



Opis techniczny protokołu komunikacyjnego kasa – Centralne Repozytorium Kas – część Specyfikacja komend

Departament Informatyzacji
Wersja 1.0.1

Historia zmian

Data	Autor	Podsumowanie zmian	Wersja
2017-12-05	DI MF	Pierwsza wersja.	0.9
2017-12-12	DI MF	Zmiana w pkt 2.2.5 Typ Wysyłki	0.9.1
2017-12-29	DI MF	Zmiana w pkt 2.4.3 CMD09. Wykonaj fiskalizację	0.9.2
2018-01-15	DI MF	Zmiana w pkt 2.1 – dodanie adresów środowisk produkcyjnych	0.9.3
2018-01-17	DI MF	Dodanie pkt 4 – odnośnik do specyfikacji kryptografii	0.9.4
2018-02-28	DI MF	Zmiana 2.4.4 CMD10. Sprawdź homologację nowego programu pracy urządzenia fiskalnego	0.9.5
2018-03-05	DI MF	Zmiana 2.4.6 CMD12. Pobierz ostatni stan Repozytorium	0.9.6
2018-04-23	DI MF	Zmiana 2.2.5 Typ Wysyłki, 2.4.1 CMD07. Pobierz klucze Repozytorium, 3 Fiskalizacja kasy	0.9.7
2018-05-16	DI MF	Zmiany w pkt od 2.4.1 do 2.4.9 ; pkt 2.3.1.4.1.3 CMD03. Włącz/wyłącz drukowanie kodu QR pkt 2.3.1.4.1.4 CMD06. Pobierz szczegółowe dane z urządzenia fiskalnego	0.9.8
2018-05-30	DI MF	Zmiany: pkt 2 Komunikacja Urządzenie fiskalne - Repozytorium, 2.2.5 Typ Wysyłki, 2.2.9 Status fiskalizacji , 2.2.6.2 Identyfikator komendy, 2.3.1.4.1.4 CMD06. Pobierz szczegółowe dane z urządzenia fiskalnego, 2.4.3 CMD09. Wykonaj fiskalizację.	0.9.9
2018-06-25	DI MF	Publikacja BIP MF	1.0.0
2018-09-03	DI MF	Zmiany: 2.3.1.4.1.2 CMD02 Pobierz harmonogram transmisji danych, 2.4.3 CMD09. Wykonaj fiskalizację	1.0.1

Spis treści

Historia zmian	2
pkt 2.3.1.4.1.4 CMD06. Pobierz szczegółowe dane z urządzenia fiskalnego	2
Spis treści	3
1 Wstęp	5
1.1 Słownik pojęć	5
2 Komunikacja Urządzenia fiskalne - Repozytorium	6
2.1 Adresy środowisk	6
2.2 Stosowane typy parametrów	6
2.2.1 Numeryczne	6
2.2.2 Znakowe	7
2.2.3 DateTime	7
2.2.4 Harmonogram	7
2.2.5 Typ Wysyłki	7
2.2.6 Kod Komendy	8
2.2.6.1 Numer unikatowy urządzenia fiskalnego	8
2.2.6.2 Identyfikator komendy	8
2.2.7 Numer ewidencyjny kasy	9
2.2.8 Format komendy	9
2.2.9 Status fiskalizacji	10
2.3 Komunikacja z chmurą Azure	11
2.3.1 Komunikacja z Azure WebApi	11
2.3.1.1 Uwierzytelnianie	12
2.3.1.2 Opis zastosowanych typów danych i właściwości	12
2.3.1.3 Sprawdzenie poprawności komunikacji	13
2.3.1.4 Pobranie rozkazu do wykonania	14
2.3.1.4.1 Rozkazy do wykonania uzyskiwane w wyniku odszyfrowania parametru encryptedCommand	14
2.3.1.4.1.1 CMD01. Połącz z Serwerem CPD i wywołaj usługę	14
2.3.1.4.1.2 CMD02 Pobierz harmonogram transmisji danych	15
2.3.1.4.1.3 CMD03. Włącz/wyłącz drukowanie kodu QR	16
2.3.1.4.1.4 CMD06. Pobierz szczegółowe dane z urządzenia fiskalnego	16
2.3.1.5 Potwierdzenie wykonania rozkazu	18
2.3.1.6 Pobranie tokenu niezbędnego do wysłania danych do usługi Event Hub	19
2.3.2 Komunikacja z Azure Event Hub	19

2.3.2.1	Uwierzytelnianie	20
2.3.2.2	CMD13. Wysyłka danych	20
2.4	Komunikacja bezpośrednio z Serwerem CPD	22
2.4.1	CMD07. Pobierz klucze Repozytorium	22
2.4.2	CMD08. Wyślij certyfikaty urządzenia fiskalnego	23
2.4.3	CMD09. Wykonaj fiskalizację	25
2.4.4	CMD10. Sprawdź homologację nowego programu pracy urządzenia fiskalnego	27
2.4.5	CMD11. Test komunikacji z Serwerem CPD	28
2.4.6	CMD12. Pobierz ostatni stan Repozytorium	29
2.4.7	CMD14. Potwierdzenie poprawnej fiskalizacji	30
2.4.8	CMD15. Przejście kasy w tryb tylko do odczytu	31
2.4.9	Obsługa błędów z Serwer CPD	32
3	Fiskalizacja kasy	34
4	Specyfikacja kryptografii komunikacji kasy z repozytorium	35

1 Wstęp

Niniejszy dokument opisuje struktury komend i danych wymienianych pomiędzy urządzeniami fiskalnymi i repozytorium.

- Urządzenie fiskalne współpracuje z Repozytorium za pomocą protokołu komunikacyjnego, o którym mowa w art. 111 ustawy.
- Na podstawie projektu rozporządzenia Ministra Rozwoju, w sprawie kryteriów i warunków technicznych, którym muszą odpowiadać kasy rejestrujące, zidentyfikowano szereg grup komend, które po przeprowadzonej analizie zoptymalizowano do technicznych komend wymienianych pomiędzy urządzeniami fiskalnymi i Repozytorium.

1.1 Słownik pojęć

Słownik użytych skrótów i pojęć używanych w dokumentacji

Skrót / pojęcie	Opis
Repozytorium	Przez Repozytorium rozumie się system teleinformatyczny, prowadzony przez ministra właściwego do spraw finansów publicznych, którego zasadniczym celem jest odbieranie i gromadzenie danych przekazywanych przez kasy rejestrujące i komunikacja z kasami rejestrującymi w zakresie niezbędnym do ich konfiguracji oraz realizowanie innych zadań dla celów kontrolnych i analitycznych; Technicznie Repozytorium zostało zorganizowane jako zespół współpracujących ze sobą komponentów i składa się z części chmury Azure (Azure WebApi i Azure Event Hub) oraz Serwera CPD zlokalizowanego w CIRF.
Serwer CPD	Serwer CPD zlokalizowany w Centrum Informatyki Resortu Finansów, na który docelowo trafiają wszystkie wysyłane dokumenty z kas/drukarek, ten serwer realizuje fiskalizację i inne komendy.
Azure	Chmura Azure - przez którą przechodzi główny ruch sieciowy pomiędzy urządzeniami a Serwerem CPD. Składa się z dwóch elementów: Azure WebApi i Azure Event Hub.
Azure WebApi	Wydzielona logicznie część chmury Azure, z której urządzenie fiskalne otrzymuje polecenia np. zmiana harmonogramu komunikacji, zmiana ustawień, żądanie wysłania dodatkowych dokumentów, itp.
Azure Event Hub	Wydzielona logicznie część chmury Azure, przez którą urządzenie fiskalne wysyła dokumenty# ze swojej pamięci chronionej do Serwera CPD. (# -przez dokumenty wygenerowane przez urządzenie fiskalne rozumie się paragony, faktury, raporty, zdarzenia, itp. - wszystko co zostało zapisane w pamięci chronionej)
Urządzenie fiskalne	Urządzenie fiskalne np. kasa, drukarka fiskalna, specjalna kasa, itp.
Harmonogram Event Hub	Określa częstotliwość wysyłki danych przez Azure Event Hub
Harmonogram WebApi	Określa częstotliwość komunikacji z Azure WebApi
Komenda zaszyfrowana	Obiekt typu Command składający się z właściwości commandId i encryptedCommand. Właściwość encryptedCommand to podpisana, zaszyfrowana i zserializowana właściwość command komendy niezaszyfrowanej.
Komenda niezaszyfrowana	Obiekt typu Command składający się z właściwości commandId i command.

2 Komunikacja Urządzenie fiskalne - Repozytorium

Mechanizm komunikacji oparty jest o usługi REST, działające w oparciu o protokół HTTPS. Takie podejście zapewnia zarówno efektywność i sprawność interfejsu (w porównaniu np. do interfejsów typu SOAP), jak i łatwość integracji z rozwiązaniami ERP i innymi, napisanymi w różnych technologiach.

