

# WebAPI SAOL MUW

SAOL RSWS



## **System Alarmowania i Ostrzegania Ludności**

**Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie**

Plac Bankowy 3/5, 05-077 Warszawa

+48 22 692 64 71

[kjanicki@mazowieckie.pl](mailto:kjanicki@mazowieckie.pl) | [jdudek@mazowieckie.pl](mailto:jdudek@mazowieckie.pl)

[www.mazowieckie.pl](http://www.mazowieckie.pl)

Opracował: inż. Tomasz Marcinkowski

[t.marcinkowski@conea.pl](mailto:t.marcinkowski@conea.pl)

Wersja WebAPI: 3.62

## Spis Treści

|          |                                                              |           |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>API SAOL MUW – w pigułce .....</b>                        | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Komunikacja – podstawowe informacje .....</b>             | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Uwierzytelnianie nowego klienta .....</b>                 | <b>4</b>  |
| 3.1      | Przekazanie danych do MUW .....                              | 4         |
| 3.2      | Pierwszy pakiet danych - wysyłka.....                        | 4         |
| 3.3      | Pierwszy pakiet danych - odbiór .....                        | 5         |
| 3.4      | Algorytm odbierania danych z serwera .....                   | 5         |
| <b>4</b> | <b>Dodanie nowego obiektu do MUW.....</b>                    | <b>6</b>  |
| 4.1      | Uwierzytelnienie połączenia .....                            | 6         |
| 4.2      | Jednorazowy kod autoryzacyjny połączenia.....                | 6         |
| 4.2.1    | Żądanie klienta .....                                        | 6         |
| 4.2.2    | Odpowiedź serwera.....                                       | 7         |
| 4.3      | Przesłanie danych nowego punktu alarmowania .....            | 7         |
| <b>5</b> | <b>Użytkownicy* .....</b>                                    | <b>8</b>  |
| <b>6</b> | <b>Integracja urządzeń .....</b>                             | <b>9</b>  |
| 6.1      | Syrena wirnikowa .....                                       | 9         |
| 6.1.1    | Żądanie danych przez serwer .....                            | 9         |
| 6.1.2    | Odpowiedź i wysyłanie danych przez klienta .....             | 9         |
| 6.2      | Syrena elektroniczna .....                                   | 12        |
| 6.2.1    | Żądanie danych przez serwer .....                            | 12        |
| 6.2.2    | Odpowiedź i wysyłanie danych przez klienta .....             | 12        |
| 6.3      | Stacja pogodowa.....                                         | 15        |
| 6.4      | Czujnik skażeń .....                                         | 15        |
| 6.5      | Zegar DCF.....                                               | 15        |
| 6.6      | Limnimetry .....                                             | 15        |
| 6.7      | Centrale .....                                               | 15        |
| 6.8      | Wszystkie urządzenia w jednej paczce danych .....            | 15        |
| 6.9      | Pozostałe urządzenia .....                                   | 15        |
| <b>7</b> | <b>Zdarzenia systemowe .....</b>                             | <b>15</b> |
| 7.1      | Syrena wirnikowa .....                                       | 16        |
| 7.2      | Syrena elektroniczna .....                                   | 16        |
| 7.3      | Stacja pogodowa.....                                         | 17        |
| 7.4      | Czujnik skażeń .....                                         | 17        |
| 7.5      | Limnimetr .....                                              | 17        |
| 7.6      | Alarmy .....                                                 | 18        |
| 7.6.1    | Alarm na pojedynczej syrenie .....                           | 18        |
| 7.6.2    | Fizyczne uruchomienie alarmu z przycisku w syrenie .....     | 19        |
| 7.6.3    | Potwierdzenie włączenia alarmu w syrenie .....               | 19        |
| 7.7      | Komunikaty.....                                              | 19        |
| 7.7.1    | Komunikat na pojedynczej syrenie .....                       | 20        |
| 7.7.2    | Fizyczne uruchomienie komunikatu z przycisku w syrenie ..... | 20        |

|           |                                                                                                                           |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.7.3     | Potwierdzenie włączenia komunikatu w syrenie .....                                                                        | 20        |
| 7.8       | Inne zdarzenia gdzie indziej nie sklasyfikowane .....                                                                     | 22        |
| <b>8</b>  | <b>Zarządzanie systemami podrzędnymi.....</b>                                                                             | <b>22</b> |
| 8.1       | Uruchomienie alarmów z MUW na wszystkich syrenach w powiecie/mieście .....                                                | 22        |
| 8.2       | Uruchomienie alarmów z MUW na wybranych syrenach w powiecie/mieście .....                                                 | 23        |
| 8.3       | Uruchomienie komunikatów głosowych z MUW na wszystkich syrenach w powiecie/mieście .....                                  | 23        |
| 8.4       | Uruchomienie komunikatów głosowych z MUW na wybranych syrenach w powiecie/mieście .....                                   | 24        |
| 8.5       | Ogłaszanie komunikatów głosowych nadawanych przez mikrofon z centrali MUW na wszystkich syrenach w powiecie/mieście ..... | 24        |
| 8.6       | Ogłaszanie komunikatów głosowych nadawanych przez mikrofon z centrali MUW na wybranych syrenach w powiecie/mieście .....  | 25        |
| 8.7       | Zatrzymanie ogłaszania alarmów i komunikatów alarmowych .....                                                             | 26        |
| 8.7.1     | Zatrzymanie alarmów z MUW na wszystkich syrenach w powiecie/mieście .....                                                 | 26        |
| 8.7.2     | Zatrzymanie alarmów z MUW na wybranych syrenach w powiecie/mieście .....                                                  | 26        |
| 8.7.3     | Zatrzymanie komunikatów głosowych z MUW na wszystkich syrenach w powiecie/mieście .....                                   | 27        |
| 8.7.4     | Zatrzymanie komunikatów głosowych z MUW na wybranych syrenach w powiecie/mieście .....                                    | 27        |
| 8.8       | Pobieranie raportów na żądanie MUW .....                                                                                  | 28        |
| 8.8.1     | Odpowiedź .....                                                                                                           | 28        |
| 8.9       | Kasowanie pamięci alarmów .....                                                                                           | 30        |
| 8.9.1     | Serwer -> klient .....                                                                                                    | 30        |
| 8.9.2     | Klient -> serwer .....                                                                                                    | 31        |
| 8.10      | Uruchomienie Text To Speech z MUW na wszystkich syrenach w powiecie/mieście .....                                         | 32        |
| 8.11      | Uruchomienie Text To Speech z MUW na wybranych syrenach w powiecie/mieście .....                                          | 32        |
| 9         | Bezpieczeństwo odbierania powiadomień URLC .....                                                                          | 33        |
| <b>10</b> | <b>Komunikacja RADIOWA .....</b>                                                                                          | <b>33</b> |
| <b>11</b> | <b>Autoryzacja operatora wojewódzkiego w systemie podrzędnym .....</b>                                                    | <b>34</b> |

## 1 API SAOL MUW – w pigułce

WebAPI SAOL MUW jest narzędziem pozwalającym na komunikację centrali wojewódzkiej z systemami obcymi. API systemowe pozwala na wymianę asynchroniczną i synchroniczną pomiędzy SAOL MUW a systemami obcymi. W dokumencie znajduje się zbiór komend oraz sposób komunikacji w jaki należy komunikować się z SAOL MUW. Zawarta w dokumencie specyfikacja pozwala na pełną integrację systemów obcych z SAOL MUW.

## 2 Komunikacja – podstawowe informacje

WebAPI SAOL MUW widnieje pod publicznym adresem IP. W dalszej części dokumentu będziemy posługiwać się skrótem „IP”, które będzie równe zapisowi „[http://adres\\_ip\\_muw](http://adres_ip_muw)” lub „[https://adres\\_ip\\_muw](https://adres_ip_muw)”. Wszystkie funkcje API zostały stworzone w kontrolerze o nazwie `eth_api_inne.php`, do którego należy odwoływać się w następujący sposób:

`IP/eth_api_inne/nazwa_wykonywanej_funkcji`

WebAPI SAOL MUW to aplikacja serwerowa, w dalszej części dokumentu SAOL MUW będzie określone jako „*serwer*”, a system obcy jako „*klient*”.

Wyróżniamy dwa sposoby uwierzytelnienia klienta:

- bez autoryzacji
- z autoryzacją

Dane do serwera przekazywane są za pomocą metody POST(url) na wskazany adres IP, kontroler i funkcję.

