

# Dokumentacja

# Rozdział 1. Definicje

## 1.1. Terminologia z zakresu dziedziny problemu

- **Urządzenie rejestrujące** - w niniejszym dokumencie każde Urządzenie wykorzystywane do wykrywania numerów tablic rejestracyjnych zaparkowanych pojazdów.
- **Dowód** – zbiór informacji dowodowych dokumentujących fakt zaistnienia naruszenia. Dowód jest przesyłany przez Urządzenia do centrali przetwarzania.
- **Sprawa** – informacja podstawowa identyfikująca fakt zaistnienia naruszenia.
- **Centrala przetwarzania** – (również w krótszej formie jako „centrala”) system informatyczny przeznaczony do gromadzenia i przetwarzania spraw dostarczanych przez Urządzenia rejestrujące.

## 1.2. Terminy technologiczne

- **RSA** - Algorytm umożliwiający realizację kryptografii asymetrycznej (zgodnie z standardem PKCS#1).
- **JSON** - Tekstowy format danych. Opisany w standardzie RFC 4627.
- **OpenVPN** - projekt realizacji wirtualnej sieci prywatnej bazujący w zakresie bezpieczeństwa na protokole TLS (tak zwany SSL VPN). OpenVPN to zarówno protokół komunikacji jak i realizujące go oprogramowanie na licencji GPL. Strona WWW: <http://openvpn.net/>.
- **OpenSSL** - projekt implementacji algorytmów kryptograficznych. Strona WWW: <http://www.openssl.org/>.

# Rozdział 2. Ogólna koncepcja wymiany informacji

- Komunikacja z usługą odbywa się za pomocą szyny danych ZDM. Architektura, sposób dostępu oraz sposób autoryzacji żądań **przedstawia osobna dokumentacja – wstęp do integracji z szyną danych**.
- Przyjmuje się, że Urządzenie komunikuje się z centralą za pośrednictwem tunelu VPN.
- Komunikacja wewnątrz tunelu realizowana jest w oparciu o protokół HTTP 1.1 w konwencji REST.
- Strony (centrala i Urządzenie) przekazują sobie komunikaty w formacie JSON. Specyfikacja komunikatów pozwala Urządzeniu przysyłać komunikaty do centrali a centrali wykonywać zlecenia zmian konfiguracyjnych Urządzenia oraz kwerendy do Urządzenia.
- Centrala może również pobierać dowody wykroczeń pobierając je metodą HTTP GET z Urządzenia, a następnie zlecając ich usunięcie metodą HTTP DELETE.
- Dowody naruszeń są udostępniane centrali w formacie archiwum 7-zip zawierające opis sprawy i materiały dowodowe – zdjęcia.

- W celu zapewnienia integralności dowodu (każdy plik, w szczególności archiwa 7-zip) są podpisane prywatnym (niejawnym) kluczem Urzędnika.

## **2.1. Założenia dotyczące roli Urządzeń rejestrujących**

Zadaniem urządzenia rejestrującego jest przetwarzania danych dotyczących numerów tablic rejestracyjnych parkujących pojazdów.

## **2.2. Kontrola warunków pracy Urzędnika rejestrującego**

### **2.2.1 Synchronizacja czasu**

System działa w oparciu o czas UTC.

Urządzenie musi synchronizować czas z centralą w oparciu protokół NTP (RFC 1305). Centrala wskaże adresy co najmniej dwóch serwerów NTP. Urządzenie musi posiadać funkcje umożliwiające konfigurację serwerów NTP.

Synchronizacja czasu odbywa się w tunelu VPN.

### **2.2.2 Zgłoszenie stanu pracy**

Każda sytuacja awaryjna lub wskazująca na nieprawidłowe lub podejrzaną zachowanie dowolnego elementu Urzędnika rejestrującego jest zgłaszane do centrali.

Urządzenia posiadają listę parametrów pracy wraz z konfigurowalnymi progami poprawności pracy. Przekroczenie dozwolonych wartości skutkuje przesłaniem alerty do centrali.

### **2.2.3 Ustawienia parametrów pracy Urzędnika rejestrującego**

Urządzenie udostępnia funkcjonalność umożliwiającą zdalną zmianę jego parametrów z centrali. Urządzenie, w zależności od swojego typu, udostępnia właściwą listę parametrów.

### **2.2.4 Identyfikacja urządzenia**

Każde urządzenie jest dodawane do katalogu prowadzonego przez oprogramowanie Eureka. Urządzenia będą rozpoznawane podczas rejestracji w katalogu poprzez certyfikat (zgodnie z dokumentacją integracji z szyną danych ZDM).

W trakcie działania Urzędnika są rozróżnione trzy typy żądań:

- Żądanie zarejestrowania w rejestrze (przy starcie urządzenia)
- Periodyczny ping (zgodnie z zadaniem interwałem czasowym)
- Wyrejestrowanie urządzenia

## Rozdział 3. Wykorzystanie infrastruktury PKI

System wykorzystuje infrastrukturę PKI na dwa sposoby:

- Uwierzytelnianie w tunelu VPN,
- Sygnatura cyfrowa pod dowodem naruszenia,

Do obu trybów wykorzystuje się rozdzielna parę kluczy RSA.

System (Urządzenia i centrala) stosuje klucze o długości 2048 bitów i funkcję skrótu SHA-2 (256 bitów). Sygnatury realizowane są zgodnie z PKCS#1 w wersji 1.5.

Na potrzeby uwierzytelniania w tunelu VPN centrala utrzymuje minimalną infrastrukturę niezbędną do wygenerowania certyfikatu CA oraz generuje klucze i certyfikaty dla poszczególnych Urządzeń.

Klucze i certyfikaty Urządzenia są przygotowane w postaci plików w formatach obsługiwanych przez OpenVPN. Administrator instaluje je na Urządzeniu podczas jego konfiguracji.

Para kluczy do składania i weryfikacji sygnatury pod dowodem obsługiwana jest w inny sposób:

- Urządzenie posiada unikatowy klucz prywatny przechowywany w Urządzeniu w sposób uniemożliwiający jego pozyskanie skopiowanie lub użycie,
- Urządzenie zwraca klucz publiczny jeśli otrzyma właściwe polecenie,
- Urządzenie podpisuje każdy dowód kluczem prywatnym zgodnie z wymaganym formatem.

Klucze do podpisów są nierozdzielnie związane z Urządzeniem. Ten sam klucz na dwu Urządzeniach traktowany jest jako usterka Urządzeń uniemożliwiająca ich wykorzystanie.

### 3.1. Sposób tworzenia sygnatury dowodu

Sygnatura tworzona jest na dowodzie jako skrót SHA-256 zaszyfrowany kluczem RSA 2048 bitów zgodnie z PKCS#1 w wersji 1.5.

