędzy brzmieniem niniejszego dokumentu a Ustawą, należy kierować się Ustawą i zgłosić różnice do osób odpowiedzialnych za niniejszy dokument (rozdział Kontakt).

Zgodnie z zapisami Ustawy, aby dokonać integracji z Modułem e-bilet, należy posiadać system teleinformatyczny o odpowiednich cechach, przejść z wynikiem pozytywnym testy integracyjne tego systemu z systemem e-TOLL oraz złożyć zabezpieczenie w wysokości odpowiadającej wartości biletów autostradowych planowanych do wydania w okresie rozliczeniowym.

Niniejszy dokument wskazuje, jakie cechy powinien spełniać system teleinformatyczny Partnera oraz opisuje sposób integracji systemów, aby możliwe było przejście testów integracyjnych.

Zależnie od tego, czy Partner będzie oferował bilety PrePaid czy Postpaid (czy oba rodzaje), mają zastosowanie odpowiednie części niniejszego dokumentu. Dla Partnera odpowiadającego za uruchomienie i działanie systemu Biletomatów – mają zastosowanie tylko części dotyczące biletów PrePaid.

3.1. Procedura integracji z Usługą e-bilet

Poniżej opisano sposób postępowania i podejmowane kroki, w celu integracji systemu Partnera z Usługą e-bilet.

1. Partner zgłasza się wysyłając na adres ebilet@mf.gov.pl wolę zawarcia umowy na obsługę wydawania Biletów autostradowych.
2. Partner otrzymuje dokumentację techniczną do integracji z Usługą e-bilet oraz dane do zestawienia połączenia (parametry połączenia, certyfikaty, adresy i hasła) – dla środowiska testowego.
3. Partner zgłasza gotowość do przeprowadzenia testów integracyjnych.
4. Przeprowadzenie testów integracyjnych, w tym testów e2e, zgodnie z przygotowanymi scenariuszami (UAT - wyczerpujące wszystkie układy statusów pytanie-odpowiedź) oraz restart interfejsu po awarii, np. zasilania (crash test), testów przejazdowych.
5. Przygotowanie raportu z testów i zapoznanie z nim Partnera.
6. Jeśli raport jest pozytywny – przygotowanie do integracji z Partnerem na środowisku produkcyjnym.
7. Po zawarciu umowy Partner otrzymuje parametry do zestawienia połączenia – dla środowiska produkcyjnego oraz dostęp do Usługi e-bilet na środowisku produkcyjnym.

3.2. Minimalne wymagania techniczne

Poniżej przedstawiono minimalne wymagania, jakie Partner musi spełnić na potrzeby integracji z Modułem e-bilet.

Wymagania ogólne:

- łącze o minimalnej przepustowości 10 Mb/s,
- statyczny adres IP,
- komunikacja za pomocą połączenia szyfrowanego certyfikatem SSL.

Ponadto, system informatyczny Partnera musi zapewnić:

- rejestrowanie szczegółowych danych o wszystkich wydanych biletach i przechowywanie ich przez czas wymagany do rozliczeń,
- przetwarzanie danych osobowych Klientów zgodnie z prawem.

System informatyczny Partnera musi również spełniać wymagania jakościowe określone w Rozdziale 6.

4. Zasady związane z wydawaniem biletów przez Partnera

W rozdziale opisano uwarunkowania związane z wydawaniem biletów w trybie PrePaid i PostPaid oraz proces wydawania biletów poszczególnych typów.

4.1. Dane umieszczone na bilecie

Na bilecie muszą znajdować się następujące dane:

1. numer rejestracyjny pojazdu,
2. kraj rejestracji pojazdu, jeżeli jest inny niż Rzeczpospolita Polska,
3. kategoria pojazdu,
4. wskazanie autostrady lub jej odcinka, za przejazd którymi została pobrana opłata,
5. liczba osi pojazdu – w przypadku różnicowania stawki opłaty za przejazd autostradą ze względu na liczbę osi,
6. poziom emisji zanieczyszczeń (normy EURO) – w przypadku różnicowania stawki opłaty za przejazd autostradą ze względu na daną klasę,
7. data i godzina początku okresu jego ważności,
8. data i godzina końca okresu ważności,
9. liczba kilometrów oraz kwota opłaty za przejazd autostradą lub jej odcinkiem,
10. sygnatura biletu (unikalny numer biletu).

W przypadku biletu PostPaid nie podaje się danych w punktach 4 i 9. W punkcie 4 podaje się jedynie informację o węźle, na którym nastąpi wjazd na autostradę, natomiast w punkcie 7 podaje się informację o dacie i godzinie tego wjazdu, która jest tożsama z datą i godziną początku okresu ważności biletu. Pominięte dane przy wydawaniu biletu zostaną uzupełnione podczas zjazdu z autostrady.

4.2. Bilety PrePaid

4.2.1. Zasady wydawania i zwrotu biletów PrePaid

1. Wydawanie i zwrot biletu odbywa się on-line, tzn. do przeprowadzenia każdej operacji wymagane jest aktywne połączenie z Modułem e-bilet i wywołanie odpowiedniej funkcji API.
2. Bilet autostradowy jest wydawany na jeden przejazd autostradą lub jej odcinkiem - przed rozpoczęciem tego przejazdu. Cena biletu jest uzależniona od kategorii pojazdu oraz długości deklarowanej trasy i wyliczana jest przez Usługę e-bilet.
3. Bilet jest ważny do zakończenia danego przejazdu autostradą lub jej odcinkiem, jednak nie dłużej niż przez 48 godzin od daty i godziny początku okresu ważności wskazanej na tym bilecie¹.
4. Bilet autostradowy wydaje się dla pojazdów lekkich (samochodów osobowych o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 tony) i motocykli.
5. Klient może zwrócić niewykorzystany bilet do Partnera, który ten bilet wydawał; bilet musi być zwrócony przed zapisaną na bilecie datą i godziną rozpoczęcia przejazdu². Bilet może być zwrócony w dowolnym punkcie Partnera wydającym bilety. Partner dokonuje zwrotu tego biletu do Modułu e-bilet w sposób elektroniczny, (musi tego dokonać przed datą i godziną rozpoczęcia przejazdu).
6. Klient może zakupić bilet z datą wsteczną, do 3 dni od daty zakończenia przejazdu³, co oznacza techniczną możliwość wydania biletów do 5 dni od daty jego wydania (daty bieżącej)⁴. Usługa e-bilet nie pozwoli na wydanie biletów z datą wcześniejszą.
7. Klient może zakupić bilet z wyprzedzeniem do 60 dni przed planowaną datą rozpoczęcia przejazdu. Usługa e-bilet nie pozwoli na wydanie biletu z datą późniejszą.
8. Partner wydaje bilety do wysokości złożonego zabezpieczenia (w okresie rozliczeniowym). Przekroczenie przez Partnera kwoty zabezpieczenia może skutkować blokadą usługi.

¹ 48 godzin oznaczają, że w sytuacji zmiany czasu na letni/zimowy, wartość godziny rozpoczęcia i zakończenia przejazdu mogą się różnić.

² Czyli, np. bilet, w którym planowana data rozpoczęcia przejazdu ma wartość „14 maja 2021 13:00”, można go zwrócić do 14 maja 2021, do godziny 13:00. Po tym czasie Moduł e-bilet nie przyjmie zwrotu.

³ Możliwość takiego zakupu dotyczy sytuacji, gdy przejazd odbył się bez ważnego biletu.

⁴ Oznacza to „do początku piątego dnia przed dniem obecnym”; np. 14 maja 2021 można kupić bilet z datą nie wcześniejszą niż 9 maja 2021, godz. 00:00. Ustawa pozwala Klientowi na zakup biletu do trzech dni po zakończeniu przejazdu, a ponieważ sam przejazd może trwać do 48 godzin, razem daje to 5 dni.

