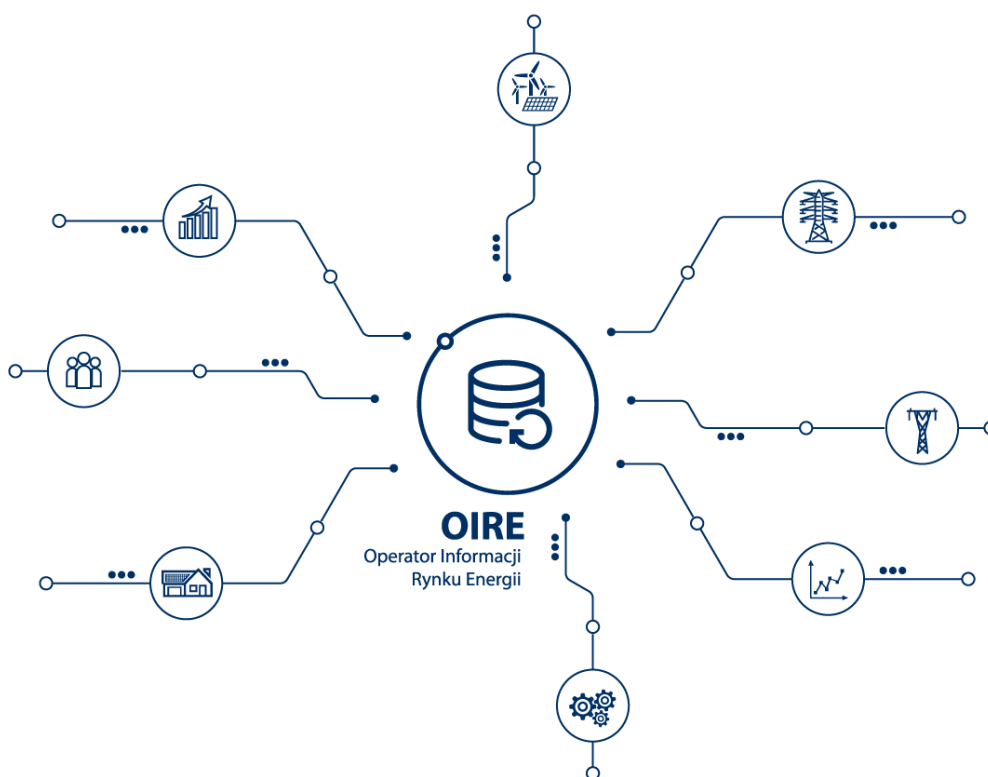


WYMAGANIA TECHNICZNE, JAKIE SPEŁNIAJĄ SYSTEMY INFORMACYJNE WSPÓŁPRACUJĄCE Z CENTRALNYM SYSTEMEM INFORMACJI RYNKU ENERGII



SPIS TREŚCI

1. Wykaz definicji i skrótów	3
1.1. Wykaz skrótów i oznaczeń.....	3
1.2. Definicje pojęć.....	3
2. Wstęp	4
3. Kompozycja.....	4
4. Techniczne standardy systemów informacyjnych	4
5. Komunikacja.....	4
5.1. Kanały komunikacji	4
5.2. Podstawowe informacje dotyczące wymiany danych	5
5.3. Wzorce wymiany komunikatów AS4.....	6
6. Funkcjonalności systemów współpracujących z CSIRE	7
6.1. Identyfikacja stron	7
6.2. Dostarczanie wiadomości	8
6.3. Rejestracja zdarzeń	8
7. Bezpieczeństwo	8
8. Wymagania w zakresie środowisk systemów współpracujących z CSIRE	8
9. Rekomendacja w zakresie certyfikacji AS4.....	9
10. Spis rysunków.....	9
11. Odniesienia.....	9

1. WYKAZ DEFINICJI I SKRÓTÓW

Niniejszy rozdział zawiera wykaz skrótów i oznaczeń oraz wykaz definicji pojęć stosowanych w tym Załączniku.

