

Załącznik nr 1 do OPZ – Wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne

Spis treści

I. Wymagania funkcjonalne.....	4
2. Zarządzanie metadanymi i cyklem życia usług	5
3. Adaptery.....	5
4. Administracja i zarządzanie.....	6
5. Mediacja.....	6
6. Monitorowanie	7
7. Równoważenie obciążenia i zapewnienie wysokiej dostępności.....	7
8. Transformacje złożone	7
9. BPM i orkiestracja	8
10. Raportowanie	9
11. Aplikacja Serwisowa.....	10
12. Portal.....	11
13. Archiwum komunikatów.....	12
14. Repozytorium Modelu	12
15. Logowanie i audytowanie	13
16. Repozytorium Dokumentacji	14
17. Symulator UR CSWI.....	14
18. Repozytorium Kodu.....	14
19. SZT CSWI	14
II. Wymagania niefunkcjonalne.....	16
1. Użyteczność.....	16
2. Dokumentacja	16
3. Interfejs użytkownika	16
4. Bezpieczeństwo	17
5. Operacyjność i środowisko.....	21
6. Utrzymanie i wsparcie	22
7. Wydajność i skalowalność.....	23
8. Regulacyjne	24
9. Sposób implementacji	25
10 Wymagania na usługę Infrastructure-as-a-Service	26
11. Wymagania dla systemu operacyjnego, serwera aplikacji i bazy danych.....	28
12. API Management	31

OBJAŚNIENIA DLA WYKONAWCÓW

Dołączenie do oferty niniejszego dokumentu:

Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia niniejszego dokumentu i dołączenia go do oferty. Po wypełnieniu, niniejszy dokument stanowi integralną część treści oferty wykonawcy. Wypełniając dokument, wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania zasad opisanych w niniejszych objaśnieniach oraz objaśnieniach zawartych w treści tabeli, oznaczonych **żółtym kolorem**. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek zmiany, poprawki lub wykreślenia w kolumnach „Nr” i „Wymaganie”.

W zakresie rozdziału I. (Wymagania funkcjonalne):

Wykonawca jest zobowiązany do wypełnienia wyłącznie oznaczonych jasno-szarym kolorem komórek w kolumnie „Opis sposobu spełnienia wymagania przez wykonawcę”. W każdej komórce Wykonawca zobowiązany jest wskazać element lub elementy Oprogramowania COTS, za pomocą których zostanie spełnione dane wymaganie funkcjonalne, podając dla każdego z nich:

1. nazwę producenta/ów,
2. nazwę produktu/ów (nazwę handlową),
3. numer wersji,
4. numer produktu/ów (*part number*, *P/N* lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta.

Jeżeli wykonawca zamierza, w celu spełnienia danego wymagania funkcjonalnego, dostosować Oprogramowanie COTS wykonując w ograniczonym zakresie prace programistyczne (zgodnie z punktem 3.2 Opisu Przedmiotu Zamówienia), wykonawca powinien opisać zakres tych prac.

W zakresie rozdziału II. (Wymagania нефunkcjonalne):

Wykonawca jest zobowiązany do wypełnienia wyłącznie oznaczonych jasno-szarym kolorem komórek w kolumnie „Opis sposobu spełnienia wymagania przez wykonawcę”, kierując się objaśnieniami oznaczonymi **żółtym kolorem**.

Pozostałe elementy treści oferty:

Oprócz wypełnienia niniejszego dokumentu, Wykonawca jest zobowiązany **opisać w ofercie koncepcję wdrożenia Systemu CSWI**. Opis powinien zawierać:

1. Opis komponentów proponowanej architektury systemu, z wskazaniem:
 - a. nazwy i roli komponentu architektury,
 - b. relacji pomiędzy zaproponowanym komponentem architektury, a komponentem lub komponentami architektury logicznej opisanymi w Rozdziale 4 Opisu Przedmiotu Zamówienia
 - c. kluczowych powiązań danego komponentu architektury z innymi komponentami,
 - d. Oprogramowania COTS zastosowanego w danym komponencie, z podaniem:
 - i. nazwy producenta/ów,
 - ii. nazwy produktu/ów (nazwę handlową),
 - iii. numeru wersji,
 - iv. numeru produktu/ów (*part number*, *P/N* lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta.
 - v. modelu licencjonowania i liczby oferowanych jednostek licencyjnych, przy czym:
 - w przypadku licencji zakładającej ograniczenia (np. co do liczby procesorów, rdzeni) należy wskazać rodzaj jednostek licencyjnych (np. *Per core*, *PVU*) i liczbę objętą ofertą,
 - w przypadku licencji niezawierającej takich ograniczeń, należy wskazać, że licencja nie zawiera ograniczeń,
 - w przypadku licencji w modelu Open Source, należy wskazać nazwę licencji (np. *GNU General Public License 3.0*).
2. Koncepcję relacji pomiędzy komponentami architektury systemu, w tym:
 - a. Diagram powiązań,
 - b. Opis (charakterystyka powiązań),
 - c. Diagram planowanej lokalizacji komponentów oprogramowania na komponentach sprzętowych.

Przygotowując powyższy opis, Wykonawca powinien odnieść się do wszystkich komponentów, o których mowa w punkcie 4 Opisu Przedmiotu Zamówienia, przy czym Zamawiający dopuszcza modyfikacje opisanego tam podziału (np. zastosowanie w proponowanej architekturze mniejszej lub większej liczby komponentów), o ile zostaną spełnione wszystkie wymagania funkcjonalne i нефункционалне.

3. Koncepcja zapewnienia wysokiej dostępności systemu (HA) w ramach i pomiędzy CPD,
4. Koncepcja zarządzania rozkładem obciążenia (*load balancing*),
5. Koncepcja zarządzania bezpieczeństwem w systemie,
6. Koncepcja zarządzania kopiami zapasowymi i archiwizacją danych,
7. Koncepcja zarządzania przepływem i rejestracją danych (komunikatów).

Opis koncepcji stanowi element treści oferty Wykonawcy. Ewentualne zmiany opisu po podpisaniu umowy w sprawie zamówienia publicznego mogą być dokonywane z zachowaniem procedur opisanych w Załączniku nr 3 do SIWZ – wzór umowy (w szczególności w ramach procedur przewidzianych dla Etapu I).

I. Wymagania funkcjonalne

Nr	Wymaganie	Opis sposobu spełnienia wymagania
1. Komunikacja		
WF.1.1	Obsługa komunikacji synchronicznej oraz asynchronicznej, z wykorzystaniem co najmniej m. in. następujących wzorców komunikacji: - Request - Response, - One way, - Publish – subscribe - Store/Forward	
WF.1.2	Obsługa trybów gwarantowanego dostarczenia komunikatów, definiowanych na poziomie kolejek/kanału transmisji oraz pojedynczych komunikatów ze standardem OASIS, a w szczególności: - standardu WS-ReliableMessaging (w tym trybów: ExactlyOnce, AtLeastOnce, InOrder, AtMostOnce), - standardu WS-ReliableMessaging (w tym trybów: ExactlyOnce, AtLeastOnce, InOrder, AtMostOnce) w scenariuszu z load balancingiem, - standardu WS-ReliableMessaging (w tym trybów: ExactlyOnce, AtLeastOnce, InOrder, AtMostOnce) w scenariuszu z firewall, w szczególności przy wykorzystaniu HTTPS.	
WF.1.3	Obsługa komunikatów o rozmiarze co najmniej 100 MB.	
WF.1.4	Gromadzenie danych dotyczących ścieżki wiadomości – od źródła do przeznaczenia (oraz w przeciwnym kierunku), w celu późniejszego ich raportowania.	
WF.1.5	Wykorzystania standardowych protokołów komunikacyjnych, w zakresie obejmującym: - e-mail (POP/SMTP/IMAP także z załącznikami), - File, - FTP, SFTP, - SOAP, także z załącznikami poprzez HTTP/HTTPS oraz JMS - REST, - TCP/IP, - XML/HTTP, - JMS (w tym z nagłówkami).	
WF.1.6	Konwersja protokołów (obsługa różnych protokołów dla dostawcy i klienta usługi) np. XML/HTTP - SOAP/JMS).	
WF.1.7	Obsługa komunikatów, których nie udało się dostarczyć - zdefiniowanie parametru określającego liczbę prób ponownego przesłania komunikatu (<i>retry count</i>).	
WF.1.8	Obsługa komunikatów, których nie udało się dostarczyć - zdefiniowanie parametru określającego interwał między próbami ponownego przesyłu komunikatu (<i>retry interval</i>).	
WF.1.9	Obsługa komunikatów, które przekroczyły dopuszczalną liczbę prób dostarczenia - definiowanie obsługi błędów dostarczenia w tym przesyłki komunikatu odpowiedzi do nadawcy komunikatu oraz logowania błędów.	
WF.1.10	Definiowanie parametru określającego maksymalną liczbę przekazywanych z/do systemów docelowych komunikatów w danym czasie (<i>message throttling</i>) zarówno dla całej komunikacji jak i oddzielnie dla	

	każdego typu komunikatu w procesach opisanych w Standardach CSWI) i oddzielnie dla każdego z podłączonych UR.	
WF.1.11	Sekwencyjne, konfigurowalne, przetwarzanie komunikatów (w celu zachowania kolejności przetwarzania w sposób zgodny z czasem napływania).	
WF.1.12	Równoległe, konfigurowalne, przetwarzanie komunikatów (w celu zapewnienia zrównoleglenia przetwarzania w sposób niezależny od czasu napływania).	
WF.1.13	Możliwość konfiguracji maksymalnej wielkości przesyłanych paczek danych.	
WF.1.14	Kompresja i dekompresja komunikatów co najmniej gzip.	
WF.1.15	Konfiguracja <i>time-out</i> ów dla każdej warstwie komunikacyjnej.	
WF.1.16	Priorytetyzacja obsługi żądań.	
WF.1.17	Priorytetyzacja przetwarzania komunikatów.	
WF.1.18	Nadawanie priorytetów przesyłanych komunikatów oraz ich wykorzystania do sterowania przetwarzaniem.	
WF.1.19	Obsługa standardu OASIS Applicability Statement 4 (AS4) Profile of the ebXML Messaging Services (ebMS) 3.0.	

2. Zarządzanie metadanymi i cyklem życia usług

WF.2.1	Obsługa funkcjonalności charakterystycznych dla katalogu usług i repozytorium artefaktów z nimi powiązanych (pliki WSDL, WADL, XSD, BPEL) udostępnianych przez komponent CSWI.	
WF.2.2	Rejestrowanie, zarządzanie statusem oraz publikacją i wyszukiwanie informacji o usługach.	
WF.2.3	Definiowanie i przechowywanie własnych typów artefaktów (załączników dowolnego typu) powiązanych z usługami.	
WF.2.4	Wersjonowanie artefaktów powiązanych z usługami oraz usług.	
WF.2.5	Definiowanie i wykonywanie własnych procesów zarządzających cyklem życia usług i artefaktów dotyczących usług.	
WF.2.6	Eksploatacja różnych wersji tej samej usługi.	
WF.2.7	Śledzenie i raportowanie zmian w usługach.	
WF.2.8	Śledzenie zależności między usługami, mapowaniami oraz transformacjami.	
WF.2.9	Dostęp do danych z Repozytorium Usług poprzez API.	
WF.2.10	Import i eksport obiektów Repozytorium Usług co najmniej do postaci pliku tekstowego.	