4.2.2. Proces wydania biletu PrePaid

1. Partner: Inicjowanie sprzedaży - przekazanie do Usługi e-bilet danych do wystawienia biletu, podanych przez Klienta (opisanych w 4.1).
2. Moduł e-bilet: Weryfikacja możliwości formalnych wydania biletu – sprawdzenie, czy Partner nie został zablokowany). Jeżeli Partner został zablokowany – zwrócenie do Partnera informacji o blokadzie i zakończenie procesu.
3. Moduł e-bilet: Wyliczenie przez usługę e-bilet kwoty opłaty na podstawie cennika, w oparciu o liczbę kilometrów zadeklarowanej trasy i kategorię pojazdu.
4. Moduł e-bilet: Przekazanie zwrótnie Partnerowi wyliczonej liczby kilometrów zadeklarowanej trasy, daty i godziny końca okresu ważności biletu oraz kwoty opłaty za przejazd.
5. Partner: Partner może teraz przyjąć opłatę od Klienta.
6. Partner: Partner informuje Moduł e-bilet o realizacji lub porzuceniu operacji płatności poprzez wywołanie usługi finalizacji sprzedaży.
7. Moduł e-bilet: Wyznaczenie i przekazanie zwrótnie Partnerowi sygnatury biletu i rejestracja biletu przez Usługę e-bilet.
8. Partner: Wydanie biletu Klientowi.

Scenariusz alternatywny do kroku 7:

- 7a. Moduł e-bilet: Zakończenie procesu w przypadku przekazania informacji o porzuceniu płatności.

4.2.3. Proces zwrotu biletu PrePaid

1. Partner: Przekazuje dane biletu, który otrzymał od Klienta w celu zwrotu.
2. Moduł e-bilet: Weryfikuje, czy wskazany bilet jest zarejestrowany przez Usługę e-bilet i czy spełnia wymagania do zwrotu. Aby bilet mógł być zwrócony przez danego Partnera, musiał być także przez niego wydany oraz nie mogła upłynąć planowana data rozpoczęcia podróży zapisana na bilecie.
3. Moduł e-bilet: Zwraca informację do Partnera o dokonanym zwrocie biletu lub o braku takiej możliwości, z podaniem przyczyny.
4. Partner: Rozlicza się z Klientem na podstawie otrzymanej zwrotnej informacji.

4.2.4. Obsługa nietypowego użycia - ponownej próby finalizacji biletu PrePaid

Sytuacja taka może mieć miejsce w przypadku ponownej próby użycia przez Partnera Usługi finalizacji biletu PrePaid, spowodowanej:

- a) zakłóceniem w komunikacji po API – brak odpowiedzi ze strony Modułu e-bilet na wywołanie usługi przez Partnera lub
- b) ponownej próby, poza obowiązującą procedurą, użycia finalizacji biletu.

Taka sytuacja jest obsługiwana w następujący sposób:

1. Ponowna finalizacja biletu PrePaid (finalizacja biletu, który został już poprzednim wywołaniem skutecznie sfinalizowany - kupiony) zwraca dane o sygnaturze biletu – identyczne jak przy pierwszej finalizacji.
2. Ponowna finalizacja biletu PrePaid w przypadku, kiedy w poprzednim wywołaniu zlecono anulowanie wydania biletu, zwraca komunikat błędu, że bilet został wcześniej anulowany.

4.2.5. Automatyczne anulowanie niesfinalizowanych biletów

1. Bilety, które zostały zainicjowane ale nie zostały sfinalizowane, są automatycznie zamykane po ok 20 minutach od zainicjowania. Takich biletów nie można już sfinalizować (nie można ani ich potwierdzić, ani anulować).
2. Bilety, które nie zostały sfinalizowane nie otrzymują sygnatury, nie powodują skutków finansowych, nie pojawią się też na rozliczeniach.

4.3. Bilety PostPaid

4.3.1. Zasady wydawania biletów PostPaid

1. Bilety PostPaid wydawane są przez Partnera przy pomocy aplikacji Partnera wykorzystującej dane geolokalizacyjne Klienta. Do Usługi e-bilet nie są przekazywane informacje z danych geolokalizacyjnych Klienta, ani dane osobowe Klienta.
2. Partner wydaje bilet przed wjazdem na autostradę, tzn. (a) informacja o wydaniu biletu jest przesyłana przez Partnera zanim pojazd minie punkt kontrolny wjazdu na płatny odcinek autostrady, (b) data i godzina rozpoczęcia przejazdu, podawana na bilecie, jest wcześniejsza od daty i godziny przejazdu przez punkt kontrolny wjazdu na płatny odcinek autostrady.
3. W biletach PostPaid (podobnie jak PrePaid) możliwy jest zakup biletu „wstecz”. Należy jednak mieć na uwadze, że przejazd bez ważnego biletu naraża kierowcę na kontrolę na drodze przez funkcjonariuszy KAS i naliczenie grzywny za przejazd bez wniesienia opłaty. W przypadku kontroli na drodze przepis umożliwiający dokupienie biletu „wstecz” nie obowiązuje.
4. Podanie na bilecie czasu rozpoczęcia przejazdu późniejszego niż czas przejazdu przez punkt kontrolny wjazdu na autostradę skutkować będzie naliczeniem Klientowi opłaty dodatkowej –

system e-TOLL zarejestruje taki przypadek jako naruszenie braku dokonania opłaty za przejazd autostradą.

5. W momencie wydawania biletu PostPaid nie jest znane miejsce (węzeł) planowanego zjazdu z autostrady – jest ono znane dopiero w momencie faktycznego zjazdu z autostrady (zakończenia przejazdu autostradą). Dlatego Partner niezwłocznie po zakończeniu przejazdu uzupełnia brakujące dane o przejeździe, podając węzeł w którym nastąpił zjazd i przekazuje do Usługi e-bilet. Na tej podstawie Usługa e-bilet wylicza liczbę przejechanych kilometrów oraz wysokość opłaty i przekazuje te dane zwrótnie do Partnera.
6. Jeśli ww. dane nie zostaną uzupełnione przez Partnera w przeciągu 48 godzin od wskazanego na bilecie momentu wjazdu na autostradę, Usługa e-bilet naliczy kwotę opłaty za przejazd w wysokości odpowiadającej opłacie za przejazd całym odcinkiem autostrady płatnej od miejsca rozpoczęcia przejazdu do najbardziej odległego końca odcinka płatnego. W takim przypadku Partner nie będzie powiadamiany przez Usługę e-bilet o tym, że dane za przejazd zostały uzupełnione samodzielnie przez Usługę e-bilet.
7. W przypadku próby uzupełnienia przez Partnera danych o przejeździe po upływie 48 godzin, Usługa e-bilet zwróci informację, że bilet został uzupełniony po czasie, a także liczbę kilometrów i kwotę opłaty za przejazd od miejsca rozpoczęcia do najdalszego punktu autostrady, do którego można dojechać z punktu wjazdu.
8. Ważne jest, aby przejazd przez punkt kontrolny przy zjeździe z autostrady nastąpił nie później niż 48 godzin od daty i godziny rozpoczęcia przejazdu, tzn. przed upłynięciem okresu ważności biletu. W przypadku przejazdu trwającego dłużej niż 48 godzin, Partner musi przed upływem ważności wydanego biletu wydać kolejny bilet w celu kontynuacji przejazdu, a bilet poprzedni niezwłocznie uzupełnić o brakujące dane. Na pierwotnym bilecie należy podać jako węzeł zjazdu najbliższy minięty węzeł autostrady. Ten sam węzeł należy podać jako węzeł wjazdu na autostradę na bilecie wydanym w celu kontynuacji przejazdu. Przejazd autostradą po upłynięciu okresu ważności biletu spowoduje naliczenie opłaty dodatkowej.
9. Zasady oraz procedura wydawania biletu PostPaid powodują, że w tym przypadku nie występuje możliwość zwrotu biletu.

4.3.2. Proces wydania biletu PostPaid

1. Partner: Inicjowanie sprzedaży - przekazanie do Usługi e-bilet danych do wystawienia biletu, na podstawie danych uzyskanych przez aplikację Partnera.

