



**System do Wycen**  
**Opis Przedmiotu Zamówienia**



**Spis treści**

1.	Wstęp.....	4
1.1	Cel dokumentu.....	4
1.2	Zakres dokumentu .....	4
1.3	Zastosowane skróty i pojęcia .....	4
2.	Wymagania wobec systemu .....	7
2.1	Główne funkcjonalności.....	7
2.2	Architektura stanu docelowego.....	7
2.3	Wymagania biznesowe .....	8
2.3.1	Wymagania ogólne do Systemu BW: .....	8
2.3.2	Wymaganie opcjonalne I - Kreator algorytmów: .....	12
2.3.3	Wymagania do Modułu Wniosków : .....	14
2.3.4	Wymagania do Modułu Wycen/Korekty Wycen: .....	16
2.3.5	Wymagania do Modułu Grafików:.....	21
2.3.6	Wymagania do Modułu Panel Sterowania: .....	25
2.3.8	Wymagania do Modułu Raportowego:.....	28
3.	Wymagania niefunkcjonalne i techniczne.....	30
3.1	Wymagania architektoniczne.....	30
3.2	Wymagania niefunkcjonalne.....	30
3.3	Wymagania licencyjne .....	32
4.	Wymagania infrastrukturalne .....	34
4.1	Warunki równoważności.....	34
4.2	Wymagania ogólne infrastruktury IT.....	35
4.3	Infrastruktura będąca w posiadaniu Zamawiającego .....	37
5.	Wymagania dot. Bezpieczeństwa .....	39
6.	Wymagania w zakresie integracji systemu.....	40
6.1	Zasady integracji .....	40
6.2	Standardy techniczne .....	40
6.3	Zakres integracji .....	41

7.	Model Danych .....	42
8.	Dokumentacja projektowa .....	43
8.1	Plan projektu.....	43
8.2	Projekt funkcjonalny .....	43
8.3	Projekt techniczny .....	44
8.4	Dokumentacja użytkownika .....	44
8.5	Instrukcje.....	44
8.6	Dokumentacja niezbędna z punktu widzenia ochrony danych osobowych .....	45
9.	Testy .....	46
9.1	Założenia ogólne .....	46
9.2	Testy Wewnętrzne Wykonawcy .....	47
9.3	Testy Akceptacyjne Zamawiającego (Testy UAT) .....	48
9.4	Wsparcie testów przez Wykonawcę .....	48
9.4.1	Harmonogram ramowy testów.....	48
9.4.2	Scenariusze testowe .....	49
9.4.3	Narzędzie do zarządzania testami.....	50
9.4.4	Szkolenia i warsztaty wprowadzające do testów.....	50
9.4.5	Raport z testów wewnętrznych Wykonawcy .....	50
9.4.6	Wsparcie w zakresie rozwiązywania błędów zgłaszanych w trakcie testów.....	51
9.4.7	Narzędzia do generacji danych testowych .....	52
10.	Szkolenia i materiały szkoleniowe .....	53
11.	Zasady odbioru produktów .....	55
11.1	Procedura odbioru Dokumentacji.....	55
11.2	Procedura odbioru oprogramowania .....	56
12.	Ogólne warunki świadczenia gwarancji .....	57
12.1	Rygor czasowy wykonywania Gwarancji.....	63
13.	Harmonogram wdrożenia Systemu do Wycen.....	65

# 1. Wstęp

## 1.1 Cel dokumentu

Celem dokumentu jest przedstawienie wstępnych wymagań biznesowych do projektowanego Systemu do Wycen i określenie ram projektu oraz wstępnego zarysu funkcjonalności.

Niniejszy dokument stanowi podstawę dla kolejnych etapów tworzenia oprogramowania: analizy szczegółowej, architektury, projektowania, implementacji oraz testów systemu.

## 1.2 Zakres dokumentu

Dokument prezentuje wymagania biznesowe oraz techniczne dla Systemu do Wycen (BW).

