

Stosowanie protokołu AS4 zgodnie z Interoperability Network Code

Warszawa, 7 czerwca 2016 r.

system, który łączy



Wprowadzenie - Interoperability Network Code



■ Interoperability NC

30 kwietnia 2015r Komisja Europejska zatwierdziła Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/703 ustanawiające kodeks sieci dotyczący zasad interoperacyjności i wymiany danych. Rozdział V zawiera regulacje oraz opis rozwiązań, które operator gazociągów przesyłowych musi stosować w celu zapewnienia bezpieczeństwa i dostępności systemu wymiany danych dla opisanych w Rozporządzeniach towarzyszących procesów biznesowych. Dokument ten określa wspólne rozwiązania w zakresie protokołu wymiany danych, formatu danych i sieci. W przypadku wymiany danych w formie dokumentów wymagane rozwiązanie to protokół: AS4, format danych: Edig@s-XML lub równoważny format danych zapewniający identyczny stopień interoperacyjności, przy czym ENTISO jest zobowiązany do publikacji takiego równoważnego formatu danych, a siecią ma być Internet. W związku z tym GAZ-SYSTEM, który jest zobowiązany do wdrożenia Rozporządzenia do 1 maja 2016r, dla zidentyfikowanych kontrahentów oraz dla procesów wymiany danych określonych w art.20, w celu wymiany informacji stworzył instrukcje dla kontrahentów opisujące wymagania w tym zakresie.

□ Artykuł 21 ust. 2

Wspólne rozwiązania w zakresie wymiany danych obejmują protokół, format danych i sieć. W przypadku wszystkich rodzajów wymiany danych wymienionych w ust. 1 stosuje się następujące wspólne rozwiązania:

a) w przypadku wymiany danych w formie dokumentów:

- (i) **protokół: AS4;**
- (ii) **format danych: Edig@s-XML lub równoważny format danych zapewniający identyczny stopień interoperacyjności. ENTISO gazu publikuje taki równoważny format danych;**

b) w przypadku zintegrowanej wymiany danych:

- (i) **protokół: HTTP/S-SOAP;**
- (ii) **format danych: Edig@s-XML lub równoważny format danych zapewniający identyczny stopień interoperacyjności. ENTISO gazu publikuje taki równoważny format danych;**

c) w przypadku interaktywnej wymiany danych protokołem jest HTTP/S. W przypadku wszystkich rodzajów wymiany danych określonych w lit a)–c) siecią jest internet.

Wprowadzenie - ENTSOG

■ ENTSOG

- Stowarzyszenie operatorów systemów przesyłowych gazu w Europie (The **E**uropean **N**etwork of **T**ransmission **S**ystem **O**perators for **G**as)
- został utworzony w dniu 1 grudnia 2009 roku przez 31 Operatorów Systemu Przesyłowego (TSOs) z 21 krajów europejskich
- Stworzenie ENTSOG zostało zainicjowane przez przyjęcie trzeciego pakietu legislacyjnego Unii Europejskiej w sprawie rynków gazu i energii elektrycznej

Zadaniem ENTSOG-u (Europejskiej sieci operatorów systemów przesyłowych gazu) jest promocja rozwoju wewnętrznego rynku gazu oraz wsparcie i ułatwienie efektywnego obrotu gazu i przesyłania gazu w obrębie Unii. W tym celu ENTSOG, tak jak jest to opisane w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 715/2009 z dn. 13 lipca 2009r. w sprawie warunków dostępu do sieci przesyłowych gazu ziemnego, ma wspierać zwiększenie integracji rynku wewnętrznego poprzez spełnienie zadań opisanych w art. 8 ust. 6. Zadania te obejmują min: tworzenie europejskich kodeksów sieci (które następnie są wdrażane jako Rozporządzenia Komisji Europejskiej), opracowanie dziesięcioletniego planu rozwoju sieci, tworzenie prognoz dostaw gazu oraz tworzenie wspólnych narzędzi operacyjnych.