2. Moduł e-bilet: Weryfikacja możliwości formalnych wydania biletu – sprawdzenie, czy Partner nie został zablokowany). Jeżeli Partner został zablokowany – zwrócenie do Partnera informacji o blokadzie i zakończenie procesu.
3. Moduł e-bilet: Wyznaczenie i zwrócenie sygnatury biletu do Partnera i rejestracja biletu przez Usługę e-bilet.
4. Partner: Po wykryciu przez aplikację Partnera zjazdu z autostrady, Partner niezwłocznie uzupełnia dane biletu o węźle zjazdu i przekazuje do Usługi e-bilet.
5. Moduł e-bilet: Uzupełnia bilet o przekazane dane o przejeździe i na ich podstawie oblicza liczbę przejechanych kilometrów oraz wysokość opłaty, a następnie przekazuje te dane zwrótnie do Partnera.

Scenariusz alternatywny do kroku 4:

- 4a. Moduł e-bilet: Jeśli upłynął termin 48 godzin dla uzupełnienia przez Partnera biletu o informacje o zjeździe z autostrady, uzupełnia bilet samodzielnie według określonego algorytmu.

W przypadku, kiedy aplikacja Partnera wykryje sytuację, że czas przejazdu zbliża się do 48 godzin, przed upływem tego czasu uzupełnia wydany bilet oraz wydaje kolejny, według algorytmu opisanego w poprzednim rozdziale.

4.3.3. Miejsca wjazdu i zjazdu z autostrady

W przypadku biletów PostPaid duże znaczenie ma podawanie prawidłowego miejsca wjazdu i zjazdu z autostrady. Moment wjazdu na autostradę to moment minięcia punktu wjazdowego, co nie zawsze oznacza moment znalezienia się na głównej nitce autostrady.

W chwili minięcia punktu wjazdu na autostradę dokonywana jest weryfikacja, czy pojazd o danym numerze rejestracyjnym posiada ważny bilet. Jeśli nie – może nastąpić zatrzymanie pojazdu do kontroli i ew. naliczenie grzywny. Dlatego ważne jest, by bilet był wydawany przed minięciem punktu wjazdu na autostradę (współrzędne geograficzne punktów wjazdu zostaną przekazane Partnerowi). Dla uniknięcia sytuacji, w której czas wydania biletu jest późniejszy niż czas wjazdu na autostradę (co oznacza przejazd odcinkiem autostrady bez ważnego biletu i skutkuje naliczeniem opłaty dodatkowej) należy zapewnić, aby czas wydawania biletu był wcześniejszy niż sam moment wjazdu (np. o 1 minutę). Poniższy rysunek ilustruje tę sytuację.



Rysunek 1 Miejsce wjazdu na autostradę (autostrada A2, węzeł Emilia)

4.3.4. Ponowne uzupełnienie biletu PostPaid

1. Ponowne uzupełnienie biletu PostPaid (uzupełnienie biletu, który został już uzupełniony - zakończony) zwraca błąd, że bilet został już uzupełniony.

4.4. Obsługa specjalnych odcinków płatnych

Niektóre odcinki płatne traktowane są w sposób specjalny. W chwili tworzenia dokumentacji funkcjonuje odcinek specjalny - Obwodnica Gliwic, obejmująca na autostradzie A4 odcinki Kleszczów – Gliwice Sośnica. Bilety PrePaid wyłącznie na te odcinki nie są wydawane, ponieważ przejazd w obrębie obwodnicy jest darmowy bez potrzeby posiadania biletu. W przypadku próby zakupu – zostanie zwrócony błąd wraz z komunikatem, że bilet na te odcinki nie są wydawane. Natomiast w przypadku wybrania trasy obejmującej odcinki obwodnicy Gliwic, ale wykraczającej poza nie, te odcinki wliczają się do opłaty.

Przykład: Nie można zakupić biletu na odcinki np. Gliwice Bojków – Kleszczów (przejazd tymi odcinkami jest darmowy), natomiast dla trasy Gliwice Bojków – Łany, będzie policzona odległość i opłata za całą trasę, łącznie z odcinkami obwodnicy.

Bilety PostPaid na odcinek specjalny (obwodnica Gliwic) są wydawane, natomiast za przejazd samą obwodnicą Gliwic (w ramach węzłów Kleszczów – Gliwice Sośnica), po zakończeniu biletu, zostanie naliczona opłata 0 PLN.

Jeśli dodawane będą kolejne odcinki autostrad, mogą pojawić się kolejne odcinki specjalne.

4.5. Cennik

Niezależnie od rodzaju wydawanych biletów (PrePaid, PostPaid) można pobrać cennik dla wszystkich odcinków wszystkich autostrad. Cennik zawiera informację o odległości oraz koszcie przejazdu, pomiędzy każdą parą węzłów autostrady, dla poszczególnych typów pojazdów. W zamierzeniu cennik ma służyć Partnerom wydającym bilety PrePaid, którzy chcą udostępnić użytkownikom interaktywny proces wyboru trasy, w którym użytkownik może wiele razy zmieniać punkt końcowy i początkowy. Przechowywanie cennika po stronie Partnera zmniejsza ruch sieciowy i czas odpowiedzi.

4.6. Blokada Partnera

W sytuacji gdy:

- stwierdzone zostanie naruszenie zasad bezpieczeństwa systemu e-TOLL, lub
- sumaryczna kwota wydanych przez Partnera w danym okresie rozliczeniowym biletów przekracza kwotę wniesionego zabezpieczenia,

może nastąpić blokada Usługi e-bilet dla danego Partnera. Partner zostanie poinformowany o tym fakcie przy próbie zainicjowania procesu wydania biletu lub poprzez odpytanie dedykowanej funkcji Usługi e-bilet.

5. Komunikacja pomiędzy systemami

Komunikacja pomiędzy Modułem e-bilet a systemem Partnera będzie odbywać się poprzez udostępnione połączenie VPN i za pomocą szyfrowanej transmisji wykorzystującej protokół SSL.

Autoryzacja będzie dokonywana poprzez tzw. API KEY. Klucz API będzie generowany i udostępniany indywidualnie dla każdego Partnera i wiązany jednoznacznie z id Partnera. Z każdym zapytaniem do

usług należy przysłać w nagłówku protokołu http klucz API. Nazwa wartości w nagłówku http : **API-KEY**.

Wartość w **API-KEY**: klucz API dla danego Partnera wygenerowany w Module e-bilet.

Wszystkie usługi API wywoływane są w trybie synchronicznym.

6. SLA – wymagany poziom jakości usług

W rozdziale zebrano wymagane parametry usług. O ile nie podano inaczej – statystyki zbierane są i analizowane w cyklu miesięcznym.

Lp	Parametr	Wartość
1	Dostępność systemu Partnera – rozumiane jako możliwość wydawania biletów na żądanie Klientów	24/7 przez 365 dni w roku dla 99% Klientów którzy zażądali wydania biletu.
2.	Bilet PrePaid: opóźnienie w przekazywaniu informacji o zdarzeniu związanym z wydaniem biletu, od momentu zakupu przez Klienta do momentu przekazania do Modułu e-bilet (mierzona dla metody finalizujsprzedaz, jako różnica pomiędzy czasem systemowym odbioru requestu w Module e-bilet i datą i godziną przekazaną w polu dataZakupu). Interpretacja: czas przetwarzania danych po zakończeniu transakcji przez Klienta, wraz z czasem przesłania tych danych do Modułu e-bilet.	Nie przekracza 5s dla 99% wszystkich zdarzeń tego typu, i nie przekracza 30s dla 99,9% zdarzeń tego typu i nie przekracza 5 min dla 100% zdarzeń tego typu. (UWAGA: Parametry mogą ulec zmianie po pomiarach pierwszej wersji systemu)
3.	Bilet PostPaid: opóźnienie w przekazywaniu informacji o wydaniu lub zwrocie biletu od momentu zakończenia przejazdu przez Klienta do momentu przekazania do Modułu e-bilet. (mierzone dla metody inicjujprzedaz, jako różnica pomiędzy czasem systemowym odbioru requestu w Module e-bilet a datą i godziną przekazaną w polu dataZakupu)	Nie przekracza 5s dla 99% wszystkich zdarzeń tego typu, i nie przekracza 30s dla 99,9% zdarzeń tego typu i nie przekracza 5 min dla 100% zdarzeń tego typu. (UWAGA: Parametry mogą ulec zmianie po pomiarach pierwszej wersji systemu)

7. Specyfikacja usług

Do opisu i dokumentowania Usługi e-bilet używany jest SWAGGER w wersji 3.0 z wykorzystaniem API RESTful i formatu JSON.