TCP jest protokołem działającym w trybie klient-serwer. Serwer oczekuje na nawiązanie połączenia na określonym porcie. Klient inicjuje połączenie do serwera. W protokole TCP do nawiązania połączenia pomiędzy dwoma hostami wykorzystywana jest procedura nazwana *three-way handshake*. W sytuacji normalnej jest ona rozpoczynana, gdy host A chce nawiązać połączenie z hostem B, procedura wygląda następująco:

- host A wysyła do hosta B segment SYN wraz z informacją o dolnej wartości numerów sekwencyjnych używanych do numerowania segmentów wysyłanych przez host A (np. 100) a następnie przechodzi w stan SYN-SENT,
- host B, po otrzymaniu segmentu SYN, przechodzi w stan SYN-RECEIVED i, jeżeli również chce nawiązać połączenie, wysyła hostowi A segment SYN z informacją o dolnej wartości numerów sekwencyjnych używanych do numerowania segmentów wysyłanych przez host B (np. 300) oraz segment ACK z polem numeru sekwencji ustawionym na wartość o jeden większą niż wartość pola sekwencji pierwszego segmentu SYN hosta A, czyli 101.
- host A, po odebraniu segmentów SYN i ACK od hosta B przechodzi w stan ESTABLISHED i wysyła do niego segment ACK potwierdzający odebranie segmentu SYN (numer sekwencji ustawiony na 301)
- host B odbiera segment ACK i przechodzi w stan ESTABLISHED
- host A może teraz rozpocząć przesyłanie danych

Używany format daty to czas unixowy, czas POSIX – system reprezentacji czasu mierzący liczbę sekund od 1970 roku UTC, czyli od chwili zwanej początkiem epoki Uniksa (ang. *Unix Epoch*). Nie uwzględnia sekund przestępnych, zatem rzeczywista liczba sekund jakie upłynęły od początku epoki Uniksa jest większa o liczbę sekund przestępnych. W systemie operacyjnym Unix i pochodnych czas jest przedstawiany jako 32-bitowa liczba sekund, które upłynęły od 1 stycznia 1970. Daną tę interpretuje się jako liczbę ze znakiem (ang. *signed*

integer), w której wartości ujemne nie są wykorzystywane, dlatego dostępny przedział czasu wynosi  $2^{31}-1$  sekund, co daje wartość równą 2 147 483 647. Pierwsze 10<sup>9</sup> sekund od początku epoki Uniksa upłynęło 9 września 2001, godz. 01:46:40 GMT. Chwilę tę nazwano "Unix billennium". Systemy uniksowe były odporne na tzw. problem roku 2000: 32-bitowy Unix time wyczerpie się 19 stycznia 2038 o godz. 03:14:07 UTC – wtedy pojawi się problem roku 2038. Obecnie trwają prace, które mają wyeliminować problem roku 2038. Niektóre strony internetowe umożliwiają śledzenie czasu uniksowego na bieżąco, zaś w aplikacji mobilnej Google Play można ustawić czas uniksowy na stronie głównej. W dalszej części dokumentu czas w formacie uniksowym będzie określany jako „date”.

**Wszystkie dane pól wysyłki(ang. Post fields) w całym WebAPI SAOL MUW są jednostkowo(każde z osobną) szyfrowane metodą base64 przed wysyłką. Wyjątkami są:**

- pole/klucz „session” nazywany w dokumencie „session\_id”
- pole/klucz PIN
- pole/klucz „check” – suma kontrolna

### 3 Uwierzytelnianie nowego klienta

#### 3.1 Przekazanie danych do MUW

Pierwszym etap dodawania nowego klienta do serwera jest przekazanie adresu IP klienta do obsługi systemu SAOL MUW. Obsługa SAOL MUW wprowadza adres IP klienta do firewall'a, aby klient uzyskał możliwość jakiegokolwiek komunikacji z serwerem.

Obsługa SAOL MUW wygeneruje dla dedykowanego adresu IP klienta kod uwierzytelniający, który będzie niezbędny do prawidłowej komunikacji z SAOL MUW i przekaże go obsłudze klienta.

Do komunikacji między centralami niezbędny jest również klucz licencyjny, który klient otrzymuje od MUW.

#### 3.2 Pierwszy pakiet danych - wysyłka

Po otrzymaniu kodu uwierzytelniającego należy potwierdzić łączność wysyłając odpowiednią paczkę danych na adres:

IP/eth\_api\_inne/potwierdzam\_uwierzytelnienie\_klient

Należy przestać dane zakodowane poprzez algorytm szyfrujący.

**\*\***Nazwa pola wysyłki – „session” -> dane: wygenerowany losowo unikalny identyfikator komendy składający się z alfa numerycznych znaków(wyłączając polskie znaki diakrytyczne) o stałej długości 13 znaków.

Nazwa pola wysyłki - „date\_send” -> dane: date (zakodowane logarytmem szyfrującym base64)

Nazwa pola wysyłki – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

**\***date\_send(kodowane base64), **\*\*\*** kod uwierzytelniający(string odwrócony – pisany od tyłu oraz kodowany base64), session

Podany string należy zakodować przed wysyłką metodą szyfrującą MD5 i następnie metodą szyfrującą SHA1.

Nazwa pola wysyłki – „check” -> dane: string składający się z pól:

*\*session,date\_send,PIN*

Podany string należy zakodować przed wysyłką metodą szyfrującą SHA1 i następnie metodą szyfrującą MD5.

\*String pisany jest w sposób ciągły, nie występują znaki interpunkcyjne pomiędzy seriami danymi, należy zachować kolejność przekazywanych danych oraz wielkości znaków

\*\* W dalszej części dokumentu string składający się z alfa numerycznych znaków(wyłączając polskie znaki diakrytyczne) będzie nazywany „session\_id”

\*\*\* kod uwierzytelniający(string odwrócony – pisany od tyłu oraz kodowany base64) w dalszej części dokumentu będzie nazywany „OB\_pin”

### 3.3 Pierwszy pakiet danych - odbiór

Po poprawnym odebraniu danych przez serwer zostaną zwrócone dane na adres IP klienta:  
Adres odpowiedzi:

IP\_klient/eth\_api/uwierzytelnienie

Nazwa pola odbioru – „session\_id” -> dane: wygenerowany losowo unikalny identyfikator komendy składający się z alfa numerycznych znaków(wyłączając polskie znaki diakrytyczne) o stałej długości 13 znaków.

Nazwa pola odbioru – „date\_get” -> dane: date – data do synchronizacji czasu - serwer -> klient, klient -> serwer

Nazwa pola odbioru – „PIN” -> dane: string utworzony z danych:

\* klucz\_licencyjny,session\_id ,date(kodowane base64), kod uwierzytelniający(string odwrócony – pisany od tyłu oraz kodowany base64)

Podany string jest zakodowany przed wysyłką metodą szyfrującą MD5 i następnie metodą szyfrującą SHA1.

Nazwa pola odbioru – „check” -> dane -> string składający się z pól:

*\* session\_id,date\_send,PIN*

Podany string jest zakodowany przed wysyłką metodą szyfrującą SHA1 i następnie metodą szyfrującą MD5.

\*String pisany jest w sposób ciągły, nie występują znaki interpunkcyjne pomiędzy seriami danymi

**Nazwa pola wysyłki lub nazwa pola odbioru w dalszej części dokumentu będzie nazywany „kluczem”.**

### 3.4 Algorytm odbierania danych z serwera

Algorytm klienta odbierający dane z serwera musi sprawdzać poprawność otrzymywanych danych. Po stronie klienta należy sprawdzić:

1. Adres IP nadawcy - jeśli inny od adresu IP serwera dane powinny zostać natychmiast odrzucone, a adres IP, który próbował się komunikować zapisany do rejestru i wyświetlony obsłudze oprogramowaniu klienta.
2. Przypisać wartość PINu odebranego, z PINem wygenerowanym z danych odebranych w pozostałych paczkach danych oraz z danymi zapisanymi tj. kod uwierzytelniający.
3. Sprawdzenie sumy kontrolnej, czy paczka danych nie uległa deformacji podczas przesyłania.

## 4 Dodanie nowego obiektu do MUW

Dodawanie nowego obiektu oraz nowych użytkowników do MUW wykorzystując metodę podwójnego uwierzytelnienia. Są to opcje wymagające dodatkowego bezpieczeństwa przesyłanych danych.

### 4.1 Uwierzytelnienie połączenia

W pierwszym etapie dodawania nowego obiektu do MUW, klient zwraca się z żądaniem do serwera o kod autoryzacyjny połączenia. Serwer generuje jednorazowy kod autoryzacyjny składający się z 13 znaków alfa numerycznych (z wyłączeniem polskich znaków diakrytycznych) i otwiera bramę połączenia na 5 sekund. Po upływie 5 sekund brama autoryzacyjna zostaje zamknięta, a kod autoryzacyjny traci ważność.

### 4.2 Jednorazowy kod autoryzacyjny połączenia

#### 4.2.1 Żądanie klienta

Klient wysyła żądanie na adres:

IP/eth\_api\_inne/autoryzacja\_polaczenia

Należy przelać dane zakodowane poprzez algorytm szyfrujący.

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: string „AUTORYZACJA” (z zachowaniem wielkości znaków)

\*Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,zadanie,OB\_pin,date*

\*Podany string należy zakodować przed wysyłką metodą szyfrującą MD5 i następnie metodą szyfrującą SHA1, w dalszej części dokumentu PIN będzie zawsze kodowany tą metodą. String pisany jest w sposób ciągły, nie występują znaki interpunkcyjne pomiędzy seriami danymi, należy zachować kolejność przekazywanych danych oraz wielkości znaków.

\*\*Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych:

*session\_id,date,zadanie,PIN*

\*\* Dane w polu „check” należy zakodować przed wysyłką metodą szyfrującą SHA1 i następnie metodą szyfrującą MD5, w dalszej części dokumentu klucz „check” będzie zawsze kodowany tą metodą. Na dane pola „check” składają się wszystkie klucze przesyłane w danym pakiecie danych.