Wyróżniamy trzy typy komunikacji urządzenia fiskalnego z Repozytorium:

1. Komunikacja bezpośrednio z Serwerem CPD (TLS dwustronny, uwierzytelnianie zaufanym certyfikatem urządzenia fiskalnego).
2. Komunikacja z usługą WebApi na chmurze Azure - pobranie i wykonywanie komend (TLS dwustronny, uwierzytelnianie certyfikatem urządzenia fiskalnego, konieczna wcześniejsza fiskalizacja urządzenia).
3. Komunikacja z usługą EventHub na chmurze Azure - transmisja dokumentów z urządzenia fiskalnego (TLS jednostronny, uwierzytelnianie za pomocą tokenu SAS pobranego z WebApi).

Komendy dla każdej z powyższych komunikacji opisane są w poniższych rozdziałach.

W komunikacji urządzenia fiskalnego z Repozytorium należy stosować kodowanie UTF-8.

2.1 Adresy środowisk

Adres środowiska testowego na Azure

<https://test-e-kasy.mf.gov.pl:443>

Adres serwera testowego CIRF :

<https://esb-te.mf.gov.pl:5062>

Adres środowiska produkcyjnego na Azure

<https://e-kasy.mf.gov.pl:443>

Adres serwera produkcyjnego CIRF :

<https://esb.mf.gov.pl:5062>

2.2 Stosowane typy parametrów

2.2.1 Numeryczne

- UInt32 - Liczba 32 bitowa bez znaku.
- Int32 - Liczba 32 bitowa ze znakiem.
- UInt64 - Liczba 64 bitowa bez znaku.
- Int64 - Liczba 64 bitowa ze znakiem.

2.2.2 Znakowe

- String[n] - Ciąg znaków o długości n.

2.2.3 DateTime

Data i czas strefy czasowej UTC 00:00 („zulu” time) w postaci ciągu znaków w formacie:
YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.SSSZ,

gdzie:

YYYY - rok,
MM- miesiąc,
DD - dzień,
T - litera ‘T’,
HH - godzina,
MM - minuta,
SS.SSS – sekundy [.] milisekundy
Z – znacznik czasu UTC

np. „2017-02-14T16:50:03.342Z”

2.2.4 Harmonogram

Harmonogram określa częstotliwość nawiązywania połączeń.

Podawany jako liczba int32 o następującym znaczeniu:

- „n”: gdzie n to wartość dodatnia (z zakresu Tmin = 60 – Tmax= 2678400) określająca interwał w sekundach.
- „0”: oznacza "połączenie online" rozumiane jako wysyłka po każdym wytworzonym dokumencie.
- „-1”: oznacza zawieszenie łączenia
- „-2”: wartość nieokreślona, wszystkie inne ujemne wartości to błąd.

Np.

”7200” – co dwie godziny

2.2.5 Typ Wysyłki

Możliwe typy wysyłanych dokumentów:

Typ wysyłki	Możliwe wartości
Paragon	PR
Paragon Anulowany	PA
Faktura	FK
Faktura Anulowana	FA
Raport Dobowy	RD
Wydruk Niefiskalny	WN
Zdarzenie	ZE
Raport z fiskalizacji	RF
Wszystkie typy wymienione powyżej	ALL

Urządzenie fiskalne wysyła zawsze do Repozytorium wszystkie dokumenty z pamięci chronionej w formie skróconej, a harmonogram decyduje, które mają być wysyłane szczegółowo.

Luki w ciągłości numerowania JPKID (przeskoki w numeracji) kasa raportuje jako dokumenty typu info z wartością 9 elementu typObiektu.

Dokumenty którym nadano JPKID nie wymienione w tabeli opisującej typy wysyłanych dokumentów kasa raportuje jako dokumenty typu info z wartością 10 elementu typObiektu.

Wyjątkiem są następujące zdarzenia, które zawsze wysyłane są w postaci szczegółowej:

1. Zdarzenia13 – "Aktualizacja programu pracy kasy wraz z jego sumą kontrolną"
2. Zdarzenia12 - "Zakończenie pracy w trybie fiskalnym"
3. Zdarzenia15 - "Wymiana pamięci chronionej powiązanej z pamięcią fiskalną"
4. Zdarzenia18 - "Zmiana adresu punktu sprzedaży"

Separatorem listy elementów jest znak ';'.

Przykład typu wysyłki:

FK - oznacza, że przesyłka powinna zawierać szczegółowe dane: tylko Faktury.

ALL - oznacza, że przesyłka powinna zawierać szczegółowe dane wszystkich rodzajów dokumentów wymienionych w tabeli powyżej.

2.2.6 Kod Komendy

Kod komendy w formacie „XXX.AAABBCDDDDDD.date-time” gdzie:

- XXX – identyfikator komendy i składa się z 3 znaków,
- AAABBCDDDDDD - [numer unikatowy urządzenia fiskalnego](#)
- date-time - YYYY-MM-DDTHH:MM:SS.SSSZ.

np.

"MFP.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z"

Składania komendy musi być zgodna ze wzorcem (pattern):

`^[A-Z]{3}[A-Z]{3}[0-9]{10}[.][0-9]{4})-([0][1-9]|[1][0|1|2])-([0-2][0-9]|[3][0|1])[T]([0|1][0-9]|[2][0-3])([:][0-5][0-9]){2}[.][0-9]{3}Z$`

2.2.6.1 Numer unikatowy urządzenia fiskalnego

Nr unikatowy jest typu Sting[13] w postaci: AAABBCDDDDDD

gdzie:

AAA – 3 literowy prefiks modelu kasy,

BB – rok wydania numeru unikatowego,

CC – numer potwierdzenia homologacji kasy nadawany przez GUM,

DDDDDD – kolejny numer unikatowy.

Np.

„ZTE1701000901”

Składania numeru unikatowego musi być zgodna ze wzorcem (pattern):

`^[A-Z]{3}[0-9]{10}$`

2.2.6.2 Identyfikator komendy

Identyfikator komendy	Nazwa komendy	Pełna nazwa w jęz. angielskim
CCS	CMD01. Połącz z Serwerem CPD i wywołaj usługę	Call CPD Server
TFD	CMD02 Pobierz harmonogram transmisji danych	Timetable For Device
CQC	CMD03. Włącz/wyłącz drukowanie kodu QR	Control QR Code
DDD	CMD06. Pobierz szczegółowe dane z urządzenia fiskalnego	Detailed Device Documents
KCS	CMD07. Pobierz klucze Repozytorium	Keys CPD Server
KFD	CMD08. Wyślij certyfikaty urządzenia fiskalnego	Keys Fiscal Device
MFP	CMD09. Wykonaj fiskalizację	Make Fiscalization Process
CNF	CMD10. Sprawdź homologację nowego programu pracy urządzenia fiskalnego	Check New FW
TCS	CMD11. Test komunikacji z Serwerem CPD	Test CPD Server
GIS	CMD12. Pobierz ostatni stan Repozytorium	Get Information from Server
DFD	CMD13. Wysyłka danych	Documents From Device
FPD	CMD14. Potwierdzenie poprawnej fiskalizacji	Fiscalization Process Done
EFL	CMD15. Przejście kasy w tryb tylko do odczytu	End of Fiscal Life

2.2.7 Numer ewidencyjny kasy

Repozytorium nadaje numer ewidencyjny kasie. Numer ewidencyjny generowany jest automatycznie, jako kolejny numer narastający.

Nr ewidencyjny ma postać: XXXX/YYYYYYYYYY.

Gdzie:

XXXX - aktualny rok według daty systemowej,

YYYYYYYYYY – 9-znakowy rosnący numer.

Np.

„2017/000000101”

Składania numeru ewidencyjnego musi być zgodna ze wzorcem (pattern):

'^([0-9]{4})\V[0-9]{9})\$'

2.2.8 Format komendy

Komenda może mieć postać zaszyfrowaną oraz niezaszyfrowaną. Szyfrowanie i odszyfrowanie komendy jest opisane w dokumencie „Standardy kryptograficzne dla Centralnego Repozytorium danych o sprzedaży detalicznej”. Walidowana jest komenda w postaci odszyfrowanej. Opisy komend oraz pól też są dla komend w postaci odszyfrowanej. Komenda może być w postaci odszyfrowanej tylko w pamięci urządzenia fiskalnego. Komendy są niezaszyfrowane wyłącznie w przypadku komunikacji z Serwerem CPD.

Przykład Komendy niezaszyfrowanej:

```
{
  "commandId": "CCS.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "command": {
    "attributes": {
      "CPDServiceName": "KFD"
    }
  }
}
```

Przykład obiektu JSON do zaszyfrowania:

```
{
  "attributes": {
    "CPDServiceName": "KFD"
  }
}
```

po zaszyfrowaniu jest on przesyłany jako base64.