Poprawne wykonanie sygnatury demonstruje poniższy przykład:

```
openssl dgst -sha256 -sign prywatny.key -out sygnatura.manifest
```

Gdzie:

- openssl dgst – polecenie wykonania sygnatury pakietu openssl,

- -sha256 – instrukcja użycia dla skrótu algorytmu SHA-256,
- -sign prywatny.key – instrukcja złożenia podpisu kluczem zawartym lub wskazanym w pliku prywatny.key,
- -out sygnatura – umieszczenie sygnatury we wskazanym pliku,
- manifest – nazwa pliku, dla którego wykonana jest sygnatura.

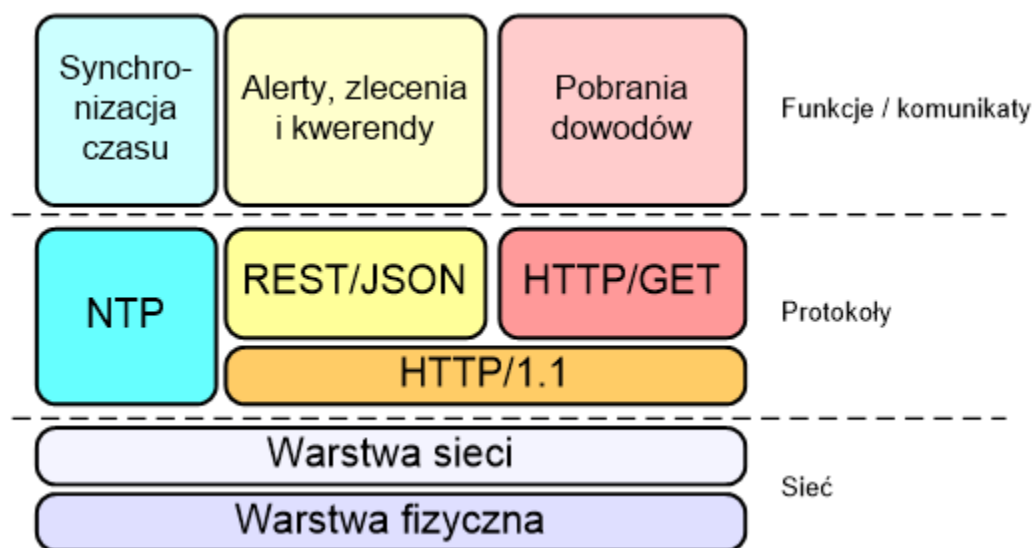
Centrala może zweryfikować poprawność tak wykonanej sygnatury poleceniem:

```
openssl dgst -verify publiczny.key -sha256 -signature sygnatura manifest
```

## Rozdział 4. Opis protokołu

Protokół komunikacyjny pomiędzy Urządzeniem rejestrującym a centralą został zdefiniowany z wykorzystaniem opisu warstw w podziale na trzy grupy: sieć, protokoły i funkcje/komunikaty.

Struktura protokołów została zobrazowana w poniższym diagramie:



Kolejne rozdziały specyfikują poszczególne warstwy.

### 4.1. Warstwa sieciowa

Urządzenie rejestrujące posiada połączenie z centralą zrealizowane w dowolnej technologii przy czym wymaga się, aby:

- Połączenie zapewniało dostępność protokołu TCP/IP.
- Umożliwiało zainicjowanie wymiany pakietów TCP z Urządzenia do centrali,
- Umożliwiało przesyłanie pakietów TCP z centrali do Urządzenia jeśli nie minął określony czas od inicjalnego transferu Urządzenie-centrala lub kolejnych transferów.

W celu zabezpieczenia poufności i integralności transmisji wykorzystywane będzie szyfrowany tunel VPN. Poza zagadnieniami związanymi z bezpieczeństwem zastosowanie zapewni właściwą adresację Urządzeń i ich dostępność z centrali na poziomie sieci.

Realizacja tunelu VPN oparta jest o udostępniane w postaci źródłowej oprogramowanie OpenVPN. Za przyjęciem takiego rozwiązania stoi przede wszystkim jego niezależność od systemu operacyjnego i platformy sprzętowej.

Centrala dostarcza pliki certyfikatów i kluczy dla Urządzenia. Konfigurację wykonuje administrator. Wzmiankowany klucz służy do uwierzytelniania tunelu VPN i nie może być tym samym kluczem, który zostanie użyty do składania sygnatury pod danymi wchodzącymi w skład dowodu.

Klucz prywatny może być przechowywany jako plik.

Administrator może sterować całością konfiguracji OpenVPN – może zmienić każdy jej aspekt. Dokumentacja Urządzenia specyfikuje wymagane elementy konfiguracji (np. skrypty uruchamiane po nawiązaniu połączenia tunelu).

Interfejs lokalny Urządzenia umożliwia wgranie (upload) plików certyfikatów i kluczy do Urządzenia oraz ustawienie konfiguracji.

Centrala nadaje adresy IP wszystkim Urządzeniom w ramach tunelu. Wszystkie usługi centrali i cała komunikacja z centralą odbywa się na bazie adresacji wewnątrz tunelu IP.

IP nadawane Urządzeniom w ramach adresacji tunelu VPN są stałe -u.

Urządzenie musi dostarczać mechanizmy umożliwiające konfigurację co najmniej takich elementów jak adresy serwerów DNS i synchronizacji czasu.

#### **4.1. Warstwa protokołu transportowego**

Protokół wymiany zrealizowany jest w oparciu o koncepcję REST. Oznacza to, że komunikaty pomiędzy Urządzeniem a centralą są przesyłane w oparciu o protokół http/1.1, z zastosowaniem odpowiednich do zadania metod (GET, POST, DELETE, PUT, HEAD).

Na potrzeby wymiany danych przyjmuje się następujące założenia:

- Połączenia może nawiązywać zarówno Urządzenie jak i centrala – obie strony wystawiają zatem usługi http na ustalonym porcie,
- Co do oprogramowania serwera i klienta http zakłada się minimalną implementację:
- Nie jest używana ani obsługiwana funkcja Expect: 100-continue (RFC 2616, rozdział 14.20),
- Wszystkie połączenia są zamykane (brak „keep-alive” – nagłówki „Connection: close”),

Jeśli będziemy zamykać połączenie po każdej komunikacji to wydłuży to komunikację po GPRS (za każdym razem konieczny jest handshake w SSL)

- Komunikaty JSON przesyłane są z „Content-type” równym „application/json”,
- Dowody przesyłane są z „Content-type” równym „application/x-7z-compressed”,
- Dla komunikatów JSON wpierana jest kompresja (nagłówek Content-encoding: gzip),
- Serwer i klient (w celu oszczędzania transmisji) przesyłają tylko niezbędne nagłówki.
- Obsługiwane jest wznowianie transferu dla metody GET (RFC 2616, Rozdział: 14.3 Byte Ranges).