3. Adaptery

WF.3.1	Wykorzystanie adapterów technologicznych z grupy <i>message oriented middleware</i> oraz bazy danych (przynajmniej adapterów do wykorzystywanych przez Zamawiających silników bazodanowych: DB2, Oracle Database, MS SQL Server).	
WF.3.2	Możliwość budowy adapterów własnych Zamawiającego na bazie technologii/rozwiązań dostarczonych przez Wykonawcę w ramach wdrożenia Systemu CSWI.	
WF.3.3	Definiowanie usług wykorzystujących istniejący i działający adapter w formie konfiguracji (bez konieczności kodowania).	

WF.3.4	Obsługa w ramach adapterów zarządzania pulami połączeń między adapterami a systemami wewnętrznymi oraz bazami danych.	
WF.3.5	Zapewnienie dwukierunkowego mapowania i transformacji danych z formatów specyficznych dla systemów na KMD.	

4. Administracja i zarządzanie

WF.4.1	Centralne monitorowanie w czasie rzeczywistym oraz zarządzanie elementami CSWI (m. in. usługami, przepływami, orkiestracjami, transformacjami).	
WF.4.2	Zarządzanie alertami i powiadomieniami, przekazywanymi w formie e-mail lub SMS, m. in. o przekroczeniu zdefiniowanych parametrów, incydentach bezpieczeństwa, nieprawidłowościach w działaniu m. in. aplikacji, usług i infrastruktury.	
WF.4.3	Dynamiczna (bezprzerwowa) rekonfiguracja parametrów usług.	
WF.4.4	Dynamiczne (bezprzerwowe) wprowadzanie nowych usług.	
WF.4.5	Dynamiczne (bezprzerwowe) zmiany poziomu audytu dla wybranych przepływów.	
WF.4.6	Ustalenie nadrzędnego źródła błędu przy użyciu dostępnej funkcjonalności typu <i>Root cause analysis (RCA)</i> .	
WF.4.7	Zarządzanie Profilami UR, wynikającymi z koncepcji biznesowej (m. in. używane protokoły, zakres uprawnień, zakres usług)	
WF.4.8	Graficzny interfejs użytkownika do: zarządzania użytkownikami, uprawnieniami i rolami w systemie – rozwiązanie zintegrowane z wewnętrznym systemem zarządzania usługami katalogowymi obsługującym LDAP wersja 3 (RFC 4511).	
WF.4.9	Wewnętrzny system zarządzania usługami katalogowymi obsługujący LDAP wersja 3 (RFC 4511) zintegrowany z PKI, umożliwiającym generowanie certyfikatów na potrzeby uwierzytelniania użytkowników, dokumentów lub innych obiektów oraz kluczy na potrzeby szyfrowania danych zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji.	

5. Mediacja

WF.5.1	Routing komunikatów – definiowanie reguł statycznego (w czasie projektowania) i dynamicznego (definiowanych w czasie wykonania) określania ścieżki przekazywania komunikatów, obejmujące w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> - obsługę routingu statycznego (<i>static routing</i>), - obsługę routingu dynamicznego z wykorzystaniem zawartość komunikatu (<i>content-based routing</i>) – w szczególności za pomocą XQuery, - obsługę routingu dynamicznego z wykorzystaniem reguł (<i>rules-based routing</i>). 	
WF.5.2	Przeprowadzanie składniowej transformacji danych, obejmujące: <ul style="list-style-type: none"> - obsługę transformacji z wykorzystaniem mechanizmu XSTL oraz Xpath, - obsługę dwukierunkowej konwersji danych między formatami CSV i XML, - obsługę zmiany zawartości komunikatu (dodawania, usuwania, zamiany wartości i pól danych), - obsługę zmiany zawartości komunikatu za pomocą XQuery, - obsługę konwersji składni danych przekazywanych w komunikatach (m. in.. zmiana formatu daty) 	

WF.5.3	Wzbogacanie zawartości komunikatu o wartości pobrane z innych źródeł (m. in. baza danych, JNDI, HTTP).	
--------	--	--

6. Monitorowanie

WF.6.1	Monitorowanie technicznej wydajności i dostępności CSWI	
WF.6.2	Monitorowanie stanów przekazywania komunikatów – ruchu na szynie ESB	
WF.6.3	Śledzenie stanu oraz działań w przepływach/procesach, obejmujące: - audytowanie i monitorowanie instancji procesów biznesowych, - monitorowanie (<i>typu end-to-end</i>) procesów	
WF.6.4	Monitorowanie stanu poszczególnych usług (service'ów) i ich bieżącej aktywności	
WF.6.5	Śledzenie statusu wymiany komunikatów/dokumentów z poszczególnymi UR	
WF.6.6	Monitorowanie pracy CSWI i automatycznego powiadamiania administratorów systemu/użytkowników w przypadku wystąpienia problemów	
WF.6.7	Zbieranie statystyk z pracy aplikacji i statystyk wydajnościowych (procesów automatycznych i użytkowników aplikacji)	
WF.6.8	Możliwość monitorowania aktywności biznesowej – BAM	
WF.6.9	Możliwość przeglądania aktywności biznesowej w szczególności przy pomocy wyszukiwania i filtrowania metadanych komunikatów – BAM	

7. Równoważenie obciążenia i zapewnienie wysokiej dostępności

WF.7.1	Równoważenie obciążenia między serwerami usług	
WF.7.2	Obsługa mechanizmów służących do zapewnienia wysokiej dostępności, w tym definiowanie clusterów usług/komponentów szyny HA.	

8. Transformacje złożone

WF.8.1	Realizacja składniowych oraz znaczeniowych transformacji komunikatów (w zakresie struktury i treści).	
WF.8.2	Funkcje transformacji (np. suma, średnia, konkatenacja).	
WF.8.3	Definiowanie mapowań dla wybranych pól danych komunikatów.	
WF.8.4	Obsługa mapowań warunkowych (ang. <i>conditional mapping</i>) na podstawie metadanych komunikatów.	
WF.8.5	Walidacja poprawności komunikatów na podstawie WSDL oraz XSD.	
WF.8.6	Transformacja komunikatów z wykorzystaniem XPath, XQuery oraz XSLT.	
WF.8.7	Wykorzystanie języka np. Java lub innego języka 3GL przy definiowaniu reguł routingu i transformacji.	
WF.8.8	Definiowanie opisu interfejsów usług z wykorzystaniem standardu WSDL.	
WF.8.9	Definiowanie struktury komunikatów oraz danych w formacie XSD.	
WF.8.10	Parsowanie, tworzenie, transformacja i walidacja dokumentów XML na podstawie ich definicji w postaci XSD.	
WF.8.11	Przetwarzanie i przesyłanie komunikatów z użyciem wielu stron kodowych i automatycznej konwersji pomiędzy nimi.	

9. BPM i orkiestracja

WF.9.1	Automatyzacja procesów biznesowych o długim czasie życia, wymagających zarządzania stanem przez okres rzędu dni/tygodni oraz wspieranie realizacji czynności przez użytkownika, z możliwością definiowania ról, zarządzania realizacją zadań, zarządzania listami zadań do realizacji, dzięki dostępnemu komponentowi BPM.	
WF.9.2	Budowa formularzy użytkownika bez konieczności programowania.	
WF.9.3	Określenie czasu na realizację (<i>deadline</i>) dla poszczególnych zadań użytkownika w sposób statyczny oraz dynamiczny (w oparciu o parametry procesu).	
WF.9.4	Definiowanie reguł eskalacji w przypadku przekroczenia limitu czasu na realizację zadań w ramach procesu.	
WF.9.5	Wysyłanie wiadomości SMS oraz e-mail przez realizowane procesy zgodnie ze zdefiniowanymi regułami.	
WF.9.6	Dynamiczne zarządzanie przypisaniem zadań do realizacji przez użytkowników w trakcie realizacji procesów.	
WF.9.7	Automatyczne inicjowanie procesów przez <i>timery</i> lub zdarzenia (np. przyjęcie określonej wartości przez KPI).	
WF.9.8	Symulacja procesów.	
WF.9.9	Symulacja procesów dla danych historycznych.	
WF.9.10	Import/eksport modeli procesów.	
WF.9.11	Zatrzymanie przetwarzania wielu instancji procesu.	
WF.9.12	Wznawianie przetwarzania wielu instancji procesu.	
WF.9.13	Graficzna prezentacja procesów oraz wykonywanych instancji procesów.	
WF.9.14	Obsługa procesów synchronicznych (<i>synchronous</i>).	
WF.9.15	Obsługa procesów asynchronicznych (<i>asynchronous</i>).	
WF.9.16	Obsługa procesów równoległych (<i>parallel</i>).	
WF.9.17	Obsługa procesów warunkowych (<i>conditional</i>).	
WF.9.18	Obsługa procesów sekwencyjnych (<i>sequential</i>).	
WF.9.19	Obsługa procesów z podprocesami (<i>sub-processes</i>).	
WF.9.20	Wersjonowanie modeli procesów biznesowych.	
WF.9.21	Graficzne edytowanie procesów pozwalającego na definiowanie i edytowanie wykonywalnych modeli procesów biznesowych bez konieczności programowania.	
WF.9.22	Zarządzanie zdefiniowanymi modelami procesów w zakresie ich dodawania, usuwania, modyfikowania.	
WF.9.23	Wykorzystanie standardu BPMN w zakresie tworzenia diagramów procesów.	
WF.9.24	Wykorzystanie standardu XPDŁ.	
WF.9.25	Wykorzystanie standardu BPEŁ.	
WF.9.26	Śledzenie realizacji procesów.	
WF.9.27	Realizacja automatycznych działań w przypadku występowania zdarzeń przekroczenia KPI, czasu realizacji.	
WF.9.28	Obsługa zastępstw (nieobecności) użytkowników przez użytkowników biznesowych zgodnie ze zdefiniowanymi regułami (np. przełożonych zdefiniowanych w strukturze organizacyjnej).	
WF.9.29	Realizacja różnych wersji tych samych procesów biznesowych jednocześnie.	

WF.9.30	Wykorzystanie standardowych reprezentacji definicji procesów – zapisu oraz odczytu plików w formatach BPEL oraz XPDŁ.	
WF.9.31	Definiowanie logiki przetwarzania o charakterze procesu, posiadającej następujące cechy: - obejmuje wywołania wielu usług/aplikacji, - relatywnie krótki czas życia instancji procesu (zazwyczaj minuty), - wsparcie dla interakcji system – system.	
WF.9.32	Definiowanie i realizacja grup działań w transakcji typu "wszystko albo nic", zgodnej z protokołami: <i>completion</i> , <i>volatile two-phase commit</i> , i <i>durable two-phase commit</i> .	
WF.9.33	Wykorzystanie standardu WS-Coordination w ramach OASIS standard.	
WF.9.34	Wykorzystanie mechanizmów kompensacji.	
WF.9.35	Definiowanie logiki kompensacji oraz definiowanie grup działań objętych transakcją kompensacyjną.	
WF.9.36	Obsługa wszystkich procesów biznesowych CSWI opisanych w ramach Standardów CSWI.	