String pisany jest w sposób ciągły, nie występują znaki interpunkcyjne pomiędzy seriami danymi, należy zachować kolejność przekazywanych danych oraz wielkości znaków.

#### 4.2.2 Odpowiedź serwera

Serwer po odebraniu prawidłowej paczki danych odpowiada na żądanie klienta danymi:

Adres odpowiedzi:

IP\_klient/eth\_api/autoryzacja\_polaczenia\_good

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „pass” -> dane: string odwrócony (pisany od tyłu np. qwerty1234567 -> 7654321ytrewq) oraz kodowany base64, składający się z 13 znaków alfa numerycznych (z wyłączeniem polskich znaków diakrytycznych)

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych: *klucz\_licencyjny, session\_id, pass, OB\_pin, date*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id, date, pass, PIN*

Przesłane przez serwer dane zawarte w kluczu „pass” należy zapisać i wysłać w kolejnym żądaniu do serwera.

#### 4.3 Przesłanie danych nowego punktu alarmowania

Przesłany jednorazowy kod autoryzacyjny połączenie z klucza „pass”, jest ważny 5 sekund, należy w tym czasie wysłać dane przyłączenia obiektu do SAOL MUW.

Do przesłania danych należy utworzyć tablicę asocjacyjną:

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „centrala\_identity” -> dane z systemu obcego: identyfikator przyłączanej centrali składający się z 13 znaków alfa numerycznych (z wyłączeniem polskich znaków diakrytycznych)

Klucz – „obiekt\_oddzial” -> dane z systemu obcego: string do 100 znaków

Klucz – „obiekt\_obiekt” -> dane z systemu obcego: string do 500 znaków

Klucz – „obiekt\_ulica” -> dane z systemu obcego: string do 45 znaków

Klucz – „obiekt\_miasto” -> dane z systemu obcego: string do 35 znaków

Klucz – „obiekt\_kod” -> dane z systemu obcego: string do 10 znaków

Klucz – „obiekt\_woj” -> dane z systemu obcego: string do 50 znaków

Klucz – „obiekt\_kraj” -> dane z systemu obcego: string do 30 znaków

Klucz – „obiekt\_faks” -> dane z systemu obcego: string do 32 znaków

Klucz – „obiekt\_mail” -> dane z systemu obcego: string do 50 znaków

Klucz – „obiekt\_www” -> dane z systemu obcego: string do 50 znaków

Klucz – „obiekt\_nazwa” -> dane z systemu obcego: string do 100 znaków

Klucz – „obiekt\_tel” -> dane z systemu obcego: string do 50 znaków

Klucz – „obiekt\_typ” -> dane z systemu obcego: string do 150 znaków

Klucz – „obiekt\_ip” -> dane z systemu obcego: string do 20 znaków

Klucz – „obiekt\_adres\_radiowy” -> dane z systemu obcego: string do 4 znaków

Klucz – „podstrona” -> dane z systemu obcego: według istniejących unikalnych identyfikatorów powiatów/miast na prawach powiatu (załącznik 4)

Klucz – „miasto\_obszar” -> dane z systemu obcego: string do 50 znaków

Klucz – „miasto\_obszar\_identity” -> dane z systemu obcego: identyfikator nowo powstałego

obszaru/miasta składający się z 13 znaków alfa numerycznych(z wyłączeniem polskich znaków diakrytycznych)

Klucz – „województwo” -> ID województwa : załącznik 4 do WebAPI MUW SAOL

Klucz – „kod\_wersji” -> dane z systemu obcego: kod wersji to numer porządkowy wysyłanych danych, rozpoczynający się od 1 i każdorazowo rosnący o 1 int(255).

Dane które należy wysłać na adres:

IP/eth\_api\_inne/obiekt\_eth\_insert

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „data\_send” -> dane: Dane z tablicy asocjacyjnej należy zamienić na stringa (funkcja PHP serialize())

Klucz – „pass” -> dane: jednorazowy kod uwierzytelniający przesyłany na żądanie klienta od serwera, pisany od przodu(odebrany: 7654321ytrewq, wysłać: qwerty1234567)

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,data\_send,pass,OB\_pin,date*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,data\_send,pass,PIN*

Serwer odpowie danymi w przypadku prawidłowego odbioru paczki danych:

Adres odpowiedzi:

IP\_klient/eth\_api/potwierdzenie

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „old\_session” -> dane: kod identyfikacyjny żądanie klienta, na które serwer odpowiada

Klucz – „kod” -> dane: kod\_wersji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych: *klucz\_licencyjny,session\_id, old\_session, kod,OB\_pin, date*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,old\_session,kod,PIN*

Klient musi zapisać czy odpowiedź na jego żądanie została poprawnie odebrana, w przeciwnym wypadku po stronie klienta leży obowiązek kontroli wersji danych zapisanych w serwerze. Klient powinien w przypadku błędu w żądaniu, ponawiać co jakiś czas żądanie, lub monitorować połączenie z serwerem i w przypadku odzyskania łączności natychmiast wysłać paczkę danych ponownie.

## 5 Użytkownicy\*

Użytkownicy SAOL MUW mają możliwość logowania się zdalnie do central podrzędnych wykorzystując protokół komunikacyjny http lub https. Logowanie do central podrzędnych odbywa się za pomocą takich samych danych jak w systemie SAOL MUW. Związku z powyższym dodawanie użytkownika w SAOL MUW musi zostać zapisane również w systemach podrzędnych, w zakresie nie mniejszym niż obowiązkowe dane do logowania takie jak login i hasło. SAOL MUW pilnuje kodu wersji w przypadku dodawania i edycji użytkowników.

\* Nie wymagane w integracji MUW z systemami obcymi

## 6 Integracja urządzeń

Administratorzy oraz operatorzy systemu SAOL MUW muszą mieć pełną wizualizację central oraz innych urządzeń zainstalowanych w MUW. Muszą znać położenie urządzeń (współrzędne na mapie) oraz obecny status urządzenia, czy jest sprawne, czy nie trwa na nim alarm lub inne. Dodatkowo SAOL MUW ma możliwość na żądanie ściągnięcia poniższych danych.

### 6.1 Syrena wirnikowa

#### 6.1.1 Żądanie danych przez serwer

Adres odbiorcy, na który serwer wysyła żądanie:

```
IP_klient/eth_api/get_produkth_eth
```

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: „GET\_PRODUKT\_RUW”

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,zadanie,OB\_pin,date*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,PIN*

#### 6.1.2 Odpowiedź i wysyłanie danych przez klienta

##### 6.1.2.1 Odpowiedź

Klient zwraca w odpowiedzi na żądanie serwera dane:

„produkt\_identity” -> dane: string 13 znaków

„produkt\_nazwa” -> dane: string do 70 znaków

„produkt\_symbol” -> dane: string do 10 znaków

„produkt\_adres\_radiowy” -> dane: string do 4 znaków

„produkt\_adres” -> dane: string do 150 znaków

„urządzenie\_typ\_id” -> dane: (według wytycznych – załącznik 2)

„produkt\_opis” -> dane: date

„produkt\_x” -> dane: string do 20 znaków

„produkt\_y” -> dane: string do 20 znaków

„produkt\_azymut” -> dane: integer do 4 znaków

„produkt\_filtr” -> dane: (według wytycznych – załącznik 3)

„produkt\_centrala\_identity” -> dane: identyfikator centrali

„produkt\_active” -> dane: integer 1 znak 0 lub 1-active

„produkt\_data\_dodania” -> dane: date

„produkt\_data\_modyfikacji” -> dane: date

„produkt\_modyfikacja\_przez” -> dane: login użytkownika

„produkt\_ilosc\_wyswietlen” -> dane: integer(255)

„produkt\_icon\_status” -> dane: 0 – nowa, 1 – sprawna, 2 – niesprawna, 3 – brak łączności, 4 – ogłasza komunikat alarm, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności

„produkt\_tryb\_pracy” -> dane: string N – normalny C – trening

„produkt\_wykonywane\_zadanie” -> dane: string do 3 znaków (załącznik 6)

„produkt\_sektor” -> dane: string (zakres sektorów A B C D E F G H),

„produkt\_data\_testu” -> dane: date

„produkt\_ipk” -> dane: string do 20 znaków  
„produkt\_data\_nadania” -> dane: date  
„produkt\_grupa” -> dane: pole puste  
„produkt\_typ\_ster” -> dane: string do 255 znaków  
„produkt\_pamiec\_alarmu” -> int 0,1 lub 2, 0 – brak, 1 – pamięć syr.sprawna, 2 – pamięć syr. Z  
usterką, 3 – pamięć brak łączności, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności  
„produkt\_data\_instalacji” -> dane: date  
„produkt\_data\_uruchomienia” -> dane: date  
„produkt\_data\_bezp\_kondycji\_aku” -> dane: date  
„produkt\_typ\_akumulatora” -> dane: string do 150 znaków  
„produkt\_kod\_wersji” -> dane: intiger(255)

Powyższe dane muszą zostać rozdzielone separatorem „<par>”. Kolejne urządzenia/produkty rozdzielamy separatorem „<spacja>”. Należy zachować podaną powyżej kolejność przekazywanych danych i połączyć wszystkie dane o urządzeniach w jednego stringa i zwrócić w odpowiedzi na żądanie serwera.