## **4.2. Składnia zdalnych wywołań**

Wywołania przyjmują dwie postaci:

- Alerty, zlecenie i kwerendy,
- Pobieranie dowodu.

Pierwszy typ jest wykorzystywany do zmiany parametrów Urządzenia, odpytywania Urządzenia lub zgłaszania przez Urządzenie awarii czy wygenerowania nowego dowodu.

Drugi typ jest metodą pobierania dowodu.

### **4.3.1. Alerty, zlecenia i kwerendy**

Alerty to mechanizm powiadamiania centrali przez Urządzenie o zaistnieniu określonego faktu.

Zlecenia, to polecenia centrali przekazywane do Urządzenia w celu zmiany lub ustawienia typu pracy Urządzenia.

Kwerendy, to zapytania centrali kierowane do Urządzenia w celu pozyskania określonej informacji (np. zapytanie o aktualne ograniczenie prędkości ustawione na Urządzeniu).

Dwa pierwsze typy realizowane są metodą HTTP POST. Kwerendy realizowane są poprzez HTTP GET. Wszystkie żądania posiadają następujące cechy:

- Treść żądań lub odpowiedzi przekazywana jest jako „application/json”.
- Treść może być kompresowana (Content-encoding oraz Accept-encoding: gzip),
- Przesyłane są wyłącznie wymagane nagłówki.

## Rozdział 5. API

### 5.1. Modele

#### 5.1.1. Case

Nazwa	Opis	Schemat
<b>basis</b> <i>opcjonalne</i>	Podstawa utworzenia sprawy.	enum (IncompleteRecognition, ParkedVehicle)
<b>device</b> <i>opcjonalne</i>	Urządzenie, z którego sprawa została zgłoszona.	<a href="#">Device</a>
<b>deviceState</b> <i>opcjonalne</i>	Stan urządzenia w momencie zgłaszania sprawy.	<a href="#">DeviceState</a>
<b>id</b> <i>opcjonalne</i>	Identyfikator sprawy nadany przez centralę, unikalny globalnie.	string
<b>localId</b> <i>opcjonalne</i>	Identyfikator sprawy nadany przez urządzenie zgłaszające, unikalny w obrębie urządzenia.	string
<b>operator</b> <i>opcjonalne</i>	Operator urządzenia, który zgłosił sprawę.	<a href="#">Operator</a>
<b>position</b> <i>opcjonalne</i>	Współrzędne miejsca parkingowego.	<a href="#">Position</a>
<b>scans</b> <i>opcjonalne</i>	Lista skanów.	< <a href="#">Scan</a> > array



Nazwa	Opis	Schemat
<b>time</b> <i>opcjonalne</i>	Czas utworzenia sprawy.	string (date-time)
<b>vehicle</b> <i>opcjonalne</i>	Pojazd, którego sprawa dotyczy.	<a href="#">Vehicle</a>

#### 5.1.2. Scan

Nazwa	Opis	Schemat
<b>contour</b> <i>opcjonalne</i>	Obrys istotnego obszaru w pliku skanowania.	<a href="#">Rectangle</a>
<b>deviceState</b> <i>opcjonalne</i>	Informacje o stanie urządzenia rejestrującego w momencie skanowania.	<a href="#">DeviceState</a>
<b>direction</b> <i>opcjonalne</i>	Kierunek skanowania względem pojazdu rejestrującego.	enum (Left, Right, Both)
<b>files</b> <i>opcjonalne</i>	Pliki powiązane ze skanowaniem.	< <a href="#">File</a> > array
<b>localId</b> <i>opcjonalne</i>	Lokalny identyfikator skanowania nadany przez urządzenie, unikalny w obrębie urządzenia.	string
<b>position</b> <i>opcjonalne</i>	Pozycja zeskanowanego pojazdu.	<a href="#">Position</a>
<b>positioningData</b> <i>opcjonalne</i>	Zbiór dostępnych informacji w formacie NMEA 0183 (z GPS, dalmierza itp.).	< string > array
<b>recognitions</b> <i>opcjonalne</i>	Lista rozpoznanych informacji.	< <a href="#">Recognition</a> > array
<b>time</b> <i>opcjonalne</i>	Czas zeskanowania pojazdu.	string (date-time)
<b>triggerMode</b> <i>opcjonalne</i>	Tryb wyzwolenia skanowania.	enum (Automatic, Manual)

#### 5.1.3. File

Nazwa	Opis	Schemat
<b>checksum</b> <i>opcjonalne</i>	Suma kontrolna pliku.	string
<b>filename</b> <i>opcjonalne</i>	Nazwa pliku.	string

Nazwa	Opis	Schemat
<b>size</b> <i>opcjonalne</i>	Rozmiar pliku.	integer (int64)
<b>type</b> <i>opcjonalne</i>	Typ pliku.	enum (NumberPlate, Scan, MapOverview, Other)

#### 5.1.4. Recognition

Struktura zawierająca informacje o rozpoznanej wartości.

Nazwa	Opis	Schemat
<b>accuracy</b> <i>opcjonalne</i>	Dokładność rozpoznania z zakresu <0, 1>.	number (double)
<b>type</b> <i>opcjonalne</i>	Typ rozpoznania.	enum (NumberPlate, CountryCode, VehicleType, VehicleBrand)
<b>value</b> <i>opcjonalne</i>	Rozpoznana wartość.	object

#### 5.1.5. Operator

Nazwa	Opis	Schemat
<b>firstName</b> <i>opcjonalne</i>	Imię operatora.	string
<b>identifier</b> <i>opcjonalne</i>	Identyfikator operatora.	string
<b>lastName</b> <i>opcjonalne</i>	Nazwisko operatora.	string

#### 5.1.6. Alert

Alert.