10. Raportowanie

WF.10.1	Generowanie raportów dotyczących technicznych aspektów działania CSWI.	
WF.10.2	Generowanie raportów dotyczących biznesowych aspektów działania CSWI.	
WF.10.3	Definiowanie własnych pulpitów i raportów dotyczących działania CSWI przez użytkowników bez konieczności programowania.	
WF.10.4	Definiowanie i zapamiętywanie po wylogowaniu użytkownika rozmieszczenia okien, rozmiarów okien, szerokości kolumn w tym w poszczególnych raportach.	
WF.10.5	Definiowanie i zapamiętywanie po wylogowaniu użytkownika parametrów raportów, takich jak daty i filtry.	
WF.10.6	Możliwość tworzenia i zapamiętywania zdefiniowanych zestawów parametrów raportu.	
WF.10.7	Definiowanie i raportowanie KPI.	
WF.10.8	Budowanie szablonów raportów z możliwością ich późniejszej parametryzacji przez użytkowników biznesowych.	
WF.10.9	Eksport danych z raportów do formatów XLS/XLSX, XML, CSV, TXT, HTML, PDF.	
WF.10.10	Tworzenie raportów zagregowanych z wielu źródeł danych.	
WF.10.11	Harmonogramowanie wykonania procesów generowania i dystrybucji raportów za pomocą poczty elektronicznej przy użyciu wbudowanego harmonogramu zadań (<i>scheduler</i>).	
WF.10.12	Tworzenie raportów dostępności środowiska integracyjnego oraz poszczególnych procesów na potrzeby SLM.	
WF.10.13	Raportowanie usług nie spełniających zdefiniowanych parametrów KPI/SLA określonych w kontraktach usług.	
WF.10.14	Generowanie statystyk (szczegółowych oraz zagregowanych) dotyczących komunikatów (przesłane, błędne) oraz zarejestrowanych problemów dla całego środowiska integracyjnego oraz wybranych węzłów (np. serwerów aplikacyjnych).	
WF.10.15	Definiowanie, generowanie i dystrybucji raportów z KPI dla elementów środowiska CSWI.	
WF.10.16	Generowanie raportów o wszelkich nieudanych próbach logowania.	

WF.10.17	Tworzenie raportów i/lub zestawień do analizy trendów wydajności CSWI.	
WF.10.18	Możliwość generacji raportu z listą użytkowników zawierającą (Imię, nazwisko, identyfikator/login, datę nadania uprawnień, zakres nadanych uprawnień, datę odebrania uprawnień, datę zablokowania/usunięcia użytkownika).	

11. Aplikacja Serwisowa

WF.11.1	Ewidencjonowanie i rejestracja wniosków zmian, wniosków o usługę oraz zgłoszeń dotyczących błędów w działaniu systemu od uczestników rynku.	
WF.11.2	Zarządzanie statusem zarejestrowanych zgłoszeń.	
WF.11.3	Procesowa obsługa zgłoszeń.	
WF.11.4	Wysyłanie zgłoszeń różnymi kanałami, w szczególności przez stronę WWW, telefon oraz email.	
WF.11.5	Nadawanie przez użytkownika odpowiedniej kategorii zgłoszenia (wielopoziomowe drzewko), wskazania zasobów, których dotyczy zgłoszenie, oraz dołączania plików (np. zrzut z ekranu).	
WF.11.6	Śledzenie statusu obsługi zgłoszeń.	
WF.11.7	Automatyzacja wysyłania wiadomości e-mail do użytkowników z komunikatami o ewentualnych usterkach/przerwach w funkcjonowaniu systemu.	
WF.11.8	Monitorowanie zgłoszenia od momentu powstania, aż do momentu zamknięcia z uwzględnieniem tego, kto i kiedy był odpowiedzialny za jego obsługę, jakie czynności zostały wykonane w trakcie obsługi oraz kto, w jakim czasie i kiedy je wykonywał.	
WF.11.9	Definiowanie statusów, priorytetów i innych parametrów związanych z obsługą zgłoszeń.	
WF.11.10	Automatyczne (w oparciu o definiowalne kryteria) przypisywanie odpowiednich pracowników lub grup wsparcia.	
WF.11.11	Grupowanie masowych: zgłoszeń wniosków zmian, wniosków o usługę lub incydentów dotyczących tej samej kwestii (np. awaria danego komponentu) w ramach jednego rekordu nadrzędnego tak, aby do rekordów podrzędnych była propagowana komunikacja i zmiany statusów, wsparcie dla identyfikacji podobnych zgłoszeń.	
WF.11.12	Przeszukiwanie z jednego miejsca zarówno rekordów wniosków zmian, wniosków o usługę, incydentów, jak i problemów, mechanizm przeszukiwania powinien uwzględniać treść dokumentów dołączonych do poszczególnych zgłoszeń.	
WF.11.13	Tworzenie raportów co najmniej z zestawieniem danych obejmujących wskazany okres, kategorię problemu, osobę zgłaszającą i odpowiadającą.	
WF.11.14	Prezentowanie panelu (<i>dashboard</i>) pokazującego status otwartych zgłoszeń, czasu ich trwania, osoby zgłaszającej, z możliwością wykonywania grupowych akcji na rekordach np. grupowe zamknięcie, przekazanie innej osobie, wysłanie odpowiedzi.	
WF.11.15	Określenie SLA oraz automatycznej i ręcznej eskalacji w przypadku niewykonania odpowiednich czynności w przewidzianym czasie oraz obsługi zastępstw ze szczególnym uwzględnieniem otwartych zgłoszeń.	
WF.11.16	Rozdzielenie poszczególnych linii wsparcia.	
WF.11.17	Rejestracja i monitorowanie dokonanych zmian zgłoszenia.	

12. Portal

WF.12.1	Dostęp przez WWW z wykorzystaniem graficznego interfejsu użytkownika.	
WF.12.2	Obsługa wszystkich procesów biznesowych i funkcjonalności CSWI zgodnie z uprawnieniami użytkownika.	
WF.12.3	Administracja użytkownikami (tworzenie, blokowanie, zmiana uprawnień, generowanie i odnawianie certyfikatów i kluczy) oraz węzłami B2B (generowanie i odnawianie certyfikatów i kluczy), należącymi do podmiotów korzystających z CSWI dla administratorów tych podmiotów z użyciem osobnego modułu administracyjnego.	
WF.12.4	Integracja Portalu z pozostałymi komponentami przy użyciu jednakowych mechanizmów integracji (tych samych usług, tej samej szyny ESB oraz spójnych typów komunikatów) co w przypadku komunikacji przez kanał B2B .	
WF.12.5	Przesyłanie komunikatów z wykorzystaniem formularzy.	
WF.12.6	Grupowe ładowanie komunikatów (przynajmniej z wykorzystaniem plików XLS, XLSX, CSV, XML).	
WF.12.7	Wykorzystanie w ramach formularzy Portalu komponentów graficznych (np. lista rozwijalna, pola wielokrotnego wyboru).	
WF.12.8	Wyświetlanie uprawnionym użytkownikom danych biznesowych (zawartości komunikatów).	
WF.12.9	Wsparcie dla przeglądarek internetowych wykorzystywanych przez Zamawiających i Uczestników Rynku. Zamawiający informują, że obecnie wykorzystywane są przeglądarki (w wersjach nie starszych niż): <ul style="list-style-type: none"> • na PC: <ul style="list-style-type: none"> ○ Microsoft Edge, ○ Microsoft Internet Explorer 11.0.x, ○ Mozilla Firefox ESR 45.x, ○ Google Chrome 60.0.x, ○ Apple Safari 10.1.x. 1) na urządzeniach mobilnych <ul style="list-style-type: none"> ○ Microsoft Internet Explorer 11/Edge, ○ Google Chrome Browser 58, ○ iOS 10.x Apple Safari. 	
WF.12.10	Udostępnianie prawidłowej prezentacji treści na różnych urządzeniach klienckich: PC, tablet, telefon komórkowy/smartphone.	
WF.12.11	Implementacja i obsługa techniki <i>Responsive Web Design</i> (wygląd i układ dostosowuje się automatycznie do rozmiaru okna urządzenia, na którym jest wyświetlany) w celu zapewnienia prawidłowej i zoptymalizowanej prezentacji treści zarówno na komputerach klasy PC jak i na urządzeniach mobilnych (tablet, smartphone).	
WF.12.12	Brak konieczności instalacji na urządzeniach klienckich: PC, tablet, telefon/komórkowy/smartphone wtyczek (<i>ang. plug-in</i>) w szczególności wykorzystujących ActiveX, Flash, Java.	
WF.12.13	Udostępnianie uprawnionym użytkownikom danych z komponentu BPM, Raportowanie, BAM, Archiwum komunikatów.	
WF.12.14	Publikowanie informacji dla użytkowników według zdefiniowanych reguł, np. komunikaty: "System będzie niedostępny...", "Nastąpiła zmiana okien czasowych", "Zmiana w obsłudze procesów".	

WF.12.15	Rejestrowanie i prezentacja historii logowania (dostęp do historii zgodnie z uprawnieniami użytkownika).	
WF.12.16	Zarządzanie profilem i kontem użytkownika (przynajmniej zmiana adresu e-mail, ustawienia konta takie jak liczba wyświetlanych pozycji na stronie).	
WF.12.17	Udostępnianie szablonu importu w postaci pliku do wprowadzania danych.	
WF.12.18	Możliwość drukowania potwierdzenia wysłania komunikatu.	
WF.12.19	Obsługa zakładki "Dokumenty i komunikaty" (np. dla umieszczenia Instrukcji użytkownika).	
WF.12.20	Możliwość filtrowania / wyszukiwania komunikatów i metadanych po różnych parametrach np. PPE, NIP, PESEL, ID komunikatu, daty. Filtry powinny umożliwiać stosowanie kwantyfikatorów logicznych (i, lub, zawiera, różne niż itp).	
WF.12.21	Zapewnienie weryfikacji plików: XLS, XLSX, CSV, XML (plik może być przyjęty w sytuacji, gdy spełnia warunki walidacji).	
WF.12.22	Wyróżnianie (kolorami, ikonami) różnych statusów realizacji procesów.	
WF.12.23	Wyświetlanie czasu pozostałego do wylogowania (w przypadku bezczynności). Wylogowanie nie może przerywać rozpoczętego zadania np. importu lub eksportu danych / komunikatów.	
WF.12.24	Możliwość dodawania flag oraz komentarzy do poszczególnych komunikatów.	
WF.12.25	Możliwość zamieszczania hiperłączy do stron www np. PTPIREE, CSWI, czy Standardów Wymiany Informacji CSWI.	
WF.12.26	Weryfikacja kompletności danych wprowadzonych w komunikacie oraz poprawności (wg. zadanych algorytmów) numerów PESEL, NIP, PPE.	
WF.12.27	Możliwość zmiany liczby komunikatów wyświetlanych na stronie (25, 50, 100, (...)).	