1.1. Wykaz skrótów i oznaczeń

AS4	–	Protokół AS4 (Application Statement 4)
A2A	–	<i>Administration-to-Administration</i>
B2A	–	<i>Business-to-Administration</i>
B2B	–	<i>Business-to-Business</i>
DNS	–	<i>Domain Name System</i>
ENTSO	–	<i>European Network of Transmission System Operators for Gas</i>
FIFO	–	<i>First In First Out</i>
JSON	–	<i>JavaScript Object Notation</i>
MIME	–	<i>Multipurpose Internet Mail Extensions</i>
MSH	–	<i>Message Service Handler</i>
SE	–	Sprzedawca
SEu	–	Sprzedawca z urzędu
SEr	–	Sprzedawca rezerwowy
SOAP	–	<i>Simple Object Access Protocol</i>
WSS	–	<i>Web Services Security (WS-Security)</i>

1.2. Definicje pojęć

Message Consumer	–	Aplikacja biznesowa lub usługa pośrednicząca odpowiadająca w procesie za odbiór komunikatu.
Message Producer	–	Aplikacja biznesowa lub usługa pośrednicząca odpowiadająca w procesie za przygotowanie komunikatu.
Message Service Handler	–	Usługa umożliwiająca wymianę wiadomości pomiędzy partnerami biznesowymi.
Organizacja	–	Reprezentacja podmiotu rynku energii w CSIRE.
Receiving MSH	–	Usługa pełniąca rolę punktu docelowego w wymianie wiadomości pomiędzy partnerami biznesowymi.
Sending MSH	–	Usługa pełniąca rolę punktu inicjującego wymianę wiadomości w imieniu partnera biznesowego inicjującego wymianę komunikatów.
WS-Security	–	Standard OASIS określający mechanizm zabezpieczania usług Web Service.

2. WSTĘP

- 2.1. Niniejszy Załącznik opisuje wymagania dla systemów informacyjnych współpracujących z CSIRE ze szczególnym uwzględnieniem Protokołu AS4 [AS4-Profile].
- 2.2. Protokół AS4 określa otwarty standard bezpiecznego oraz niezawodnego przesyłania komunikatów poprzez sieć Internet z wykorzystaniem usług sieciowych. Wykorzystuje powszechnie stosowane rozwiązania takie jak SOAP, MIME oraz WS-Security. Zazwyczaj jest stosowany w modelach B2B, B2A oraz A2A.
- 2.3. Dzięki możliwości przesyłania różnych typów komunikatów (takich jak pliki: binarne, XML lub JSON), Protokół AS4 zapewnia wysoki poziom elastyczności.
- 2.4. Powyższe cechy oraz istnienie zarówno komercyjnych jak i otwartych implementacji Protokołu AS4 spowodowały, iż został on przyjęty przez Komisję Europejską do budowy komponentu eDelivery w ramach Digital Europe Programme.
- 2.5. Ponadto jest on wykorzystywany także przez podmioty skupione w ENTSOG w ramach rozwoju wewnątrzspółnotowego rynku gazu.

3. KOMPOZYCJA

- 3.1. Konfiguracja Protokołu AS4 opisana w niniejszym Załączniku, zawiera informacje o zmianach lub wybranych opcjach w stosunku do norm pochodzących z zewnętrznych źródeł.
- 3.2. Bazuje ona na "AS4 Profile of ebMS 3.0 Version 1.0 OASIS Standard" [AS4-Profile], który wykorzystuje między innymi standard "OASIS ebXML Messaging Services Version 3.0: Part 1, Core Features OASIS Standard" [ebMS3CORE]. Ponadto występują odwołania do dokumentów opracowanych w celu implementacji Protokołu AS4 w konkretnych zastosowaniach tj. „ENTSOG AS4 Profile 3.6” [EG-AS4-Profile] oraz "AS4 Interoperability Profile for Four-Corner Networks Version 1.0 Committee Specification 01" [BDX-AS4-v1.0].