Wprowadzenie – standard ENTSOG AS4

■ Główne cele profilu ENTSOG AS4

- Wsparcie dla wymiany dokumentów EDIG@S-XML i pozostałych ładunków danych
- Wsparcie procesów biznesowych operatorów systemów przesyłowych gazu (jak alokacje pojemności i nominacje)
- Wykorzystanie doświadczenia zdobytego w ramach wykorzystania w sektorze gazowych innych protokołów B2B (jak AS2)
- Dostarczenie wytycznych bezpieczeństwa komunikacji w oparciu o najlepsze praktyki i rekomendacje
- Wyznaczenie kierunku rozwoju dla dostawców rozwiązań B2B



■ AS4

AS4 (Applicability Statement 4) to standard opisujący bezpieczne i niezawodne przesyłanie komunikatów przez Internet. Protokół ten został zbudowany na bazie sprawdzonych rozwiązań, takich jak protokoły HTTP i SSL, oraz funkcji kryptograficznych. AS4 jest profilem zgodności specyfikacji OASIS EBMs 3.0 i reprezentuje otwarty standard dla bezpiecznej wymiany B2B (Biznes-to-business) dokumentów korzystających z usług sieci Web (Web services). Bezpieczna wymiana dokumentów regulują aspekty WS-Security, w tym kodowanie i podpisy cyfrowe dla dokumentów XML. Bezpieczeństwo przesyłanych informacji podlega specyfikacji WS-Security z obsługą kompresji ładunku. W obszarze scenariuszy wymiany dokumentów AS4 obsługuje zarówno operacje PUSH jak i PULL, zawiera również w analogii do AS2 biznesowe mechanizmy niezaprzeczalności odbioru.

Wdrożenie standardu AS4 w GAZ-SYSTEM

■ Dlaczego GAZ-SYSTEM wdrożył AS4

Jako operator sieci przesyłowej, GAZ-SYSTEM miał obowiązek wdrożenia rozwiązań wymiany danych opisanych w Rozporządzeniu 2015/703 z dn. 1 maja 2015r. W związku z powyższym, a dodatkowo upatrując w tym rozwiązaniu dodatkowych obopólnych korzyści, GAZ-SYSTEM wdrożył nowy system i zachęca swoich kontrahentów do implementacji rozwiązań kompatybilnych z AS4 i Edig@s-XML.

■ Rozwiązania informatyczne zgodne z zaleceniami ENTSOG

Wdrażając komunikację z uczestnikami rynku w standardzie AS4, GAZ-SYSTEM zgodnie z zaleceniami ENTSOG deklaruje stosowanie wyłącznie rozwiązań certyfikowanych. GAZ-SYSTEM zobowiązuje się również, że w przypadku zmiany technologii informatycznych w przyszłości stosował będzie również wyłącznie rozwiązania certyfikowane.

Company Name	Product Name	ebHandler	Light Client
Axway	Axway B2Bi 1.5 /Axway Interchange 5.10 / Axway Activator 5.10		X
Flame Computing Enterprises	FMS ebHandler version 5.3	X	
Flame Computing Enterprises	FMS ebHandler version 5.3		X
Oban Pl			
TIBCO S			
Company Name	Product Name	ebHandler	Light Client
Axway	Axway B2Bi 2.1 / Axway Interchange 5.12 / Axway Activator 5.12	X	X
Flame Computing	FMS Server 5.3.2 Release 14	X	
Flame Computing	FMS Client and API – 5.3.3		X
IBM	IBM® B2B Advanced Communications 1.0.0	X	X
Oracle	Oracle SOA Suite 12c	X	
Software AG	webMethods Module 9.5 for AS4	X	

Wdrożenie standardu AS4 w GAZ-SYSTEM

■ Cel wdrożenia - uruchomienie komunikacji z Partnerami w zakresie

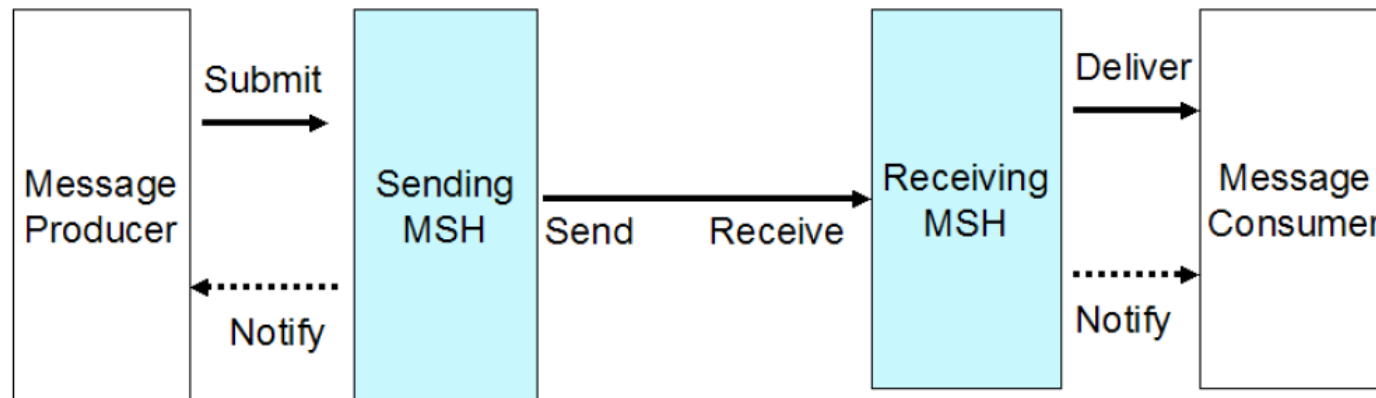
- Udostępniania danych pomiarowych w zakresie danych archiwalnych, alarmowych oraz agregatów operatywnych i rozliczeniowych;
- Składania nominacji/renominacji przez ZUP, prognoz transportowych przez OSD, sprawdzania zgodności nominacji z OSW i innych informacji, wymienianych z wykorzystaniem komunikatów edig@s);
- Opcjonalne – pobieranie danych pomiarowych archiwalnych od Partnerów (o ile taka funkcjonalność zostanie uruchomiona po stronie Partnerów).