13. Archiwum komunikatów

WF.13.1	Składowanie wszystkich komunikatów biznesowych na wszystkich krokach przetwarzania (zarówno przed, jak i po transformacjach) wraz z metadanymi składowanych komunikatów.	
WF.13.2	Udostępnianie składowanych komunikatów w celu audytu.	
WF.13.3	Kontekstowe wyszukiwanie komunikatów (z perspektywy procesów).	
WF.13.4	Wyszukiwanie komunikatów w oparciu o zadane kryteria oraz kombinacje kryteriów.	
WF.13.5	Definiowanie reguł retencji danych i archiwizowania komunikatów.	
WF.13.6	Śledzenie transmisji komunikatów między systemami uczestniczącymi w interakcji.	
WF.13.7	Kompresja danych (m.in. komunikatów).	
WF.13.8	Implementacja za pomocą bazy danych.	
WF.13.9	Możliwość edycji lub usunięcia składowanego komunikatu lub jego metadanych.	

14. Repozytorium Modelu

WF.14.1	Projektowanie i dokumentowanie procesów, komunikatów, usług oraz przypadków użycia procesów.	
WF.14.2	Automatyczne generowanie plików WSDL w oparciu o udokumentowane usługi.	
WF.14.3	Automatyczne generowanie plików XSD w oparciu o udokumentowane typy komunikatów.	

WF.14.4	Zgodność wygenerowanych plików (XSD lub WSDL) z UN/CEFACT <i>naming conventions</i> .	
WF.14.5	Automatyczne generowanie dokumentacji usług oraz innych artefaktów (w formatach PDF, RTF, PNG, HTML, CSV).	
WF.14.6	Wersjonowanie wszystkich zdefiniowanych w repozytorium elementów.	
WF.14.7	Wykorzystanie elementów zdefiniowanych w ramach Standardów CSWI w modelowaniu poszczególnych obiektów w ramach repozytorium.	
WF.14.8	Definiowanie powiązań pomiędzy obiektami umożliwiającą nawigację pomiędzy widokami zawierającymi te elementy.	
WF.14.9	Wykorzystanie jednego obiektu na wielu diagramach, zmiany wprowadzane w ramach diagramu są propagowane na pozostałe diagramy.	
WF.14.10	Zarządzanie zmianami modelu danych eBIX.	
WF.14.11	Budowa, utrzymanie oraz zastosowanie ustandaryzowanego i wspólnego opisu struktur danych opisujących zawartość komunikatów wymienianych za pośrednictwem szyny oraz wiadomości wejściowych/ wyjściowych dla usług w oparciu o standard eBIX.	
WF.14.12	Modelowanie i definiowanie ustandaryzowanych i wspólnych struktur danych opisujących zawartość komunikatów wymienianych za pośrednictwem szyny oraz wiadomości wejściowych/wyjściowych dla usług.	

15. Logowanie i audytowanie

WF.15.1	CSWI musi rejestrować wszystkie aktywności i zdarzenia (tworzenie, aktualizację, usuwanie i przeglądania obiektów) realizowane w systemie (w tym również logowanie, wylogowanie). Obejmuje to wszystkie działania użytkowników i automatycznych procesów oraz interfejsy z innymi systemami. Rejestrowane dane obejmują m.in: <ul style="list-style-type: none"> - czas wykonania operacji z dokładnością do sekundy lub milisekundy (konfigurowalny wybór dokładności czasu), - nazwę/id użytkownika lub konta technicznego wykonującego operację, - nazwę wykonanej operacji, - atrybuty wykonanej operacji (w tym wartości sprzed i po zmianie), - adres IP z którego pochodzi zdarzenie/komunikat. 	
WF.15.2	Analiza przeprowadzonych operacji przy użyciu szczegółowego dziennika zdarzeń (logów) z możliwością konfiguracji zakresu rejestrowanych (w ramach logowania / audytowania) informacji dla wybranych operacji i wybranych atrybutów tej operacji (w tym wartości sprzed i po zmianie).	
WF.15.3	Identyfikacja ciągu zdarzeń w CSWI (np. w celach audytu) przy użyciu posiadanych przez każdą transakcję / operację identyfikatorów / numerów referencyjnych specyficznych dla CSWI.	
WF.15.4	Dostęp do rejestrów zawierających pełny opis błędów, które wystąpiły w CSWI (<i>stack trace</i>)	
WF.15.5	Rejestrowanie naruszeń bezpieczeństwa.	
WF.15.6	Generowanie logów przez moduły tworzone specjalnie na potrzeby CSWI w jednym ze standardowych, dobrze udokumentowanych formatów (m. in. syslog) w celu integracja z zewnętrznymi systemami typu SIEM.	

WF.15.7	Monitorowanie i analiza przepływu wybranego komunikatu od momentu pojawienia się w CSWI, do momentu całkowitego zakończenia jego przetwarzania.	
WF.15.8	Pełna identyfikacja (autor i czas zmiany) zmian parametrów i reguł CSWI, a także przegląd ich historii.	

16. Repozytorium Dokumentacji

WF.16.1	Wersjonowanie dokumentów.	
WF.16.2	Zarządzanie dostępem do dokumentów poprzez mechanizm ról i uprawnień.	
WF.16.3	Praca grupowa.	
WF.16.4	Logowanie i audytowanie informacji o dostępie i edycji dokumentów.	
WF.16.5	Pełnotekstowe przeszukiwanie zawartości dokumentów.	
WF.16.6	Indeksowanie dokumentów.	

17. Symulator UR CSWI

WF.17.1	Automatyczne symulowanie działania systemów UR, umożliwiające wykonanie testów <i>end-to-end</i> CSWI bez konieczności angażowania UR.	
WF.17.2	Automatyczne symulowanie działania systemów UR w sposób umożliwiający weryfikację spełnienia wymagań wydajnościowych CSWI (generacja ruchu zgodnie z wymaganiami wydajnościowymi).	
WF.17.3	Zarządzanie konfiguracją w sposób scentralizowany i spójny tj. równoległe wprowadzanie zmian dla CSWI i Symulatora UR CSWI.	

18. Repozytorium Kodu

WF.18.1	Zarządzanie wersjami kodów źródłowych (np. GIT, SVN).	
WF.18.2	Tworzenie i zarządzanie gałęziami (ang. <i>branch</i>) dla aplikacji.	
WF.18.3	Architektura klient serwer z funkcją tworzenia lokalnej kopii i jej synchronizacji w wypadku takiej potrzeby w części lub całości.	
WF.18.4	Wsparcie dla pracy grupowej, rejestrowanie i śledzenie zmian wprowadzanych przez wielu użytkowników.	
WF.18.5	Dodawanie komentarzy do wprowadzonych zmian w repozytorium.	
WF.18.6	Kompilacja kodów źródłowych aplikacji (także w trybie automatycznym).	
WF.18.7	Integracja kodów źródłowych w celu budowy składowych instalacyjnych.	
WF.18.8	Repozytorium i archiwizacja składowych instalacyjnych.	

19. SZT CSWI

WF.19.1	Implementacja i wsparcie pełnego cyklu weryfikacji jakości oprogramowania od stworzenia planów testów zawierających przypadki testowe zbudowane na podstawie wymagań do wygenerowania raportów z testów.	
WF.19.2	Definiowanie planów testów.	
WF.19.3	Przygotowywanie przypadków testowych.	

WF.19.4	Tworzenie skryptów testowych (m. in. na podstawie rejestracji: operacji wykonywanych przez użytkowników oraz generowanego ruchu np. http, Webservice).	
WF.19.5	Wykonywanie (m. in. <i>ad-hoc</i> i zgodnie ze zdefiniowanymi regułami i harmonogramami) testów.	
WF.19.6	Generowanie wskaźników, raportów i protokołów z testów.	
WF.19.7	Udostępnianie informacji, obiektów i ich relacji oraz statusów dla użytkowników zgodnie z przyznanymi uprawnieniami (platforma pracy grupowej).	

II. Wymagania нефunkcjonalne

Nr	Wymaganie	Opis sposobu spełnienia wymagania
1. Użyteczność		
NF.1.1	Polska wersja językowa systemu pomocy dla Oprogramowania Dedykowanego. Dla Oprogramowania COTS dopuszczalna polska lub angielska wersja językowa systemu pomocy.	
NF.1.2	Wyświetlanie komunikatów o błędach biznesowych w języku polskim i angielskim.	
2. Dokumentacja		
NF.2.1	Dokumentacja Dedykowana w polskiej wersji językowej	
NF.2.2	Dokumentacja przygotowywana w postaci dokumentów MS Word z możliwością wykorzystania dokumentów zewnętrznych w MS Excel i MS Power Point. Wszystkie diagramy i modele wykorzystywane w dokumentacji przygotowywane w formacie posiadanego przez Zamawiającego narzędzia modelowania Enterprise Architect 12.1 (Repozytorium Modelu).	
NF.2.3	Dokumentacja COTS w angielskiej lub polskiej wersji językowej.	
NF.2.4	Zapewniona dokumentacja rozwojowa CSWI, oparta o standardowe notacje, np. UML.	
3. Interfejs użytkownika		
NF.3.1	W zakresie interfejsu Portalu: możliwość eksportu wyświetlanych danych do formatów XLS/XLSX, XML, CSV, TXT, HTML. W szczególności możliwość eksportu ekranów/widoków zawierającego danych o charakterze listy, zestawienia, raportu, wyniku analizy, wyniku obliczeń, itp.	
NF.3.2	Interfejsy użytkownika w polskiej wersji językowej.	
NF.3.3	Pełna obsługa polskich znaków, w szczególności w zakresie wprowadzania, edycji, wydruku, sortowania w zakresie interfejsu Portalu.	
NF.3.4	W zakresie interfejsu Portalu: możliwość parametryzacji widoków użytkownika (np. kolory, czcionka, rozmiar, zakres oraz sposób rozmieszczenia informacji).	
NF.3.5	Zapewniona obsługa różnych zestawów znaków / języków (polski i angielski) w zakresie interfejsu Portalu.	
NF.3.6	W zakresie interfejsu Portalu: dla wszystkich zestawień, list, raportów, itp. występujących w Rozwiązaniu, prezentujących dane w ujęciu tabelarycznym: - możliwość filtrowania i sortowania po każdej kolumnie tabeli, zarówno w momencie inicjowania tabeli, jak również po jej wyświetleniu, - możliwość pokazywania i ukrywania każdej kolumny tabeli, po jej wyświetleniu, - możliwość tworzenia domyślnego zestawu kolumn, który będzie wyświetlany przy inicjowaniu tabeli.	Wykonawca zobowiązany jest wskazać element lub elementy Oprogramowania COTS, za pomocą których zostanie spełnione niniejsze wymaganie, podając dla każdego z nich: 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową), 3) numer wersji, 4) numer produktu/ów (part number, P/N lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta. Jeżeli Wykonawca zamierza, w celu spełnienia wymagania dostosować Oprogramowanie

		COTS wykonując w ograniczonym zakresie prace programistyczne (zgodnie z punktem 3.2 Opisu Przedmiotu Zamówienia), Wykonawca powinien opisać zakres tych prac.
NF.3.7	Polska lub angielska wersja interfejsu użytkownika w zakresie interfejsów deweloperskich i administracyjnych.	
NF.3.8	Pełna obsługa polskich lub angielskich znaków, w szczególności w zakresie wprowadzania, edycji, wydruku, sortowania w zakresie interfejsów deweloperskich i administracyjnych.	
NF.3.9	Możliwość graficznego wyróżnienia interfejsów dla środowisk produkcyjnych i testowych.	