## 1.3 Zastosowane skróty i pojęcia

Nazwa	Objaśnienie
Algorytm	Procedura kalkulacji (ciąg zdefiniowanych czynności) wraz z opisem działań matematycznych do wykonania
System BW/BW	System do Wycen – System służący do wyceny głównie kosztów energii elektrycznej wraz z uwzględnieniem kosztów produktów powiązanych (Gwarancje Pochodzenia, Prawa Majątkowe, usługi VAS)
CRM/Billing	System Zarządzania Relacjami z Klientami i/lub Rozliczeń Klientów
Cennik oferty publicznej	Estymowane jednostkowe ceny sprzedaży w oparciu o Wycenę masową
Cennik Taryfy G	Estymowane jednostkowe ceny sprzedaży w oparciu o Wycenę Taryfy G
Formularz wyceny	Formularz widoczny dla Użytkownika Systemu BW realizującego proces wyceny dla danego klienta/grupy klientów w Systemie BW, umożliwiający podgląd/modyfikację oraz wprowadzanie kosztów, parametrów itp.
Grafik/Grafiki cen	Macierz/macierze cen, w rozdzielczości dobowo-godzinowej (dobowo-15 minutowej), wskazujących koszt zakupu energii elektrycznej, przypisany do konkretnego Grafiku/grafików klienta lub grafiku/grafików wytwarzania/zakupu energii elektrycznej
Grafik klienta	Macierz wolumenów, w rozdzielczości dobowo-godzinowej (dobowo-15 minutowej), zużycia energii elektrycznej klienta, tworzony na podstawie Profilu klienta
Grafik historyczny klienta	Macierz wolumenów, w rozdzielczości dobowo-godzinowej (dobowo-15 minutowej), przedstawiająca historyczne/wykonane zużycie energii elektrycznej klienta
PGE	PGE S.A. – właściwe Departamenty
HD	Hurtownia Danych (MIS)
System do kontraktacji energii	Narzędzie do wymiany danych w zakresie kontraktacji energii elektrycznej
Instrument giełdowy	Kontrakt podlegający obrotowi na Towarowej Giełdzie Energii S.A.
Instrument OTC	Kontrakt podlegający obrotowi na rynku OTC

Krzywa cen	Macierz standardowych, bieżących, terminowych cen rynkowych, w rozdzielczości dobowo-godzinowej (dobowo-15 minutowej), wykorzystywana na potrzeby wyceny kosztów lub ryzyk przypisanych do wskazanych Grafików klienta lub grafików wytwarzania/zakupu energii elektrycznej
Pakiet	Zbiór przynajmniej dwóch przedmiotów sprzedaży realizowanych w ramach jednej Wyceny
Profil klienta	Macierz współczynników wolumenowych dla wybranych dni charakterystycznych, w rozdzielczości dobowo-godzinowej (dobowo-15minutowej), na podstawie których budowane są Grafiki klienta
Przedmiot sprzedaży	Media (energia elektryczna) oraz usługi podlegające Wycenie
TGE	Towarowa Giełda Energii S.A.
Słownik	Zbiór tabel zawierających informacje o obiektach/polach BW
Użytkownik Systemu BW	Osoba lub aplikacja, która w zależności od posiadanego poziomu uprawnień i ról może dokonywać określone działania (np. import, eksport, edycja, wybranych algorytmów lub parametrów danych, kosztów, ryzyk oraz wyzwalania algorytmów) lub uzyskiwać dostęp do zasobów systemu
Webcon	System do obiegu informacji oraz uzyskiwania zgód na złożenie wniosku o wycenę do Systemu BW lub/i przekazywania wniosku o wycenę
Wycena	Kalkulacja kosztów przedmiotu sprzedaży energii elektrycznej dla Klienta. Wycena obejmuje procesy wewnętrzne od momentu wprowadzenia danych wejściowych do momentu wystawienia danych wyceny końcowej.
Wycena Indywidualna	Wycena na potrzeby składania rzeczywistych ofert sprzedaży do zidentyfikowanych Klientów
Wycena Indywidualna standardowa	Wycena Indywidualna wykonywana automatycznie przez BW
Wycena Indywidualna niestandardowa	Wycena Indywidualna wykonywana w BW przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW, czyli BW wykonuje automatycznie krok/etap Wyceny (pobranie danych wejściowych do Wyceny, stworzenie Grafików klienta, wyliczenie kosztów i ryzyk do Wyceny, stworzenie Wyniku Wyceny), po którym uprawniony Użytkownik Systemu BW może edytować dane lub wykonywać inne uprawnione działania na poszczególnym kroku/etapie Wyceny
Wycena Indywidualna końcowa	Parametryzowana Wycena Indywidualna standardowa lub parametryzowana Wycena Indywidualna niestandardowa
Wycena masowa	Wycena na potrzeby publicznych ofert sprzedaży, wycena grupy niezidentyfikowanych klientów – brak NIP-ów
Wycena masowa standardowa	Wycena masowa wykonywana automatycznie przez BW, poprzez aktualizację kosztów do warunków bieżących, we wskazanych wykonanych Wycenach masowych