Nazwa	Opis	Schemat
<b>code</b> <i>opcjonalne</i>	Kod alertu.	string
<b>description</b> <i>opcjonalne</i>	Opis alertu.	string

Nazwa	Opis	Schemat
<b>level</b> <i>opcjonalne</i>	Powaga alertu.	enum (Info, Warning, Error)
<b>operator</b> <i>opcjonalne</i>	Operator urządzenia w trakcie alertu.	<a href="#">Operator</a>
<b>parameters</b> <i>opcjonalne</i>	Parametry powiązane z wystąpieniem alertu.	< <a href="#">Parameter</a> > array
<b>subject</b> <i>opcjonalne</i>	Temat alertu.	enum (Other, Buffer, Parameter, Security)
<b>summary</b> <i>opcjonalne</i>	Podsumowanie alertu.	string

#### 5.1.7. Parameter

Nazwa	Opis	Schemat
<b>description</b> <i>opcjonalne</i>	Opis parametru.	string
<b>format</b> <i>opcjonalne</i>	Format wartości.	string
<b>name</b> <i>opcjonalne</i>	Nazwa parametru.	string
<b>readOnly</b> <i>opcjonalne</i>	Czy tylko do odczytu?	boolean
<b>type</b> <i>opcjonalne</i>	Typ wartości.	string
<b>unit</b> <i>opcjonalne</i>	Jednostka wartości.	string
<b>value</b> <i>opcjonalne</i>	Wartość parametru.	object

#### 5.1.8. Rectangle

Nazwa	Opis	Schemat
<b>bottomRight</b> <i>opcjonalne</i>	Prawy dolny róg prostokąta.	<a href="#">Point</a>
<b>topLeft</b> <i>opcjonalne</i>	Lewy górny róg prostokąta.	<a href="#">Point</a>

#### 5.1.9. Point

Nazwa	Opis	Schemat
<b>x</b> <i>opcjonalne</i>	Współrzędna na osi X.	number (double)
<b>y</b> <i>opcjonalne</i>	Współrzędna na osi Y.	number (double)

#### 5.1.10. Vehicle

Nazwa	Opis	Schemat
<b>brand</b> <i>opcjonalne</i>	Marka pojazdu.	string
<b>countryCode</b> <i>opcjonalne</i>	Kod kraju. Zgodny z ISO 3166-1 alpha-2.	string
<b>numberPlate</b> <i>opcjonalne</i>	Numer tablicy rejestracyjnej.	string
<b>type</b> <i>opcjonalne</i>	Typ pojazdu.	enum (Car, Truck, Motorcycle, Other)

#### 5.1.11. Device

Nazwa	Opis	Schemat
<b>manufacturer</b> <i>opcjonalne</i>	Producent urządzenia.	string
<b>model</b> <i>opcjonalne</i>	Model urządzenia.	string
<b>serialNumber</b> <i>opcjonalne</i>	Numer seryjny urządzenia.	string
<b>state</b> <i>opcjonalne</i>	Stan urządzenia.	<a href="#">DeviceState</a>

#### 5.1.12. DeviceState

Nazwa	Opis	Schemat
<b>position</b> <i>opcjonalne</i>	Informacja o pozycji urządzenia.	<a href="#">Position</a>

Nazwa	Opis	Schemat
<b>positioningData</b> <i>opcjonalne</i>	Zbiór dostępnych informacji w formacie NMEA 0183 (z GPS).	< string > array
<b>scanDirection</b> <i>opcjonalne</i>	Kierunek skanowania.	enum (Left, Right, Both)
<b>status</b> <i>opcjonalne</i>	Status urządzenia.	enum (Idle, Scanning)
<b>time</b> <i>opcjonalne</i>	Czas na urządzeniu.	string (date-time)

#### 5.1.13. NetworkInfo

Nazwa	Opis	Schemat
<b>transportType</b> <i>opcjonalne</i>	Typ transportu.	enum (Ethernet, Wifi, Cellular, Other)

#### 5.1.14. FileFilter

Nazwa	Opis	Schemat
<b>scanIds</b> <i>opcjonalne</i>	Identyfikatory skanowań.	< string > array
<b>types</b> <i>opcjonalne</i>	Typy plików.	< enum (NumberPlate, Scan, MapOverview, Other) >array

#### 5.1.15. Position

Nazwa	Opis	Schemat
<b>altitude</b> <i>opcjonalne</i>	Wysokość bezwzględna.	number (double)
<b>horizontalAccuracy</b> <i>opcjonalne</i>	Dokładność wysokości i szerokości geograficznej.	number (double)
<b>latitude</b> <i>opcjonalne</i>	Wysokość geograficzna.	number (double)
<b>longitude</b> <i>opcjonalne</i>	Szerokość geograficzna.	number (double)

Nazwa	Opis	Schemat
<b>verticalAccuracy</b> <i>opcjonalne</i>	Dokładność wysokości bezwzględnej.	number (double)

#### 5.1.16. ArchiveFile

Nazwa	Opis	Schemat
<b>archivePath</b> <i>opcjonalne</i>	Ścieżka do pliku w archiwum.	string
<b>file</b> <i>opcjonalne</i>	Informacje o pliku (przekazane wcześniej przy tworzeniu sprawy).	<a href="#">File</a>

#### 5.1.17. ArchiveManifest

Manifest archiwum plików.

Nazwa	Opis	Schemat
<b>archiveFiles</b> <i>opcjonalne</i>	Lista plików w archiwum.	< <a href="#">ArchiveFile</a> > array

### 5.3. Parametry

Parametry, które są oznaczone jako kontekstowe nie są stałymi parametrami urządzenia. Służą one dostarczeniu informacji w kontekście jakiegoś zdarzenia np. alertu.

#### 5.3.1. Parametr eureka-server

Nazwa	eureka-server
Typ	string
Tylko do odczytu	nie

Adres serwera Eureka, możliwe wiele wartości oddzielonych przecinkiem.

#### 5.3.2. Parametr device-status

Nazwa	device-status
Tylko do odczytu	tak

### 5.3.3. Parametr temp

Parametr **temp** reprezentuje zmierzoną temperaturę urządzenia.

### 5.3.4. Parametr temp-min

Nazwa	temp-min
Tylko do odczytu	nie

Parametr **temp-min** reprezentuje minimalną dozwoloną temperaturę urządzenia.

Po przekroczeniu temperatury wskazanej przez parametr powinien zostać wysłany alert do centrali.

### 5.3.5. Parametr temp-max

Nazwa	temp-max
Tylko do odczytu	nie

Parametr **temp-max** reprezentuje maksymalną dozwoloną temperaturę urządzenia.

Po przekroczeniu temperatury wskazanej przez parametr powinien zostać wysłany alert do centrali.

### 5.3.6. Parametr ntp-enabled

Nazwa	ntp-enabled
Typ	boolean
Tylko do odczytu	nie

### 5.3.7. Parametr ntp-server

Nazwa	ntp-server
Typ	string
Tylko do odczytu	nie

Adres serwera NTP, możliwe wiele wartości oddzielonych przecinkiem.

### 5.3.8. Parametr current-time

Nazwa	current-time
Tylko do odczytu	nie

Format	yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.fff
--------	---------------------------

W przypadku chęci ustawienia tego parametru na zadaną wartość, najpierw parametr [ntp-enabled](#) powinien zostać ustawiony na **false**, tak aby ustawiona wartość nie została nadpisana przez wartość z serwera NTP.

### 5.3.9. Parametr affected-case-number

Nazwa	affected-case-number
Tylko do odczytu	tak
Kontekstowy	tak
Występowanie	<a href="#">Powiadomienie o wystąpieniu alertu</a>

Parametr **affected-case-number** jest parametrem kontekstowym, tj. występuje tylko w kontekście alertów.