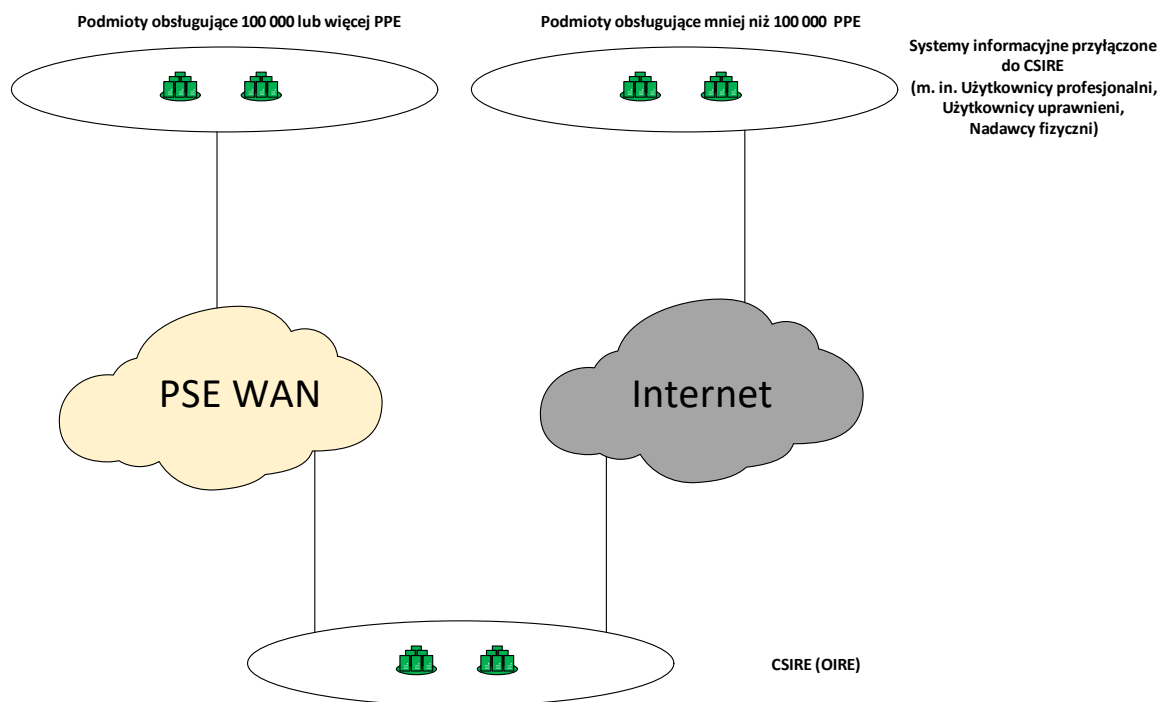
4. TECHNICZNE STANDARDY SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH

- 4.1. Szczegółowe informacje techniczne dla systemów informacyjnych współpracujących z CSIRE zostały zawarte w Technicznych Standardach Systemów Informacyjnych (TSSI), które OIRE publikuje na swojej stronie internetowej.

5. KOMUNIKACJA

5.1. Kanały komunikacji

- 5.1.1. Wymiana komunikatów biznesowych pomiędzy systemami partnerów rynkowych a CSIRE, będzie możliwa z wykorzystaniem dwóch kanałów komunikacji:
 - (1) sieć PSE WAN – w przypadku Użytkownika profesjonalnego, Użytkownika uprawnionego lub Nadawcy fizycznego obsługującego co najmniej 100 000 PPE;
 - (2) Internet – w przypadku innego niż wskazany w ppkt (1) Użytkownika profesjonalnego, Użytkownika uprawnionego lub Nadawcy fizycznego.
- 5.1.2. Poniższy rysunek przedstawia kanały komunikacji z CSIRE wynikające z podziału podmiotów na dwie grupy ze względu na liczbę obsługiwanych PPE.