■ Założenia

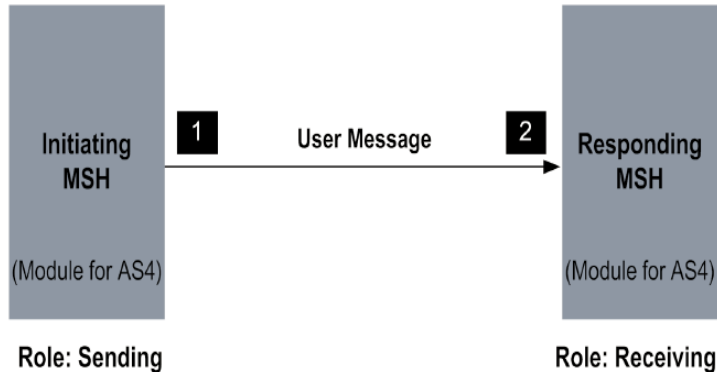
- Interfejs umożliwiający składanie nominacji udostępniony podmiotom zewnętrznym będzie oparty na komunikatach EDIG@S 5.1 release 3 (opcjonalnie EDIG@S 4.0 release 4);
- Element <soap:Body> w komunikatach SOAP zawsze jest pusty. Wszystkie dane przekazywane są w formie fragmentów MIME przy wykorzystaniu rozszerzenia SOAP-with-Attachments;
- API udostępnione dla podmiotów zewnętrznych będzie niezależne od API udostępnianego przez wewnętrzne systemy informatyczne.

Model wymiany komunikatów AS4

Model wymiany danych dla profilu AS4 ogranicza powiązania kanałów wymiany komunikatów pomiędzy dwoma partnerami (MSH), z których jeden działa jako wysyłający, a drugi jako odbierający.



Wymiana komunikatów edig@s



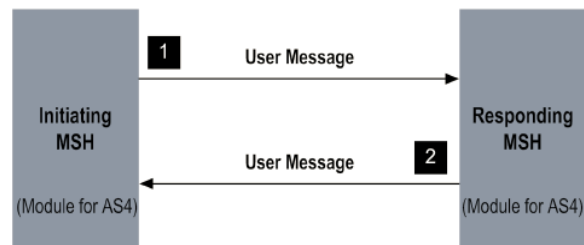
W zakresie ruchu bilansowego będącego rozwiązaniem typu time-critical, pozostając w zgodzie z profilem ENTSOG AS4, stosujemy wzorzec komunikacji One-Way/Push. W tym wzorcu, partner inicjujący (initiating MSH - podmiot zewnętrzny lub GAZ-SYSTEM - 1) wysyła komunikat do partnera odbierającego (responding MSH - podmiot zewnętrzny lub GAZ-SYSTEM - 2) i synchronicznie otrzymuje jedynie status odpowiedzi HTTP (202).

- Zgodnie z tym wzorcem powinny być wysyłane wszystkie komunikaty edig@s od partnera zewnętrznego do GAZ-SYSTEM, oraz od GAZ-SYSTEM do partnera zewnętrznego. Komunikaty SOAP w standardzie AS dla w/w wzorców komunikacji.
- Zakładamy, że w komunikatach powinna zmieniać się jedynie nazwa podmiotu zewnętrznego oraz kody EIC partnerów.
- Wszystkie wspierane komunikaty edig@s (NOMINT, NOMRES, DELORD, DELRES, ACKNOW) wymieniane są w ramach usługi (S4 Service): A06.