Daty i czasy przekazywane są w API w formacie UTC. Odpowiedzialnością Partnera jest konwersja danych do / z lokalnej strefy czasowej. Dane prezentowane Klientowi muszą być w odpowiedniej strefie czasowej (zależnie od aplikacji Partnera). Dane drukowane na biletach muszą być drukowane w polskiej strefie czasowej.

Dla każdej usługi, w nagłówku, przesyła się następujące dane:

- Identyfikator Partnera - PARTNER-ID
- Klucz Partnera - API-KEY

7.1. Wydanie biletu PrePaid

Sprzedaż biletu PrePaid w Module e-bilet odbywa się dwuetapowo:

- **Pierwszy etap - inicjacja sprzedaży**, w której następuje przekazanie informacji o pojeździe i trasie jaką zadeklarował Klient u Partnera do Modułu e-bilet, jak również wycena zadeklarowanego odcinka/odcinków trasy. Dla zrealizowania powyższego celu została wykorzystana usługa o nazwie **/prepaid/inicjujsprzedaz**.

Usługa	/<wersja>/prepaid/inicjujsprzedaz
Metoda	POST
Opis	Inicjacja zakupu biletu prepaid

W zapytaniu (Request) usługa wymaga następujących danych (*oznaczono pola wymagane, **oznaczono pola weryfikowane ze słownikiem):

Nazwa	Typ	Opis
biletStart *	String [25]	Data i godzina (UTC) deklaracji rozpoczęcia przejazdu
autostrada */**	String [4]	Numer autostrady (A2, A4)
kategoriaPojazdu */**	Integer	Kategoria pojazdu (pole ze słownika)
krajRejPojazdu */**	String [2]	kraj rejestracji pojazdu (pole ze słownika)
liczbaOsi */**	Integer	Liczba osi pojazdu. Ponieważ opłata na autostradach A2 i A4 nie zależy od liczby osi, należy podać „2”
klasaEuro */**	String [6]	Klasa emisji spalin. W obecnej wersji API – NIE UŻYWANE należy przysyłać wartość „BRAK”
wzełOd */**	Integer	Identyfikator węzła, od którego jest deklarowany przejazd (słownik)

wezelDo */**	Integer	Identyfikator węzła, do którego jest deklarowany przejazd (słownik)
nrp *	String [25]	Numer rejestracyjny pojazdu

Usługa oblicza długość trasy pomiędzy węzłami oraz kwotę opłaty za bilet. Jeśli Partner został zablokowany (np. na skutek przekroczenia kwoty zabezpieczenia) usługa przekaże takie informacje.

Przykładowe zapytanie:

```
{
  "biletStart": "2021-06-17T16:51:33.643Z",
  "autostrada": "A2",
  "kategoriaPojazdu": 2,
  "krajRejPojazdu": "PL",
  "liczbaOsi": 2,
  "klasaEuro": "BRAK",
  "wezelOd": 203,
  "wezelDo": 205,
  "nrp": "WA12345"
}
```

W odpowiedzi (Response) usługa zwraca zestaw danych:

Nazwa	Typ	Opis
idBiletu	Integer	Wewnętrzny identyfikator biletu wykorzystywany do utrzymania transakcji w procesie
biletStop	String [25]	Data i godzina (UTC) ważności biletu
liczbaKilometrow	Number [10,3]	liczba kilometrów pomiędzy węzłami, podstawa do wyliczenia opłaty, 3 miejsca po przecinku
kwotaOpłaty	Number [6,1]	Kwota opłaty w PLN do pobrania od klienta, 1 miejsce po przecinku (do 10 groszy)

Przykładowa odpowiedź:

```
{
  "idBiletu": 1654,
  "biletStop": "2021-06-19T16:51:33.643Z",
  "liczbaKilometrow": 41.894,
  "kwotaOpłaty": 4.2
}
```

- **Drugi etap - finalizacja sprzedaży** Na tym etapie procesu następuje realizacja i (potwierdzenie lub odrzucenie) przez Partnera przyjęcia opłaty. Zapisanie informacji w odpowiedzi do Partnera o zakupie biletu (obiekt Bilet), i wygenerowanie unikatowej sygnatury biletu, w

przeciwnym wypadku usunięcie danych. Dla zrealizowania powyższego celu została wykorzystana usługa o nazwie **/prepaid/finalizujsprzedaz**.

Usługa	/<wersja>/prepaid/finalizujsprzedaz
Metoda	POST
Opis	Finalizacja zakupu biletu prepaid

W zapytaniu (Request) usługa wymaga następujących danych (*oznaczono pola wymagane, **oznaczono pola weryfikowane ze słownikiem):

Nazwa	Typ	Opis
idBiletu *	Integer	Wewnętrzny identyfikator biletu wykorzystywany do utrzymania transakcji w procesie
czyWydanoBilet *	Boolean	Flaga informująca o wydaniu biletu Dopuszczalne wartości TRUE, FALSE
dataTransakcji	String [25]	Data i godzina transakcji płatniczej (UTC), w przypadku przesyłania danych o transakcjach (idTransakcji) (zależnie od umowy z Partnerem, domyślnie null)
dataZakupu *	String [25]	Data i czas zakończenia sprzedaży biletu przez Partnera; to powinna być data systemowa (UTC) w momencie zakończenia płatności za bilet przez Klienta
idTransakcji	String [256]	Identyfikator transakcji płatniczej (zależnie od szczegółów umowy z Partnerem, domyślnie null)

Przykładowe zapytanie

```
{
  "idBiletu": 1654,
  "czyWydanoBilet": true,
  "dataTransakcji": null,
  "dataZakupu": "2021-06-17T15:04:05.129Z",
  "idTransakcji": null
}
```

W odpowiedzi (Response) usługa zwraca zestaw danych:

Nazwa	Typ	Opis
idBiletu	Integer	Wewnętrzny identyfikator biletu wykorzystywany do utrzymania transakcji w procesie
sygnatura	String [24]	Unikatowy numer biletu YYYYMMDD/AAA/BBBBB/NN

Przykładowa odpowiedź:

```
{
  "idBiletu": 1654,
  "sygnatura": "20210617/PAR/IRBEY/67"
}
```

- Dokumentacja swagger do usługi:
- https://NAZWA_SERWERA_TESTOWEGO/swagger-ui/index.html?url=/prePaidApi.yaml

7.2. Zwrot biletu PrePaid

Do zwrotu biletu jest udostępniona usługa o nazwie **/prepaid/zwrocibilet**.

Usługa	/<wersja>/prepaid/zwrocibilet
Metoda	POST
Opis	Zwrot biletu prepaid

W zapytaniu (Request) usługa wymaga następujących danych (*oznaczono pola wymagane, **oznaczono pola weryfikowane ze słownikiem):

Nazwa	Typ	Opis
sygnatura *	String [24]	Unikatowy numer biletu

Przykładowe zapytanie

```
{
  "sygnatura": "20210617/PAR/IRBEY/67"
}
```

W odpowiedzi (Response) usługa zwraca zestaw danych:

Nazwa	Typ	Opis
sygnatura	String [24]	Unikatowy numer biletu YYYYMMDD/AAA/BBBBB/NN

Przykładowa odpowiedź:

```
{  
  "sygnatura": "20210617/PAR/IRBEY/67"  
}
```

- Dokumentacja swagger do usługi

https://NAZWA_SERWERA_TESTOWEGO/swagger-ui/index.html?url=/prePaidApi.yaml

7.3. Zwrot biletu PrePaid dla NRP

Usługa realizuje tę samą funkcję co usługa **/prepaid/zwrocBILET**. Dodatkowo w zapytaniu, poza sygnaturą biletu, należy podać numer rejestracyjny pojazdu, dla którego wydano zwracany bilet. Ta wersja usługi została wprowadzona po to, by bardziej zabezpieczyć zwrot biletów (wymagane podanie większej ilości informacji).

Zwrot biletu będzie możliwy tylko dla prawidłowej kombinacji obu parametrów. W przypadku podania nieprawidłowej kombinacji parametrów z sygnaturą biletu i numerem rejestracyjnym pojazdu, usługa zwróci błąd, lecz nie wskaże, który z parametrów jest niepoprawny.