### 5.3.10. Parametr previous-device-status

Nazwa	previous-device-status
Tylko do odczytu	tak
Kontekstowy	tak
Występowanie	<a href="#">Powiadomienie o wystąpieniu alertu</a>

## 5.4. Centrala

### 5.4.1. Zgłoszenie nowej sprawy do centrali

POST /case/

#### Parametry

Typ	Nazwa	Opis	Schemat
<b>Body</b>	<b>case</b> <i>wymagane</i>	Informacje o zgłaszanej sprawie.	<a href="#">Case</a>

#### Odpowiedzi



Kod HTTP	Opis	Schemat
200	OK	Case

### Konsumuje

- application/json;charset=UTF-8

### Produkuje

- application/json;charset=UTF-8

### Model żądania

Ścieżka	Typ	Wymagane	Opis
localId	String	true	Identyfikator sprawy nadany przez urządzenie zgłaszające, unikalny w obrębie urządzenia.
basis	String	true	Podstawa utworzenia sprawy.
time	String	true	Czas utworzenia sprawy.
deviceState	Object	true	Stan urządzenia w momencie zgłoszenia sprawy.
deviceState.time	String	true	Czas na urządzeniu.
deviceState.scanDirection	String	true	Kierunek skanowania.
deviceState.status	String	true	Status urządzenia.
deviceState.position	Object	true	Informacja o pozycji urządzenia.
deviceState.position.longitude	Number	true	Szerokość geograficzna.
deviceState.position.latitude	Number	true	Wysokość geograficzna.
deviceState.position.altitude	Number	true	Wysokość bezwzględna.
operator	Object	true	Operator urządzenia, który zgłosił sprawę.

Ścieżka	Typ	Wymagane	Opis
operator.identifier	String	true	Identyfikator operatora.
operator.firstName	String	true	Imię operatora.
operator.lastName	String	true	Nazwisko operatora.
position	Object	true	Współrzędne miejsca parkingowego.
position.longitude	Number	true	Szerokość geograficzna.
position.latitude	Number	true	Wysokość geograficzna.
position.altitude	Number	true	Wysokość bezwzględna.
vehicle	Object	true	Pojazd, którego sprawa dotyczy.
vehicle.brand	String	true	Marka pojazdu.
vehicle.countryCode	String	true	Kod kraju. Zgodny z ISO 3166-1 alpha-2.
vehicle.type	String	true	Typ pojazdu.
vehicle.numberPlate	String	true	Numer tablicy rejestracyjnej.
scans[]	Array	true	Lista skanów.
scans[].localId	String	true	Lokalny identyfikator skanowania nadany przez urządzenie, unikalny w obrębie urządzenia.
scans[].time	String	true	Czas zeskanowania pojazdu.
scans[].triggerMode	String	true	Tryb wyzwolenia skanowania.
scans[].direction	String	true	Kierunek skanowania względem pojazdu rejestrującego.
scans[].position	Object	true	Pozycja zeskanowanego pojazdu.
scans[].position.longitude	Number	true	Szerokość geograficzna.
scans[].position.latitude	Number	true	Wysokość geograficzna.

Ścieżka	Typ	Wymagane	Opis
scans[].position.altitude	Number	true	Wysokość bezwzględna.
scans[].contour	Object	true	Obrys istotnego obszaru w pliku skanowania.
scans[].contour.topLeft	Object	true	Lewy górny róg prostokąta.
scans[].contour.topLeft.x	Number	true	Współrzędna na osi X.
scans[].contour.topLeft.y	Number	true	Współrzędna na osi Y.
scans[].contour.bottomRight	Object	true	Prawy dolny róg prostokąta.
scans[].contour.bottomRight.x	Number	true	Współrzędna na osi X.
scans[].contour.bottomRight.y	Number	true	Współrzędna na osi Y.
scans[].deviceState	Object	true	Informacje o stanie urządzenia rejestrującego w momencie skanowania.
scans[].deviceState.time	String	true	Czas na urządzeniu.
scans[].deviceState.scanDirection	String	true	Kierunek skanowania.
scans[].deviceState.status	String	true	Status urządzenia.
scans[].deviceState.position	Object	true	Informacja o pozycji urządzenia.
scans[].deviceState.position.longitude	Number	true	Szerokość geograficzna.
scans[].deviceState.position.latitude	Number	true	Wysokość geograficzna.
scans[].deviceState.position.altitude	Number	true	Wysokość bezwzględna.
scans[].recognitions[]	Array	true	Lista rozpoznanych informacji.
scans[].recognitions[].type	String	true	Typ rozpoznania.

Ścieżka	Typ	Wymagane	Opis
scans[].recognitions[].value	String	true	Rozpoznana wartość.
scans[].recognitions[].accuracy	Number	true	Dokładność rozpoznania z zakresu <0, 1>.
scans[].files[]	Array	true	Pliki powiązane ze skanowaniem.
scans[].files[].filename	String	true	Nazwa pliku.
scans[].files[].type	String	true	Typ pliku.
scans[].files[].size	Number	true	Rozmiar pliku.
scans[].files[].checksum	String	true	Suma kontrolna pliku.

## Model odpowiedzi

Ścieżka	Typ	Opis
id	String	Identyfikator sprawy nadany przez centralę, unikalny globalnie.

## Przykład

Żądanie zgłoszenia sprawy do centrali:

```
POST /case/ HTTP/1.1
Content-Type:
application/json; charset=UTF-8 Host:
localhost:8080
Content-Length: 3928
{
  "vehicle" : {
    "type" :
    "Car",
    "brand" : "OPEL",
    "countryCode" : "PL",
    "numberPlate" : "JX
12345"
  },
  "deviceState" : {
    "time" : "2018-05-11T12:21:09",
    "scanDirection" :
    "Both", "position" : {
    "longitude" :
    21.00098,
    "altitude" : 130.0,
```

```

    "latitude" : 52.23058
  },
  "status" : "Scanning"
},
"time" : "2018-05-11T12:21:09",
"scans" : [ {
  "triggerMode" :
  "Automatic", "direction"
: "Right", "contour" : {
  "topLeft" : {
    "y" : 0.741,
    "x" : 0.4328
  },
  "bottomRight" :
  { "y" :
    0.8084,
    "x" : 0.611
  }
},
"time" : "2018-05-11T12:15:00",
"files" : [ {
  "size" :
  502791,
  "type" : "Scan",
  "filename" : "S-201805-00001007-1.jpg",
  "checksum" : "CA29B70026AD9833D084146E9FB6F7049892536B07CE1E646D586D99861C814C"
}, {
  "size" : 88525,
  "type" : "NumberPlate",
  "filename" : "S-201805-00001007-2.jpg",
  "checksum" : "07A1A6E4F99DCAD48018B32594BAC368A46DC9E7CCC061AF2D955AE838418624"
}, {
  "size" : 99201,
  "type" : "MapOverview",
  "filename" : "S-201805-00001007-3.jpg",
  "checksum" : "729E3CC06CEA5E95C4CB3D5C341022CB749D2FF874644B03E84C2F375E3085B8"
} ],
"deviceState" : {
  "time" : "2018-05-11T12:15:00",
  "scanDirection" :
  "Both", "position" : {
    "longitude" :
    21.00098,
    "altitude" :
    130.0,
    "latitude" : 52.23058
  },
  "status" : "Scanning"
},
"position" : {
  "longitude" :
  21.00098,
  "altitude" : 130.0,