Rysunek 1 Kanały komunikacji z CSIRE

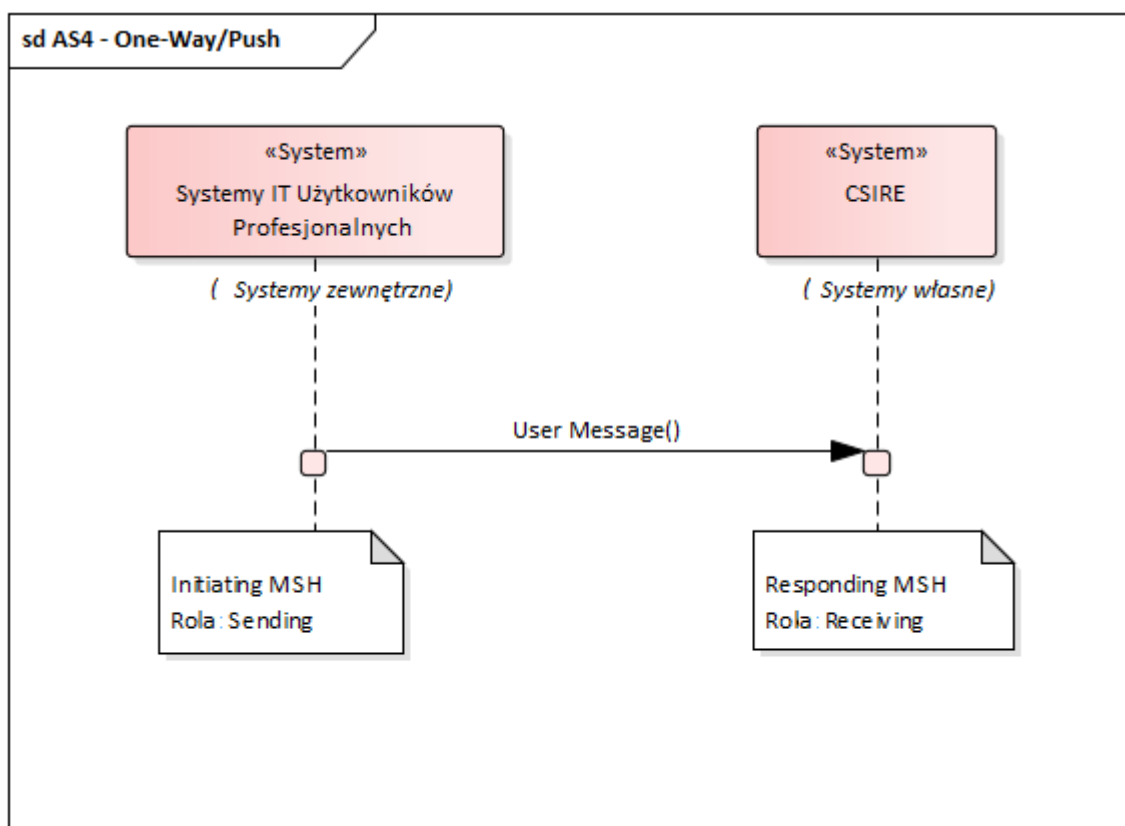
5.2. Podstawowe informacje dotyczące wymiany danych

- 5.2.1. Implementacja Protokołu AS4 zakłada centralną rolę CSIRE w komunikacji między stronami rynku i wymusza inicjację komunikacji z systemów zewnętrznych, zarówno dla wiadomości wysyłanych do systemu jak i wiadomości pobieranych z CSIRE.
- 5.2.2. CSIRE będzie zarówno producentem (*Message Producer*) jak i konsumentem (*Message Consumer*) wiadomości, przy czym sposób ich przekazania będzie różny zależnie od kierunku komunikacji.
- 5.2.3. CSIRE w komunikacji z systemami zewnętrznymi, będzie zawsze występował w roli *Receiving MSH* (czyli roli serwera usługi), zaś systemy zewnętrzne zawsze będą występować w roli *Sending MSH* (czyli roli klientów usługi).
- 5.2.4. Powyższe oznacza, iż wiadomości wysyłane do CSIRE, będą przekazywane przez wywołanie AS4 pochodzące z systemów zewnętrznych zgodnie z wzorcem *One-Way Push*, zaś wiadomości pochodzące z CSIRE, będą musiały być pobrane przez systemy zewnętrzne zgodnie z wzorcem *Two-Way/Sync*.
- 5.2.5. Podstawowe założenia komunikacji z CSIRE:
- (1) wysyłanie wiadomości do CSIRE, będzie się odbywać poprzez wywołanie udostępnionej usługi (operacja *SendMessage*), odpowiadającej za przyjęcie i zarejestrowanie transakcji;
 - (2) wiadomości wychodzące z CSIRE zostaną udostępnione do pobrania i to w gestii systemów zewnętrznych, będzie pobranie ich z CSIRE (za pomocą operacji *PeekMessage* i potwierdzenie ich poprawnego odebrania (za pomocą operacji *DequeueMessage*);
 - (3) wywołanie operacji *DequeueMessage* zapewnia niezaprzeczalność dostarczenia wiadomości do systemu zewnętrznego (nie da się poprawnie wywołać operacji *DequeueMessage* bez poprawnego odczytania rezultatu operacji *PeekMessage*).
- 5.2.6. Dla systemów zewnętrznych komunikujących się z CSIRE oznacza to, że:

