



STALEXPORT
**Autostrada
Małopolska**

Informacja o Obszarze EETS-SAM

Załącznik C

Wymagania Techniczne – technologia ANPR

Wersja 1 - 07.10.2021



Spis treści

| | |
|--|-----------|
| 1. WSTĘP | 2 |
| 2. DEFINICJE | 3 |
| 3. PRZEGLĄD | 4 |
| 4. ZAŁOŻENIA | 5 |
| 4.1. FORMAT DATETIME | 5 |
| 4.2. KODOWANIE | 5 |
| 4.3. WSPIERANA WALUTA | 5 |
| 4.4. WSPIERANE NUMERY REJESTRACYJNE (WRAZ Z FORMATEM) | 5 |
| 4.5. SŁOWNIK | 5 |
| 5. ŚRODOWISKA | 6 |
| 6. KOMUNIKACJA PRZYCHODZĄCA DO CP (VTO -> CP) | 7 |
| 6.1. KOMUNIKATY | 7 |
| 6.1.1. KOMUNIKAT EXIT | 7 |
| 6.1.2. CORRECTION | 8 |
| 6.2. RAPORTY DZIENNE (DAILY REPORT) | 9 |
| 6.2.1. STRUKTURA KOMUNIKATU – JSON | 9 |
| 7. KOMUNIKACJA WYCHODZĄCA OD CP (CP -> VTO) | 11 |
| 7.1. KOMUNIKATY | 11 |
| 7.1.1. AKTUALIZACJA BIAŁEJ LISTY (DIFFERENTIAL WHITE LIST) | 11 |
| 7.1.2. BIAŁA LISTA (WHITE LIST) | 12 |
| 8. TESTY | 13 |
| 8.1. CZĘŚĆ A – BIAŁA LISTA ORAZ JEJ AKTUALIZACJA | 13 |
| 8.2. CZĘŚĆ B – REJESTRACJE, KOREKTY, RAPORTY DZIENNE | 13 |
| 8.3. CZĘŚĆ C – PRÓBA PILOTAŻOWA | 13 |



1. Wstęp

Stalexport Autostrada Małopolska Spółka Akcyjna z siedzibą w Mysłowicach (41-404), ul. Piaskowa 20a (**Podmiot Pobierający Opłaty, SAM**) jest koncesjonariuszem autostrady A4 na odcinku: Katowice (węzeł Murckowska, km 340,2) - Kraków (węzeł Balice, km 401,1) o długości 60,9 km (**Obszar EETS-SAM**).

Podmiot Pobierający Opłaty wprowadził rozwiązania techniczne oraz organizacyjne umożliwiające odczytanie numeru rejestracyjnego pojazdu i sprawdzenie czy taki numer rejestracyjny znajduje się w wykazie numerów rejestracyjnych pojazdów uprawnionych do przejazdu przez Obszar EETS-SAM lub jego część, dostarczonym przez Dostawcę EETS (**Biała Lista**).

Przejazd przez Obszar EETS-SAM lub jego część może nastąpić po rejestracji w systemie poboru opłat zgodnie z kategoryzacją stosowaną wówczas przez Podmiot Pobierający Opłaty oraz po sprawdzeniu, czy numeru rejestracyjny pojazdu znajduje się na wówczas obowiązującej białej liście (**Rejestracja**).

Niniejsze wymagania techniczne, kierowane do Dostawców EETS, opisują sposób komunikacji, w szczególności w celu dostarczenia, odebrania i potwierdzenia otrzymania Białych List oraz przekazywania informacji o Rejestracji.



2. Definicje

CP – oprogramowanie i urządzenia Dostawcy EETS.

VTO – oprogramowanie i urządzenia Podmiotu Pobierającego Opłatę.

Passage – Rejestracja.

Korekta (Correction) – zmiana już wysłanej Rejestracji skutkująca usunięciem Rejestracji, zmianą kategorii lub kwoty płatności. Tylko jedna Korekta może być wykonana dla danej Rejestracji.

PPO – place lub stacje poboru opłat.

Podmiot Pobierający Opłatę – Stalexport Autostrada Małopolska S.A.

Umowa EETS - Umowa na świadczenie Usług EETS zawarta pomiędzy Dostawcą EETS i Podmiotem Pobierającym Opłatę.



3. Przegląd

Dokument opisuje interfejs między CP i VTO.