```

```

    "latitude" : 52.23058
  },
  "recognitions" : [
    { "accuracy" :
      0.91,
      "value" : "JX 12345",
      "type" : "NumberPlate"
    }, {
      "accuracy" : 0.73,
      "value" : "PL",
      "type" : "CountryCode"
    }, {
      "accuracy" : 0.97,
      "value" : "Car",
      "type" :
        "VehicleType"
    }, {
      "accuracy" : 0.62,
      "value" : "OPEL",
      "type" :
        "VehicleBrand"
    } ],
  "localId" : "S-201805-00001007"
}, {
  "triggerMode" :
    "Automatic", "direction"
  : "Right", "contour" : {
    "topLeft" : {
      "y" : 0.741,
      "x" : 0.4328
    },
    "bottomRight" :
      { "y" :
        0.8084,
        "x" : 0.611
      }
  },
  "time" : "2018-05-11T12:21:00",
  "files" : [ {
    "size" :
      288654,
    "type" : "Scan",
    "filename" : "S-201805-00001027-1.jpg",
    "checksum" : "6D3885B29CEC26885945847D5D6D2C625CC6C72E1A3F610D577B745872EDC97A"
  }, {
    "size" : 72343,
    "type" : "NumberPlate",
    "filename" : "S-201805-00001027-2.jpg",
    "checksum" : "C806237CC1CFF2099AF100F294643B61B620FE3A7B040D6A49528A2D0B6666D8"
  }, {
    "size" : 96930,
    "type" : "MapOverview",
    "filename" : "S-201805-00001027-3.jpg",

```

```

    "checksum" : "1C9281ED7A34D13C6E2B17C3D01DEDBA414E373DABA1E67A9F1D00C51D11A756"
  } ],
  "deviceState" : {
    "time" : "2018-05-11T12:21:00",
    "scanDirection" :
    "Both", "position" : {
      "longitude" :
      21.00098,
      "altitude" :
      130.0,
      "latitude" : 52.23058
    },
    "status" : "Scanning"
  },
  "position" : {
    "longitude" :
    21.00098,
    "altitude" : 130.0,
    "latitude" : 52.23058
  },
  "recognitions" : [
    { "accuracy" :
    0.91,
    "value" : "JX 12345",
    "type" : "NumberPlate"
  }, {
    "accuracy" : 0.73,
    "value" : "PL",
    "type" : "CountryCode"
  }, {
    "accuracy" : 0.97,
    "value" : "Car",
    "type" :
    "VehicleType"
  }, {
    "accuracy" : 0.62,
    "value" : "OPEL",
    "type" :
    "VehicleBrand"
  } ],
  "localId" : "S-201805-00001027"
} ],
"basis" :
"ParkedVehicle",
"operator" : {
  "firstName" : "Jan",
  "identifier" :
  "X591L0", "lastName" :
  "Nowak"
},
"position" : {
  "longitude" :
  21.00095,
  "altitude" : 130.0,
  "latitude" : 52.23063
},
"localId" : "C-201805-00000032"

```

Odpowiedź centrali:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type:
application/json;charset=UTF-8 Content-
Length: 39

{
  "id" : "DEV101-C-201805-00000032"
}
```

#### 5.4.2. Powiadomienie o wystąpieniu alertu

POST /alert/

#### Parametry

Typ	Nazwa	Opis	Schemat
Body	<b>alert</b> <i>opcjonalne</i>	Informacje o alercie.	<a href="#">Alert</a>

#### Odpowiedzi

Kod HTTP	Opis	Schemat
202	Accepted	Bez zawartości

#### Konsumuje

- [application/json](#)
- [application/json;charset=UTF-8](#)

#### Produkuje

- [\\*/\\*](#)

#### Model żądania

Ścieżka	Typ	Wymagane	Opis
code	String	true	Kod alertu.
subject	String	true	Temat alertu.



Ścieżka	Typ	Wymagane	Opis
level	String	true	Powaga alertu.
summary	String	true	Podsumowanie alertu.
parameters[]	Array	false	Parametry związane z alertem.
parameters[].name	String	true	Nazwa parametru.
parameters[].value	Number	true	Wartość parametru.
parameters[].type	String	true	Typ wartości parametru.
parameters[].unit	String	true	Jednostka wartości parametru.
parameters[].readOnly	Boolean	true	Czy parametr tylko do odczytu.
operator	Object	false	Operator urządzenia w momencie alertu.
operator.identifier	String	true	Identyfikator operatora.

### Przykład - alert przekroczenia maksymalnej temperatury

Żądanie zgłoszenia wystąpienia alertu:

```
POST /alert/ HTTP/1.1
Content-Type:
application/json;charset=UTF-8 Host:
localhost:8080
Content-Length: 327

{
  "level" : "Warning",
  "code" : "temp-max-exceeded",
  "summary" : "Przekroczono temperaturę maksymalną.",
  "parameters" : [ {
    "type" : "numeric",
    "unit" :
      "celsius",
    "readOnly" :
      true,
    "value" :
      85,
    "name" : "temp"
  } ],
  "operator" : {
    "identifier" :
      "X591L0"
  },
  "subject" : "Parameter"
}
```

Odpowiedź centrali:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
```

### **Przykład - alert naruszenia integralności urządzenia**

Żądanie zgłoszenia wystąpienia alertu:

```
POST /alert/ HTTP/1.1
Content-Type:
application/json;charset=UTF-8 Host:
localhost:8080
Content-Length: 167

{
  "level" : "Warning",
  "code" : "integrity-breach",
  "summary" : "Otwarto
obudowę.", "operator" : {
    "identifier" : "X591L0"
  },
  "subject" : "Security"
}
```

Odpowiedź centrali:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
```

### **Przykład - alert zapełnienia bufora**

Żądanie zgłoszenia wystąpienia alertu:

```

POST /alert/ HTTP/1.1
Content-Type:
application/json;charset=UTF-8 Host:
localhost:8080