Przykład Komendy zaszyfrowanej:

```
{
  "commandId": "CCS.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "encryptedCommand": "<zaszyfrowany i podpisany JSON w postaci base64>"
}
```

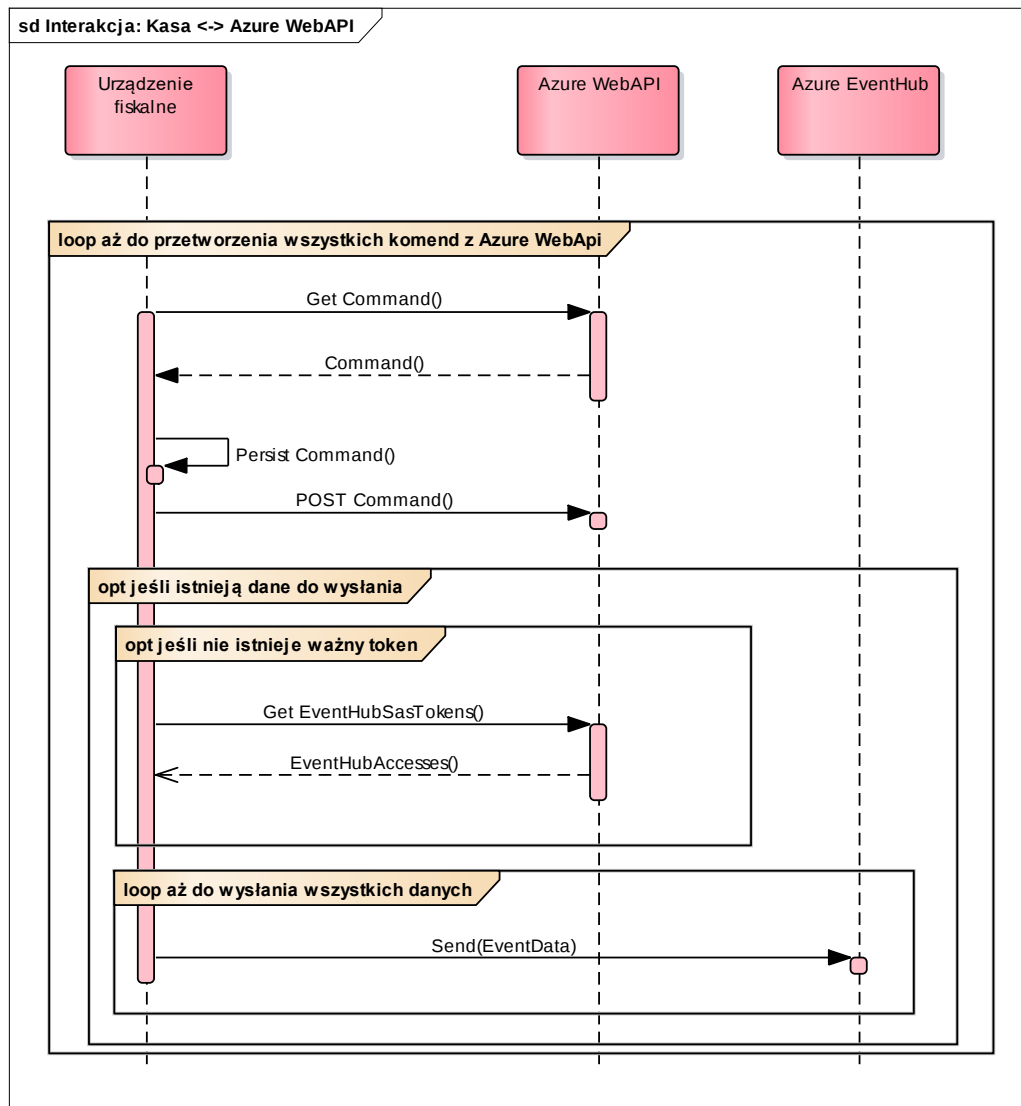
2.2.9 Status fiskalizacji

```
{
  "code": "X"
  "desc": "yyyyyyy"
}
```

Wykaz kodów i ich opisów

Code (2 znakowy)	desc (100 znakowy)
00	Sukces
01	odmowa fiskalizacji, bledny numer fabryczny
02	odmowa fiskalizacji, bledny numer unikatowy
03	odmowa fiskalizacji, bledny numer ewidencyjny
04	odmowa fiskalizacji, bledny numer NIP
05	odmowa fiskalizacji, brak uprawnień serwisanta
06	odmowa fiskalizacji, bledny numer fabryczny lub unikatowy
07	odmowa fiskalizacji, bledny numer fabryczny lub ewidencyjny
08	odmowa fiskalizacji, operacja niedopuszczalna
09	odmowa fiskalizacji, kasa w trakcie fiskalizacji z innym NIP
10	odmowa fiskalizacji, brak lub bledny numer ewidencyjny
11	odmowa fiskalizacji, kasa nie wyrejestrwana
12	odmowa fiskalizacji, pamiec fiskalna zamknieta
13	odmowa fiskalizacji, bledny numer NIP lub numer ewidencyjny
14	odmowa fiskalizacji, poprzednia pamiec fiskalna nie zamknieta
15	odmowa fiskalizacji, blad techniczny, skontaktuj sie z administratorem
16	odmowa fiskalizacji, kasa zafiskalizowana

2.3 Komunikacja z chmurą Azure



2.3.1 Komunikacja z Azure WebApi

Urządzenie fiskalne cyklicznie tj. zgodnie z „harmonogramem WebApi” łączy się z Azure WebApi i sprawdza, czy są dla niego nowe komendy, jeśli są, to je wykonuje, jedno po drugim, według kolejności ich występowania, wysyłając zwrótnie dane (jeśli wymaga tego komenda) do Azure Event Hub. Kasa potwierdza wykonanie komendy zgodnie z pkt.2.3.1.5 Potwierdzenie wykonania rozkazu. Komendy po stronie Repozytorium mają priorytety i zgodnie z nimi są dostarczane do urządzeń fiskalnych. Jeśli token uwierzytelniający do komunikacji z Azure Event Hub’em wygaś lub go nie ma, to urządzenie fiskalne również pobiera go z Azure WebApi.

2.3.1.1 Uwierzytelnianie

Zgodnie z dokumentem „Standardy kryptograficzne dla Centralnego Repozytorium danych o sprzedaży detalicznej”.

2.3.1.2 Opis zastosowanych typów danych i właściwości

Wszystkie metody charakteryzują się następującymi właściwościami:

Nazwa	Login
Typ przesyłanej zawartości (header: Accept)	application/json
Typ zwracanej zawartości (header: Content-Type)	application/json
Maksymalny rozmiar żądania	100KB

Typy danych wykorzystywane we wszystkich metodach

- Proste:
 - DateTime – data w postaci ciągu znaków w formacie „2017-02-14T16:50:03.342Z”
 - String(n) - ciąg znaków o długości n
 - Int32 – 32 bitowa liczba całkowita ze znakiem
- Typy złożone:

ErrorDetails (BadRequestDetails, ServerErrorDetails):

Nazwa	Opis	Typ
Message	Komunikat błędu	String(200)
Code	Kod błędu	String(4)
requestId	Unikalny identyfikator błędnego żądania	String(20)

2.3.1.3 Sprawdzenie poprawności komunikacji

Metoda potwierdzająca poprawność komunikacji między kasą a Azure WebApi

Nazwa	Login
Typ metody	GET
Url	/api/Repository/Ping

Metoda nie wymaga dodatkowych parametrów.

Zwracane typy odpowiedzi:

Kod odpowiedzi	Opis	Zwracany typ
204 - OK	Prawidłowo wykonano żądanie	Brak danych
403 - Forbidden	Błędne uwierzytelnienie	Brak danych
404 – Not Found	Nie znaleziono metody o podanej sygnaturze lub wielkość żądania jest zbyt duża	Brak danych
500 - Server Error	Błędne przetwarzanie zapytania przez serwer	ServerErrorDetails

Przykładowe wywołanie w CURL

```
curl -X GET --header 'Content-Type: application/json' --header 'Accept: application/json' 'https://test-e-kasy.mf.gov.pl/api/Repository/Ping' --cert c.PEM --key k.key
```

2.3.1.4 Pobranie rozkazu do wykonania

Za pośrednictwem wywołania tej metody kasa sprawdza czy są przygotowane dla niej rozkazy. W przypadku istnienia oczekujących rozkazów zwracane są odpowiedzi w postaci komend do wykonania.

Nazwa	Wartość
Typ metody	GET
Url	/api/Repository/Command

Metoda nie wymaga dodatkowych parametrów.

Zwracane typy odpowiedzi:

Kod odpowiedzi	Opis	Zwracany typ
200 – OK	Prawidłowo zwrócone dane	Command
204 - NoContent	Brak rozkazów do wykonania	Brak danych
403 – Forbidden	Błędne uwierzytelnienie	Brak danych
404 – Not Found	Nie znaleziono metody o podanej sygnaturze lub wielkość żądania jest zbyt duża	Brak danych
500 - Server Error	Błędne przetwarzanie zapytania przez serwer	ServerErrorDetails

Przykładowe wywołanie w CURL

```
curl -X GET --header 'Accept: application/json' 'https://test-e-kasy.mf.gov.pl/api/Repository/Command' --cert c.PEM --key k.key
```

Command

Nazwa	Opis	Typ
commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego	String(37)
encryptedCommand	Zaszyfrowana komenda	String

2.3.1.4.1 Rozkazy do wykonania uzyskiwane w wyniku odszyfrowania parametru encryptedCommand

Właściwość encryptedCommand obiektu Command, w odpowiedzi, jest podpisana, zaszyfrowana i zserializowana zgodnie z dokumentem „Standardy kryptograficzne dla Centralnego Repozytorium danych o sprzedaży detalicznej”. Po odszyfrowaniu i deserializacji otrzymujemy jedną z odpowiedzi opisaną w poniższych podpunktach.