4. Bezpieczeństwo

NF.4.1	Dane przechowywane i przetwarzane w CSWI chronione w sposób uniemożliwiający dostęp osób nieuprawnionych.	
NF.4.2	Brak jakichkolwiek nieudokumentowanych metod dostępu do Systemu (konta użytkowników, <i>backdoor</i> itp.) lub metod dostępu do Systemu, których administrator nie może zablokować (np. niemożliwe do zmiany hasła).	
NF.4.3	Zastosowane mechanizmy do identyfikacji, uwierzytelniania oraz autoryzacji użytkowników.	
NF.4.4	Funkcjonalność zarządzania politykami haseł (w zakresie np. długości, częstotliwości zmian)	
NF.4.5	Konfigurowalne ustawianie siły haseł inicjalnie ustawione w sposób zapewniający, że: <ul style="list-style-type: none"> - każde hasło zawiera min. 8 znaków i - każde hasło zawiera co najmniej jeden dowolny znak specjalny ze zbioru: 'znaków specjalnych' lub każde hasło zawiera co najmniej jedną dowolną cyfrę ze zbioru: '0-9' i - każde hasło zawiera co najmniej jedną dowolną wielką literę ze zbioru 'A-Z' i - każde hasło zawiera co najmniej jedną dowolną małą literę ze zbioru 'a-z' i - każde hasło wygasa po konfigurowalnym przez administratora okresie (domyślnie 30 dni) i - każdorazowe trzykrotne (ilość konfigurowalna) bezpośrednio po sobie następujące błędne wprowadzenie hasła powoduje zablokowanie konta użytkownika. 	
NF.4.6	Mechanizm do nadawania haseł startowych oraz resetu haseł w przypadku zablokowania konta. Zmiana hasła startowego musi być wymuszona przy pierwszym logowaniu.	
NF.4.7	Co do zasady wszystkie konta założone w Systemie CSWI muszą być imienne (przypisane do konkretnej osoby). Dla każdego użytkownika nadawany jest odrębny identyfikator (nazwa konta). Identyfikator (nazwa konta) użytkownika, który utracił uprawnienia do danych, nie może być przydzielony innej osobie. Kontami nie-imiennymi mogą być jedynie konta techniczne wykorzystywane przez automatyczne procesy Systemu CSWI.	
NF.4.8	Profil (konto) użytkownika biznesowego nie może wymagać tworzenia użytkownika w bazie danych. Konta i hasła użytkowników biznesowych nie mogą być wykorzystane do logowania do baz danych.	

NF.4.9	Implementacja mechanizmu ról i uprawnień do każdego elementu Systemu, w szczególności: - systemu operacyjnego, - bazy danych, - serwera aplikacji, - usług.	
NF.4.10	Uprawnienia usług, użytkowników i grup zdefiniowane w Systemie muszą zapewniać, że dostęp do zasobów nadane w ich ramach pozwalają na wykonanie wyłącznie wymaganych operacji.	
NF.4.11	System CSWI uniemożliwia używanie kont technicznych (nie-imiennych) do wykonywania operacji biznesowych (użytkownika).	
NF.4.12	Automatyczne procesy Systemu CSWI muszą korzystać z dedykowanych kont technicznych.	
NF.4.13	Dane mogą być przetwarzane jedynie na terenie Polski.	
NF.4.14	Możliwość nadawania grupom użytkowników uprawnień do funkcji Systemu.	
NF.4.15	Regulowany systemem uprawnień użytkowników dostęp do informacji na temat audytu / logów.	
NF.4.16	Możliwość konfigurowania ustawień dostępu i poziomu uprawnień dla poszczególnych modułów CSWI oraz poszczególnych przetwarzanych grup danych.	
NF.4.17	Elastyczny system profilowania dostępu pozwalający na łączenie użytkownika z wieloma rolami, tworzenie nowych ról w oparciu o inne role, zmianę funkcji objętych i/lub wykluczonych rolą, definiowania kategorii danych objętych dostępem (lub wykluczonych) w ramach roli, ograniczenia uprawnień do możliwości podglądu danych na portalu tylko w zakresie procesów dotyczących użytkownika.	
NF.4.18	Możliwość dezaktywacji użytkownika (odebrania uprawnień do logowania, bez usuwania przydzielonych mu uprawnień funkcjonalnych). Możliwość tworzenia każdego nowego użytkownika jako nieaktywnego (bez uprawnień do logowania lecz z przydzielonymi uprawnieniami funkcjonalnymi) i możliwość utworzenia użytkownika z uprawnieniami do aktywacji użytkowników.	
NF.4.19	Przesyłanie i przechowywanie w postaci zaszyfrowanej (ang. <i>salted and hashed</i>) kont użytkowników i ich haseł.	
NF.4.20	Uwierzytelnianie wieloczynnikowe (ang. <i>multifactor authentication</i>).	
NF.4.21	Współpraca CSWI z wewnętrznym oraz zewnętrznymi systemami zarządzania tożsamością z wykorzystaniem co najmniej mechanizmów Kerberos w wersji 5 (rfc4120) oraz OASIS SAML 2.0.	<p>Wykonawca zobowiązany jest wskazać element lub elementy Oprogramowania COTS, za pomocą których zostanie spełnione niniejsze wymaganie, podając dla każdego z nich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową), 3) numer wersji, 4) numer produktu/ów (<i>part number, P/N</i> lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta. <p>Jeżeli wykonawca zamierza, w celu spełnienia wymagania dostosować Oprogramowanie COTS wykonując w ograniczonym zakresie</p>

		prace programistyczne (zgodnie z punktem 3.2 Opisu Przedmiotu Zamówienia),
NF.4.22	Zapewniona jest integralność danych podczas odczytu, zapisu, transmisji i magazynowania dla całego procesu przetwarzania danych w systemie CSWI.	<p>Wykonawca zobowiązany jest wskazać element lub elementy Oprogramowania COTS, za pomocą których zostanie spełnione niniejsze wymaganie, podając dla każdego z nich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową), 3) numer wersji, 4) numer produktu/ów (<i>part number, P/N</i> lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta. <p>Jeżeli wykonawca zamierza, w celu spełnienia wymagania dostosować Oprogramowanie COTS wykonując w ograniczonym zakresie prace programistyczne (zgodnie z punktem 3.2 Opisu Przedmiotu Zamówienia), Wykonawca powinien opisać zakres tych prac.</p>
NF.4.23	Funkcjonalność sprawdzająca sumy kontrolne dla obiektów umieszczonych na systemach plików w celu wykrycia zmienionych, usuniętych lub dodanych obiektów. Mechanizm zapewnia funkcjonalność zbierania sum kontrolnych oraz przechowywania ich w bazie danych poza Systemem CSWI.	<p>Wykonawca zobowiązany jest wskazać element lub elementy Oprogramowania COTS, za pomocą których zostanie spełnione niniejsze wymaganie, podając dla każdego z nich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową), 3) numer wersji, 4) numer produktu/ów (<i>part number, P/N</i> lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta. <p>Jeżeli wykonawca zamierza, w celu spełnienia wymagania dostosować Oprogramowanie COTS wykonując w ograniczonym zakresie prace programistyczne (zgodnie z punktem 3.2 Opisu Przedmiotu Zamówienia), Wykonawca powinien opisać zakres tych prac.</p>
NF.4.24	Automatyczne wylogowanie użytkownika z CSWI i uwolnienie wszystkich zasobów w przypadku braku aktywności w sesji (brak aktywności w konfigurowalnym przedziale czasu).	
NF.4.25	Mechanizmy wykonywania i przywracania spójnej biznesowo kopii zapasowych wszystkich danych CSWI (tabel, plików i innych informacji)	
NF.4.26	Wykonywanie automatycznej archiwizacji danych w oparciu o zdefiniowane kryteria takie jak zakres danych, interwał wykonywania archiwizacji czy objętość danych po przekroczeniu której ma zostać wykonana archiwizacja w sposób spójny z adekwatnymi regulacjami.	
NF.4.27	Dostęp do zarchiwizowanych danych CSWI.	
NF.4.28	Możliwość integracji CSWI z zewnętrznymi systemami typu SIEM poprzez definiowanie eksportu logów na każdym poziomie (systemowe, aplikacyjne, audytowe itp.) do wskazanych serwerów i z parametrami komunikacyjnymi konfigurowalnymi przez administratora.	
NF.4.29	Realizacja całości komunikacji CSWI ze środowiskami zewnętrznymi za pomocą serwerów pośredniczących ulokowanych w wydzielonej strefie DMZ.	<p>Wykonawca zobowiązany jest wskazać element lub elementy Oprogramowania COTS, za pomocą których zostanie spełnione niniejsze wymaganie, podając dla każdego z nich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową),