### 6.1.2.2 Wysłanie

System SAOL MUW zbudowany jest z myślą o wielu podrzędnych systemach. Zaimplementowane algorytmy pilnują priorytetów w komunikacji między systemem głównym, a systemami podrzędnymi. Założone jest, iż w przypadku nadawania alarmu w którymkolwiek z podsystemów wszystkie akcje wymiany dużych paczek danych zostają wstrzymane. Z tego powodu korzystamy z opcji podwójnej autoryzacji. Jeśli algorytm serwera zezwoli na transfer danych, zostanie zwrócony kod uwierzytelniający połączenie, w przeciwnym wypadku serwer zwróci komunikat „WAIT.CZAS”.

CZAS to na przykład liczba 150 lub 250 lub inna z zakresu 001 do 999 oznaczająca ile czasu połączenie nie będzie możliwe. Jeśli paczka danych jest błędna serwer nie odpowie.

Klient wysyła żądanie na adres:

IP/eth\_api\_inne/autoryzacja\_polaczenia

Należy przelać dane zakodowane poprzez algorytm szyfrujący.

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: string „AUTO\_PROD” (z zachowaniem wielkości znaków)

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

klucz\_licencyjny,session\_id,zadanie,OB\_pin,date

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: session\_id,date,zadanie,PIN

Po otrzymaniu identyfikatora sesji Klient wysyła żądanie na adres:

IP/eth\_api\_inne/send\_produk

Do przelania danych należy utworzyć tablicę asocjacyjną:

Klucz – „produkt\_identity” -> dane: string 13 znaków

Klucz – „produkt\_nazwa” -> dane: string do 70 znaków  
 Klucz – „produkt\_symbol” -> dane: string do 10 znaków  
 Klucz – „produkt\_adres\_radiowy” -> dane: string do 4 znaków  
 Klucz – „produkt\_adres” -> dane: string do 150 znaków  
 Klucz – „urządzenie\_typ\_id” -> dane: (według wytycznych - załącznik 2)  
 Klucz – „produkt\_opis” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_x” -> dane: string do 20 znaków  
 Klucz – „produkt\_y” -> dane: string do 20 znaków  
 Klucz – „produkt\_azymut” -> dane: integer do 4 znaków  
 Klucz – „produkt\_filtr” -> dane: (według wytycznych - załącznik 3)  
 Klucz – „produkt\_centrala\_identity” -> dane: identyfikator centrali  
 Klucz – „produkt\_active” -> dane: integer 1 znak 0 lub 1-active  
 Klucz – „produkt\_data\_dodania” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_data\_modyfikacji” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_modyfikacja\_przez” -> dane: login użytkownika  
 Klucz – „produkt\_ilosc\_wyswietlen” -> dane: integer(255)  
 Klucz – „produkt\_icon\_status” -> dane: 0 – nowa, 1 – sprawna, 2 – niesprawna, 3 – brak łączności, 4 – ogłasza komunikat alarm, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności  
 Klucz – „produkt\_tryb\_pracy” -> dane: string N – normalny C - trening  
 Klucz – „produkt\_wykonywane\_zadanie” -> dane: string do 3 znaków (załącznik 6)  
 Klucz – „produkt\_sektor” -> dane: string (zakres sektorów A B C D E F G H),  
 Klucz – „produkt\_data\_testu” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_ipk” -> dane: string do 20 znaków  
 Klucz – „produkt\_data\_nadania” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_grupa” -> dane: pole puste  
 Klucz – „produkt\_typ\_ster” -> dane: string do 255 znaków  
 Klucz – „produkt\_pamiec\_alarmu” -> int 0,1 lub 2, 0 – brak, 1 – pamięć syr.sprawna, 2 – pamięć syr. Z usterką, 3 – pamięć brak łączności, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności  
 Klucz – „produkt\_data\_instalacji” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_data\_uruchomienia” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_data\_bezp\_kondycji\_aku” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_typ\_akumulatora” -> dane: string do 150 znaków  
 Klucz – „produkt\_kod\_wersji” -> dane: integer(255)

Dane urządzenia zapisujemy w drugiej tabelkę, dwuwymiarową asocjacyjną:

Klucz 1 (węzeł) -> identyfikator\_urządzenia -> Klucz 2 (węzeł) -> produkt\_kod\_wersji -> dane: serializowane dane o urządzeniu (php serialize())

Przykład:

```

$tablica['fhsjkadur4k2k'][3]= '
a:2:{s:3:"produkt_nazwa";s:5:"Syrena";s:4:"produkt_symbol";s:6:"SW-01"(...)};';
  
```

Wszystkie dane z drugiej tablicy ponownie serializujemy i przekazujemy do zmiennej o kluczu „data\_send”.

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „old\_session” -> dane: kod identyfikacyjny żądanie serwera, na które klient odpowiada

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „data\_send” -> dane: Dane z drugiej tablicy asocjacyjnej (serialize())

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,old\_session,date,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych:  
*session\_id,old\_session,date,data\_send,PIN*

## 6.2 Syrena elektroniczna

### 6.2.1 Żądanie danych przez serwer

Adres odbiorcy, na który serwer wysyła żądanie:

IP\_klient/eth\_api/get\_produkth\_eth

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „GET\_PRODUKT\_EL”

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,OB\_pin,date*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,PIN*

### 6.2.2 Odpowiedź i wysyłanie danych przez klienta

#### 6.2.2.1 Odpowiedź

Klient zwraca w odpowiedzi na żądanie serwera dane:

„session\_id” -> dane: *session\_id*

„old\_session” -> dane: kod identyfikacyjny żądanie serwera, na które klient odpowiada

„date” -> dane: *date*

„produkt\_identity” -> dane: string 13 znaków

„produkt\_nazwa” -> dane: string do 70 znaków

„produkt\_symbol” -> dane: string do 10 znaków

„produkt\_adres\_radiowy” -> dane: string do 4 znaków

„produkt\_adres” -> dane: string do 150 znaków

„urządzenie\_typ\_id” -> dane: (według wytycznych - załącznik 2)

„produkt\_opis” -> dane: *date*

„produkt\_x” -> dane: string do 20 znaków

„produkt\_y” -> dane: string do 20 znaków

„produkt\_azymut” -> dane: integer do 4 znaków

„produkt\_filttr” -> dane: (według wytycznych - załącznik 3)

„produkt\_centrala\_identity” -> dane: identyfikator centrali

„produkt\_active” -> dane: integer 1 znak 0 lub 1-active

„produkt\_data\_dodania” -> dane: *date*

„produkt\_data\_modyfikacji” -> dane: *date*

„produkt\_modyfikacja\_przez” -> dane: login użytkownika

„produkt\_ilosc\_wyswietlen” -> dane: integer(255)

„produkt\_icon\_status” -> dane: 0 – nowa, 1 – sprawna, 2 – niesprawna, 3 – brak łączności, 4 – ogłasza komunikat alarm, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności

„produkt\_tryb\_pracy” -> dane: string N – normalny C - trening

„produkt\_wykonywane\_zadanie” -> dane: string do 3 znaków (załącznik 6)

„produkt\_sektor” -> dane: string (zakres sektorów A B C D E F G H),

„produkt\_data\_testu” -> dane: *date*

„produkt\_ipk” -> dane: string do 20 znaków

„produkt\_data\_nadania” -> dane: *date*

„produkt\_grupa” -> dane: pole puste

„produkt\_typ\_ster” -> dane: string do 255 znaków  
„produkt\_pamiec\_alarmu” -> int 0,1 lub 2, 0 – brak, 1 – pamięć syr.sprawna, 2 – pamięć syr. Z  
usterką, 3 – pamięć brak łączności, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności  
„produkt\_data\_instalacji” -> dane: date  
„produkt\_data\_uruchomienia” -> dane: date  
„produkt\_data\_bezp\_kondycji\_aku” -> dane: date  
„produkt\_typ\_akumulatora” -> dane: string do 150 znaków  
„produkt\_kod\_wersji” -> dane: intiger(255)

Powyższe dane muszą zostać rozdzielone separatorem „<par>” . Kolejne urządzenia/produkty rozdzielamy separatorem „<spacja>”. Należy zachować podaną powyżej kolejność przekazywanych danych i połączyć wszystkie dane o urządzeniach w jednego stringa i zwrócić w odpowiedzi na żądanie serwera.

#### 6.2.2.2 Wysyłanie

System SAOL MUW zbudowany jest z myślą o wielu podrzędnych systemach.

Zaimplementowane algorytmy pilnują priorytetów w komunikacji między systemem głównym, a systemami podrzędnymi. Założone jest, iż w przypadku nadawania alarmu w którymkolwiek z podsystemów wszystkie akcje wymiany dużych paczek danych zostają wstrzymane. Z tego powodu korzystamy z opcji podwójnej autoryzacji. Jeśli algorytm serwera zezwoli na transfer danych, zostanie zwrócony kod uwierzytelniający połączenie, w przeciwnym wypadku serwer zwróci komunikat „WAIT.CZAS”.