2.3.1.4.1.1 CMD01. Połącz z Serwerem CPD i wywołaj usługę

Komenda służy do zlecenia wykonania innych komend. Obecnie dopuszczalne komendy, których może zażądać Repozytorium do wykonania przez kasę to : CMD07, CMD08.

Odpowiedź:

Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer

	unikatowy urządzenia fiskalnego
-command	Właściwość komendy niezaszyfrowanej
--attributes	Obiekt typu Attributes składający się z nieuporządkowanego zbioru par nazwa/wartość
---CPDServiceName	Identyfikator komendy „XXX” jest zgodny z opisem w 2.2.6.2 Typ: String minLength=3,maxLength =3

Przykład odpowiedzi (w JSON po odszyfrowaniu) komendy informującej urządzenie fiskalne o konieczności połączenia z Serwerem CPD i wywołania wskazanej usługi:

```
{
  "commandId": "CCS.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "command": {
    "attributes": {
      "CPDServiceName": "KCS"
    }
  }
}
```

2.3.1.4.1.2 CMD02 Pobierz harmonogram transmisji danych

Pobranie z Repozytorium i zapisanie w pamięci chronionej harmonogramu transmisji danych do Repozytorium. Komenda ta będzie obsługiwała także procesy:

1. Zmiana harmonogramu transmisji.
2. Zmiana zawartości transmitowanych pakietów danych

Odpowiedź:

Odpowiedź	HTTP 200 OK
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego
-command	Właściwość komendy niezaszyfrowanej
--attributes	Obiekt typu Attributes składający się z nieuporządkowanego zbioru par nazwa/wartość
---sendFreqEventHub	Częstotliwość wysyłki danych do Azure Event Hub’a, zgodnie z opisem 2.2.4 Harmonogram. Typ: int32, - 2 (w przypadku błędu) lub -1 (zawieszenie łączenia) lub 0 (połączenie online) lub z zakresu od 60 do 2678400
---checkFreqWebApi	Częstotliwość sprawdzania komend w Azure WebApi, zgodnie z opisem 2.2.4 Harmonogram. Częstotliwość sprawdzania komend w Azure WebApi definiowana jest tak samo jak częstotliwości wysyłki za wyjątkiem zawieszenia wysyłki oraz przejścia w tryb online. Typ: int32, - 2 (w przypadku błędu) lub z zakresu od 60 do 2678400
---shippmentType	Określenie dokumentów do wysyłki poprzez Azure Event Hub’a, zgodnie z opisem 2.2.5 Typ Wysyłki Typ: string, minLength=2, maxLength =32

Przykład odpowiedzi w JSON (po odszyfrowaniu):

```
{
  "commandId": "TFD.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "command": {
    "attributes": {
      "sendFreqEventHub": 7200,
      "checkFreqWebApi": 1800,
      "shippmentType": "PA;FA;RD;WN"
    }
  }
}
```

```

}
}
}

```

2.3.1.4.1.3 CMD03. Włącz/wyłącz drukowanie kodu QR

Żądanie z serwera włączenia/wyłączenia drukowania kodu QR na urządzeniu fiskalnym.

Odpowiedź:

Odpowiedź	HTTP 200 OK
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego
-command	Właściwość komendy niezaszyfrowanej
--attributes	Obiekt typu Attributes składający się z nieuporządkowanego zbioru par nazwa/wartość
---qrCode	Możliwe wartości: - Wartość dodatnia – kwota w groszach powyżej której włączamy kod QR, „0” - drukowanie zawsze włączone, „-1” - drukowanie wyłączone (inne wartości ujemne to błąd) Typ: int32, min= -1, max= 2678400

Przykład odpowiedzi w JSON (po odszyfrowaniu):

```

{
  "commandId": "CQC.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "command": {
    "attributes": {
      "qrCode": 1000
    }
  }
}

```

2.3.1.4.1.4 CMD06. Pobierz szczegółowe dane z urządzenia fiskalnego

Żądanie przesłania tylko szczegółowych dokumentów do Serwera CPD.

- Jeśli w kasie znajduje się 1 lub więcej dokumentów z żadanego zakresu, to kasa wysyła tylko to, co ma (z tego zakresu) nic więcej, za wyjątkiem:
 - Jeżeli kasa nie wytworzyła dokumentu o żądanym numerze (brak jakiegokolwiek dokumentu o żądanym numerze – luka w numeracji) to powinna to zaraportować elementem "info" z parametrem "9 - brak",
 - Dokumenty którym nadano JPKID nie wymienione w tabeli opisującej typy wysyłanych dokumentów (punkt 2.2.5) kasa raportuje jako dokumenty typu info z wartością 10 elementu typObiektu.
- Jeśli w kasie nie ma dokumentów z żadanego zakresu, to kasa wysyła informację z pustą paczkę – pustą tablicę "content".

Odpowiedź:

Odpowiedź	HTTP 200 OK
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego

-command	Właściwość komendy niezaszyfrowanej
--attributes	Obiekt typu Attributes składający się z nieuporządkowanego zbioru par nazwa/wartość
---scope	Jeden zakres numerów dokumentów (od-do), podawany wg.: numerów dokumentu (JPK) w pamięci chronionej. Typ: string , minLength=3, maxLength=32
---shippmentType	Określenie typu(-ów) dokumentów jakie mają być w postaci szczegółowej przysłane poprzez Azure Event Hub'a, zgodnie z opisem 2.2.5 Typ Wysyłki Typ: string, minLength=2, maxLength =32

Przykład odpowiedzi w JSON (po odszyfrowaniu):

```
{
  "commandId": "DDD. ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "command": {
    "attributes": {
      "scope": "41324-41333",
      "shippmentType": "RF;PA;FA;RD;WN"
    }
  }
}
```

2.3.1.5 Potwierdzenie wykonania rozkazu

Metoda oznaczająca potwierdzenie odebrania i przyjęcie do realizacji przez kasę komendy.

Nazwa	Login
Typ metody	POST
Url	/api/Repository/Command

Opis struktury json stanowiącego zawartość żądania (message body):

Nazwa	Opis	Typ	Walidacja
commandId	Identyfikator wykonanej komendy zgodny z identyfikatorem pobranym za pomocą metody opisanej w punkcie 2.2.6 Kod Komendy	String(37)	Wymagany
ExecTime	Data i czas wykonania komendy	DateTime	Wymagany
Code	„0” oznaczające poprawne wykonanie rozkazu albo „1” oznaczające błędne wykonanie rozkazu	String[1]	Wymagany
Message	Opis błędu jeśli wykonanie rozkazu zakończyło się błędem	String[200]	Wymagany przy Code = „1”

Zwracane typy odpowiedzi:

Kod odpowiedzi	Opis	Zwracany typ
204 – OK	Prawidłowo wykonano żądanie	Brak danych
400 - Bad Request	Nieprawidłowe zapytanie. Błędne wywołanie usługi	BadRequestDetails
403 – Forbidden	Błędne uwierzytelnienie	Brak danych
404 – Not Found	Nie znaleziono metody o podanej sygnaturze lub wielkość żądania jest zbyt duża	Brak danych
500 - Server Error	Błędne przetwarzanie zapytania przez serwer	ServerErrorDetails

Przykładowe wywołanie w CURL

```
curl -X POST --header 'Content-Type: application/json' --header 'Accept: application/json' -d '{"commandId":"CCS.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",ExecTime:"2017-08-14T16:55:01.362Z",Code:"0"}' 'https://test-e-kasy.gov.pl/api/Repository/Command' --cert c.PEM --key k.key
```

Wyszczególnienie kodów zawartych w odpowiedzi 400 – Bad Request:

Code	Komunikat	Opis
100	Błędny format CommandId	Identyfikator komendy musi być zgodny z opisem 2.2.6 Kod Komendy.
110	Nie znaleziono komendy	Komenda o danym CommandId nie została znaleziona

2.3.1.6 Pobranie tokenu niezbędnego do wysłania danych do usługi Event Hub

Metoda zwraca informację o dostępnym EventHub-ie i token niezbędny do wysłania danych

Nazwa	Login
Typ metody	GET
Url	/api/Repository/EventHubSasToken

Metoda nie wymaga dodatkowych parametrów.