Udostępniona usługa: **/prepaid/zwrocBILETnRP**

Usługa	/<wersja>/prepaid/zwrocBILETnRP
Metoda	POST
Opis	Zwrot biletu prepaid dla numeru rejestracyjnego pojazdu

W zapytaniu (Request) usługa wymaga następujących danych (*oznaczone pola wymagane, **oznaczone pola weryfikowane ze słownikiem):

Nazwa	Typ	Opis
sygnatura *	String [24]	Unikatowy numer biletu
nrp *	String [25]	Numer rejestracyjny pojazdu

Przykładowe zapytanie

```
{
  "sygnatura": "20210617/PAR/IRBEY/67",
  "nrp": "WBX123456"
}
```

W odpowiedzi (Response) usługa zwraca zestaw danych:

Nazwa	Typ	Opis
sygnatura	String [24]	Unikatowy numer biletu YYYYMMDD/AAA/BBBBB/NN

Przykładowa odpowiedź:

```
{
  "sygnatura": "20210617/PAR/IRBEY/67"
}
```

- Dokumentacja swagger do usługi

https://NAZWA_SERWERA_TESTOWEGO/swagger-ui/index.html?url=/prePaidApi.yaml

7.4. Pobranie informacji do kiedy bilet PrePaid jest/był możliwy do zwrotu

Usługa zwraca informację, do kiedy bilet jest lub był możliwy do zwrotu.

Udostępniona usługa: **/prepaid/dokiedyzwrotbiletu**

Usługa	/<wersja>/prepaid/dokiedyzwrotbiletu
Metoda	POST
Opis	Informacja, do kiedy bilet jest lub był możliwy do zwrotu.

W zapytaniu (Request) usługa wymaga następujących danych (*oznaczone pola wymagane, **oznaczone pola weryfikowane ze słownikiem):

Nazwa	Typ	Opis
sygnatura *	String [24]	Unikatowy numer biletu

Przykładowe zapytanie

```
{
  "sygnatura": "20210617/PAR/IRBEY/67",
}
```

W odpowiedzi (Response) usługa zwraca zestaw danych:

Nazwa	Typ	Opis
sygnatura	String [24]	Unikatowy numer biletu YYYYMMDD/AAA/BBBBB/NN
zwrotto	String [25]	Data i godzina (UTC), do kiedy można/można było zwrócić bilet

Przykładowa odpowiedź:

```
{
  "sygnatura": "20210617/PAR/IRBEY/67",
  "zwrotto": "2021-06-17T16:51:33.643Z "
}
```

7.5. Wydanie biletu PostPaid

Sprzedaż biletu PostPaid odbywa się dwuetapowo:

- **Pierwszy etap – rezerwacja biletu**, w której następuje przekazanie informacji o pojeździe i miejscu startu.

Dla zrealizowania powyższego celu została wykorzystana usługa o nazwie **/postpaid/inicjujsprzedaz**

Usługa	/<wersja>/postpaid/inicjujsprzedaz
Metoda	POST

Opis	Inicjacja rezerwacji biletu postpaid
-------------	--------------------------------------

W zapytaniu (Request) usługa wymaga następujących danych (*oznaczono pola wymagane, **oznaczono pola weryfikowane ze słownikiem):

Nazwa	Typ	Opis
biletStart *	String [25]	Data i godzina deklaracji rozpoczęcia przejazdu (UTC)
dataZakupu *	String [25]	Systemowa data zakupu; podawana przez Partnera data systemowa (UTC) w momencie, w którym Partner dokonuje wydania biletu
autostrada */**	String [4]	Numer autostrady (A2, A4)
kategoriaPojazdu */**	Integer	Kategoria pojazdu (pole słownikowe)
krajRejPojazdu */**	String [2]	kraj rejestracji pojazdu (pole słownikowe)
liczbaOsi */**	Integer	Liczba osi pojazdu
klasaEuro */**	String [6]	Klasa emisji spalin (pole słownikowe). W obecnej wersji API – NIE UŻYWANE należy przysłać wartość „BRAK”
wezelOd */**	Integer	Identyfikator węzła, od którego jest deklarowany przejazd (pole słownikowe)
nrp *	String [25]	Numer rejestracyjny pojazdu

Przykładowe zapytanie:

```
{
  "biletStart": "2021-06-17T15:18:43.150Z",
  "dataZakupu": "2021-06-17T15:18:43.150Z",
  "autostrada": "A2",
  "kategoriaPojazdu": 2,
  "krajRejPojazdu": "PL",
  "liczbaOsi": 2,
  "klasaEuro": "BRAK",
  "wezelOd": 204,
  "nrp": "WA12345"
}
```

W odpowiedzi na zapytanie usługa zwraca poniższy zestaw danych. Zostają również zweryfikowane zabezpieczenia na umowie Partnera. Zapisanie informacji w odpowiedzi do Partnera o zakupie biletu i wygenerowanie unikatowej sygnatury biletu, w przeciwnym wypadku usunięcie danych.

W odpowiedzi (Response) usługa zwraca zestaw danych:

Nazwa	Typ	Opis
sygnatura	String [24]	Unikatowy numer biletu YYYYMMDD/AAA/BBBBB/NN
biletStop	String [25]	Data i godzina (UTC) ważności biletu

Przykładowa odpowiedź

```
{
  "sygnatura": "20210617/PAR/C5LOG/66",
  "biletStop": "2021-06-19T15:18:43.15Z"
}
```

- **Drugi etap - finalizacja sprzedaży**

Na tym etapie procesu następuje aktualizacja danych o miejscu zjazdu z autostrady. Dla zrealizowania powyższego celu została wykorzystana usługa o nazwie **/postpaid/uzupelnijbilet**

Usługa	/<wersja>/postpaid/uzupelnijbilet
Metoda	POST
Opis	Aktualizacja biletu postpaid

W zapytaniu (Request) usługa wymaga następujących danych:

Nazwa	Typ	Opis
sygnatura *	String [24]	Unikatowy numer biletu
dataZakonczeniaPrzejazdu *	String [25]	Data i godzina zakończenia przejazdu
wezelDo */**	Integer	Identyfikator węzła, w którym zakończono przejazd

Przykładowe zapytanie:

```
{
  "sygnatura": "20210617/PAR/C5LOG/66",
  "dataZakonczeniaPrzejazdu": "2021-06-17T17:21:37.081Z",
  "wezelDo": 207
}
```

UWAGA: Dopuszcza się wariant tego zapytania z podaniem (przez Partnera) liczby kilometrów i kwoty opłaty. Przykładowa postać takiego zapytania:

```
{
  "sygnatura": "20210617/PAR/C5LOG/66",
  "dataZakonczeniaPrzejazdu": "2021-06-17T17:21:37.081Z",
  "wezelDo": 207,
  "liczbaKilometrow": 40.108,
  "kwotaOplaty": 4,
}
```

Jeśli dane będą poprawne formalnie, system przyjmie, że taka jest deklaracja ze strony Partnera. Partner zapewnia, że podane dane są poprawne i zgodne z cennikiem. W przypadku rozbieżności ze stanem faktycznym różnice będą wyjaśniane z KAS.

Jeśli pola liczbaKilometrow lub kwotaOplaty nie będą poprawne formalnie, lub jeśli podane zostanie tylko jedno z pól – zapytanie zwróci błąd.

W odpowiedzi (Response) usługa zwraca zestaw danych:

Nazwa	Typ	Opis
sygnatura	String [24]	Unikatowy numer biletu YYYYMMDD/AAA/BBBBB/NN
liczbaKilometrów	Number [10,3]	Liczba odległość pomiędzy węzłami wjazdowym i wyjazdowym (w kilometrach, do trzech miejsc po przecinku)
kwotaOplaty	Number [6,1]	Kwota opłaty w PLN do pobrania od klienta
przekazanePoCzasie	Boolean	Flaga wskazuje że dane uzupełniające zostały przekazane po czasie i została naliczona, oraz przekazana maksymalna opłata. Przyjmowane wartości: TRUE, FALSE

Przykładowa odpowiedź

```
{
  "sygnatura": "20210617/PAR/C5LOG/66",
  "liczbaKilometrow": 40.108,
  "kwotaOplaty": 4,
  "przekazanePoCzasie": false
}
```

Dokumentacja swagger do usługi:

https://NAZWA_SERWERA_TESTOWEGO/swagger-ui/index.html?url=/postPaidApi.yaml

7.6. Status Partnera

W celu szybkiego zweryfikowania statusu Partnera (czy Partner został zablokowany / odblokowany), należy użyć usługi `/partner/czyBlokada`.