CZAS to na przykład liczba 150 lub 250 lub inna z zakresu 001 do 999 oznaczająca ile czasu połączenie nie będzie możliwe. Jeśli paczka danych jest błędna serwer nie odpowie.

Klient wysyła żądanie na adres:

IP/eth\_api\_inne/autoryzacja\_polaczenia

Należy przestać dane zakodowane poprzez algorytm szyfrujący.

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: string „AUTORYZACJA” (z zachowaniem wielkości znaków)

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,zadanie,OB\_pin,date*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,PIN*

Po otrzymaniu identyfikatora sesji :

Klient wysyła żądanie na adres:

IP/eth\_api\_inne/send\_produk

Do przestania danych należy utworzyć tablicę asocjacyjną:

Klucz – „produkt\_identity” -> dane: string 13 znaków

Klucz – „produkt\_nazwa” -> dane: string do 70 znaków

Klucz – „produkt\_symbol” -> dane: string do 10 znaków

Klucz – „produkt\_adres\_radiowy” -> dane: string do 4 znaków

Klucz – „produkt\_adres” -> dane: string do 150 znaków

Klucz – „urządzenie\_typ\_id” -> dane: (według wytycznych - załącznik 2)  
 Klucz – „produkt\_opis” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_x” -> dane: string do 20 znaków  
 Klucz – „produkt\_y” -> dane: string do 20 znaków  
 Klucz – „produkt\_azymut” -> dane: integer do 4 znaków  
 Klucz – „produkt\_filtr” -> dane: (według wytycznych - załącznik 3)  
 Klucz – „produkt\_centrala\_identity” -> dane: identyfikator centrali  
 Klucz – „produkt\_active” -> dane: integer 1 znak 0 lub 1-active  
 Klucz – „produkt\_data\_dodania” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_data\_modyfikacji” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_modyfikacja\_przez” -> dane: login użytkownika  
 Klucz – „produkt\_ilosc\_wyswietlen” -> dane: integer(255)  
 Klucz – „produkt\_icon\_status” -> dane: 0 – nowa, 1 – sprawna, 2 – niesprawna, 3 – brak łączności, 4 – ogłasza komunikat alarm, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności  
 Klucz – „produkt\_tryb\_pracy” -> dane: string N – normalny C - trening  
 Klucz – „produkt\_wykonywane\_zadanie” -> dane: string do 3 znaków (załącznik 6)  
 Klucz – „produkt\_sektor” -> dane: string (zakres sektorów A B C D E F G H),  
 Klucz – „produkt\_data\_testu” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_ipk” -> dane: string do 20 znaków  
 Klucz – „produkt\_data\_nadania” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_grupa” -> dane: pole puste  
 Klucz – „produkt\_typ\_ster” -> dane: string do 255 znaków  
 Klucz – „produkt\_pamiec\_alarmu” -> int 0,1 lub 2, 0 – brak, 1 – pamięć syr.sprawna, 2 – pamięć syr. Z usterką, 3 – pamięć brak łączności, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności  
 Klucz – „produkt\_data\_instalacji” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_data\_uruchomienia” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_data\_bezp\_kondycji\_aku” -> dane: date  
 Klucz – „produkt\_typ\_akumulatora” -> dane: string do 150 znaków  
 Klucz – „produkt\_kod\_wersji” -> dane: integer(255)

Dane urządzenia zapisujemy w drugą tablicę, dwuwymiarową asocjacyjną:

Klucz 1 -> identyfikator\_urzadzenia -> Klucz 2 -> produkt\_kod\_wersji -> dane: serializowane dane o urządzeniu (php serialize())

Przykład:

```
$tablica['fhskadur4k2k'][3]= '
```

```
a:2:{s:3:"produkt_nazwa";s:5:"Syrena";s:4:"produkt_symbol";s:6:"SW-01"(...)};};
```

Wszystkie dane z drugiej tablicy ponownie serializujemy i przekazujemy do zmiennej o kluczu „data\_send”.

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „old\_session” -> dane: kod identyfikacyjny żądanie serwera, na które klient odpowiada

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „data\_send” -> dane: Dane z drugiej tablicy asocjacyjnej (serialize())

Klucz – „kod\_wersji” -> dane: kod wersji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych: klucz\_licencyjny, session\_id, old\_session, date, data\_send, kod\_wersji, OB\_pin

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: session\_id, old\_session, date, data\_send, kod\_wersji, PIN

### 6.3 Stacja pogodowa

Integracja urządzenia typu „stacja pogodowa” jest analogiczna do 6.1 Syrena wirnikowa lub 6.2 Syrena elektroniczna, wyłączając klucze nie dotyczące tak jak między innymi „produkt\_azymut”, należy wysłać puste. Zadanie: „GET\_PRODUKT\_POG”.

### 6.4 Czujnik skażeń

Integracja urządzenia typu „czujnik skażeń” jest analogiczna do 6.1 Syrena wirnikowa lub 6.2 Syrena elektroniczna, wyłączając klucze nie dotyczące tak jak między innymi „produkt\_azymut”, należy wysłać puste. Zadanie: „GET\_PRODUKT\_CZS”.

### 6.5 Zegar DCF

Integracja urządzenia typu „zegar DCF” jest analogiczna do 6.1 Syrena wirnikowa lub 6.2 Syrena elektroniczna, wyłączając klucze nie dotyczące tak jak między innymi „produkt\_azymut”, należy wysłać puste. Zadanie: „GET\_PRODUKT\_DCF”.

### 6.6 Limnimetry

Integracja urządzenia typu „limnimetr” jest analogiczna do 6.1 Syrena wirnikowa lub 6.2 Syrena elektroniczna, wyłączając klucze nie dotyczące tak jak między innymi „produkt\_azymut”, należy wysłać puste. Zadanie: „GET\_PRODUKT\_CZW”.

### 6.7 Centrale

Integracja urządzenia typu „centrala” jest analogiczna do 6.1 Syrena wirnikowa lub 6.2 Syrena elektroniczna, wyłączając klucze nie dotyczące tak jak między innymi „produkt\_azymut”, należy wysłać puste. Zadanie: „GET\_PRODUKT\_CEN”.

### 6.8 Wszystkie urządzenia w jednej paczce danych

Integracja wszystkich urządzeń jest analogiczna do 6.1 Syrena wirnikowa lub 6.2 Syrena elektroniczna, wyłączając klucze nie dotyczące tak jak między innymi „produkt\_azymut”, należy wysłać puste. Zadanie: „GET\_PRODUKT\_ALL”.

### 6.9 Pozostałe urządzenia

Integracja pozostałych urządzeń jest analogiczna do 6.1 Syrena wirnikowa lub 6.2 Syrena elektroniczna, wyłączając klucze nie dotyczące tak jak między innymi „produkt\_azymut”, należy wysłać puste. System przewiduje rozbudowę o każdy rodzaj czujnika pomiarowego lub inne.

## 7 Zdarzenia systemowe

Serwer odbiera dane o zdarzeniach z systemów podrzędnych pod adresem:

IP/eth\_api\_inne/zdarzenie

## 7.1 Syrena wirnikowa

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-SW”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- identyfikator urządzenia

- status syreny: 1 – sprawna, 2 – niesprawna, 3 – brak łączności, 4 – ogłasza alarm (z uwzględnieniem ogłaszania alarmu np. 4A1; XX – spoczynek) (z uwzględnieniem ogłaszania alarmu np. 4A1; XX – spoczynek), 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności

- pamięć alarmu : 0 – brak; 1 – sprawna syr. pamięć; 2- niesprawna syr. pamięć, 3 – pamięć brak łączności, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności

- tryb pracy, (N – normalny, C - trening)

- zasilanie (brak, jest)

- informacja na temat przynależności do sektorów (zakres sektorów A B C D E F G H),

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ” (przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 7.2 Syrena elektroniczna

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-SEL”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- identyfikator urządzenia

- status syreny: 1 – sprawna, 2 – niesprawna, 3 – brak łączności, 4 – ogłasza komunikat/alarm (z uwzględnieniem jaki ogłasza alarm, lub jaki ogłasza komunikat np. 4A2 – ogłasza określony alarm, 4K1 – ogłasza określony komunikat, XX - spoczynek), 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności

- pamięć alarmu : 0 – brak; 1 – sprawna syr. pamięć; 2- niesprawna syr. pamięć, 3 – pamięć brak łączności, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności - Pamięć | **null**

- tryb pracy (N – normalny, C - trening),

- informacje na temat zasilania 24V (brak, w normie, **null**),

- informacje na temat zasilania 12V (brak, w normie, **null**),

- drzwi do syreny (otwarte, zamknięte, **null**),

- zasilanie 230V (brak, jest, **null**),

- napięcie 24 V (z dokładnością do jednego miejsca po przecinku, **null**),

- napięcie 12 V (z dokładnością do jednego miejsca po przecinku, **null**),

- sprawność głośników zestaw 1 (sprawne, niesprawne, **null**),

- sprawność głośników zestaw 2 (sprawne, niesprawne, **null**),

- sprawność wzmacniaczy zestaw 1 (sprawne, niesprawne, **null**),

- sprawność wzmacniaczy zestaw 2 (sprawne, niesprawne, **null**),

- napięcie akumulatora po teście z dokładnością do jednego miejsca po przecinku (V) (**null**),