Zwracane typy odpowiedzi:

Kod odpowiedzi	Opis	Zwracany typ
200 – OK	Prawidłowo zwrócone dane	EventHubSasToken
403 – Forbidden	Błędne uwierzytelnienie	Brak danych
404 – Not Found	Nie znaleziono metody o podanej sygnaturze lub wielkość żądania jest zbyt duża	Brak danych
500 - Server Error	Błędne przetwarzanie zapytania przez serwer	ServerErrorDetails

Przykładowe wywołanie w CURL

```
curl -X GET --header 'Accept: application/json' 'https://test-e-kasy.mf.gov.pl/api/Repository/EventHubSasToken' --cert c.PEM --key k.key
```

EventHubSasToken

Nazwa	Opis	Typ
urlToSend	Pełny adres url wysyłki danych do Event Hub-a	String(200)
sasValue	Sas token umożliwiający połączenie się z Event Hub-em (SharedAccessSignatureToken) https://docs.microsoft.com/en-us/azure/event-hubs/event-hubs-authentication-and-security-model-overview	String(750)
timeoutInSec	Czas ważności wygenerowanych dostępów w sekundach, liczony od daty wygenerowania.	Int32

2.3.2 Komunikacja z Azure Event Hub

Transmisja danych z urządzenia fiskalnego do chmury Azure wykonywana jest zgodnie z otrzymanym z Serwera CPD „Harmonogramem Event Hub” lub w rezultacie wykonania komendy otrzymanej z Repozytorium.

W komunikacji tej cały wysyłany obiekt encryptedData jest skompresowany, podpisany, zaszyfrowany i zserializowany zgodnie z dokumentem „Standardy kryptograficzne dla Centralnego Repozytorium danych o sprzedaży detalicznej”

Wysyłka do Serwera CPD odbywa się w zaszyfrowanych paczkach poprzez Azure Event Hub'a. Dokumenty JPK łączone są w paczki zawierające logicznie kompletny zestaw dokumentów (kompletną strukturę JPK).

Szczegóły struktury i zawartości wysyłanych dokumentów w formacie JSON dostępne na stronie :

<http://www.finance.mf.gov.pl/pp/kasy-online/dokumentacja>

2.3.2.1 Uwierzytelnianie

W celu nawiązania połączenia z Event Hubem należy użyć danych pobranych za pomocą metody opisanej w punkcie 2.3.1.6:

- sasValue – w nagłówku http jako Authorization (nie należy używać certyfikatu, który jest tylko wykorzystywany do komunikacji z Azure WebApi),
- urlToSend - jako adresu wysyłki.

Token i adres url są generowane indywidualnie dla każdej kasy.

2.3.2.2 CMD13. Wysyłka danych

Dane wysyłane do Event Huba:

1. Dane wysyłane w ramach aktualnego harmonogramu oraz dane zgodne z tym samym aktualnym harmonogramem wysyłane bezpośrednio po wykonaniu raportu fiskalnego dobowego.
2. Odpowiedzi na rozkazy.

Szczegółowa dokumentacja dotycząca wysyłki danych przy pomocy SDK:

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/event-hubs/event-hubs-programming-guide>

Rozdział "Send events to an Event Hub"

Wysyłka przy pomocy Azure REST API:

<https://docs.microsoft.com/en-us/rest/api/eventhub/send-event-with-publisher-id>

Zwracane typy odpowiedzi:

Kod odpowiedzi	Opis	Zwracany typ
201 – Success	Prawidłowo wykonano żądanie	Brak danych
401 - Unauthorized	Błędne uwierzytelnienie	Brak danych
500 - Internal error	Błędne przetwarzanie zapytania przez serwer	ServerErrorDetails

Przyczyny odpowiedzi 401:

- Użycie przedawnionego SasTokena. Należy pobrać nowy token z metody Get EventHubSasToken
- Nie dodanie Header-a Authorization z pobranym sas tokenem

Wywołanie:

System docelowy	EvenHub
Nazwa	Opis

-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego. Współdzielony pomiędzy poszczególnymi paczkami.
-packageNr	Numer paczki. Gdzie: „0” dla logicznych kompletnych dokumentów w paczce, „1..n” – dla dokumentów większych niż 256kB, podzielonych na kilka paczek Typ: int32 , min= 0
-isLast	Ostatnia paczka. Gdzie: „1” - paczka zawiera ostatni fragment dokumentu JPK, „0” - dokument został podzielony na kilka paczek i nie jest to paczka ostatnia. Typ: int32 , min= 0, max= 1
-encryptedData	Zaszyfrowane dane. W treści zaszyfrowanej znajdują się poszczególne dokumenty zarejestrowane w kasie. Dla dokumentów mniejszych niż 256kB poszczególne paczki muszą zawierać logiczne kompletne dokumenty. Szczegóły dotyczące sposobu szyfrowania znajdują się w dokumencie: „Standardy kryptograficzne dla Centralnego Repozytorium danych o sprzedaży detalicznej” Typ=string, format= obiekt JWE
Metadane	Metadane przekazywane w nagłówku JOSE

Odpowiedź:

Odpowiedź	HTTP status code = 201 - OK,
------------------	-------------------------------------

W odpowiedzi z Azure Event Hub wysyła kod http.

Wartość kodu http = 201 oznacza przyjęcie paczki (urządzenie fiskalne można przejść do wysyłania następnej paczki).

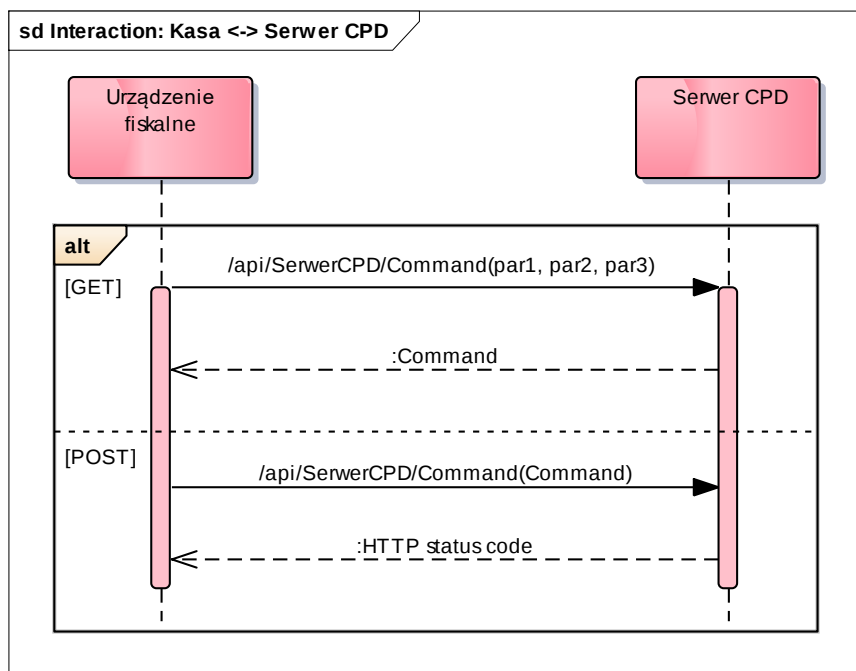
- Dane wysyłane są jako paczki dokumentów.
 - Dla całego dokumentu HTTP < 256kB - dane będą dzielone na paczki max 256kB, każda paczka będzie zawierać logicznie kompletny zestaw dokumentów, jako kompletna struktura JPK.
 - Dla całego dokumentu HTTP > 256kB - dane będą dzielone na paczki max 256kB, każda paczka będzie zawierać część większego dokumentu, a zatem nie będzie to kompletna struktura JPK
 - Rozmiar 256kB dla całego dokumentu HTTP jest to maksymalna wielkość jaka może osiągnąć jednorazowe zapytanie HTTP. Przy przekroczeniu tej wielkości Azure Event Hub zwróci błąd.
- Serwer CPD po odebraniu paczek z Azure Event Hub wykona analizę ciągłości danych na podstawie numerów dokumentów JPK.

2.4 Komunikacja bezpośrednio z Serwerem CPD.

Połączenie z Serwerem CPD wykonywane jest w następujących okolicznościach:

1. Podczas procesu fiskalizacji;
2. Gdy występuje konieczność wymiany kluczy pomiędzy urządzeniem fiskalnym a Serwerem CPD;
3. Sprawdzenie homologacji programu pracy przed dokonaniem jego uaktualnienia;
4. Sprawdzenie poprawności komunikacji z Serwerem CPD;
5. W reakcji na żądanie wymuszające wywołanie usługi na Serwerze CPD otrzymane poprzez Azure'a.

Ogólny schemat komunikacji przedstawia schemat poniżej.



2.4.1 CMD07. Pobierz klucze Repozytorium

Pobranie przez kasę kluczy publicznych wykorzystywanych w trakcie nawiązywania bezpiecznego połączenia TLS i szyfrowania danych wysyłanych z urządzenia fiskalnego przez chmurę (Azure) do Serwera CPD. Format zapisu certyfikatów jest określony w dokumencie „Standardy kryptograficzne dla Centralnego Repozytorium danych o sprzedaży detalicznej”.