Content-Length: 318

{
  "level" : "Error",
  "code" : "buffer-full",
  "summary" : "Bufor
zapchany.", "parameters" :
  [ {
    "type" : "string",
    "unit" : "N/A",
    "readOnly" :
    true,
    "value" : "853845/10/2018",
    "name" : "affected-case-number"
  } ],
  "operator" : {
    "identifier" :
    "X591L0"
  },
  "subject" : "Buffer"
}

```

Parametr **affected-case-number** zawiera lokalny numer sprawy, przy której nie udało się zapisać dowodów z powodu zapełnienia bufora. Parametr ten jest opcjonalny, alert może zostać wysłany nie tylko w momencie pojawienia się nowego dowodu, którego nie udało się zapisać.

Odpowiedź centrali:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
```

## Przykład - alert o zmianie statusu urządzenia

Żądanie zgłoszenia zmiany statusu urządzenia:

```

POST /alert/ HTTP/1.1
Content-Type:
application/json;charset=UTF-8 Host:
localhost:8080
Content-Length: 454

{
  "level" : "Info",
  "code" : "status-change",
  "summary" : "Zmiana statusu urządzenia.",
  "parameters" : [ {
    "type" : "string",
    "unit" : "N/A",
    "readOnly" : true,
    "value" : "Scanning",
    "name" : "device-
status"
  }, {
    "type" : "string",
    "unit" : "N/A",
    "readOnly" :
true, "value" :
"Idle",
    "name" : "previous-device-status"
  } ],
  "operator" : {
    "identifier" :
    "X591L0"
  },
  "subject" : "Parameter"
}

```

Odpowiedź centrali:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
```

### 5.4.3. Odebranie archiwum plików

```
POST /file/archive
```

#### Parametry

Typ	Nazwa	Opis	Schemat
Body	<b>archiveData</b> <i>wymagane</i>	Archiwum plików.	string (byte)

## Odpowiedzi

Kod HTTP	Opis	Schemat
202	Accepted	Bez zawartości

## Konsumuje

- `application/x-7z-compressed`

## Produkuje

- `*/*`

## Struktura plików w archiwum

Archiwum plików aby zostało poprawnie przetworzone musi zawierać w sobie manifest archiwum w postaci pliku `manifest.json` umieszczonego w katalogu głównym archiwum.

Zawartość pliku powinna być w formacie json oraz zgodna z modelem [ArchiveManifest](#)

## Przykładowa struktura

```
/ ①
|- files ②
|   |- S-201805-00001007-1.jpg
|   |- S-201805-00001007-2.jpg
|   |- S-201805-00001007-3.jpg
|   |- S-201805-00001027-1.jpg
|   |- S-201805-00001027-2.jpg
|   |- S-201805-00001027-3.jpg
|- manifest.json ③
```

- ① katalog główny archiwum
- ② katalog zawierający właściwe pliki
- ③ plik manifestu

## Treść manifestu:

```
{
  "archiveFiles" : [ {
    "archivePath" : "files/S-201805-00001007-3.jpg", "file" : {
      "size" : 73840,
      "type" : "MapOverview",
      "filename" : "S-201805-00001007-3.jpg",
      "checksum" :
        "729E3CC06CEA5E95C4CB3D5C341022CB749D2FF874644B03E84C2F375E3085B8"
```

```

    }, {
      "archivePath" : "files/S-201805-00001007-
2.jpg", "file" : {
        "size" : 33106,
        "type" : "NumberPlate",
        "filename" : "S-201805-00001007-2.jpg",
        "checksum" : "07A1A6E4F99DCAD48018B32594BAC368A46DC9E7CCC061AF2D955AE838418624"
      }
    }, {
      "archivePath" : "files/S-201805-00001007-
1.jpg", "file" : {
        "size" : 349930,
        "type" : "Scan",
        "filename" : "S-201805-00001007-1.jpg",
        "checksum" : "CA29B70026AD9833D084146E9FB6F7049892536B07CE1E646D586D99861C814C"
      }
    }, {
      "archivePath" : "files/S-201805-00001027-
3.jpg", "file" : {
        "size" : 96352,
        "type" : "MapOverview",
        "filename" : "S-201805-00001027-3.jpg",
        "checksum" : "1C9281ED7A34D13C6E2B17C3D01DEDBA414E373DABA1E67A9F1D00C51D11A756"
      }
    }, {
      "archivePath" : "files/S-201805-00001027-
2.jpg", "file" : {
        "size" : 33912,
        "type" : "NumberPlate",
        "filename" : "S-201805-00001027-2.jpg",
        "checksum" : "C806237CC1CFF2099AF100F294643B61B620FE3A7B040D6A49528A2D0B6666D8"
      }
    }, {
      "archivePath" : "files/S-201805-00001027-
1.jpg", "file" : {
        "size" : 463451,
        "type" : "Scan",
        "filename" : "S-201805-00001027-1.jpg",
        "checksum" : "6D3885B29CEC26885945847D5D6D2C625CC6C72E1A3F610D577B745872EDC97A"
      }
    }
  ]
}

```

## 5.5. Urządzenie rejestrujące

### 5.5.1. Pobranie informacji o urządzeniu

```
GET /device/
```

#### Odpowiedzi

Kod HTTP	Opis	Schemat
200	OK	<a href="#">Device</a>

#### Produkuje

- `application/json; charset=UTF-8`

#### Model odpowiedzi

Ścieżka	Typ	Opis
manufacturer	String	Producent urządzenia.
model	String	Model urządzenia.
serialNumber	String	Numer seryjny urządzenia.

#### Przykład

Żądanie pobrania informacji o urządzeniu:

```
GET /device/ HTTP/1.1  
Host: localhost:8080
```

Odpowiedź urządzenia:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type:
application/json;charset=UTF-8 Content-
Length: 82

{
  "model" : "UR101",
  "manufacturer" :
  "HILLTECH",
  "serialNumber" : "12345"
}
```

### 5.5.2. Pobranie informacji o sieci do której urządzenie jest podłączone

```
GET /device/network
```

#### Odpowiedzi

Kod HTTP	Opis	Schemat
200	OK	<a href="#">NetworkInfo</a>

#### Produkuje

- `application/json;charset=UTF-8`

#### Model odpowiedzi

Ścieżka	Typ	Opis
transportType	enum (Ethernet, Wifi, Cellular, Other)	Typ transportu w sieci.