		<p>3) numer wersji,</p> <p>4) numer produktu/ów (<i>part number, P/N</i> lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta.</p> <p>Jeżeli wykonawca zamierza, w celu spełnienia wymagania dostosować Oprogramowanie COTS wykonując w ograniczonym zakresie prace programistyczne (zgodnie z punktem 3.2 Opisu Przedmiotu Zamówienia) Wykonawca powinien opisać zakres tych prac.</p>
NF.4.30	Zabezpieczenia strefy DMZ przez zapory sieciowe (firewall) zarówno od strony CSWI jak i od strony innych sieci. Reguły na zaporach powinny pozwalać jedynie na konkretne połączenia do DMZ z sieci wewnętrznej CSWI oraz z innych sieci wraz z separacją ruchu. Zapory sieciowe powinny analizować ruch zarówno na poziomie reguł sieciowych oraz na poziomie aplikacyjnym (analiza zawartości pakietów), zezwalać jedynie na określone protokoły oraz powinny kontrolować zgodność przesyłanych danych z tymi protokołami.	
NF.4.31	Bezpieczeństwo w zakresie interakcji B2C oraz w komunikacji B2B, z użyciem mechanizmów wymienionych w kolejnych wymaganiach oraz przy jednoczesnym zapewnieniu zgodności ze standardami WS-Security, WS-Security Policy, X.509 certificates, UserID/Password credentials, OASIS SAML 2.0, XML-Signature, XML-Encryption.	
NF.4.32	Zapewniona jest dostępność komponentu LDAP.	
NF.4.33	Uwierzytelnianie, w szczególności z wykorzystaniem mechanizmów i protokołów LDAP, MS Active Directory, WS-Security.	
NF.4.34	Autoryzacja, w szczególności z wykorzystaniem mechanizmów i protokołów LDAP, MS Active Directory, WS-Security.	
NF.4.35	Szyfrowanie/desyfrowanie, z wykorzystaniem mechanizmów i protokołów takich jak TLS, PKI, S/MIME.	
NF.4.36	Wykorzystanie podpisów cyfrowych dla komunikatów przesyłanych za pomocą B2B i B2C.	
NF.4.37	Obsługa standardu WS-Trust.	
NF.4.38	Wykorzystanie mechanizmów <i>single-sign-on</i> (LDAP) dla uwierzytelnienia i autoryzacji w zakresie dostępu do poszczególnych komponentów CSWI.	
NF.4.39	Bezpieczeństwo w komunikacji B2B/B2C – uwierzytelnianie, poufność, niezaprzeczalność, autoryzacja, obejmujące wykorzystanie mechanizmów/ protokołów: - PKI, - HTTPS (TLS 1.2 z parametrami: AES (256 bit); algorytm wymiany kluczy: Diffie-Hellman, RSA; funkcja skrótu: SHA-256).	
NF.4.40	Rejestrowanie bieżącego statusu i historii obsługi wniosków uczestników rynku o dostęp do portalu i dostęp do interfejsu B2B, oraz przypadków usunięcia takiego dostępu wraz z odpowiednimi możliwościami monitorowania i raportowania	
NF.4.41	Rejestrowanie, przechowywanie i możliwość analizy przypisania użytkownika do organizacji (m. in. UR, Wykonawca, Zamawiający).	

NF.4.42	<p>Zapewnienie transakcyjności, bezstratności i spójności danych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bezstratność pozyskanych i przetworzonych danych oraz zachowanie ich spójności na poziomie CSWI/baz danych, • transakcyjność przetwarzania na poziomie podstawowych operacji biznesowych, • możliwość kontynuowania realizowanego lub przerwane w wyniku awarii procesu biznesowego bez konieczności ingerencji administratora CSWI, za wyjątkiem przypadków opisanych w Procedurach Awaryjnych, • możliwość cofnięcia zrealizowanego lub przerwane w wyniku awarii procesu biznesowego, • możliwość powtórzenia zrealizowanego lub przerwane w wyniku awarii procesu biznesowego, • możliwość realizacji funkcji biznesowych, w ramach pojedynczego modułu oprogramowania, bez negatywnego wpływu na wydajność przetwarzania danych w pozostałych modułach. 	<p>Wykonawca zobowiązany jest wskazać element lub elementy Oprogramowania COTS, za pomocą których zostanie spełnione niniejsze wymaganie, podając dla każdego z nich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową), 3) numer wersji, 4) numer produktu/ów (<i>part number, P/N</i> lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta. <p>Jeżeli wykonawca zamierza, w celu spełnienia wymagania dostosować Oprogramowanie COTS wykonując w ograniczonym zakresie prace programistyczne (zgodnie z punktem 3.2 Opisu Przedmiotu Zamówienia), Wykonawca powinien opisać zakres tych prac.</p>
---------	---	---

5. Operacyjność i środowisko

NF.5.1	Mechanizm przenoszenia zmian między Środowiskami Systemu CSWI (m. in. ze środowiska testowego (TST) na środowisko produkcyjne (PRD)).	
NF.5.2	Mechanizm automatycznej synchronizacji między PRD podstawowym i zapasowym, umożliwiający konfigurację wysokiej dostępności w trybie failover.	
NF.5.3	Mechanizm i procedury przygotowania środowiska testowego (w szczególności ze środowiska produkcyjnego oraz z kopii zapasowych)	
NF.5.4	Funkcja anonimizacji danych wykorzystywanych dla celów testowych i/lub ich przekazywania w anonimowej formie. Wykonawca dostarczy procedurę umożliwiającą wykonywanie anonimizacji danych przez administratorów Zamawiającego.	
NF.5.5	System CSWI musi być zbudowany w architekturze NOSPF (bez pojedynczego punktu awarii) i HA (wysokiej dostępności) w ramach pojedynczego ośrodka.	
NF.5.6	Dostarczane komponenty CSWI muszą posiadać możliwość ich wirtualizacji	
NF.5.7	Dostarczone komponenty CSWI muszą mieć możliwość współdzielenia platformy sprzętowej dla wszystkich typów środowisk.	
NF.5.8	Mechanizmy rollforward / rollback w celu zapewnienia integralności bazy danych	
NF.5.9	Dostarczane komponenty (bazy danych, serwery aplikacyjne) muszą posiadać narzędzia administracyjne (umożliwiające optymalizację wydajności np. poprzez modyfikację indeksów i budowanie statystyk obciążenia)	
NF.5.10	Dostarczane bazy danych muszą umożliwić prowadzenie reorganizacji bazy danych bez przerw w świadczeniu usług dla jej użytkowników.	
NF.5.11	Rozwiązanie musi posiadać jednakowy poziom kontroli danych wprowadzanych w interfejsie użytkownika jak i wprowadzanych w oparciu o inne interfejsy.	

NF.5.12	Technologie bazy danych muszą zapewniać mechanizmy wysokiej dostępności (HA) i możliwość instalacji w klastrze HA.	
NF.5.13	Wszystkie zapisy / zmiany danych muszą posiadać stempel czasowy.	

6. Utrzymanie i wsparcie

NF.6.1	Wykonywanie archiwizacji danych oraz kopii zapasowych bez potrzeby przerywania pracy Systemu CSWI.	
NF.6.2	Możliwość wykorzystania wielowątkowej architektury systemowej i sprzętowej przez wszystkie komponenty Systemu CSWI.	
NF.6.3	Umieszczenie Środowiska Systemu CSWI w dwóch oddalonych geograficznie od siebie o minimum 10 km CPD.	
NF.6.4	<p>Archiwizacja oraz odtwarzanie danych Systemu zostaną wdrożone oraz będą dostosowywane do zmian w CSWI tak aby odtworzenie było możliwe niezależnie od zmian technologicznych (np. wersji Oprogramowania COTS) lub modelu danych (np. zmiany obiektów baz danych).</p> <p>Muszą zostać wdrożone poniższe funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizy (m. in. w zakresie zajętości) i weryfikacji możliwości usunięcia danych (dane niezbędne do bieżącej i stabilnej pracy Systemu nie mogą polegać na archiwizacji), - elastycznego wyboru danych do archiwizacji (m. in. w zakresie procesów biznesowych, typów dokumentów, podmiotów) z uwzględnieniem zależności pomiędzy danymi i ograniczeń uniemożliwiających usunięcie danych niezbędnych do bieżącej i stabilnej pracy Systemu, - definiowania planów danych do archiwizacji do wykonania <i>ad-hoc</i> lub zgodnie z harmonogramem, - rejestrowania oraz udostępnianie szczegółowych informacji o zarchiwizowanych i odtworzonych danych, parametrach z jakimi działał Moduł oraz ewentualnych błędach podczas wykonywania operacji. 	<p>Wykonawca zobowiązany jest wskazać element lub elementy Oprogramowania COTS, za pomocą których zostanie spełnione niniejsze wymaganie, podając dla każdego z nich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową), 3) numer wersji, 4) numer produktu/ów (<i>part number, P/N</i> lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta. <p>Jeżeli wykonawca zamierza, w celu spełnienia wymagania dostosować Oprogramowanie COTS wykonując w ograniczonym zakresie prace programistyczne (zgodnie z punktem 3.2 Opisu Przedmiotu Zamówienia), wykonawca powinien opisać zakres tych prac.</p>
NF.6.5	Możliwość odtworzenia środowiska i danych (w części lub całości) Systemu z kopii zapasowych.	
NF.6.6	Procedura zarządzania kopiami zapasowymi CSWI zawierająca zasady tworzenia kopii zapasowych i archiwizacji oraz pozyskiwania danych z tych kopii zapasowych.	
NF.6.7	Możliwość odtworzenia danych w przypadku ich uszkodzenia lub utraty.	
NF.6.8	Kompletność i poprawność danych zapisanych na nośnikach kopii zapasowych.	
NF.6.9	Realizacja testów odtworzenia całości środowiska bez kompletu danych oraz odtworzenia danych w określonym zakresie dla danych backup w trybie okresowym uzgodnionym z Zamawiającym, jednak nie rzadziej, niż raz na pół roku. Testy mogą być przeprowadzane z odtworzeniem na infrastrukturze Wykonawcy lub infrastrukturze zapewnionej przez Zamawiającego.	
NF.6.10	Możliwość sporządzenia oraz parametryzacji kopii pełnej (ang. <i>Full Backup</i>) - kopia zapasowa wszystkich danych niezależnie od czasu, który upłynął od dokonania ich ostatniej kopii zapasowej, w sposób niezakłócający polityki	

	wykonywania kopii przyrostowych oraz różnicowych.	
NF.6.11	Możliwość sporządzenia oraz parametryzacji kopii różnicowej (ang. <i>Differential Backup</i>) - backup danych zmodyfikowanych i dodanych po ostatnim pełnym backupie.	
NF.6.12	Możliwość sporządzenia oraz parametryzacji kopii przyrostowej (ang. <i>Incremental Backup</i>) - backup tylko tych danych, które uległy modyfikacji od czasu ostatniego backupu przyrostowego.	
NF.6.13	Mechanizmy i procedury migracji danych pomiędzy środowiskami, w tym w szczególności mechanizmy pozwalające na odtworzenie danych ze środowiska produkcyjnego na środowiskach nieprodukcyjnych np. PPRD, TST.	
NF.6.14	Bezpieczeństwo danych na poziomie lokalnym w ramach jednego centrum przetwarzania danych i rozproszonym pomiędzy centrami - zgodnie z wymaganiami na dostępność CSWI.	
NF.6.15	Możliwość samodzielnej modyfikacji zawartości tekstowej (etykiet) ekranów i słowników	
NF.6.16	Budowa warstwowa: rozwiązanie zbudowane jest w architekturze warstwowej zapewniające izolację warstwy danych, logiki biznesowej, kontrolnej i dostępowej.	
NF.6.17	System zawsze daje możliwość wycofania wprowadzonych zmian na środowisku. Mechanizm obejmuje działania użytkownika technicznego lub administratora (np. po aktualizacji wersji systemu, zmianie struktury bazy danych) tzw. Procedura wycofywania Zmian.	<p>Wykonawca zobowiązany jest wskazać element lub elementy Oprogramowania COTS, za pomocą których zostanie spełnione niniejsze wymaganie, podając dla każdego z nich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową), 3) numer wersji, 4) numer produktu/ów (<i>part number, P/N</i> lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta. <p>Jeżeli wykonawca zamierza, w celu spełnienia wymagania dostosować Oprogramowanie COTS wykonując w ograniczonym zakresie prace programistyczne (zgodnie z punktem 3.2 Opisu Przedmiotu Zamówienia), wykonawca powinien opisać zakres tych prac.</p>