- prąd ładowania akumulatora (A, dopuszczalna wartość **null**),

- sprawność generatora (sprawny, niesprawny, **null**)

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ” (przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

### 7.3 Stacja pogodowa

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-PG”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- identyfikator urządzenia
- status stacji pogodowej: 1 – sprawna, 2 – niesprawna, 3 – brak łączności,
- data i godzina pomiaru(format *date*),
- temperatura w stopniach Celsjusza z dokładnością do jednego miejsca po przecinku, podawana bez żadnego separatora, w postaci INT (wartość 143 jest równa 14,3 stopnia, wartość -185 jest równa -18.5 stopnia Celsjusza),
- ciśnienie w hPa,
- wilgotność powietrza (%),
- siłę wiatru w m/s,
- kierunek wiatru<sup>1</sup>,
- opady w mm/m2 z ostatniej godziny,
- opady w mm/m2 z ostatnich 24 godzin,

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

### 7.4 Czujnik skażeń

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-CZG”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- identyfikator urządzenia
- status czujnika skażeń: 1 – sprawny, 2 – niesprawny, 3 – brak łączności,
- data i godzina pomiaru(format *date*),
- wartość średnia dawki promieniowania z ostatniej minuty w  $\mu\text{Sv/h}^2$
- wartość średnia dawki promieniowania z ostatniej godziny w  $\mu\text{Sv/h}$

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

### 7.5 Limnimetr

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

---

<sup>1</sup> 0 oznacza N, 4 – E, 8 – S itd., 15 – NNW (rozdzielczość 22,5°)

<sup>2</sup> Format: YXX, który jest równoważny dla zapisu dziesiętnego Y,XX

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-CZW”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- identyfikator urządzenia
- status wodomierza: 1 – sprawny, 2 – niesprawny, 3 – brak łączności,
- data i godzina pomiaru(format *date*),
- pętla prądowa (mA)<sup>3</sup> (opcjonalnie, w przypadku braku danych wysyłamy *NULL*)
- aktualny pomiar stanu wody(wyrażony w centymetrach, np. 0324 => 324cm)
- poziom ostrzegawczy stanu wody (wyrażony w centymetrach, np. 0420 => 420cm)
- poziom alarmowy stanu wody (wyrażony w centymetrach, np. 0450 => 450cm)
- obecny status pomiaru (String: alarmowy | ostrzegawczy | wysoki | normalny | niski | brak danych)
- data i godzina odczytu(format daty timestamp UNIX)

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 7.6 Alarmy

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-ALARM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- jaki alarm (od A1 do A8)
- czy zostanie nadany komunikat po alarmie(T – tak, N – nie jeśli tak to jaki np. TK1)
- głośność(1 do 9),
- data (format *date*),
- na ilu syrenach podjęta próba uruchomienia
- identyfikatory syren na których została podjęta próba uruchomienia oddzielone separatorem

„ <sy> ”

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin, date*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

### 7.6.1 Alarm na pojedynczej syrenie

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-SYRALARM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- jaki alarm (od A1 do A8)
- czy zostanie nadany komunikat po alarmie(T – tak, N – nie jeśli tak to jaki np. TK1)
- głośność(1 do 9),
- data (format *date*),
- identyfikator syreny

---

<sup>3</sup> W zakresie od 0.01A do 1 A

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „ , ” (przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

### 7.6.2 Fizyczne uruchomienie alarmu z przycisku w syrenie

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „MANUAL-SYRALARM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- jaki alarm (od A1 do A8)
- czy zostanie nadany komunikat po alarmie (T – tak, N – nie jeśli tak to jaki np. TK1)
- głośność (1 do 9),
- data (format *date*),
- identyfikator syreny

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „ , ” (przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

### 7.6.3 Potwierdzenie włączenia alarmu w syrenie

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „AUTO-SYRALARM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- potwierdzenie (1 – poprawnie, 0 – syrena uszkodzona)
- data (format *date*),
- identyfikator syreny

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „ , ” (przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 7.7 Komunikaty

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-KOM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- jaki komunikat (od K1 do K8) dla mikrofonu (UU)
- data (format *date*),
- na ilu syrenach podjęta próba uruchomienia
- identyfikatory syren na których została podjęta próba uruchomienia oddzielone separatorem „ <syr> ”

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „ , ” (przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

### **7.7.1 Komunikat na pojedynczej syrenie**

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-SYRKOM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- jaki alarm (od K1 do K8) dla mikrofonu (UU)

- data (format *date*),

- identyfikator syreny

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

### **7.7.2 Fizyczne uruchomienie komunikatu z przycisku w syrenie**

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „MANUAL-SYRKOM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- jaki alarm (od K1 do K8) dla mikrofonu (UU)

- data (format *date*),

- identyfikator syreny

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

### **7.7.3 Potwierdzenie włączenia komunikatu w syrenie**

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „AUTO-SYRKOM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- potwierdzenie (1 – poprawnie, 0 – syrena uszkodzona)

- data (format *date*),

- identyfikator syreny

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## **7.8 Czujnik jakości powietrza**

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-PM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- identyfikator urządzenia
- status czujnika: 1 – sprawny, 2 – niesprawny, 3 – brak łączności,
- pomiar -> dane w formacie JSON: {
  - 'PM25\_godzina' -> pomiar PM2.5 (ug/m3) z ostatniej godziny
  - 'PM25\_doba' -> średni pomiar PM2.5 (ug/m3) z ostatnich 24h
  - 'PM10\_godzina' -> pomiar PM10 (ug/m3) z ostatniej godziny
  - 'PM10\_doba' -> średni pomiar PM10 (ug/m3) z ostatnich 24h
  - 'Temperatura' -> (°C)
  - 'Wilgotnosc' -> (% RH)
  - 'Data' -> (format: timestamp)

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 7.9 Czujnik amoniaku

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-AM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- identyfikator urządzenia
- status czujnika: 1 – sprawny, 2 – niesprawny, 3 – brak łączności,
- pomiar -> dane w formacie JSON: {
  - 'pomiar\_15' -> pomiar (PPM) z ostatniej godziny
  - 'pomiar\_24' -> średni pomiar (PPM) z ostatnich 24h
  - 'data' -> (format: timestamp)

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 7.10 Czujnik chloru

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-CL”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- identyfikator urządzenia
- status czujnika: 1 – sprawny, 2 – niesprawny, 3 – brak łączności,
- pomiar -> dane w formacie JSON: {
  - 'pomiar\_ppm' -> pomiar (PPM) aktualny
  - 'data' -> (format: timestamp)

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

## 7.11 Czujnik Chemicznych Środków Bojowych

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: „IN-SB”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- identyfikator urządzenia

- status czujnika: 1 – sprawny, 2 – niesprawny, 3 – brak łączności,

- pomiar -> dane w formacie JSON: {

‘pomiar\_ppm’ -> pomiar (PPM) aktualny

‘data’ -> (format: timestamp)

}

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

## 7.12 Inne zdarzenia gdzie indziej nie sklasyfikowane

Ze względu na ciągły rozwój oprogramowania SAOL MUW lista obsługiwanych zdarzeń stale rośnie. Obsługa zdarzeń innych jest analogiczna do schematów połączeń zawartych w rozdziale 7.

## 8 Zarządzanie systemami podrzędnymi

Komunikacja między serwerem a klientem odbywa się za pomocą metody POST(curl).

Serwer wysyła zapytania na określone adresy IP, kontroler i funkcję. System jest uniwersalny, można wszystkie poniższe kontrolery i funkcje przekierować na własne w systemie klienta.

Poniższa lista zapytań zostaje wysyłana na wiele adresów IP, adres IP systemu

powiatowego (jeżeli jest wpiętą centrala powiatowa w system) oraz na wszystkie adresy IP central miejskich, na których ma zostać uruchomiony alarm.

Centrala powiatowa podejmuje zapytanie centrali MUW i również wysyła zapytanie do central miejskich, centrala miejska podejmuje zapytanie, które pierwsze do niej dotrze, czy to z centrali MUW czy z centrali POWIATOWEJ, dodatkowo potwierdza odebranie zapytania na adres IP centrali powiatowej oraz adres IP centrali MUW.

### 8.1 Uruchomienie alarmów z MUW na wszystkich syrenach w powiecie/mieście

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/alarm\_on

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: „ON-ALARM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- jaki alarm (od A1 do A8)

- czy zostanie nadany komunikat po alarmie (T – tak, N – nie jeśli tak to jaki np. TK1)

- głośność (1 do 9),

- data (format date),

- w ilu miastach podjęta próba uruchomienia

- w przypadku uruchomienia alarmu na kilku wybranych miastach w powiecie zostanie przesłany ciąg identyfikatorów miast/obszarów oddzielonych od siebie separatorem <mst>.

gdy w całym powiecie string „CALE”.