Usługa do pobierania informacji czy Partner został zablokowany :

Usługa	<code>/<wersja>/partner/czyBlokada</code>
Metoda	GET
Opis	Informacja o blokadzie Partnera

Dane przekazywane w zapytaniu do usługi: Brak (wypełnia się jedynie pole: header).

W odpowiedzi (Response) usługa zwraca pojedynczą wartość:

- TRUE - Partner jest zablokowany
- FALSE - Partner jest aktywny

Dokumentacja swagger do usługi:

https://NAZWA_SERWERA_TESTOWEGO/swagger-ui/index.html?url=/partnerApi.yaml

7.7. Informacja o wersji API

W Usłudze e-biletu jest dostępna do pobierania informacja o bieżącej wersji API.

Usługa	<code>/<wersja>/partner/wersja</code>
Metoda	GET
Opis	Informacja o wersji API

Dane przekazywane w zapytaniu do usługi : Brak

W odpowiedzi (Response) usługa zwraca pojedynczą wartość typu String, zawierającą numer wersji.

Dokumentacja swagger do usługi:

https://NAZWA_SERWERA_TESTOWEGO/swagger-ui/index.html?url=/partnerApi.yaml

7.8. Pobranie aktualnego cennika

Usługa pozwala na pobranie aktualnego cennika, dla wszystkich kombinacji odcinków płatnych wraz z podaniem identyfikatorów oraz nazw węzłów, w podziale na autostrady oraz kategorie pojazdów, liczbę osi i poziom zanieczyszczeń.

Uwaga! Z uwagi na fakt, że aktualnie cena wydanego biletu nie zależy od liczby osi oraz poziomu zanieczyszczeń, podane w cenniku wartości dla tych parametrów należy traktować jako default'owe.

Usługa	/<wersja>/partner/cennikAktualny
Metoda	GET
Opis	Aktualny cennik dla odcinków płatnych autostrad

Dane przekazywane w zapytaniu do usługi : Brak

W odpowiedzi (Response) usługa zwraca zestaw danych:

Nazwa		Typ	Opis
cennik		Tablica	Tablica cenników w strukturze jak poniżej:
	id	String [255]	Unikatowy numer cennika
	dataOd	String [25]	Data początku obowiązywania cennika. Jest jednocześnie datą końca obowiązywania poprzedniego cennika.
	autostrada	String[4]	Numer autostrady (A2, A4)
	kategoriaPojazdu	Integer	Kategoria pojazdu (pole słownikowe)
	liczbaOsi	Integer	Liczba osi pojazdu

	klasaEuro	String [6]	Klasa emisji spalin
	odcinki	Tablica	Tablica odcinków płatnych w strukturze jak poniżej:
	wezelOd	Integer	Identyfikator węzła, od którego jest deklarowany przejazd (słownik)
	wezelDo	Integer	Identyfikator węzła, do którego jest deklarowany przejazd (słownik)
	wezelOdNazwa	String[255]	Nazwa węzła, od którego jest deklarowany przejazd
	wezelDoNazwa	String[255]	Nazwa węzła, do którego jest deklarowany przejazd
	liczbaKilometrow	Number [10,3]	liczba kilometrów pomiędzy węzłami, podstawa do wyliczenia opłaty, 3 miejsca po przecinku
	kwotaOpłaty	Number [6,1]	Kwota opłaty w PLN do pobrania od klienta, 1 miejsce po przecinku (do 10 groszy)

Przykładowa odpowiedź

```
{
  "cennik": [
    {
      "id": e6a0dd90-1098-11ec-82a8-0242ac130003,
      "dataOd": "2021-02-01T00:00:00Z",
      "autostrada": "A2",
      "kategoriaPojazdu": 2,
      "liczbaOsi": 2,
      "klasaEuro": "EURO4",
      "odcinki": [
        {
          "wezelOd": 201,
          "wezelDo": 201,
          "wezelOdNazwa": "Konin Wschód",
          "wezelDoNazwa": "Konin Wschód",
          "liczbaKilometrow": 0,
          "kwotaOpłaty": 0
        },
        {
          "wezelOd": 201,
          "wezelDo": 202,
          "wezelOdNazwa": "Konin Wschód",
          "wezelDoNazwa": "Koło",
          "liczbaKilometrow": 23.991,
          "kwotaOpłaty": 1.2
        }
      ],
      ...
    }
  ]
}
```

Dokumentacja swagger do usługi:

https://NAZWA_SERWERA_TESTOWEGO/swagger-ui/index.html?url=/partnerApi.yaml

7.9. Pobranie następnego cennika

Usługa pozwala na pobranie cennika, następnego po aktualnie obowiązującym, jeżeli został w systemie opublikowany. Struktura cennika jest identyczna jak dla aktualnego cennika, opisanego w rozdziale 7.8.

Usługa	/<wersja>/partner/cennikNastepny
Metoda	GET
Opis	Następny cennik dla odcinków płatnych autostrad, który będzie obowiązywał po aktualnym.

Dane przekazywane w zapytaniu do usługi : Brak

W odpowiedzi (Response) usługa zwraca zestaw danych:

Nazwa			Typ	Opis
cennik			Tablica	Tablica cenników w strukturze jak poniżej:
	id		String [255]	Unikatowy numer cennika
	dataOd		String [25]	Data początku obowiązywania cennika. Jest jednocześnie datą końca obowiązywania poprzedniego cennika.
	autostrada		String[4]	Numer autostrady (A2, A4)
	kategoriaPojazdu		Integer	Kategoria pojazdu (pole słownikowe)
	liczbaOsi		Integer	Liczba osi pojazdu
	klasaEuro		String [6]	Klasa emisji spalin
	odcinki		Tablica	Tablica odcinków płatnych w strukturze jak poniżej:
		wezelOd	Integer	Identyfikator węzła, od którego jest deklarowany przejazd (słownik)
		wezelDo	Integer	Identyfikator węzła, do którego jest deklarowany przejazd (słownik)
		wezelOdNazwa	String[255]	Nazwa węzła, od którego jest deklarowany przejazd
		wezelDoNazwa	String[255]	Nazwa węzła, do którego jest deklarowany przejazd
		liczbaKilometrow	Number [10,3]	liczba kilometrów pomiędzy węzłami, podstawa do wyliczenia opłaty, 3 miejsca po przecinku
		kwotaOpłaty	Number [6,1]	Kwota opłaty w PLN do pobrania od klienta, 1 miejsce po przecinku (do 10 groszy)

Przykładowa odpowiedź

```
{
  "cennik": [
    {
      "id": "e6a0dd90-1098-11ec-82a8-0242ac130003",
      "dataOd": "2022-01-00T00:00:00Z",
      "autostrada": "A2",
      "kategoriaPojazdu": 2,
      "liczbaOsi": 2,
      "klasaEuro": "EURO4",
      "odcinki": [
        {
```



```

    "wezelOd": 201,
    "wezelDo": 201,
    "wezelOdNazwa": "Konin Wschód",
    "wezelDoNazwa": "Konin Wschód",
    "liczbaKilometrow": 0,
    "kwotaOplaty": 0
  },
  {
    "wezelOd": 201,
    "wezelDo": 202,
    "wezelOdNazwa": "Konin Wschód",
    "wezelDoNazwa": "Koło",
    "liczbaKilometrow": 23.991,
    "kwotaOplaty": 1.2
  },
  ...
}

```

Dokumentacja swagger do usługi:

https://NAZWA_SERWERA_TESTOWEGO/swagger-ui/index.html?url=/partnerApi.yaml

8. Zarządzanie wersjami API

W przypadku potrzeby zmiany API, lub takiej zmiany wersji, by było konieczne jednoczesne utrzymanie dwóch działających wersji systemu, wersja będzie determinowana przez adres URL, np.:

https://nazwa_serwera/v1/postPaid/uzupelnijbilet

gdzie „v1” oznacza numer kolejnej wersji systemu, zwykle kolejnej wersji API.