Wywołanie:

System docelowy	Serwer CPD
Wywołanie	GET /api/SerwerCPD/Command
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego

Odpowiedź:

Odpowiedź	HTTP 200 OK
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego
-command	Właściwość komendy
--attributes	Obiekt typu Attributes składający się z nieuporządkowanego zbioru par nazwa/wartość
---digitalCertificateWebApiTLS	Certyfikat Azure WebApi do TLS z urządzeniem fiskalnym Type= string , format= Base64
---digitalCertificateCPDServerTLS	Certyfikat Serwera CPD do TLS z urządzeniem fiskalnym Type= string , format= Base64
---digitalCertificateRepositoryEncrypt	Certyfikat Serwera CPD do szyfrowania wymienianych komend/danych Type= string , format= Base64
-- digitalCertificateAzureEventHubTLS	Tablica elementów typu String (Certyfikatów CA usługi EventHub w chmurze Azure do komunikacji TLS w formacie Base64) Typ: array , minItems= 1 , maxItems= 10

Przykład wywołania:

<https://esb-te.mf.gov.pl:5062/api/SerwerCPD/Command?commandId=KCS.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z>

Przykład odpowiedzi w JSON:

```
{
  "commandId": "KCS.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "command": {
    "attributes": {
      "digitalCertificateWebApiTLS": "MIIFRTCCBK6gAwIBAgIED////zANBgkqhkiG9w0...",
      "digitalCertificateCPDServerTLS": "QGRpZ2lub3Rhci5ubDCCAILwDQYJKaMGA1U...",
      "digitalCertificateRepositoryEncrypt": "aHRTbDAOBgNVHQ8BAf8EBAMCAQYwgaAGA1...",
      "digitalCertificateAzureEventHubTLS": ["aQRRRtbDAOBgNVHQ8BAf8EBAMCAQYwgaAGA1...",
      "DAOBgNVHQ8BAf8EBAMCAQYwgaAGA1...", "fffQRRRtbDAOBgNVHQ8BAf8EBAMCAQYwg...."]
    }
  }
}
```

Możliwe kody błędów w odpowiedzi na wywołanie komendy:

Kod http	Code	Message	Opis
406	B01	Niewłaściwa komenda.	Niewłaściwy kod komendy.
406	B02	Brak w repozytorium certyfikatów CPD.	Brak w Repozytorium CPD certyfikatów.
406	B03	Numer unikatowy nie należy do puli numerów.	Numer unikatowy nie należy do puli numerów dla danego modelu kasy.
400	E01	Błędny commandId lub nagłówek.	Błąd w przesyłanym commandId lub nagłówku.
400	E02	Komunikat wejściowy jest niepoprawny. ¹	Błąd komunikatu wejściowego
500	E04	Wywołanie SQL zakończone niepowodzeniem. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji związany z wywołaniem instrukcji SQL.
500	E05	Błąd ogólny. Treść błędu: ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.
500	E06	Błąd ogólny Mbroker. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.

2.4.2 CMD08. Wyślij certyfikaty urządzenia fiskalnego

Wysłanie do Serwera CPD kluczy publicznych urządzenia fiskalnego do nawiązywania bezpiecznego połączenia TLS i szyfrowania komend przesyłanych z Serwera CPD poprzez Azure'a do urządzenia fiskalnego. Format zapisu

certyfikatów jest określony w dokumencie „Standardy kryptograficzne dla Centralnego Repozytorium danych o sprzedaży detalicznej”.

Wywołanie:

System docelowy	Serwer CPD
Wywołanie	POST /api/SerwerCPD/Command
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego
-command	Właściwość komendy
--attributes	Obiekt typu Attributes składający się z nieuporządkowanego zbioru par nazwa/wartość
---digitalCertificateCashRegisterTLS	Certyfikat urządzenia fiskalnego do TLS z Serwerem CPD i z Chmurą Azure Type= string , format= Base64
---digitalCertificateCashRegisterEncrypt	Certyfikat urządzenia fiskalnego do szyfrowania wymienianych komend/danych Type= string , format= Base64

Odpowiedź:

Odpowiedź	HTTP 204 No Content
-----------	---------------------

Przykład wywołania w JSON:

```
{
  "commandId": "KFD.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "command": {
    "attributes": {
      "digitalCertificateCashRegisterTLS": "MIIDvjCCAqagAwIBAgI...",
      "digitalCertificateCashRegisterEncrypt": "MIIDajCCAIAgAwIBAgIEWVt..."
    }
  }
}
```

Możliwe kody błędów w odpowiedzi na wywołanie komendy:

Kod http	Code	Message	Opis
406	B01	Niewlasciwa komenda.	Niewłaściwy kod komendy.
406	B10	Bledny certyfikat.	Błąd występujący w przypadku przesłania certyfikatu, którego skrót już istnieje w Repozytorium CPD i jest on przesłany przez inną kasę; błąd występujący w przypadku kiedy numer unikatowy kasy zapisany w certyfikacie TLS jest różny od numeru unikatowego zapisanego w commandId.
406	B03	Numer unikatowy nie należy do puli numerow.	Numer unikatowy nie należy do puli numerów dla danego modelu kasy.
400	E01	Bledny commandId lub naglowek. ¹	Błąd w przesyłanym commandId lub nagłówku.
400	E02	Komunikat wejsciowy jest niepoprawny. ¹	Błąd komunikatu wejściowego.
500	E04	Wywołanie SQL zakończone niepowodzeniem. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji związany z wywołaniem instrukcji SQL.
500	E05	Bład ogólny. Treść błędu: ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.

500	E06	Błąd ogólny Mbroker. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.
500	E07	Błąd podczas próby włożenia komunikatu do Azure Service Bus. ¹	Błąd wygenerowany podczas wysyłania komunikatu do Azure Service Bus (Chmura Microsoft)

2.4.3 CMD09. Wykonaj fiskalizację

Komenda ta będzie obsługiwała także proces ponownej fiskalizacji. W przypadku ponownej fiskalizacji po wymianie pamięci fiskalnej numer ewidencyjny urządzenia fiskalnego wraz z numerem fabrycznym urządzenia fiskalnego będą przesyłane z komendą fiskalizacji. Przypisanie numeru ewidencyjnego urządzenia fiskalnego do nowego numeru unikatowego będzie weryfikowane przez Repozytorium. Weryfikacji podlega część kodu komendy (element commandId) zawierający datę i czas wygenerowania komendy – nie może być wcześniejszy niż 24 godz. i późniejszy niż 2 godz. od daty systemowej Repozytorium CPD.

Po stronie Repozytorium następuje przypisanie numeru unikatowego urządzenia fiskalnego do numeru ewidencyjnego urządzenia fiskalnego. Numery ewidencyjne urządzeń fiskalnych będą zarządzane przez MF.

Wywołanie:

System docelowy	Serwer CPD
Wywołanie	POST /api/SerwerCPD/Command
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego
-command	Właściwość komendy niezasyfrowanej
--attributes	Obiekt typu Attributes składający się z nieuporządkowanego zbioru par nazwa/wartość
---cashRegisterSN	Numer fabryczny urządzenia fiskalnego Typ: string, minLength=1, maxLength=240
---cashRegisterNr	Numer ewidencyjny urządzenia fiskalnego (opcjonalnie – tylko w przypadku ponownej fiskalizacji). Zgodnie z opisem 2.2.7 Numer ewidencyjny kasy Typ: string, minLength=0, maxLength=0 lub minLength=14, maxLength=14 W przypadku pierwszej fiskalizacji zawartość pola musi być pusta.
---taxpayerId	NIP podatnika Typ: string, minLength=10, maxLength=10
---monterId	Identyfikator serwisanta Typ: string, minLength=1, maxLength=30

Odpowiedź:

Odpowiedź	HTTP 200 OK
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego
-command	Właściwość komendy
--attributes	Obiekt typu Attributes składający się z nieuporządkowanego zbioru par nazwa/wartość
---statusFisc	Kod + opis zgodnie z 2.2.9
---cashRegisterNr	Numer ewidencyjny urządzenia fiskalnego. Zgodnie z opisem 2.2.7 Numer ewidencyjny kasy Typ: string, minLength=0, maxLength=0 albo minLength=14, maxLength=14
---addressWebAPI	Adres Azure WebApi

	Typ: string, minLength=20, maxLength =100
---sendFreqEventHub	Częstotliwość wysyłki danych do Azure Event Hub'a, zgodnie z opisem 2.2.4 Harmonogram. Typ: int32, - 2 (w przypadku błędu) lub -1 (zawieszenie łączenia) lub 0 (połączenie online) lub z zakresu od 60 do 2678400
---checkFreqWebApi	Częstotliwość sprawdzania komend w Azure WebApi, zgodnie z opisem 2.2.4 Harmonogram. Częstotliwość sprawdzania komend w Azure WebApi definiowana jest tak samo jak częstotliwości wysyłki za wyjątkiem zawieszenia wysyłki oraz przejścia w tryb online. Typ: int32, -2 (w przypadku błędu) lub z zakresu od 60 do 2678400
---shippmentType	Określenie dokumentów do wysyłki poprzez Azure Event Hub'a, zgodnie z opisem 2.2.5 Typ Wysyłki Typ: string, minLength=2, maxLength =32

Uwaga: Procedura fiskalizacji w przypadku niepowodzenia zwraca pierwszy zdiagnozowany błąd.