Informacje jakie będą wymieniane:

- CP -> VTO:
 - Biała Lista (whiteList),
 - Aktualizacje Białej Listy (differential whiteLists).

- VTO -> CP:
 - przejazd pojazdu po Rejestracji (Exit),
 - Korekta (Correction),
 - Raport dzienny (daily report).



4. Założenia

4.1. Format DateTime

Format daty w całej komunikacji będzie prezentowana w standardzie ISO 8601.
Przykład: 2018-12-03T04:25:00.950+0100.

4.2. Kodowanie

Wszystkie komunikaty będą kodowane w UTF-8

4.3. Wspierana waluta

PLN

4.4. Wspierane numery rejestracyjne (wraz z formatem)

- EU
- Ukraina

Bez białych znaków, z zachowaniem znaków specjalnych takich jak "-".

4.5. Słownik

Następujące informacje zostaną przekazane przed rozpoczęciem integracji:

- PPO:
 - Słownik powinien zawierać możliwe nazwy i numery pasów poboru opłat.
- Kategorie pojazdu:

| Klasa pojazdu | Kategoria |
|---------------|---------------|
| Numer | Identyfikator |
| 1 | 1M |
| 2 | 1 |
| 3 | 2 |
| 4 | 3 |
| 5 | 4 |
| 6 | 5 |



5. Środowiska

Dostęp do interfejsu API jest zabezpieczony przy użyciu Basic Authentication. Nazwa i hasło zostaną ustalone w trybie pracy zespołów technicznych.

REST API dostępne będzie pod wskazanymi adresami URL. Uruchomione zostanie środowisko testowe i produkcyjne.

Komunikacja przychodząca i wychodząca w środowisku produkcyjnym będzie zabezpieczona przez tunel VPN między VTO i CP.



6. Komunikacja przychodząca do CP (VTO -> CP)

W tej sekcji opisany jest przepływ informacji z VTO do CP.

VTO przekaże do CP informacje o każdej Rejestracji. Komunikaty o Rejestracji opisane są w punkcie 6.1.1. Komunikaty te powinny być przesłane do CP tak szybko jak to tylko możliwe, nie później niż w ciągu 5 dni roboczych od przejazdu. Dla każdego komunikatu Exit, VTO może wysłać Korektę (Correction) w celu usunięcia Rejestracji, zmiany kategorii lub kwoty do zapłaty za przejazd.

Dla każdego komunikatu Exit można wysłać **tylko jedną** Korektę (Correction), kolejne żądania będą odrzucane przez CP z odpowiedzią o wystąpieniu błędu. VTO musi ponawiać komunikaty do czasu potwierdzenia odbioru komunikatu przez CP lub do czasu zwrócenia odpowiedzi o wystąpieniu błędu. Czas pomiędzy ponowieniami komunikatu zostanie ustalony pomiędzy VTO a CP.

VTO będzie generowało Raporty dzienne (daily report), które będą wysyłane do CP zgodnie z Umową EETS.

Komunikaty Entry nie są używane.

Pobór opłat realizowany jest w systemie otwartym.

6.1. Komunikaty

Obsługa komunikatów Exit i Correction będzie obsługiwana przez web service dostarczony przez CP. CP wyśle odpowiedź na każde wywołanie, dzięki czemu VTO będzie mieć natychmiastowy status dostawy.

Wszystkie wiadomości będą kodowane w UTF-8.

6.1.1. Komunikat Exit

| | |
|-----------|---|
| Tytuł | Powiadomienie, informujące o przejeździe pojazdu przez wyjazdowy PPO. To zdarzenie informuje CP, że należy dokonać płatności. |
| Metoda | POST |
| Parametry | <ul style="list-style-type: none">- Unikalny identyfikator transakcji. Musi być zachowana globalna unikalność- Unikalny identyfikator PPO opisany w Słowniku- Unikalny identyfikator pasa ruchu zgodnie z opisem w Słowniku |



| | |
|--------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Data przejazdu w formacie ISO 8601- Waluta płatności w formacie ISO 4217- Kwota brutto powiązana z kategorią pojazdu- Kwota netto- Kwota VAT- Wysokość procentowa podatku VAT- Kraj rejestracji pojazdu w formacie ISO 3166- Numer tablicy rejestracyjnej opisanej w punkcie 4.4- Numer kategorii pojazdu ustalony przez system poboru |
| Odpowiedź poprawna | Code: 200 |
| Odpowiedź błędna | Code: 400 Bad Request Code: 401 Unauthorized Code: 404 Not Found |