7. Wydajność i skalowalność

WF.7.1	Wymagania na wydajność Portalu i B2B muszą być spełnione przy pełnym obciążeniu Systemu CSWI wszystkimi jego zadaniami.	
WF.7.2	Zapewnienie wysokiej wydajności poprzez możliwość skalowania usług/ komponentów CSWI w pionie (ograniczone wyłącznie dostępną infrastrukturą / zasobami). Zapewniona jest możliwość zwiększania wydajności CSWI poprzez przydzielanie dowolnej ilości dodatkowych zasobów ograniczonych wyłącznie możliwościami warstwy sprzętowej, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - kolejnych procesorów wirtualnych - dowolnej ilości dodatkowej pamięci RAM - dowolnej ilości dodatkowych interfejsów sieciowych (Ethernet) - dowolnej ilości dodatkowych interfejsów SAN, 	

	<p>- dowolnej wielkość dodatkowej przestrzeni dyskowych dla serwerów pracujących w każdej warstwie CSWI (np. integracji, danych, logiki biznesowej).</p>	
WF.7.3	<p>Zapewniona jest możliwość zwiększania wydajności CSWI poprzez uruchamianie dowolnej ilości kolejnych serwerów, z dodatkowymi zasobami (procesory oraz pamięć RAM) w każdej z warstw CSWI (np. integracji, danych, logiki biznesowej).</p>	
WF.7.4	<p>Portal musi poprawnie pracować na stacjach klienckich wykorzystywanych przez Zamawiających i Uczestników Rynku.</p> <p>Wykonawca powinien przyjąć, że Portal będzie wykorzystywany na stacjach klienckich o następujących parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Windows 7 i 10 lub nowszy z najnowszym service pack i aktualizacjami, - 4GB pamięci RAM, - dysk 120 GB SATA, - procesor Intel Core i5, - wyświetlacz pracujący w szczególności w rozdzielczościach: <ul style="list-style-type: none"> - 1024x768, - 1600x900, - 1920x1080. - 1920x1200. 	

8. Regulacyjne

WF.8.1	<p>System CSWI musi być zgodny z obowiązującym prawem polskim, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, wraz z przepisami wykonawczymi, - ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r o ochronie danych osobowych, wraz z przepisami wykonawczymi. 	
WF.8.2	<p>System CSWI musi być gotowy do przetwarzania danych zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych).</p>	
WF.8.3	<p>Przy projektowaniu i wdrażaniu Systemu CSWI, świadczeniu Usługi IaaS oraz wykonywaniu innych świadczeń, Wykonawca zobowiązuje się postępować w taki sposób, aby:</p> <p>a) domyślne ustawienia zapewniały ochronę danych, w szczególności aby dostępne w Systemie CSWI funkcjonalności służące do zapewnienia bezpieczeństwa były aktywne bez konieczności ingerencji użytkownika,</p>	

	b) dane osobowe były przetwarzane wyłącznie w zakresie niezbędnym do realizacji wymagań określonych w OPZ.	
--	--	--

9. Sposób implementacji

NF.9.1	Kompletne i spójne podejście do obsługi błędów w ramach całości CSWI. W szczególności oznacza to możliwość jednoznacznego identyfikowania przyczyny i miejsca wystąpienia błędu w oparciu o jego kod i szczegółowy (zrozumiały dla użytkowników końcowych) opis w ramach całości CSWI (w tym różnych komponentów)	
NF.9.2	Stosowanie spójnego i jednolitego stylu formatowania kodu, np. stosowanie wcięć, nawiasów, klamr, spacji pomiędzy wyrażeniami, cudzysłówów i apostrofów itp.	
NF.9.3	Stosowanie jednolitej konwencji dla nazw zmiennych, klas, funkcji, metod, np. stałe zapisane wielkimi literami, zmienne w formie camel-Case,	
NF.9.4	Stosowanie nazw zmiennych zgodnych ze sposobem ich wykorzystania, pozwalające na tworzenie „autodokumentującego się” kodu.	
NF.9.5	Stosowanie jednolitej konwencji dla nazw zmiennych tymczasowych i lokalnych (np. i oraz j dla zagnieżdżonych pętli, ret dla zmiennej przechowującej wartość zwracaną, k oraz v dla funkcji foreach, fp dla zapisania pointerów w pliku).	
NF.9.6	Stosowanie wybranego systemu kontroli wersji i zarządzania kodem. Dostarczenie pełnego kodu źródłowego w postaci kompletnego Repozytorium Kodu w zakresie Oprogramowania Dedykowanego.	
NF.9.7	Maksymalizacja wykorzystania bibliotek zapewnianych przez język.	
NF.9.8	Konsekwentne tworzenie testów jednostkowych dla wszystkich części kodu.	
NF.9.9	Stosowanie wzorców projektowych dla organizacji poszczególnych modułów kodu.	
NF.9.10	Wykorzystanie narzędzi do automatycznego przeglądania kodu w celu sprawdzenia zgodności z przyjętymi standardami. Dostarczenie raportów wynikowych z automatycznych przeglądów kodu.	
NF.9.11	W przypadku stosowania paradygmatu obiektowego muszą być stosowane zasady programowania obiektowego, takie jak: enkapsulacja, polimorfizm, uniemożliwienie bezpośredniego dostępu do właściwości obiektów na rzecz odpowiednich metod zmieniających stan obiektu.	
NF.9.12	Stosowanie zasad dotyczących podziału kodu na mniejsze pliki oraz przejrzystej struktury katalogów.	
NF.9.13	Stosowanie metody KISS: keep it simple, stupid - jasne ograniczenie funkcji danych elementów kodu dla zachowania przejrzystości.	
NF.9.14	Unikanie bezpośredniego odwołania do zmiennych środowiskowych, bezwzględnych ścieżek dostępu do plików, nazw plików, hostów, adresów i portów.	
NF.9.15	Gromadzenie w jednym miejscu dokumentacji opisującej poszczególne części kodu oraz przekazanie całości dokumentacji w postaci kom-	

	pełnego repozytorium, które może być w sposób automatyczny aktualizowany wraz z wprowadzanymi w kodzie zmianami.	
NF.9.16	Stosowanie podczas procesu wytwórczego narzędzi realizujących automatyczną weryfikację jakości kodu w miejscach, gdzie jest to uzasadnione (np. Sonar, Stan4J lub równoważne).	
NF.9.17	Wytworzenie kodu zgodnie z zasadami SOLID programowania zorientowanego obiektowego.	
NF.9.18	Utrzymanie współczynnika złożoności cyklometrycznej ≤ 10 dla metod, które nie były generowane w sposób automatyczny	
NF.9.19	Współczynnik ilości komentarzy dla klas oprogramowanych manualnie $\geq 20\%$	
NF.9.20	Średnia liczba linii kodu na klasę oprogramowaną manualnie wynosi ≤ 150 .	
NF.9.21	Funkcjonalność debugowania dla wybranego komunikatu - możliwość śledzenia zachowania CSWI w trybie debug dla dowolnych zdefiniowanych komunikatów.	
NF.9.22	Możliwość przeniesienia dowolnego komunikatu ze środowiska produkcyjnego na środowisko testowe w celu zareplikowania zachowania Systemu CSWI w ramach jego obsługi.	
NF.9.23	Możliwość monitorowania poziomu dostępności usług CSWI względem zdefiniowanych parametrów.	<p>Wykonawca zobowiązany jest wskazać element lub elementy Oprogramowania COTS, za pomocą których zostanie spełnione niniejsze wymaganie, podając dla każdego z nich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową), 3) numer wersji, 4) numer produktu/ów (part number, P/N lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta. <p>Jeżeli wykonawca zamierza, w celu spełnienia wymagania dostosować Oprogramowanie COTS wykonując w ograniczonym zakresie prace programistyczne (zgodnie z punktem 3.2 Opisu Przedmiotu Zamówienia), Wykonawca powinien opisać zakres tych prac.</p>
NF.9.24	Automatyczne testy zaimplementowanych usług sieciowych CSWI.	
NF.9.25	Dokumentacja dotycząca instalacji, konfiguracji i uruchomienia CSWI i jej bieżące prowadzenie przez Wykonawcę.	
NF.9.26	Gromadzenie w jednym miejscu dokumentacji dotyczącej konfiguracji CSWI w postaci kompletnego Repozytorium Dokumentacji.	

10. Wymagania na usługę Infrastructure-as-a-Service

NF.10.1	Fizyczna lokalizacja Infrastruktury na terenie Polski.	
NF.10.2	Umieszczenie Środowisk Systemu CSWI w dwóch oddalonych geograficznie od siebie o minimum 10 km CPD, każde o klasie odpowiadającej co najmniej 3 (Rating/Tier) zgodnie z klasyfikacją przyjętą w normie TIA-942.	
NF.10.3	Separacja infrastruktury kluczowej (zasilanie awaryjne, systemy klimatyzacji) dla każdego z ośrodków.	

NF.10.4	Nadmiarowe łącza LAN pomiędzy core'ami IaaS poprowadzone minimum dwoma niezależnymi drogami. Protekcja na łączach gwarantująca bezprzerwową komunikację pomiędzy ośrodkami.	
NF.10.5	System monitorowania pracy urządzeń oraz warunków środowiskowych pracy infrastruktury (np. SCADA).	
NF.10.6	System bezprzerwowego podtrzymania zasilania w razie awarii przez minimum 24 h.	
NF.10.7	Raporty z audytów oraz testów systemów krytycznych infrastruktury ośrodka obliczeniowego.	
NF.10.8	Minimum dwóch operatorów usług telekomunikacyjnych działających co najmniej w skali kraju.	
NF.10.9	Łącza operatorów lub własne ośrodka przetwarzania danych do co najmniej dwóch punktów wymiany ruchu (Point of Presence – PoP) w dwóch niezależnych ringach telekomunikacyjnych.	
NF.10.10	Systemy firewall, IDS, IDP dla całego środowiska IaaS.	
NF.10.11	Raportowanie zdarzeń zagrażających bezpieczeństwu środowiska w oparciu o dane z systemów firewall, IDS, IDP.	
NF.10.12	Możliwość definiowania własnych reguł na systemie firewall.	
NF.10.13	Balancing ruchu internetowego	
NF.10.14	Możliwość zaterminowania usług transmisji danych (MPLS, WAN, IP-VPN).	
NF.10.15	Możliwość dynamicznego przydzielania przepływności na styku dostępu do Internetu. W razie stosowania ograniczeń, punkt odcięcia na poziomie 2x typowego wykorzystania.	
NF.10.16	Nadmiarowość infrastruktury obliczeniowej: minimum 1/6 fizycznych serwerów jako urządzenia nadmiarowe i minimum 15% nadmiarowości mocy obliczeniowej	
NF.10.17	Klaster niezawodnościowy oraz zaimplementowane mechanizmy bezprzerwowego przeniesienia pojedynczych maszyn wirtualnych pomiędzy hosty fizyczne w tym również między ośrodkami przetwarzania.	
NF.10.18	Na potrzeby kontroli i audytu, na żądanie Zamawiającego Wykonawca zapewni dostęp do panelu zarządzania środowiska, pozwalającego na realizację podstawowych czynności na środowisku wirtualnym (inicjowanie i wygaszanie maszyn wirtualnych, przydzielanie zasobów, klonowanie, przydzielanie pul dyskowych).	
NF.10.19	Standardowe mechanizmy zabezpieczenia danych (mirroring lub replikacja zasobów dyskowych, system backupu).	
NF.10.20	Możliwość importowania własnych obrazów maszyn wirtualnych do platformy IaaS.	
NF.10.21	Repozytorium obrazów wzorcowych udostępniane przez Wykonawcę.	
NF.10.22	Wszystkie komponenty CSWI muszą mieć możliwość synchronizacji czasu z co najmniej dwoma źródłami czasu za pomocą protokołu NTP/SNTP.	
NF.10.23	Miejsca przetwarzania danych (lokalizacja: miejscowość, adres) musi być znane Zamawiającym. Na potrzeby kontroli i audytu, na żądanie Zamawiającego Wykonawca zapewni zabezpie-	