- (1) istnieje aktywna komunikacja z systemów zewnętrznych dla wiadomości wychodzących z CSIRE – konieczność cyklicznego odpytywania CSIRE poprzez wywołanie operacji *PeekMessage*;
- (2) systemy zewnętrzne zarządzają szybkością pobierania i przetwarzania wiadomości;
- (3) systemy zewnętrzne zarządzają kolejnością przetwarzania wiadomości (CSIRE wymusza pobranie w kolejności).

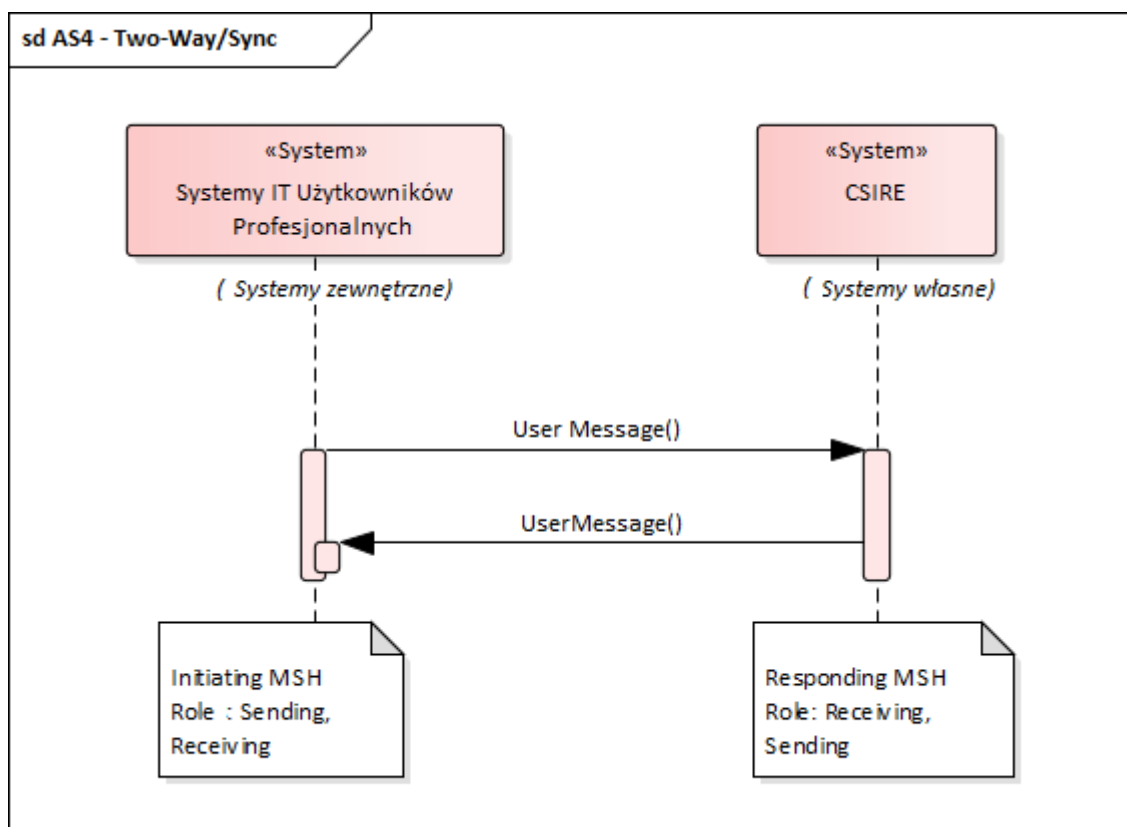
5.3. Wzorce wymiany komunikatów AS4

- 5.3.1. W ramach rozwiązania stosowanego na potrzeby CSIRE, wykorzystywane będą dwa, spośród czterech dostępnych w ramach Protokołu AS4, wzorców wymiany wiadomości.
- 5.3.2. Każda interakcja pomiędzy stronami wymieniającymi komunikaty (OIRE, Użytkownicy profesjonalni, Użytkownicy uprawnieni), będzie wymagała zastosowania odpowiedniego wzorca wymian komunikatów.
- 5.3.3. Poszczególne wzorce wymiany obejmują:
 - (1) *One-Way/Push*:
 - (1.1) opis wzorca komunikacji można przedstawić za pomocą sekwencji następujących po sobie zdarzeń;
 - (1.2) partner inicjujący (system zewnętrzny), wykorzystując *Message Handler (Sending MSH)*, wysyła wiadomość do partnera odbierającego (*Receiving MSH*);
 - (1.3) w reakcji na przesłaną wiadomość, w sposób synchroniczny partner inicjujący (system zewnętrzny) otrzymuje status odpowiedzi HTTP (202) oznaczający przyjęcie wiadomości do dalszego procesowania;
 - (1.4) wzorec ten obrazuje następujący diagram:



Rysunek 2 Wzorec wymiany komunikatów One-Way/Push

- (2) *Two-Way/Sync*:
- (2.1) opis wzorca komunikacji można przedstawić za pomocą sekwencji następujących po sobie zdarzeń;
- (2.2) partner inicjujący (system zewnętrzny), wykorzystując *Message Handler (Initiating MSH)*, wysyła wiadomość do partnera odbierającego (*Receiving MSH*);
- (2.3) odpytwany *Message Handler (CSIRE)* zwraca do partnera inicjującego synchronicznie odpowiedź na zadane żądanie;
- (2.4) wzorec ten obrazuje następujący diagram:



Rysunek 3 Wzorec wymian komunikatów Two-Way/Sync