6.1.2. Correction

| | |
|--------------------|--|
| Tytuł | Komunikat wysyłany w przypadku gdy należy usunąć Rejestrację albo zaktualizować kategorię lub zaktualizować kwotę za przejazd (wcześniej musi zostać dostarczony komunikat <i>Exit</i>) np. gdy kategoria została zmieniona przez operatora PPO. |
| Metoda | POST |
| Parametry | <ul style="list-style-type: none">- Unikalny identyfikator transakcji. Musi być zachowana globalna unikalność. Wskaźnik do transakcji bazowej (dla odpowiedniego komunikatu exit)- Waluta płatności w formacie ISO 4217- Nowa kwota brutto powiązana z kategorią pojazdu- Nowa kwota netto- Nowa kwota VAT- Wysokość procentowa podatku VAT- Numer kategorii pojazdu ustalony przez system poboru- Przyczyna korekty. Możliwe wartości: zmiana kategorii, anulowanie przejazdu, inne- Dodatkowy opis |
| Odpowiedź poprawna | Code: 200 |
| Odpowiedź błędna | Code: 400 Bad Request Code: 401 Unauthorized Code: 404 Not Found |



6.2. Raporty dzienne (daily report)

VTO powinno przygotować Raport dzienny o wszystkich Rejestracjach które zostały dokonane w dniu poprzednim (D-1) oraz o wszelkich Korektach. Raport dzienny może zawierać Korekty dotyczące Rejestracji dokonanych w dniach poprzedzających dzień inny niż D-1.

VTO wysyła codzienne raporty za pośrednictwem usługi REST – wiadomości w formacie JSON.

6.2.1. Struktura komunikatu – JSON

| | |
|--------------------|--|
| Tytuł | Dzienny raport zawierający przejazdy z poprzedniego dnia |
| Metoda | POST |
| Parametry | Typ rekordu P – PASSAGE <ul style="list-style-type: none">- Unikalny identyfikator transakcji- Unikalny identyfikator PPO- Unikalny identyfikator pasa ruchu- Data przejazdu w formacie ISO 8601- Waluta płatności w formacie ISO 4217- Kwota brutto powiązana z kategorią pojazdu- Kwota netto- Kwota VAT- Wysokość procentowa podatku VAT- Kraj rejestracji pojazdu w formacie ISO 3166- Numer tablicy rejestracyjnej opisanej w punkcie 4.4- Numer kategorii pojazdu ustalony przez system poboru Typ rekordu C – KOREKTA (CORRECTION) <ul style="list-style-type: none">- Unikalny identyfikator transakcji. Wskaźnik do transakcji bazowej (dla odpowiedniego komunikatu exit)- Nowa kwota brutto powiązana z kategorią pojazdu- Nowa kwota netto- Nowa kwota VAT- Wysokość procentowa podatku VAT- Numer kategorii pojazdu ustalony przez system poboru- Przyczyna korekty. Możliwe wartości: zmiana kategorii, anulowanie przejazdu, inne- Dodatkowy opis |
| Odpowiedź poprawna | Code: 200 |
| Odpowiedź błędu | Code: 400 Bad Request |



| | |
|--|---|
| | Code: 401 Unauthorized Code: 404 Not Found |
|--|---|



7. Komunikacja wychodząca od CP (CP → VTO)

CP będzie wysyłało:

- Białą Listę (whiteList);
- aktualizacje Białej Listy (differential whiteLists).

7.1. Komunikaty

Zdarzenia dotyczące przekazywania Białych List (whiteList) będą udostępniane za pośrednictwem usługi sieciowej dostarczanej przez VTO. Będą one dostarczane za pomocą komunikatów JSON z wykorzystaniem protokołu REST. VTO wyśle odpowiedź na każde żądanie, aby CP miał natychmiastowy status dostawy.

Wszystkie wiadomości będą kodowane w UTF-8.

Poprawnie dostarczona Biała Lista to lista, której inicjalizację dostarczenia rozpoczyna CP i której poprawne odebranie przez VTO będzie potwierdzone przez VTO kodem 200 po odebraniu przez VTO ostatniej strony Białej Listy.