Przykład wywołania w JSON:

```
{
  "commandId": "MFP.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "command": {
    "attributes": {
      "cashRegisterSN": "WiulKb673gYH34tjyu8j11",
      "cashRegisterNr": "",
      "taxpayerId": "3360002458",
      "monterId": "Login434534"
    }
  }
}
```

Przykład odpowiedzi w JSON fiskalizacji zakończonej powodzeniem:

```
{
  "commandId": "MFP.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "command": {
    "attributes": {
      "cashRegisterNr": "2017/344534557",
      "statusFisc": { "code": "0", "desc": "fiskalizacja poprawna" },
      "addressWebAPI": "https://test-e-kasy.mf.gov.pl:443",
      "sendFreqEventHub": 7200,
      "checkFreqWebApi": 1800,
      "shippmentType": "PA;FA;RD;WN"
    }
  }
}
```

Przykład odpowiedzi w JSON odmowa fiskalizacji

```
{
  "commandId": "MFP.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "command": { "attributes": {
    "cashRegisterNr": "",
    "statusFisc": {
      "code": "4",
      "desc": "odmowa fiskalizacji, bledny numer NIP"
    }
  }
},
  "addressWebAPI": "",
  "sendFreqEventHub": -2,
  "checkFreqWebApi": -2,
  "shippmentType": ""
}
```

```

}}
}

```

Możliwe kody błędów w odpowiedzi na wywołanie komendy:

Kod http	Code	Message	Opis
406	B01	Niewłaściwa komenda.	Niewłaściwy kod komendy.
406	B03	Numer unikatowy nie należy do puli numerów.	Numer unikatowy nie należy do puli numerów dla danego modelu kasy.
406	B04	Brak uprawnień serwisanta.	(w obecnej wersji nie jest to weryfikowane, ale w przyszłości może być)
406	B06	Brak certyfikatów kasy.	Brak przesłanych certyfikatów komendą CMD08
406	B10	Błędny certyfikat	Błąd występujący w przypadku kiedy numer unikatowy kasy zapisany w certyfikacie TLS jest różny od numeru unikatowego zapisanego w commandId.
400	E01	Błędny commandId lub nagłówek. ¹	Błąd w przesyłanym commandId lub nagłówku.
400	E02	Komunikat wejściowy jest niepoprawny. ¹	Błąd komunikatu wejściowego
500	E04	Wywołanie SQL zakończone niepowodzeniem. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji związany z wywołaniem instrukcji SQL.
500	E05	Błąd ogólny. Treść błędu: ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.
500	E06	Błąd ogólny Mbroker. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.

2.4.4 CMD10. Sprawdź homologację nowego programu pracy urządzenia fiskalnego

Żądanie wysłane z urządzenia fiskalnego podczas próby aktualizacji programu pracy celem weryfikacji czy podana wersja programu jest homologowana. Repozytorium odpowiada w postaci 0 dla weryfikacji poprawnej, a 1 dla niepoprawnej.

Wywołanie:

System docelowy	Serwer CPD
Wywołanie	GET /api/SerwerCPD/Command
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego
-firmwareMetadata	Wersja metadanych urządzenia fiskalnego. Typ: string, minLength=1, maxLength=240
-firmwareChecksum	Suma kontrolna wersji metadanych urządzenia fiskalnego. Gdzie zgodnie z rozporządzeniem przez „sumę kontrolną programu” - rozumie się unikalny ciąg znaków wyznaczony za pomocą algorytmu zgodnego z normą ISO/IEC 10118-3:2004 z zawartości programu pracy kasy. Typ: string(kod HEX) , minLength=40, maxLength=128 pattern ^[A-Fa-f0-9]{40,128}\$

Odpowiedź:

Odpowiedź	HTTP 200 OK
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego

-command	Właściwość komendy niezaszyfrowanej
--attributes	Obiekt typu Attributes składający się z nieuporządkowanego zbioru par nazwa/wartość -
---status	0 - gdy wersja jest poprawna, 1 - gdy wersja jest niepoprawna. Typ:int32, min=0, max=1

Przykład wywołania:

https://esb-te.mf.gov.pl:5062/api/SerwerCPD/Command?commandId=CNF.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z&firmwareMetadata=WiuIKb673gYHtjyu8jy9&firmwareChecksum=68e656b251e67e8358bef8483ab0d51c6619f3e7a1a9f0e75838d41ff368f728

Przykład odpowiedzi w JSON:

```
{
  "commandId": "CNF.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "command": {"attributes": {"status": 1}}
}
```

Możliwe kody błędów w odpowiedzi na wywołanie komendy:

Kod http	Code	Message	Opis
406	B01	Niewłaściwa komenda.	Niewłaściwy kod komendy.
406	B10	Błędny certyfikat.	Błąd występujący w przypadku kiedy numer unikatowy kasy zapisany w certyfikacie TLS jest różny od numeru unikatowego zapisanego w commandId.
406	B03	Numer unikatowy nie należy do puli numerów.	Numer unikatowy nie należy do puli numerów dla danego modelu kasy.
400	E01	Błędny commandId lub nagłówek. ¹	Błąd w przesyłanym commandId lub nagłówku.
400	E02	Komunikat wejściowy jest niepoprawny. ¹	Błąd komunikatu wejściowego.
500	E04	Wywołanie SQL zakończone niepowodzeniem. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji związany z wywołaniem instrukcji SQL.
500	E05	Błąd ogólny. Treść błędu: ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.
500	E06	Błąd ogólny Mbroker. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.

2.4.5 CMD11. Test komunikacji z Serwerem CPD

Sprawdzenie poprawności komunikacji urządzenia fiskalnego z Serwerem CPD (usługa dostępna przed i po fiskalizacji).

Wywołanie:

System docelowy	Serwer CPD
Wywołanie	GET /api/SerwerCPD/Command
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego

Odpowiedź:

Odpowiedź	HTTP 204 No Content
-----------	---------------------

Przykład wywołania:

<https://esb-te.mf.gov.pl:5062/api/SerwerCPD/Command?commandId=TCS.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z>

Możliwe kody błędów w odpowiedzi na wywołanie komendy:

Kod http	Code	Message	Opis
406	B01	Niewłaściwa komenda.	Niewłaściwy kod komendy.
406	B03	Numer unikatowy nie należy do puli numerów.	Numer unikatowy nie należy do puli numerów dla danego modelu kasy.
400	E01	Błędny commandId lub nagłówek. ¹	Błąd w przesyłanym commandId lub nagłówku.
400	E02	Komunikat wejściowy jest niepoprawny. ¹	Błąd komunikatu wejściowego.
500	E04	Wywołanie SQL zakończone niepowodzeniem. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji związany z wywołaniem instrukcji SQL.
500	E05	Błąd ogólny. Treść błędu: ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.
500	E06	Błąd ogólny Mbroker. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.

2.4.6 CMD12. Pobierz ostatni stan Repozytorium

Pobranie aktualnych danych dotyczących kasy z Serwera CPD.

Wywołanie:

System docelowy	Serwer CPD
Wywołanie	GET /api/SerwerCPD/Command
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego

Odpowiedź:

Odpowiedź	HTTP 200 OK
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego
-command	Właściwość komendy niezaszyfrowanej
--attributes	Obiekt typu Attributes składający się z nieuporządkowanego zbioru par nazwa/wartość
---maxDocId	Numer najwyższego przetworzonego przez Repozytorium dokumentu dla danego urządzenia fiskalnego. Typ: int64, min=0, max=9999999999999999
-- maxMemNr	Aktualny numer pamięci chronionej utrwalony w Repozytorium dla danego urządzenia fiskalnego. Typ: int32, min=0, max=999
---addressWebAPI	Adres URL Azure WebApi Typ: string, minLength=20, maxLength=100

Przykład wywołania:

<https://esb-te.mf.gov.pl:5062/api/SerwerCPD/Command?commandId=GIS.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z>

Przykład odpowiedzi w JSON:

```
{
```

```

"commandId": "GIS.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
"command": {"attributes": {
  "maxDocId": 0,
  "addressWebAPI": "https://test-e-kasy.mf.gov.pl:443"
}}
}

```

Możliwe kody błędów w odpowiedzi na wywołanie komendy:

Kod http	Code	Message	Opis
406	B01	Niewłaściwa komenda.	Niewłaściwy kod komendy.
406	B03	Numer unikatowy nie należy do puli numerów.	Numer unikatowy nie należy do puli numerów dla danego modelu kasy.
406	B08	Brak danych o kasie w Repozytorium.	Brak rozpoczętej fiskalizacji. (pkt 3. Fiskalizacja kasy)
406	B10	Błędny certyfikat	Błąd występujący w przypadku kiedy numer unikatowy kasy zapisany w certyfikacie TLS jest różny od numeru unikatowego zapisanego w commandId.
400	E01	Błędny commandId lub nagłówek. ¹	Błąd w przesyłanym commandId lub nagłówku.
400	E02	Komunikat wejściowy jest niepoprawny. ¹	Błąd komunikatu wejściowego.
500	E04	Wywołanie SQL zakończone niepowodzeniem. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji związany z wywołaniem instrukcji SQL.
500	E05	Błąd ogólny. Treść błędu: ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.
500	E06	Błąd ogólny Mbroker. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.

2.4.7 CMD14. Potwierdzenie poprawnej fiskalizacji

Wysłanie przez urządzenie fiskalne potwierdzenia o poprawnym zakończeniu procesu fiskalizacji. Komendę można wysłać wielokrotnie dla kas ze statusem „ROZ” - Rozpoczęta fiskalizacja kasy, „FIS” – Zakończona fiskalizacja kasy.