Udostępnianie danych pomiarowych i zagregowanych

- Zapytania o dane, statusy zapytań i metadane danych pomiarowych (archiwalnych i alarmowych) jak i danych zagregowanych (agregaty operatywne i rozliczeniowe), będą reprezentowane jako dokumenty XML. Dane pomiarowe reprezentowane będą jako pliki w formacie CSV lub podobnym, natomiast dane zagregowane reprezentowane będą jako pliki XML.
- Ze względu na spodziewany znaczny wolumen danych w stosunku do rozwiązania dla wymiany komunikatów edig@S zastosowano inne (poniższe) wzorce komunikacji MEP:

■ Two-Way/Sync MEP

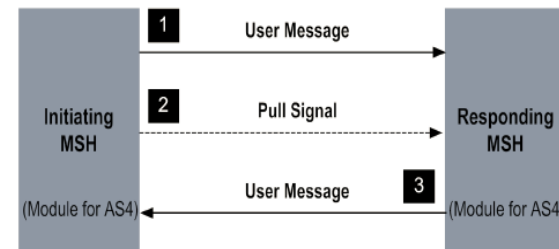


Roles: Sending, receiving

Roles: Receiving, sending

W tym wzorcu komunikacji, partner inicjujący (initiating MSH - podmiot zewnętrzny - 1) w komunikacie zwrotnym od partnera odpowiadającego (responding MSH - GAZ-SYSTEM - 2), otrzymuje synchronicznie wynik przestanego zapytania (klasyczna komunikacja request-reply).

■ Two-Way/Push-Pull MEP



Roles: Sending, receiving

Roles: Receiving, sending

W tym wzorcu komunikacji, partner inicjujący (initiating MSH – podmiot zewnętrzny - 1) przesyła zapytanie do partnera odpowiadającego (responding MSH – GAZ-SYSTEM) i otrzymuje jedynie informację o przyjęciu zapytania (status odpowiedzi HTTP). Następnie partner inicjujący (initiating MSH – podmiot zewnętrzny - 2) odpytuje partnera odpowiadającego (responding MSH – GAZ-SYSTEM) o dostępność wyniku zapytania. Jeśli wynik zapytania jest dostępny, jest on zwracany (tylko jednokrotnie), przez partnera odpowiadającego (responding MSH – GAZ-SYSTEM - 3), synchronicznie w stosunku do zapytania o dostępność wyniku.

Bezpieczeństwo przesyłanych danych

■ Zabezpieczenia komunikacji na poziomie warstwy transportu (TLS):

- Usługa umożliwiająca wymianę komunikatów w standardzie AS2 udostępniana jest podmiotom zewnętrznym jedynie poprzez protokół HTTPS;
- Komunikacja podmiotu zewnętrznego z Gaz-Systemem w warstwie transportu zabezpieczona jest przy pomocy protokołu min. TLS 1.1 z szyfrowaniem i autentykacją serwera z użyciem certyfikatu X.509 z kluczem o długości min. 2048 bit i sygnaturą SHA256;
- Partner nie musi być autentykowany w warstwie transportu (zastosowane będzie podpisywanie wiadomości);
- W ramach komunikacji HTTPS wykorzystane są Cipher Suites o kluczu min. 128 bit, z zaimplementowaniem mechanizmu Forward Secrecy, bez wykorzystania RC4 i algorytmu Diffiego-Hellmana. Dodatkowo niedozwolona jest renegocjacja inicjowana przez klienta.

■ Zabezpieczenia komunikacji na poziomie komunikatów SOAP

Komunikaty SOAP zabezpieczone będzie z wykorzystaniem następujących standardów Web Services Security version 1.1.1 OASIS:

- Web Services Security SOAP Message Security;
- Web Services Security X.509 Certificate Token Profile;
- Web Services Security SOAP Message with Attachments (SwA) Profile.

Procedura przyłączenia nowego Partnera

■ Po stronie GAZ-SYSTEM

- Przekazanie do Partnera kodu EIC GAZ-SYSTEM, danych do zestawienia połączenia HTTPS (adresy URL interfejsów) i uzgodnienie wzorca wymiany danych (MEP).
- Przekazanie do Partnera certyfikatów: zapewniającego poufność komunikacji i autentyczność serwera na którym wystawione jest API po stronie GAZ-SYSTEM (bezpieczeństwo warstwy transportu) oraz certyfikatów którymi wiadomości SOAP będą podpisywane i szyfrowane (bezpieczeństwo komunikatów SOAP).
- Utworzenie profilu dla partnera wraz z definicją certyfikatów służących do szyfrowania i weryfikacji komunikatów.
- W przypadku udostępniania danych pomiarowych utworzenie konfiguracji klienta określającego jego uprawnienia do danych.