- (3) Kolejki.
- (3.1) wiadomości generowane przez CSIRE są wstawiane do kolejek wyjściowych przeznaczonych dla danego podmiotu.

6. FUNKCJONALNOŚCI SYSTEMÓW WSPÓŁPRACUJĄCYCH Z CSIRE

6.1. Identyfikacja stron

- 6.1.1. Jednym z podstawowych warunków poprawnej wymiany informacji pomiędzy stronami jest możliwość jednoznacznej identyfikacji podmiotów uczestniczących w komunikacji.
- 6.1.2. Wobec powyższego, obligatoryjnym warunkiem do zapewnienia poprawnej komunikacji jest stosowanie przez strony kodów EIC, jako ich identyfikatorów.
- 6.1.3. Ponadto tożsamość systemu współpracującego z CSIRE, będzie weryfikowana na podstawie jego certyfikatu klienta (wzajemny TLS), który należy dostarczyć i zarejestrować w CSIRE.

6.2. Dostarczanie wiadomości

- 6.2.1. Systemy informacyjne współpracujące z CSIRE powinny mieć możliwość kolejgowania wiadomości, których nie udało się dostarczyć do CSIRE (np. z powodu problemów z komunikacją) tak, aby możliwe było ponowne ich wysłanie po ustąpieniu problemów.
- 6.2.2. Kolejgowanie wiadomości powinno być zrealizowane w taki sposób, aby zapewnić ich persystencję, odporność na awarie (wyłączenie systemu informacyjnego współpracującego z CSIRE) oraz możliwość wysłania zgodnie z oryginalną kolejnością ich wygenerowania.
- 6.2.3. System informacyjny współpracujący z CSIRE powinien posiadać funkcjonalność ręcznego (tj. inicjowanego przez jego użytkownika) oraz automatycznego (tj. realizowanego wg. zdefiniowanych reguł) wznowienia wysyłania komunikatów po przywróceniu komunikacji z CSIRE.
- 6.2.4. W wypadku problemów w komunikacji, których nie można obsłużyć za pomocą powyżej opisanych mechanizmów, wykorzystywane są metody opisane w rozdziale 9. IRiESP-OIRE *Procedury awaryjne stosowane w przypadku awarii CSIRE*.

6.3. Rejestracja zdarzeń

- 6.3.1. Systemy informacyjne współpracujące z CSIRE rejestrują zapisy w dziennikach (logach).
- 6.3.2. Zdarzenia powinny być przechowywane przez okres co najmniej dwóch lat.