#### Przykład

Żądanie pobrania informacji o sieci do której połączony jest urządzenie:

```
GET /device/network HTTP/1.1
Host: localhost:8080
```

Odpowiedź urządzenia:



```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type:
application/json;charset=UTF-8 Content-
Length: 34

{
  "transportType" : "Cellular"
}
```

### 5.5.3. Pobranie listy parametrów

```
GET /device/parameter/
```

#### Parametry

Typ	Nazwa	Schemat
Query	<b>parameterNames</b> <i>opcjonalne</i>	< string > array(multi)

#### Odpowiedzi

Kod HTTP	Opis	Schemat
200	OK	< <a href="#">Parameter</a> > array

#### Produkuje

- [application/json;charset=UTF-8](#)

#### Przykład - wylistowanie kilku zadanych parametrów

Żądanie wylistowania parametrów:

```
GET /device/parameter/?parameterNames=temp&parameterNames=ntp-enabled HTTP/1.1
Host: localhost:8080
```

Odpowiedź urządzenia:

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type:
application/json;charset=UTF-8 Content-
Length: 194
```

```
[ {
  "type" : "numeric",
  "unit" : "C",
  "readOnly" :
true, "value" :
57.2,
  "name" : "temp"
}, {
  "type"
      :
  "boolean",
  "readOnly"
      :
false, "value"
      :
true,
  "name" : "ntp-enabled"
} ]
```

#### 5.5.4. Ustawienie wartości parametru

```
PUT /device/parameter/{parameterName}
```

#### Parametry

Typ	Nazwa	Opis	Schemat
Path	<b>parameterName</b> <i>wymagane</i>	Nazwa parametru	string
Body	<b>value</b> <i>wymagane</i>	value	object

#### Odpowiedzi

Kod HTTP	Opis	Schemat
202	Accepted	Bez zawartości
404	Zadany parametr nie istnieje.	Bez zawartości
405	Zadany parametr jest tylko do odczytu.	Bez zawartości

## Konsumuje

- `application/json;charset=UTF-8`

## Produkuje

- `*/*`

## Przykład - ustawienie temperatury maksymalnej

Żądanie ustawienia temperatury maksymalnej:

```
PUT /device/parameter/temp-max HTTP/1.1 Content-Type: application/json;charset=UTF-8 Host: localhost:8080 Content-Length: 2
80
```

Odpowiedź urządzenia:

```
HTTP/1.1 202 Accepted
```

## 5.5.5. Pobranie skanowania

```
GET /device/scan/{localId}
```

## Parametry

Typ	Nazwa	Opis	Schemat
Path	<b>localId</b> <i>opcjonalne</i>	Lokalny identyfikator skanowania	string

## Odpowiedzi

Kod HTTP	Opis	Schemat
204	No Content	<a href="#">Scan</a>

## Produkuje

- `*/*`

## Model odpowiedzi

Ścieżka	Typ	Opis
localId	String	Lokalny identyfikator skanowania nadany przez urządzenie, unikalny w obrębie urządzenia.
time	String	Czas zeskanowania pojazdu.
files[]	Array	Pliki powiązane ze skanowaniem.
files[].filename	String	Nazwa pliku.
files[].type	String	Typ pliku.
files[].size	Number	Rozmiar pliku.
files[].checksum	String	Suma kontrolna pliku.

## Przykład

Żądanie pobrania skanowania:

```
GET /device/scan/S-201805-00001007 HTTP/1.1
Host: localhost:8080
```

Odpowiedź urządzenia:

```

HTTP/1.1 200 OK
Content-Type:
application/json;charset=UTF-8 Content-
Length: 634

{
  "time" : "2019-08-28T22:10:45.749",
  "files" : [ {
    "size" :
    412091,
    "type" : "Scan",
    "filename" : "S-201805-00001007-1.jpg",
    "checksum" : "691D0B52C46CE767A8801D99D09D2F600350920A5DB4A60853E0E3331855EEC2"
  }, {
    "size" : 50881,
    "type" : "NumberPlate",
    "filename" : "S-201805-00001007-2.jpg",
    "checksum" : "3EDEEE4F21418ECCB7109C5DACF6F72B6BCFBA65D1F8CEA178B4BDFA8331A400"
  }, {
    "size" : 70912,
    "type" : "MapOverview",
    "filename" : "S-201805-00001007-3.jpg",
    "checksum" : "AF19DB5237A7BF9F2C070C390AABAFB692010B7D2A8BC43C9C340DD3D1F8EFAD"
  } ],
  "localId" : "S-201805-00001007"
}

```

### 5.5.6. Pobranie archiwum plików skanowania

```
GET /device/scan/{localId}/files
```

### Odpowiedzi

Kod HTTP	Opis	Schemat
200	OK	<a href="#">Scan</a>

### Produkuję

- [application/x-7z-compressed](#)

### Przykład

Żądanie pobrania archiwum plików dla konkretnego skanowania:

GET /device/scan/S-201805-00001007/files HTTP/1.1 Host:  
localhost:8080

### 5.5.7. Pobranie archiwum plików

POST /device/file/

#### Parametry

Typ	Nazwa	Opis	Schemat
Body	<b>filter</b> <i>opcjonalne</i>	Filtr plików.	<a href="#">FileFilter</a>

#### Odpowiedzi

Kod HTTP	Opis	Schemat
200	OK	Bez zawartości

#### Konsumuje

- `application/json; charset=UTF-8`

#### Produkuje

- `application/x-7z-compressed`

#### Przykład

Żądanie pobrania archiwum plików dla dwóch konkretnych skanowań oraz tylko plików zawierających całe zdjęcie skanowania i tablicy rejestracyjnej:

```
POST /device/file/ HTTP/1.1
Content-Type: application/json; charset=UTF-8 Host:
localhost:8080
Content-Length: 101

{
  "scanIds" : [ "S-201805-00001007", "S-201805-00001027" ],
  "types" : [ "Scan", "NumberPlate" ]
}
```

## 5.6. Pobieranie plików z urządzenia

W każdym przypadku kiedy od urządzenia żąda się zwrócenia jednego bądź więcej plików, powinny one zostać zebrane w archwium 7-zip.

Wymagania dotyczące zwracania plików:

- Każdy plik wygenerowany przez urządzenie musi posiadać unikalną nazwę w obrębie urządzenia.
- Archiwum plików musi zostać podpisane cyfrowo
- Odpowiedź zwracająca archiwum plików musi zawierać nagłówek Content-Signature, pozwalający na zweryfikowanie podpisu

## Rozdział 6. Zasady weryfikacji zgodności ze standardem

Na potrzeby weryfikacji poprawności zgodności Urządzenia ze standardem przygotowane zostanie testowa wersja oprogramowania symulującego pracę centrali.

Test Urządzenia obejmuje wykonanie szeregu przebiegów na podstawie wszystkich scenariuszy opisanych w osobnej dokumentacji (rozszerzonych o sytuacje awaryjne – np. niedostępność, przerwy w komunikacji lub restart w trakcie przetwarzania).

Urządzenie działające poprawnie z wersją testową system centrali zostanie zaklasyfikowane jako popraw