Zmiany będą komunikowane z wyprzedzeniem, informacje o zmianie będą dystrybuowane w dokumentacji.

9. Komunikaty błędów

Systemowe komunikaty błędów dla usługi zakupu lub zwrotu biletu.

Kod odpowiedzi http	Opis	Kod błędu (errorCode)	Komunikat
200	Operacja wykonana poprawnie		
200	Operacja wykonana poprawnie (tylko dla PostPaid)		<Sprzedaż sfinalizowana>
201	Operacja wykonana poprawnie		<Zainicjowano sprzedaż>
201	Operacja wykonana poprawnie		<Zwrócono bilet>
204	Brak zawartości		Brak następnego cennika
500	Wystąpił błąd aplikacji.		Przekazano informację o błędzie do działu technicznego. Prosimy spróbować później.
401	Błąd autoryzacji		Podany ApiKey nie istnieje.
401	Błąd autoryzacji		Podany ApiKey jest nieaktualny
401	Błąd autoryzacji		Podany ApiKey jest niepoprawny
400	Nieprawidłowe zapytanie	1	Przejazd na wskazanym odcinku autostrady jest bezpłatny i odbywa się bez wydawania biletu.
400	Nieprawidłowe zapytanie	2	Bilet został wystawiony przez innego Partnera
400	Nieprawidłowe zapytanie	3	Bilet został już uzupełniony
400	Nieprawidłowe zapytanie	4	Bilet został anulowany
400	Nieprawidłowe zapytanie	5	Bilet o podanym ID został już wydany
400	Nieprawidłowe zapytanie	6	Bilet już zwrócono
400	Nieprawidłowe zapytanie	7	Brak biletu o podanej sygnaturze
400	Nieprawidłowe zapytanie	8	Brak cennika dla podanych parametrów
400	Nieprawidłowe zapytanie	9	Kod kraju rejestracji pojazdu poza zakresem słownika
400	Nieprawidłowe zapytanie	10	Brak Partnera o podanym identyfikatorze
400	Nieprawidłowe zapytanie	11	Brak węzła o podanym identyfikatorze
400	Nieprawidłowe zapytanie	12	Brak trasy dla podanych węzłów
400	Nieprawidłowe zapytanie	13	Brak sygnatury biletu
400	Nieprawidłowe zapytanie	14	Brak wspólnego węzła dla podanych sekcji
400	Nieprawidłowe zapytanie	15	Brak zdarzenia o podanym identyfikatorze

Kod odpowiedzi http	Opis	Kod błędu (errorCode)	Komunikat
400	Nieprawidłowe zapytanie	16	Wskazana trasa nie należy do podanej autostrady
400	Nieprawidłowe zapytanie	17	Wskazany Węzeł nie należy do podanej autostrady
400	Nieprawidłowe zapytanie	18	Data biletStart poza zakresem 3 dni wstecz
400	Nieprawidłowe zapytanie	19	Data biletStart poza zakresem
400	Nieprawidłowe zapytanie	20	Zakończenie przejazdu nie może nastąpić przed datą wjazdu
400	Nieprawidłowe zapytanie	21	Podany numer rejestracji pojazdu jest niepoprawny
403	Blokada partnera	22	Blokada partnera
400	Nieprawidłowe zapytanie	23	Data biletStart nie może być data przyszłą
403	Blokada partnera	24	Kwota zabezpieczenia wyczerpana
400	Nieprawidłowe zapytanie	25	Błąd odczytu pliku.
400	Nieprawidłowe zapytanie	26	Nie można zwrócić biletu

10. Kontakt

Pytania techniczne związane z niniejszym dokumentem oraz z API do integracji należy przysyłać pocztą elektroniczną na adres ebilet@mf.gov.pl

11. Załączniki

11.1. Miejsca wjazdu na autostradę (pojazdy lekkie)

Poniżej przedstawiono identyfikatory i nazwy miejsc wjazdu i zjazdu z autostrady. Identyfikatorów tych należy używać w API w polach „wezelOd” oraz „wezelDo”.

Dla węzłów podano położenie (współrzędne geograficzne) punktu wjazdu i zjazdu z autostrady (podano punkt – środek miejsca wjazdu / zjazdu). Bilety w trybie PostPaid muszą zostać wydane zanim pojazd minie współrzędne geograficzne wjazdu (zgodnie z opisem w pkt 4.3.) Współrzędne geograficzne nie mają zastosowania w biletach PrePaid.

Autostrada A2

W ramach biletu można wyznaczyć trasę pomiędzy dowolnymi z węzłów autostrady.

WEZEL-ID	Węzeł	Punkt wjazdu / zjazdu z autostrady
201	Konin Wschód	52.152499796, 18.277837274
202	Koło	52.138107100, 18.609171461
203	Dąbie	52.070257212, 18.820232656
204	Wartkowice	51.995358552, 19.043940852
205	Emilia	51.919031518, 19.355004121
206	Zgierz Północ	51.909685648, 19.435132340
207	Stryków	51.885004997, 19.584351146

Autostrada A4

W ramach biletu można wyznaczyć trasę pomiędzy dowolnymi z węzłów autostrady.

WEZEL-ID	Węzeł	Punkt wjazdu / zjazdu z autostrady
401	Bielany Wrocławskie	51.031415334, 17.003286311
402	Wrocław Wschód	50.970303556, 17.068931308
403	Brzezimierz	50.876478792, 17.199471089
404	Brzeg	50.783879808, 17.351888756
405	Opole Zachód	50.663859328, 17.700353715
406	Opole Południe	50.532160186, 17.917889465
407	Krapkowice	50.484160108, 17.992352062
408	Kędzierzyn-Koźle	50.462276644, 18.272750519
409	Strzelce Opolskie	50.448921563, 18.347610311
410	Łany	50.391961703, 18.444526148
411	Kleszczów	50.345545361, 18.545807538
412	Gliwice Ostropa	50.281578695, 18.574382960
413	Gliwice Bojków	50.261811971, 18.654069961
414	Gliwice Sośnica	50.258962285, 18.673898438

W ramach autostrady A4 funkcjonuje odcinek specjalny Kleszczów – Gliwice Sośnica. Przejazd tylko tym odcinkiem jest dla pojazdów lekkich darmowy (stan na moment wydawania aplikacji).

11.2. Słownik normy EURO

Słownik norm EURO

Uwaga: Obecnie pole niewykorzystywane, należy wprowadzać „BRAK”

Norma
BRAK
EURO1
EURO2
EURO3
EURO4
EURO5
EURO6

11.3. Słownik - kraj rejestracji pojazdu

Stosuje się dwuliterowy kod kraju zgodnie z ISO 3166-1, alfa-2

https://pl.wikipedia.org/wiki/ISO_3166-1

11.4. Słownik – Kategoria pojazdu

Słownik kategorii pojazdu. W API należy użyć pola Kod.

Kod	Kategoria pojazdu
1	MOTOCYKLE
2	OSOBOWE

11.5. Cennik

Minister Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej wskazał stawki opłaty za przejazd autostradami w [Rozporządzeniu w sprawie stawek opłat za przejazd autostradą](#).