Wywołanie:

System docelowy	Serwer CPD
Wywołanie	POST /api/SerwerCPD/Command
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego

Odpowiedź:

Odpowiedź	HTTP 204 No Content
-----------	---------------------

Przykład wywołania w JSON:

```

{
  "commandId": "FPD.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z"
}

```

Możliwe kody błędów w odpowiedzi na wywołanie komendy:

Kod http	Code	Message	Opis
406	B01	Niewlasciwa komenda.	Niewłaściwy kod komendy.
406	B03	Numer unikatowy nie należy do puli numerow.	Numer unikatowy nie należy do puli numerów dla danego modelu kasy.
406	B07	Brak zainicjowania fiskalizacji.	Brak początkowych etapów procesu fiskalizacji (status kasy inny niż: „ROZ”- Rozpoczęta fiskalizacja kasy, „FIS” – Zakończona fiskalizacja kasy)
406	B10	Bledny certyfikat	Błąd występujący w przypadku kiedy numer unikatowy kasy zapisany w certyfikacie TLS jest różny od numeru unikatowego zapisanego w commandId.
400	E01	Bledny commandId lub naglowek. ¹	Błąd w przesyłanym commandId lub nagłówku.
400	E02	Komunikat wejsciowy jest niepoprawny. ¹	Błąd komunikatu wejściowego.
500	E04	Wywołanie SQL zakończone niepowodzeniem. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji związany z wywołaniem instrukcji SQL.
500	E05	Bład ogólny. Treść błędu: ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.
500	E06	Bład ogólny Mbroker. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.
500	E07	Bład podczas próby włożenia komunikatu do Azure Service Bus. ¹	Błąd wygenerowany podczas wysyłania komunikatu do Azure Service Bus (Chmura Microsoft)

2.4.8 CMD15. Przejście kasy w tryb tylko do odczytu

Komenda jest wywoływana w momencie przejścia kasy w tryb tylko do odczytu, jako potwierdzenie wykonania tej operacji.

Przejście w tryb tylko do odczytu może nastąpić w następujących przypadkach:

- automatycznie po wykonaniu raportu fiskalnego dobowego w warunkach zapełnionej pamięci fiskalnej (na kasie zablokowana jest sprzedaż) lub kiedy wykonanie raportu fiskalnego dobowego powoduje zapełnienie pamięci fiskalnej,
- po wykonaniu łącznego raportu rozliczeniowego w trybie serwisowym.

Komendę można wysłać wielokrotnie dla kas ze statusem „FIS” – Zakończona fiskalizacja kasy, „RDO” - Kasa w trybie "tylko do odczytu".

Wywołanie:

System docelowy	Serwer CPD
Wywołanie	POST /api/SerwerCPD/Command
Nazwa	Opis
-commandId	Kod komendy zgodnie z opisem 2.2.6 Kod Komendy, częścią kodu komendy jest Numer unikatowy urządzenia fiskalnego
-command	Właściwość komendy niezaszyfrowanej
--attributes	Obiekt typu Attributes składający się z nieuporządkowanego zbioru par nazwa/wartość
-- reasonReadOnly	0 – automatycznie, po przepełnieniu pamięci fiskalnej, 1 – wykonanie łącznego raportu rozliczeniowego w trybie serwisowym. Typ: int32, min=0, max=1
-- lastJPKId	ostatni nr dokumentu jaki urządzenie fiskalne ma zapisane w pamięci chronionej Typ: int64, min=1, max=9999999999999999

Odpowiedź:

Odpowiedź	HTTP 204 No Content
-----------	---------------------

Przykład wywołania w JSON:

```
{
  "commandId": "EFL.ZTE1701000901.2017-08-14T16:50:03.342Z",
  "command": {
    "attributes": {
      "reasonReadOnly": 0,
      "lastJPKId": 12345
    }
  }
}
```

Możliwe kody błędów w odpowiedzi na wywołanie komendy:

Kod http	Code	Message	Opis
406	B01	Niewlasciwa komenda.	Niewłaściwy kod komendy.
406	B03	Numer unikatowy nie należy do puli numerow.	Numer unikatowy nie należy do puli numerów dla danego modelu kasy.
406	B09	Kasa niezafiskalizowana	Kasa niezafiskalizowana (status kasy inny niż: FIS – Zakończona fiskalizacja kasy , „RDO” - Kasa w trybie "tylko do odczytu")
406	B10	Bledny certyfikat	Błąd występujący w przypadku kiedy numer unikatowy kasy zapisany w certyfikacie TLS jest różny od numeru unikatowego zapisanego w commandId.
400	E01	Bledny commandId lub naglowek. ¹	Błąd w przesyłanym commandId lub nagłówku.
400	E02	Komunikat wejsciowy jest niepoprawny. ¹	Błąd komunikatu wejściowego.
500	E04	Wywołanie SQL zakończone niepowodzeniem. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji związany z wywołaniem instrukcji SQL.
500	E05	Bład ogólny. Tresc błedu: ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.
500	E06	Bład ogólny Mbroker. ¹	Wystąpił błąd wewnętrzny aplikacji.

2.4.9 Obsługa błędów z Serwer CPD

Kody odpowiedzi HTTP dla poszczególnych typów błędów.

Kod http	Code	Message
406	B01	Niewlasciwa komenda.
406	B02	Brak w repozytorium certyfikatow CPD.
406	B03	Numer unikatowy nie należy do puli numerow.
406	B04	Brak uprawnień serwisanta.
406	B05	Bledna postac numeru unikatowego.
406	B06	Brak certyfikatow kasy.
406	B07	Brak zainicjowania fiskalizacji.

406	B08	Brak danych o kasie w Repozytorium.
406	B09	Kasa niezafiskalizowana.
406	B10	Bledny certyfikat
200		Sukces.
204		Sukces bez zawartosci.
400	E01	Bledny commandId lub nagłówek. ¹
400	E02	Komunikat wejscowy jest niepoprawny. ¹
400	E03	Komunikat wyjscowy jest niepoprawny. ¹
500	E04	Wywołanie SQL zakończone niepowodzeniem. ¹
500	E05	Bład ogólny. Treść błędu: ¹
500	E06	Bład ogólny Mbroker. ¹
500	E07	Bład podczas próby włożenia komunikatu do Azure Service Bus. ¹

3 Fiskalizacja kasy

Realizacja techniczna kroków fiskalizacji.

Lp.	Kroki fiskalizacji	Kroki techniczne
0.	Pobranie z repozytorium klucza publicznego repozytorium	W ramach: CMD07
1.	przekazanie do repozytorium klucza publicznego kasy;	W ramach: CMD08. Wyślij klucze urządzenia fiskalnego
2.	zgłoszenie do repozytorium żądania fiskalizacji;	W ramach: CMD09. Wykonaj fiskalizację
3.	odebranie z repozytorium numeru ewidencyjnego kasy;	W ramach: CMD09. Wykonaj fiskalizację
4.	nieodwracalny zapis w rejestrze zdarzeń pamięci fiskalnej faktu, daty i czasu fiskalizacji;	Akcja po stronie Kasy
5.	inicjalizacja pamięci chronionej i pamięci fiskalnej oraz jednoznaczne nieodwracalne powiązanie tych pamięci;	Akcja po stronie Kasy
6.	zerowanie wszystkich liczników kasy;	Akcja po stronie Kasy
7.	niepowtarzalny i nieodwracalny zapis~ w pamięci fiskalnej numeru identyfikacji podatkowej podatnika NIP oraz zapis numeru ewidencyjnego kasy;	Akcja po stronie Kasy
8.	zapis w pamięci chronionej numeru ewidencyjnego kasy;	Akcja po stronie Kasy
9.	zapisanie przeznaczenia kasy w pamięci fiskalnej, jeśli program pracy kasy umożliwia stosowanie kasy w różnych kategoriach, o których mowa w § 5 ust. 1;	Akcja po stronie Kasy
10.	zgłoszenie faktu fiskalizacji do repozytorium	CMD14. Potwierdzenie poprawnej fiskalizacji
11.	wykonanie raportu fiskalnego fiskalizacji kasy	Akcja po stronie Kasy
12.	wysłanie raportu fiskalnego fiskalizacji;	CMD13. Wysyłka danych zgodnie z otrzymanym harmonogramem - CMD09
13.	pobranie z repozytorium i zapisanie w pamięci chronionej harmonogramu transmisji danych do repozytorium;	CMD02. Pobierz harmonogram transmisji danych

Wykonanie w jednej zakończonej sukcesem transakcji punktów 2-13 stanowi o poprawnym przebiegu procesu fiskalizacji i od tego momentu urządzenie fiskalne będzie uważane za sfiskalizowane.

4 Specyfikacja kryptografii komunikacji kasy z repozytorium

<http://www.finanse.mf.gov.pl/pp/kasy-online/dokumentacja>

¹ Komunikat błędu uzupełniony do 200 znaków treścią błędu wygenerowaną w aplikacji.