Poprawnie odebrana przez VTO Biała Lista to lista, której odbiór zakończony jest wysłaniem przez VTO kodu 200 po odebraniu przez VTO ostatniej strony Białej Listy. Potwierdzenie poprawnie odebranej Białej Listy rozumiane jest jako przesłanie przez VTO kodu 200 po odebraniu przez VTO ostatniej strony Białej Listy.

7.1.1. Aktualizacja Białej Listy (differential whiteList)

| | |
|-----------|---|
| Tytuł | Wysyłka aktualizacji białej listy. Konfiguracja oparta jest na wydarzeniach (event based), każde żądanie będzie zawierało TYLKO JEDNĄ zmianę w sekcji <i>vehicles</i> . |
| Metoda | POST |
| Parametry | Sekcja „definition”: <ul style="list-style-type: none">- Data i czas wygenerowania komunikatu – od tego czasu dane są ważne- Typ (whiteList, differential whiteLists)- Bieżąca strona- Liczba stron |



| | |
|--------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">- Liczba rekordów zawarty na każdej stronie <p>Jeśli liczba pojazdów jest większa niż liczba zdefiniowana w rozmiarze strony, przeniesienie listy zostanie podzielone na kilka synchronicznych wiadomości. Wysłanie wiadomości n+1 zostanie przeprowadzone dopiero po potwierdzeniu otrzymania wiadomości n. Potwierdzenie ostatniej wiadomości jest uważane za potwierdzenie, że VTO otrzymało białą listę.</p> <p>Sekcja „vehicles”:</p> <ul style="list-style-type: none">- Rodzaj zdarzenia (ADD, UPDATE, DELETE)- Numer rejestracyjny pojazdu opisany w punkcie 4.4- Kraj rejestracji pojazdu w formacie ISO 3166- Kategoria pojazdu związana z tablicą rejestracyjną na białej liście- Dzień (dni) tygodnia, w którym tablica rejestracyjna powinna być ważna- Data i czas ostatniej modyfikacji pojazdu <p>Sekcja „control”:</p> <ul style="list-style-type: none">- Liczba rekordów w wiadomości |
| Odpowiedź poprawna | Code: 200 |
| Odpowiedź błędu | Code: 400 Bad Request Code: 401 Unauthorized Code: 404 Not Found |

7.1.2. Biała Lista (whiteList)

CP wygeneruje Białą Listę z informacjami o wszystkich aktualnie zarejestrowanych aktywnych pojazdach. Jeżeli numer rejestracyjny nie został przekazany w Białej Liście nie będzie on uprawniony do przejazdu.

Raport zostanie dostarczony do VTO za pomocą protokołu REST-JSON. Komunikat wysyłany jest z użyciem JSON, jak opisano w 7.1.1, z odpowiednim polem *type* w bloku definicji. Dodatkowo rodzaj zdarzenia może przyjmować tylko wartość „ADD”. W trakcie wysyłki Białej Listy, wysyłka aktualizacji Białej Listy jest wstrzymana. Aktualizacja Białej Listy zostanie wznowiona po 10 minutach od otrzymania potwierdzenia poprawnie odebranej Białej Listy od VTO.



8. Testy

Testy składają się z trzech części.

Części A i B są obowiązkowe. Przed przystąpieniem do testów w środowisku produkcyjnym wymagane jest przeprowadzenie takiego samego zestawu testów w środowisku testowym.

Część C - próba pilotażowa w środowisku produkcyjnym - jest opcjonalna – do uzgodnienia pomiędzy Podmiotem Pobierającym Opłaty i Dostawcą EETS.

8.1. Część A – Biała lista oraz jej aktualizacja

Testy poprawności przekazywania przez Dostawcę EETS do Podmiotu Pobierającego Opłaty Białej Listy (whiteList) oraz jej aktualizacji (differential whiteLists), która może polegać na dodaniu lub wykreśleniu z niej numeru rejestracyjnego pojazdu.

8.2. Część B – Rejestracje, Korekty, Raporty Dienne

Test poprawności przekazywania przez Podmiot Pobierający Opłaty do Dostawcy EETS Rejestracji, Korekt oraz Raportów Dziennych.

8.3. Część C – Próba pilotażowa

Próba pilotażowa, z monitorowaniem – w uzgodnionym okresie – określonej ilości wytypowanych „zaprzyjaźnionych” klientów, których numery tablic rejestracyjnych znajdują się na obowiązującej Białej Liście. Próba pilotażowa obejmuje całościową funkcjonalność składników interoperacyjności działających w środowisku produkcyjnym TC.