■ Po stronie przyłączanego podmiotu

- Przekazanie do GAZ-SYSTEM kodu EIC Partnera , danych do zestawienia połączenia HTTPS (adresy URL interfejsów) po stronie Partnera i uzgodnienie wzorca wymiany danych (MEP)
 - Przekazanie do GAZ-SYSTEM certyfikatów którymi komunikaty SOAP będą podpisywane i szyfrowane (bezpieczeństwo komunikatów SOAP).
 - Upewnienie się że certyfikat serwera GAZ-SYSTEM lub jego CA jest zaufanym certyfikatem.
 - Opcjonalnie dla umożliwienia pobierania danych pomiarowych (w zakresie danych archiwalnych, alarmowych oraz agregatów operatywnych i rozliczeniowych) konieczna jest implementacja klienta Webservice - na podstawie udostępnionego pliku WSDL obsługującego komunikaty request i response.
- Strona GAZ-SYSTEM wymaga, aby uruchomienie produkcyjnej wymiany danych w standardzie AS4 poprzedzone zostało testami pełnej ścieżki komunikacji na dedykowanym środowisku testowym.
 - Dla zdefiniowanych Partnerów GAZ-SYSTEM udostępnia interfejsy testowe (zgodnie ze standardem ENTSOG AS4).

Alternatywne kanały wymiany danych

■ Nominacje

□ AS2

Rozporządzenie Komisji Europejskiej (UE) 2015/703 z dnia 30 kwietnia 2015r. (Interoperability NC) w Artykule 23 dopuszcza stosowanie rozwiązań w zakresie wymiany danych innych niż AS4, o ile rozwiązania te funkcjonowały z dniem wejścia w życie rozporządzenia. W związku z tym faktem poza standardem AS4, GAZ-SYSTEM w zakresie wymiany komunikatów edig@s wspiera również standard AS2 – dla zapewnienia komunikacji z Partnerami, którzy w myśl Rozporządzenia (UE) 2015/703 nie są zobligowani do wdrożenia standardu AS4 z dniem 1 maja 2016.

□ SWI

za pośrednictwem Systemu Wymiany Informacji (SWI) poprzez wypełnienie formularza

□ E-MAIL

do 30 września 2016r. (okres przejściowy) za pośrednictwem poczty elektronicznej poprzez przesłanie komunikatu w standardzie edig@s 4.0 XML lub edig@s 5.1. jako załącznika

■ Dane pomiarowe i zagregowane

□ SWI

Udostępnione do pobrania paczki archiwów w formacie CSV (dla danych pomiarowych) lub XML (dla danych zagregowanych)

□ E-MAIL

Aktualny status wdrożenia standardu AS4 w GAZ-SYSTEM

- Pozostając w zgodzie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej (UE) 2015/703 z dnia 30 kwietnia 2015r. GAZ-SYSTEM z dniem 1 maja 2016 uruchomił produkcyjne rozwiązanie informatyczne pozwalające na wymianę danych z Partnerami w standardzie AS4
- Stan bieżący w zakresie uruchamiania komunikacji z poszczególnymi Partnerami:
 - AS4
 - GASCADE
testy połączenia AS4 zakończone sukcesem, w trakcie testów wymiany komunikatów edig@s
 - ONTRAS
test połączenia produkcyjnego AS4 – w poniedziałek 06.05 testujemy odebranie produkcyjnego DELORD-a
 - AS2
 - ENI
testy połączenia AS2 i testy wymiany komunikatów edig@s zakończone sukcesem – gotowość do uruchomienia produkcyjnego
 - STATOIL
testy połączenia AS2 i testy wymiany komunikatów edig@s zakończone sukcesem – zestawiamy połączenie produkcyjne
 - EDF TRADING
testy połączenia AS2 i testy wymiany komunikatów edig@s zakończone sukcesem – gotowość do uruchomienia produkcyjnego (EDF/GMSL nie jest jeszcze gotowe do startu produkcyjnego)

Udostępniona dokumentacja

- PL

<http://www.gaz-system.pl/strefa-klienta/dobrania/wymiana-danych/protokol-as4/>

<http://www.gaz-system.pl/strefa-klienta/dobrania/wymiana-danych/edigs/>

- EN

<http://en.gaz-system.pl/customer-zone/download/information-exchange/as2as4-protocol/>

<http://en.gaz-system.pl/customer-zone/download/information-exchange/edigs/>

Zespół AS4 -kontakt

- Zespół AS4 as4@gaz-system.pl
- Grażyna Kryst grazyna.kryst@gaz-system.pl
- Łukasz Kowol lukasz.kowol@gaz-system.pl
- Marcin Bojarski marcin.bojarski@gaz-system.pl

Dziękuję za uwagę

as4@gaz-system.pl

system, który łączy