7. BEZPIECZEŃSTWO

- 7.1. Konfiguracja zabezpieczeń dla wykorzystania Profilu AS4, powinna być zgodna z definicją określoną w dokumencie „ENTSOG AS4 Profile 3.6” [EG-AS4-Profile] dla ENTSOG AS4 ebHandler.
- 7.2. Do bezpiecznej komunikacji z CSIRE wykorzystywany jest mechanizm szyfrowania i autoryzacji wykorzystujący protokół TLS w wersji co najmniej 1.2.
- 7.3. Szczegółowe informacje w zakresie bezpieczeństwa są określone w TSSI.

8. WYMAGANIA W ZAKRESIE ŚRODOWISK SYSTEMÓW WSPÓŁPRACUJĄCYCH Z CSIRE

- 8.1. Każdy podmiot, który zamierza korzystać z systemu informacyjnego współdziałającego z CSIRE, musi dysponować środowiskiem produkcyjnym.
- 8.2. Każdy podmiot, który zamierza korzystać z systemu informacyjnego współdziałającego z CSIRE, musi dysponować środowiskami nieprodukcyjnymi:
 - (1) certyfikacyjnym;
 - (2) pilotażowym (w wypadku udziału w pilotażu).
- 8.3. Środowiska nieprodukcyjne muszą być oddzielone od środowiska produkcyjnego - służyć przetestowaniu współpracy systemów oraz zapewnieniu kompatybilności.
- 8.4. Środowisko nieprodukcyjne powinno odzwierciedlać środowisko produkcyjne w zakresie architektury oraz wersji komponentów.
- 8.5. W środowisku nieprodukcyjnym powinny obowiązywać identyczne zasady zarządzania dostępem jak w środowisku produkcyjnym.
- 8.6. OIRE przewiduje weryfikację i przyłączenie do CSIRE co najwyżej jednego środowiska certyfikacyjnego, jednego środowiska pilotażowego oraz jednego środowiska produkcyjnego dla każdego podmiotu.
- 8.7. Środowisko certyfikacyjne musi być przygotowane do korzystania ze sztucznie wygenerowanych danych certyfikacyjnych.

- 8.8. Środowisko pilotażowe musi być przygotowane do korzystania ze sztucznie wygenerowanych, zanonimizowanych danych odpowiadających danym produkcyjnym lub danych produkcyjnych.

9. REKOMENDACJA W ZAKRESIE CERTYFIKACJI AS4

- 9.1. W celu ograniczenia ryzyk związanych z integracją systemów Użytkowników profesjonalnych oraz Użytkowników uprawnionych z CSIRE, rekomendujemy wykorzystanie implementacji AS4, które przeszły testy interoperacyjności wykonywane m. in. przez Drummond Group.
- 9.2. Aktualna lista zweryfikowanych rozwiązań znajduje się pod adresem:
<https://www.drummondgroup.com/certified-products/b2b-interoperability/#appst>

10. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Kanaly komunikacji z CSIRE	5
Rysunek 2 Wzorzec wymiany komunikatów One-Way/Push	6
Rysunek 3 Wzorzec wymian komunikatów Two-Way/Sync	7

11. ODNIESIENIA

Nazwa	Źródło
[AS4-Profile]	AS4 Profile of ebMS 3.0 Version 1.0 OASIS Standard 23 January 2013 http://docs.oasis-open.org/ebxml-msg/ebms/v3.0/profiles/AS4-profile/v1.0/os/AS4-profile-v1.0-os.html
[ebMS3CORE]	OASIS ebXML Messaging Services Version 3.0: Part 1, Core Features OASIS Standard 1 October 2007 http://docs.oasis-open.org/ebxml-msg/ebms/v3.0/core/ebms_core-3.0-spec.html
[BDX-AS4-v1.0]	AS4 Interoperability Profile for Four-Corner Networks Version 1.0 Committee Specification 01 12 November 2021 https://docs.oasis-open.org/bdxr/bdx-as4/v1.0/cs01/bdx-as4-v1.0-cs01.html
[EG-AS4-Profile]	ENTSOG AS4 Profile Version 3.6 – 2018-03-27 https://www.entsog.eu/sites/default/files/2019-05/INT0488-161115%20AS4%20Usage%20Profile_Rev_3.6_clean_final.pdf