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „,” (przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 8.2 Uruchomienie alarmów z MUW na wybranych syrenach w powiecie/mieście

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/alarm\_on

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: „ON-SYRALARM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- jaki alarm (od A1 do A8)

- czy zostanie nadany komunikat po alarmie(T – tak, N – nie jeśli tak to jaki np. TK1)

- głośność(1 do 9),

- data (format date),

- na ilu syrenach podjęta próba uruchomienia

- <cen>numer\_identyfikacyjny\_cetr</cen> identyfikatory syren na których została podjęta próba uruchomienia oddzielone separatorem „<syr>” (gdy wszystkie syreny są zaznaczone w mieście podajemy string ALL<syr> ), obiekty oddzielamy od siebie parametrem <spacja>

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „,” (przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 8.3 Uruchomienie komunikatów głosowych z MUW na wszystkich syrenach w powiecie/mieście

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/alarm\_on

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: „ON-KOM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- jaki komunikat (od K1 do K8) dla mikrofonu UU
- głośność (1 do 9),
- data (format *date*),
- na ilu obiektach podjęta próba uruchomienia
- w przypadku uruchomienia komunikatu na kilku wybranych miastach w powiecie zostanie przestany ciąg identyfikatorów miast/obszarów oddzielonych od siebie separatorem <mst>, gdy w całym powiecie string „CALE”.

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „,” (przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 8.4 Uruchomienie komunikatów głosowych z MUW na wybranych syrenach w powiecie/mieście

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/alarm\_on

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „ON-SYRKOM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- jaki komunikat (od K1 do K8) dla mikrofonu UU

- głośność (1 do 9),

- data (format *date*),

- na ilu syrenach podjęta próba uruchomienia

- <cen>*numer\_identyfikacyjny\_cetralli*</cen> identyfikatory syren na których została podjęta próba uruchomienia oddzielone separatorem „<syr> ” (gdy wszystkie syreny są zaznaczone w mieście podajemy string ALL<syr> ), obiekty oddzielamy od siebie parametrem <spacja>

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „,” (przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 8.5 Ogłaszanie komunikatów głosowych nadawanych przez mikrofon z centrali MUW na wszystkich syrenach w powiecie/mieście

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/alarm\_on

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: „ON-KOM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- UU

- głośność(1 do 9),

- data (format date),

- na ilu obiektach podjęta próba uruchomienia

- w przypadku uruchomienia komunikatu na kilku wybranych miastach w powiecie zostanie przestany ciąg identyfikatorów miast/obszarów oddzielonych od siebie separatorem <mst>, gdy w całym powiecie string „CALE”.

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

Systemy obce muszą włączyć nasłuchiwanie adresu IP:port\_nadawania/saol, na którym zostaje rozpoczęte strumieniowanie audio.

## 8.6 Ogłaszanie komunikatów głosowych nadawanych przez mikrofon z centrali MUW na wybranych syrenach w powiecie/mieście

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/alarm\_on

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: „ON-SYRKOM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- UU

- głośność(1 do 9),

- data (format date),

- na ilu syrenach podjęta próba uruchomienia

- <cen>numer\_identyfikacyjny\_cetralli</cen> identyfikatory syren na których została podjęta próba uruchomienia oddzielone separatorem „, <syr> ” (gdy wszystkie syreny są zaznaczone w mieście podajemy string ALL<syr> ), obiekty oddzielamy od siebie parametrem <spacja>

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z

punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 8.7 Zatrzymanie ogłaszania alarmów i komunikatów alarmowych

### 8.7.1 Zatrzymanie alarmów z MUW na wszystkich syrenach w powiecie/mieście

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/stop

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „STOP-ALARM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- *data* (format *date*),

- na ilu obiektach podjęta próba zatrzymania

- w przypadku zatrzymania alarmu na kilku wybranych miastach w powiecie zostanie przesłany ciąg identyfikatorów miast/obszarów oddzielonych od siebie separatorem <mst>, gdy w całym powiecie string „CALE”.

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

### 8.7.2 Zatrzymanie alarmów z MUW na wybranych syrenach w powiecie/mieście

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/stop

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „STOP-SYRALARM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- *data* (format *date*),

- na ilu syrenach podjęta próba zatrzymania

- <cen>*numer\_identyfikacyjny\_cetralli*</cen> identyfikatory syren na których została podjęta próba uruchomienia oddzielone separatorem „, <syr> ” (gdy wszystkie syreny są zaznaczone w mieście podajemy string ALL<syr> ), obiekty oddzielamy od siebie parametrem <spacja>

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

### 8.7.3 Zatrzymanie komunikatów głosowych z MUW na wszystkich syrenach w powiecie/mieście

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/alarm\_on

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „STOP-KOM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- na ilu obiektach podjęta próba zatrzymania

- w przypadku zatrzymania komunikatu w kilku wybranych miastach w powiecie zostanie przestany ciąg identyfikatorów miast/obszarów oddzielonych od siebie separatorem <mst>, gdy w całym powiecie string „CALE”.

- data (format *date*),

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ” (przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych: *klucz\_licencyjny,session\_id, date,zadanie, data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date, zadanie,data\_send,PIN*

### 8.7.4 Zatrzymanie komunikatów głosowych z MUW na wybranych syrenach w powiecie/mieście

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/alarm\_on

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „STOP-SYRKOM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- data (format *date*),

- na ilu syrenach podjęta próba zatrzymania

- <cen>numer\_identyfikacyjny\_cetr</cen> identyfikatory syren na których została podjęta próba uruchomienia oddzielone separatorem „ <syr> ” (gdy wszystkie syreny są zaznaczone w mieście podajemy string ALL<syr> ), obiekty oddzielamy od siebie parametrem <spacja>

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ” (przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 8.8 Pobieranie raportów na żądanie MUW

Serwer pobiera dane o zdarzeniach z systemów podrzędnych pod adresem:

IP\_klient/eth\_api /zdarzenie

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: identyfikator urządzenia

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,PIN*

### 8.8.1 Odpowiedź

Na żądanie serwera klient powinien przeprowadzić test urządzenia o identyfikatorze podanym w kluczu „zadanie” i w odpowiedzi zwrócić dane w formacie analogicznym do klucza „data\_send” w punkcie 7. „Zdarzenia systemowe” dla poszczególnych urządzeń. Centrala oczekuje maksymalnie 10 sekund na odpowiedź.

#### 8.8.1.1 Odpowiedź dla syreny wirnikowej

Dane:

- identyfikator urządzenia
  - status syreny: 1 – sprawna, 2 – niesprawna, 3 – brak łączności, 4 – ogłasza alarm(z uwzględnieniem ogłaszania alarmu np. 4A1; XX – spoczynek), 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności
  - pamięć alarmu : 0 – brak; 1 – sprawna syr. pamięć; 2- niesprawna syr. Pamięć, 3 – pamięć brak łączności, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności
  - tryb pracy,(N – normalny, C - trening)
  - zasilanie (brak, jest)
  - informacja na temat przynależności do sektorów(zakres sektorów A B C D E F G H),
- Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

#### 8.8.1.2 Odpowiedź dla syreny elektronicznej

Dane:

- identyfikator urządzenia
- status syreny: 1 – sprawna, 2 – niesprawna, 3 – brak łączności, 4 – ogłasza komunikat/alarm(z uwzględnieniem jaki ogłasza alarm, lub jaki ogłasza komunikat np. 4A2 – ogłasza określony alarm, 4K1 – ogłasza określony komunikat, XX - spoczynek), 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności
- pamięć alarmu : 0 – brak; 1 – sprawna syr. pamięć; 2- niesprawna syr., 3 – pamięć brak

łączności, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności , Pamięć | **null**

- tryb pracy(N – normalny, C - trening),
- informacje na temat zasilania 24V(brak, w normie, **null**),
- informacje na temat zasilania 12V(brak, w normie, **null**),
- drzwi do syreny(otwarte, zamknięte, **null**),
- zasilanie 230V(brak, jest, **null**),
- napięcie 24 V z dokładnością do jednego miejsca po przecinku | **null**,
- napięcie 12 V z dokładnością do jednego miejsca po przecinku | **null**,
- sprawność głośników zestaw 1(sprawne, niesprawne, **null**),
- sprawność głośników zestaw 2(sprawne, niesprawne, **null**),
- sprawność wzmacniaczy zestaw 1(sprawne, niesprawne, **null**),
- sprawność wzmacniaczy zestaw 2(sprawne, niesprawne, **null**),
- napięcie akumulatora po teście z dokładnością do jednego miejsca po przecinku (V) | **null**,
- prąd ładowania akumulatora (A) | **null**,
- sprawność generatora(sprawny, niesprawny, **null**)

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „ , ”(przecinek)

#### **8.8.1.3 Odpowiedź dla stacji pogodowej**

Dane:

- identyfikator urządzenia
- status stacji pogodowej: 1 – sprawna, 2 – niesprawna, 3 – brak łączności, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności
- data i godzina pomiaru(format *date*),
- temperatura w stopniach Celsjusza z dokładnością do jednego miejsca po przecinku,
- ciśnienie w hPa,
- wilgotność powietrza (%),
- siłę wiatru w m/s,
- kierunek wiatru,
- opady w mm/m2 z ostatniej godziny,
- opady w mm/m2 z ostatnich 24 godzin,

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „ , ”(przecinek)

#### **8.8.1.4 Odpowiedź dla czujnika skażeń**

Dane:

- identyfikator urządzenia
- status czujnika skażeń: 1 – sprawny, 2 – niesprawny, 3 – brak łączności, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności
- data i godzina pomiaru(format *date*),
- wartość średnia dawki promieniowania z ostatniej minuty w  $\mu\text{Sv/h}$
- wartość średnia dawki promieniowania z ostatniej godziny w  $\mu\text{Sv/h}$

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „ , ”(przecinek).