- Stawka opłaty za przejazd 1 km autostrady dla pojazdów kategorii 1 (motocykle) wynosi 0,05 zł.
- Stawka opłaty za przejazd 1 km autostrady dla pojazdów kategorii 2 (pojazdy samochodowe o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 tony) wynosi 0,10 zł.
- Załącznik zawiera informacje o cenach przejazdu – aktualnych na dzień wydania dokumentu

11.5.1. Stawki opłat na autostradzie A2 –(odcinek Konin – Stryków)

Odległość w km

	201 Konin Wsch.	202 Koło	203 Dąbie	204 Wartkowice	205 Emilia	206 Zgierz Północ
202: Koło	23,991					
203: Dąbie	40,706	16,715				
204: Wartkowice	58,928	34,937	18,222			
205: Emilia	82,600	58,609	41,894	23,672		
206: Zgierz Północ	87,749	63,758	47,043	28,821	5,149	
207: Stryków	99,036	75,045	58,330	40,108	16,436	11,287

**Stawki dla motocykli (PLN
)**

	201 Konin Wsch.	202 Koło	203 Dąbie	204 Wartkowice	205 Emilia	206 Zgierz Północ
202: Koło	1,20					
203:Dąbie	2,00	0,80				
204: Wartkowice	2,90	1,70	0,90			
205: Emilia	4,10	2,90	2,10	1,20		
206: Zgierz Północ	4,40	3,20	2,40	1,40	0,30	
207: Stryków	5,00	3,80	2,90	2,00	0,80	0,60

Stawki dla pojazdów lekkich (PLN)

	201 Konin Wsch.	202 Koło	203 Dąbie	204 Wartkowice	205 Emilia	206 Zgierz Północ
202: Koło	2,40					
203:Dąbie	4,10	1,70				
204: Wartkowice	5,90	3,50	1,80			
205: Emilia	8,30	5,90	4,20	2,40		
206: Zgierz Północ	8,80	6,40	4,70	2,90	0,50	
207: Stryków	9,90	7,50	5,80	4,00	1,60	1,10

11.5.1. Stawki opłat na autostradzie A4 –(odcinek Bielany Wrocławskie - Sośnica)

Odległość w km

	401: Bielany Wrocławskie	402: Wrocław Wschód	403: Brzezimierz	404: Brzeg	405: Opole Zachód	406: Opole Południe	407: Krapkowice	408: Kędzierzyn Koźle	409: Strzelce Opolskie	410: Łany	411: Kleszczów	412: Gliwice Ostropa	413: Gliwice Bojków
402: Wrocław Wschód	11,220												
403: Brzezimierz	25,390	14,170											
404: Brzeg	40,730	29,510	15,340										
405: Opole Zachód	69,390	58,170	44,000	28,660									
406: Opole Południe	90,800	79,580	65,410	50,070	21,410								
407: Krapkowice	98,330	87,110	72,940	57,600	28,940	7,530							
408: Kędzierzyn Koźle	119,500	108,280	94,110	78,770	50,110	28,700	21,170						
409: Strzelce Opolskie	125,200	113,980	99,810	84,470	55,810	34,400	26,870	5,700					
410: Łany	134,620	123,400	109,230	93,890	65,230	43,820	36,290	15,120	9,420				
411: Kleszczów	143,110	131,890	117,720	102,380	73,720	52,310	44,780	23,610	17,910	8,490			
412: Gliwice Ostropa	150,750	139,530	125,360	110,020	81,360	59,950	52,420	31,250	25,550	16,130	7,640		
413: Gliwice Bojków	157,210	145,990	131,820	116,480	87,820	66,410	58,880	37,710	32,010	22,590	14,100	6,460	
414: Gliwice Sośnica	162,400	151,180	137,010	121,670	93,010	71,600	64,070	42,900	37,200	27,780	19,290	11,650	5,190

Stawki dla motocykli (PLN)

	401 Bielany Wrocławskie	402: Wrocław Wschód	403: Brzezimierz	404 Brzeg	405: Opole Zachód	406: Opole Południe	407: Krapkowice	408: Kędzierzyn Koźle	409 Strzelce Opolskie	410: Łany	411: Kleszczów	412: Gliwice Ostropa	413: Gliwice Bojków
402: Wrocław Wschód	0,60												
403: Brzezimierz	1,30	0,70											
404: Brzeg	2,00	1,50	0,80										
405: Opole Zachód	3,50	2,90	2,20	1,40									
406: Opole Południe	4,50	4,00	3,30	2,50	1,10								
407: Krapkowice	4,90	4,40	3,60	2,90	1,40	0,40							
408: Kędzierzyn Koźle	6,00	5,40	4,70	3,90	2,50	1,40	1,10						
409: Strzelce Opolskie	6,30	5,70	5,00	4,20	2,80	1,70	1,30	0,30					
410: Łany	6,70	6,20	5,50	4,70	3,30	2,20	1,80	0,80	0,50				
411: Kleszczów	7,20	6,60	5,90	5,10	3,70	2,60	2,20	1,20	0,90	0,40			
412: Gliwice Ostropa	7,50	7,00	6,30	5,50	4,10	3,00	2,60	1,60	1,30	0,80	0,00		
413: Gliwice Bojków	7,90	7,30	6,60	5,80	4,40	3,30	2,90	1,90	1,60	1,10	0,00	0,00	
414: Gliwice Sośnica	8,10	7,60	6,90	6,10	4,70	3,60	3,20	2,10	1,90	1,40	0,00	0,00	0,00

Stawki dla pojazdów lekkich (PLN)

	401 Bielany Wrocławskie	402: Wrocław Wschód	403: Brzezimierz	404 Brzeg	405: Opole Zachód	406: Opole Południe	407: Krapkowice	408: Kędzierzyn Koźle	409 Strzelce Opolskie	410: Łany	411: Kleszczów	412: Gliwice Ostropa	413: Gliwice Bojków
402: Wrocław Wschód	1,10												
403: Brzezimierz	2,50	1,40											
404: Brzeg	4,10	3,00	1,50										
405: Opole Zachód	6,90	5,80	4,40	2,90									
406: Opole Południe	9,10	8,00	6,50	5,00	2,10								
407: Krapkowice	9,80	8,70	7,30	5,80	2,90	0,80							
408: Kędzierzyn Koźle	12,00	10,80	9,40	7,90	5,00	2,90	2,10						
409: Strzelce Opolskie	12,50	11,40	10,00	8,40	5,60	3,40	2,70	0,60					
410: Łany	13,50	12,30	10,90	9,40	6,50	4,40	3,60	1,50	0,90				
411: Kleszczów	14,30	13,20	11,80	10,20	7,40	5,20	4,50	2,40	1,80	0,80			
412: Gliwice Ostropa	15,10	14,00	12,50	11,00	8,10	6,00	5,20	3,10	2,60	1,60	0,00		
413: Gliwice Bojków	15,70	14,60	13,20	11,60	8,80	6,60	5,90	3,80	3,20	2,30	0,00	0,00	
414: Gliwice Sośnica	16,20	15,10	13,70	12,20	9,300	7,20	6,40	4,30	3,70	2,80	0,00	0,00	0,00

11.6. Znaki narodowe w tablicach rejestracyjnych

Niektóre kraje (Niemcy, Austria, Serbia) dopuszczają w tablicach znaki diakrytyczne, np. Ä, Ö, ß, Ü, Đ, Ž, Č, Š. Inne kraje (np. Rosja, Białoruś, Ukraina) używają znaków, mającymi odpowiedniki w literach alfabetu łacińskiego. Kierowcy mogą zastanawiać się, jakich znaków powinni używać wpisując swój numer rejestracyjny.

Więcej informacji można znaleźć na stronach:

https://en.wikipedia.org/wiki/Vehicle_registration_plates_of_Europe

https://en.wikipedia.org/wiki/Vehicle_registration_plates_of_Germany

Partnerzy wydający biletu autostradowe mogą wprowadzać (np. na terminalach lub zezwalać na wpisywanie w aplikacji) numer rejestracyjny, stosując zarówno oryginalne znaki diakrytyczne, jak i znaki znormalizowane, czyli znaki podstawowego alfabetu łacińskiego (Ä -> A, Ö -> O, ß -> SS, Ü -> U, Đ -> D, Ž -> Z, Č -> C, Š -> S).

W takich przypadkach, pojazd o numerze rejestracyjnym np.: „GÖ X 2495” jeśli będzie posiadał bilet na numer „GOX2495” – będzie rozpoznany jako prawidłowy (pod warunkiem zgodności pozostałych danych).

Należy pamiętać, by poprawnie wpisywać kraj rejestracji pojazdu, ponieważ normalizacja będzie dokonywana jedynie dla określonych krajów rejestracji pojazdu (Austria, Niemcy, Serbia, Chorwacja).

W miarę możliwości należy zabezpieczyć się przed wpisywaniem znaków diakrytycznych w numerach rejestracyjnych dla numerów rejestracyjnych pojazdów zarejestrowanych w Polsce.