	<p>czony przed nieuprawnionym użyciem dostęp fizyczny i zdalny Zamawiającego do wszystkich elementów fizycznych usługi IaaS.</p> <p>Dostęp fizyczny jest bez ograniczeń czasowych (w trakcie świadczenia przez Wykonawcę usługi IaaS).</p> <p>Dostęp zdalny umożliwia pełen dostęp do infrastruktury posiadającej zdalne interfejsy zarządzania i monitorowania po wszystkich tych interfejsach (np. ssh, scp, sftp, RDP, sqlnet, inne protokoły dostępu do baz danych).</p>	
NF.10.24	Usługa oparta jest wyłącznie na procesorach w architekturze x64.	
NF.10.25	<p>Mając na uwadze, że Zamawiający wykorzystują obecnie dla potrzeb wirtualizacji oprogramowanie VMware vSphere v. 5.5, a jednym z wymagań jest możliwość migracji CSW1 do infrastruktury Zamawiających: warstwa wirtualizacji musi być oparta na:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) VMware vSphere v. 5.5 lub nowszym, lub 2) innym równoważnym wirtualizatorze, dla którego istnieją procedury migracji na VMware vSphere v. 5.5 lub nowszy (w takim wypadku Wykonawca ma obowiązek dostarczenia Zamawiającym takich procedur w ramach Procedury zmiany usługodawcy IaaS). 	<p><i>W przypadku oparcia przez wykonawcę warstwy wirtualizacji na wirtualizatorze VMware vSphere v5.5 lub nowszym, Wykonawca zobowiązany jest do wskazania, którą wersję VMware vSphere zamierza zastosować.</i></p> <p><i>W przypadku oparcia przez wykonawcę warstwy wirtualizacji na wirtualizatorze innym niż VMware vSphere v5.5 lub nowszym, Wykonawca zobowiązany jest dodatkowo do wskazania, jakie rozwiązanie zamierza zastosować, podając:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową), 3) numer wersji, 4) numer produktu/ów (part number, P/N lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta.

11. Wymagania dla systemu operacyjnego, serwera aplikacji i bazy danych

NF.11.1	<p>Warstwa systemu operacyjnego oparta jest na jednej z poniższych technologii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Windows Serwer 2012 R2 64bit lub nowszy - Centos 7 64bit lub nowszy - Oracle Linux 6.6 64bit lub nowszy - SLES 11 w wersji 64bity lub nowszy - RedHat 64 bity - ostatnia stabilna wersja lub równoważny. Za równoważny należy rozumieć system operacyjny spełniający następujące cechy: <ol style="list-style-type: none"> 1) system operacyjny klasy <i>enterprise</i> (zaprojektowany do obsługi przedsiębiorstw i systemów informatycznych dużej skali), 2) 64-bitowa wersja systemu, 3) obsługa mechanizmów wirtualizacji, 4) możliwość skonfigurowania przez administratora regularnego automatycznego pobierania ze strony internetowej producenta systemu operacyjnego i instalowania aktualizacji i poprawek do systemu operacyjnego, 5) możliwość instalacji nieograniczoną liczbę razy bez konieczności kontaktowania się z producentem systemu lub sprzętu, 6) możliwość tworzenia wielu kont użytkowników o różnych poziomach uprawnień, 7) zintegrowana zaporą sieciową, 8) pełna kompatybilność z oferowaną Infrastruktura i Usługą IaaS 	<p><i>Wykonawca zobowiązany jest do wskazania, jaki system operacyjny oferuje, podając:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową), 3) numer wersji, 4) numer produktu/ów (part number, P/N lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta. <p><i>Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, zobowiązany jest dodatkowo do wykazania, że oferowane przez niego oprogramowanie wymaga określone przez zamawiającego.</i></p>
---------	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> 9) możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, 10) wsparcie dla środowisk Java i możliwość uruchomienia aplikacji działającej we wskazanym środowisku, 11) wspieranie przez producenta (w okresie przynajmniej 4 lat od zawarcia umowy) przynajmniej w zakresie publikacji uaktualnień, poprawek krytycznych i poprawek opcjonalnych, a także dostępu do bazy wiedzy produktu poprzez dedykowany portal kliencki, 12) wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multi-path), 13) wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6), 14) możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów: usługi sieciowe DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC, możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu <i>failover</i>), 15) szyfrowanie danych na poziomie plików i całych systemów plików (ang. <i>full disk encryption</i>). 	
NF.11.2	<p>Warstwa baz danych oparta jest na jednej z poniższych technologii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oracle 12c lub nowszy - MS SQL Server 2012 lub nowszy - IBM DB2 10 lub nowszy <p>lub równoważny.</p> <p>Za równoważne należy uznać oprogramowanie spełniające następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) system zarządzania relacyjną bazą danych, 2) tryb działania klient – serwer, 3) architektura 64 bit, 4) działanie na systemie operacyjnym oferowanym przez wykonawcę, 5) ACID (ang. <i>Atomicity Consistency Isolation Durability</i>), 6) transakcyjność zgodna z ACID, 7) procedury wyzwalane (ang. <i>trigger procedures</i>), 8) widoki zmaterializowane, 9) partycjonowanie tabel, 10) język zapytań bazujący na SQL, 11) procedury składowane (ang. <i>stored procedures</i>), 12) kursor (ang. <i>cursor</i>), 13) kosztowy optymalizator zapytań (ang. <i>cost-based query optimizer</i>), 14) standard Unicode, 15) kompresja danych, 16) XML (zapisywanie, przechowywanie, wykonywanie zapytań XQuery), 17) tabele zorientowane kolumnowo, 18) in-memory OLTP, 19) interfejs administracyjny CLI i GUI, 20) integracja z usługami katalogowymi (LDAP/Microsoft Active Directory), 	<p>Wykonawca zobowiązany jest do wskazania, jaki system zarządzania relacyjną bazą danych oferuje, podając:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową), 3) numer wersji, 4) numer produktu/ów (part number, P/N lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta. <p>Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, zobowiązany jest dodatkowo do wykazania, że oferowane przez niego oprogramowanie wymaga określone przez zamawiającego.</p>

	<p>21) szyfrowanie sesji klient - serwer, 22) szyfrowanie selektywne danych, 23) działanie w trybie nieuprzywilejowanym (ang. <i>run unprivileged</i>), 24) zarządzanie zasobami (ang. <i>resource management</i>) 25) zarządzanie dostępem bazujące na rolach (ang. <i>role-based access control</i>), 26) LBAC (ang. <i>Label Based Access Control</i>), 27) audytowanie (ang. <i>auditing</i>).</p>	
NF.11.3	<p>Warstwa serwerów aplikacyjnych i www oparta jest na jednej z poniższych technologii w ostatniej stabilnej wersji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - WildFly 9 lub nowszy, - Oracle WebLogic 12c lub nowszy, - Microsoft IIS 8.5 lub nowszy, - IBM WAS 8.5 lub nowszy, - Apache Tomcat 7 lub nowszy, <p>lub równoważny.</p> <p>Za równoważne należy uznać oprogramowanie spełniające następujące cech:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) umożliwienie działania aplikacji WWW napisanych na platformach odpowiednich do przyjętej architektury i zarządzania funkcjonowaniem tych aplikacji, 2) obsługa działania w układzie klastra wydajnościowego i niezawodnościowego, 3) skalowalność, 4) zabezpieczenie danych statycznych i dynamicznych przed nieuprawnionym dostępem, 5) obsługa zarządzania sesjami użytkowników, 6) obsługa standardu ODBC, 7) obsługa natywnych połączeń do wykorzystywanej bazy danych, 8) obsługa transakcyjności, 9) <i>load balancing</i>, 10) obsługa połączeń szyfrowanych, 11) logowanie zdarzeń, 12) obsługa HTML 5.0, 13) posiadanie zdalnej konsoli administracyjnej. 	<p>Wykonawca zobowiązany jest do wskazania, jaki serwer aplikacyjny i WWW oferuje, podając:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nazwę producenta/ów, 2) nazwę produktu/ów (nazwę handlową), 3) numer wersji, 4) numer produktu/ów (part number, P/N lub podobne oznaczenie), o ile jest stosowany przez danego producenta. <p>Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, zobowiązany jest dodatkowo do wykazania, że oferowane przez niego oprogramowanie wymaga określone przez zamawiającego.</p>
NF.11.4	<p>W przypadku zaoferowania produktu równoważnego, o którym mowa w Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania. – Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania., Wykonawca musi zorganizować szkolenia dla co najmniej 6 osób, w wymiarze pozwalającym na swobodną obsługę oferowanego produktu (nie mniej niż 120 godzin dla każdego produktu równoważnego) oraz materiały edukacyjne w języku polskim. Zakres szkolenia musi obejmować administrację, konfigurację i zarządzanie oferowanym oprogramowaniem. Szkolenie powinno zostać przeprowadzone przez wykwalifikowaną kadrę dydaktyczną, posiadającą doświadczenie i odpowiednie uprawnienia do prowadzenia szkoleń z tego zakresu i zakończyć się egzaminem sprawdzającym wiedzę, zakończonym przyznaniem certyfikatów.</p>	

12. API Management

NF.12.1	W ramach Systemu CSWI musi zostać dostarczone rozwiązanie umożliwiające bezpieczne tworzenie, zarządzanie i udostępnianie API zgodnie z modelem <i>API Economy</i> .	
NF.12.2	Rozwiązanie zawiera narzędzia do: 1) tworzenia, testowania i zarządzania cyklem życia API, 2) katalogowania i udostępniania informacji o dostępnych API, 3) monitorowania i analityki wykorzystania API, 4) bezpiecznego udostępniania API zgodnie ze zdefiniowanymi politykami i parametrami SLA.	