#### **8.8.1.5 Odpowiedź dla limnimetru**

Dane:

- identyfikator urządzenia
- status czujnika skażeń: 1 – sprawny, 2 – niesprawny, 3 – brak łączności, 5 – w serwisie, 6 – PA wymaga testów sprawności
- data i godzina pomiaru(format *date*),

- pętla prądowa (mA)<sup>4</sup> (opcjonalnie, w przypadku braku danych wysyłamy NULL)
- aktualny pomiar stanu wody(wyrażony w centymetrach, np. 0324 => 324cm)
- poziom ostrzegawczy stanu wody(powódź) (wyrażony w centymetrach, np. 0420 => 420cm)
- poziom alarmowy stanu wody(powódź) (wyrażony w centymetrach, np. 0450 => 450cm)
- poziom alarmowy stanu wody(susza) (wyrażony w centymetrach, np. 0450 => 450cm)
- data i godzina odczytu(format daty timestamp UNIX)

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

## 8.9 Kasowanie pamięci alarmów

W przypadku ogłoszenia pełnego alarmu syreny w systemie MUW zostają oznaczone specjalną flagą. System SAOL MUW dysponuje funkcjami, które umożliwiają zarządzanie tym statusem.

### 8.9.1 Serwer -> klient

#### 8.9.1.1 Na wszystkich syrenach

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/pamiec

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: „STOP-PAMIEC”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- data (format date),

- string ALL,

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ”(przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN

#### 8.9.1.2 Na wybranych syrenach

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/pamiec

Klucz – „session\_id” -> dane: session\_id

Klucz – „date” -> dane: date

Klucz – „zadanie” -> dane: „STOP-PAMIEC”

Klucz – „data\_send” -> dane:

---

<sup>4</sup> W zakresie od 0.01A do 1 A

- data (format *date*),
- identyfikatory syren na których usuwamy informację o pamięci alarmu oddzielone separatorem „ <syr> ”

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „ , ” (przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:  
*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 8.9.2 Klient -> serwer

### 8.9.2.1 Na wszystkich syrenach

Adres odbioru:

IP/eth\_api\_inne/pamiec

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „STOP-PAMIEC”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- data (format *date*),
- string *ALL*,

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „ , ” (przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:  
*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

### 8.9.2.2 Na wybranych syrenach

Adres odbioru:

IP/eth\_api\_inne/pamiec

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „STOP-PAMIEC”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- data (format *date*),
- identyfikatory syren na których usuwamy informację o pamięci alarmu oddzielone separatorem „ <syr> ”

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ” (przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 8.10 Uruchomienie Text To Speech z MUW na wszystkich syrenach w powiecie/mieście

Adres odbioru:

IP\_klient/eth\_api/alarm\_on

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „ON-TTS”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- TS.KOMUNIKAT\_TTS kodowany base64 (TS separator „.” (kropka) komunikat np.

TS.base64(Uwaga! Uwaga! Ogłaszam...))

- głośność (1 do 9),

- data (format *date*),

- w ilu miastach podjęta próba uruchomienia

- w przypadku uruchomienia alarmu na kilku wybranych miastach w powiecie zostanie przesłany ciąg identyfikatorów miast/obszarów oddzielonych od siebie separatorem <mst>, gdy w całym powiecie string „CALE”.

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „, ” (przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

*klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin*

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: *session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN*

## 8.11 Uruchomienie Text To Speech z MUW na wybranych syrenach w powiecie/mieście

IP\_klient/eth\_api/alarm\_on

Adres odbioru:

Klucz – „session\_id” -> dane: *session\_id*

Klucz – „date” -> dane: *date*

Klucz – „zadanie” -> dane: „TTS-SYRALARM”

Klucz – „data\_send” -> dane:

- TS.KOMUNIKAT\_TTS kodowany base64 (TS separator „.” (kropka) komunikat np. TS.base64(Uwaga! Uwaga! Ogłaszam...))
  - głośność (1 do 9),
  - data (format date),
  - na ilu syrenach podjęta próba uruchomienia
  - <cen>numer\_identyfikacyjny\_cetralli</cen> identyfikatory syren na których została podjęta próba uruchomienia oddzielone separatorem „<syr> ” (gdy wszystkie syreny są zaznaczone w mieście podajemy string ALL<syr> ), obiekty oddzielamy od siebie parametrem <spacja>
- Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „,” (przecinek).

Z powyższych danych tworzymy string, a parametry rozdzielamy między sobą znakiem interpunkcyjnym „,” (przecinek).

Klucz – „login” -> do 50 znaków alfa numerycznych, bez znaków białych oraz znaków specjalnych

Klucz – „token” -> dane: ciąg znaków alfanumerycznych wygenerowany według wskazań z punkt 11 tej dokumentacji

Klucz – „PIN” -> dane -> string utworzony z danych:

klucz\_licencyjny,session\_id,date,zadanie,data\_send,OB\_pin

Klucz – „check” -> dane -> string utworzony z danych: session\_id,date,zadanie,data\_send,PIN

## 9 Bezpieczeństwo odbierania powiadomień URLC

Wygenerowany kod uwierzytelniający dla klienta jest podstawą do wyliczenia sumy kontrolnej powiadomień, którą klient dostaje w powiadomieniach URLC. Skrypt odbierający powiadomienia URLC powinien sprawdzić czy w parametrze nadesłanym z serwera jest taka sama wartość jak ta wyliczona przez skrypt klienta. System odbierający powiadomienia/żądania powinien sprawdzić IP serwera z którego otrzymuje dane. IP serwera jest w posiadania MUW. Należy również oprócz sumy kontrolnej porównać PIN przesłany z serwera.

## 10 Komunikacja RADIOWA

Powyższa specyfikacja ma zastosowanie również w komunikacji radiowej. Klucze należy odseparować od siebie znakiem interpunkcyjnym „:” (dwukropek) z zachowaniem kolejności przedstawionej w powyższej specyfikacji i wysłać drogą radiową między centralami.

Każdy string rozpoczynać będzie się od:

1. Litera „R”
2. Numer komendy zgodnie z powyższym dokumentem wyłączając znaki interpunkcyjne „.” (kropki) na 4 bitach (przykład :uruchomienie alarmów z MUW na wszystkich syrenach-> numer komendy 8100  
kasowanie pamięci alarmów na wszystkich syrenach-> numer komendy 8811)
3. Identyfikator urządzenia
4. Dane oddzielone separatorem „:”
5. Znak końca linii.

Przykład:

R8100:57af0e2c1f4db:5731a9b6a26d1:1462872502:ON-ALARM:A1N,9,1462872502,1,CALE:  
4347d0f8ba661234a8eadc005e2e1d1b646c9682:294940e9201fa55762194ac8cf0c2c23

## 11 Autoryzacja operatora wojewódzkiego w systemie podrzędnym

Procedura:

1. System podrzędny przekazuje link, którego zawartość zostanie załadowana operatorowi systemu wojewódzkiego. Adres ten musi być zgodny z adresacją wojewódzkiej sieci VPN.
2. Centrala wojewódzka na podstawie klucza licencyjnego i kodu uwierzytelniającego tworzy token. Składa on się z dwóch części, które są oddzielone kropką:
  - Payload
  - Signature

Każda z nich musi być zamieniona na format String za pomocą algorytmu Base64Url. Ostateczny token ma więc następującą postać:

**Payload.Signature**

Pierwsza część tokenu będzie zawierała ogólnodostępne dane na temat operatora, który uwierzytelnia się w systemie podrzędnym. Format danych to obiekt JSON.

```
{  
  „login”,  
  „czas_dostepu”  
}
```

Druga część to podpis. Za pomocą algorytmu HMACSHA256 szyfrowany jest zakodowany algorytmem Payload. Kluczem użytym do tego algorytmu jest połączenie klucza licencyjnego i kodu autoryzacyjnego.

**HMACSHA256(Base64Url(Payload), kluczLicencyjny.kodAutoryzacyjny)**

3. Cały token przekazywany jest w parametrze linku. System podrzędny musi zweryfikować czy token został prawidłowo podpisany, jeżeli tak to udostępnić operatorowi dostęp do centrali, poprzez jego autoryzację i przekazanie komunikatu „SUKCES”. W przypadku błędnej autoryzacji operatora wojewódzkiego należy zwrócić komunikat „BRAK\_AUTORYZACJI”. Jeżeli czas dostępu (podany jako timestamp przekracza aktualną datę) należy taki token odrzucić. Token może być użyty jednorazowo, kolejne próby autoryzacji muszą zostać odrzucone. Na czas autoryzacji sesję użytkownika utrzymuje centrala podrzędna.

URL?token=**WYGENEROWANY\_TOKEN**