Wycena masowa niestandardowa	Wycena masowa wykonywana w BW przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW, czyli BW wykonuje automatycznie krok/etap Wyceny (pobranie danych wejściowych do Wyceny, stworzenie Grafików klienta, wyliczenie kosztów i ryzyk do Wyceny, stworzenie Wyniku Wyceny), po którym uprawniony Użytkownik Systemu BW może edytować dane lub wykonywać inne uprawnione działania na poszczególnym kroku/etapie Wyceny
Wycena FIX	Wycena Indywidualna lub Wycena masowa, w której koszt zakupu wyznaczany jest w momencie wykonywania Wyceny, na podstawie którego ofertowani są klienci po stałej cenie sprzedaży
Wycena PPA	Wycena Indywidualna, która dzielona jest na odrębne części, w której jedną z części wycenianych (odrębny Grafik klienta z zapotrzebowaniem pokrywanym z energii z PPA) jest energia z PPA
Wycena Indeksowana	Wycena Indywidualna lub masowa, w której koszt zakupu wyznaczany jest w oparciu o indeksy Instrumentów giełdowych wskazanych przez Klienta, na podstawie których cena sprzedaży ustala się w zależności od zmiennych cen notowań giełdowych
Wycena Taryfy G	Wycena „Taryfy dla Energii Elektrycznej dla Odbiorców z grup taryfowych G”, typ Wyceny masowej, która ma inne algorytmy wyliczania kosztów
Wynik Wyceny	Plik płaski dla wnioskującego/dane systemowe z wyceny na potrzeby CRM
Korekta Wyceny	Przeliczenie istniejącej w Systemie BW Wyceny w oparciu o wniosek o Wycenę, który zawiera informację i dane dotyczące zmiany oferty sprzedaży
Prognoza Pogody	Prognoza Pogody w rozdzielczości godzinowej/15 minutowej obejmująca zestaw różnych danych pogodowych dla wskazanych scenariuszy

## 2. Wymagania wobec systemu

Szczegółowe zasady organizacyjne realizacji Przedmiotu Zamówienia zostaną uzgodnione z Wykonawcą po podpisaniu Umowy.

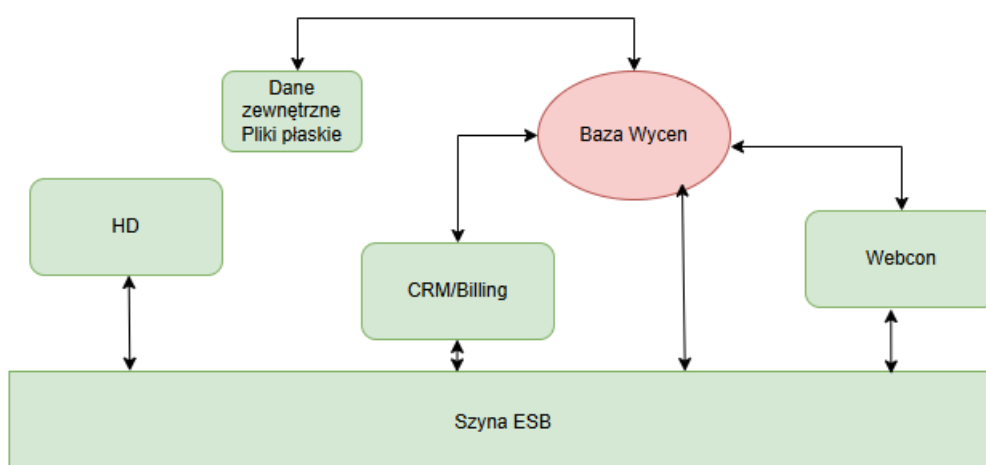
### 2.1 Główne funkcjonalności

- Pobieranie i wystawianie danych z/do Systemu BW
- Tworzenie Grafików klienta
- Kalkulacja kosztów i ryzyk
- Tworzenie raportów

### 2.2 Architektura stanu docelowego

Poniżej zamieszczono proponowany schemat architektury logicznej rozwiązania Systemu do Wycen wraz z systemami z otoczenia. Diagram zawiera jedynie bezpośrednie otoczenie oraz komponenty ważne z punktu widzenia wdrożenia Systemu. Zamawiający zakłada w kontekście komunikacji z tymi systemami wykorzystanie Korporacyjnej Szyny Usług, o ile zasadność wykorzystania tego systemu w poszczególnych integracjach zostanie potwierdzona na etapie Analizy Przedwdrożeniowej. Szczegółowy zakres wymiany danych z Systemem do Wycen zostanie określony na etapie analizy przedwdrożeniowej.

Rysunek 1 Poglądowa architektura otoczenia



## 2.3 Wymagania biznesowe

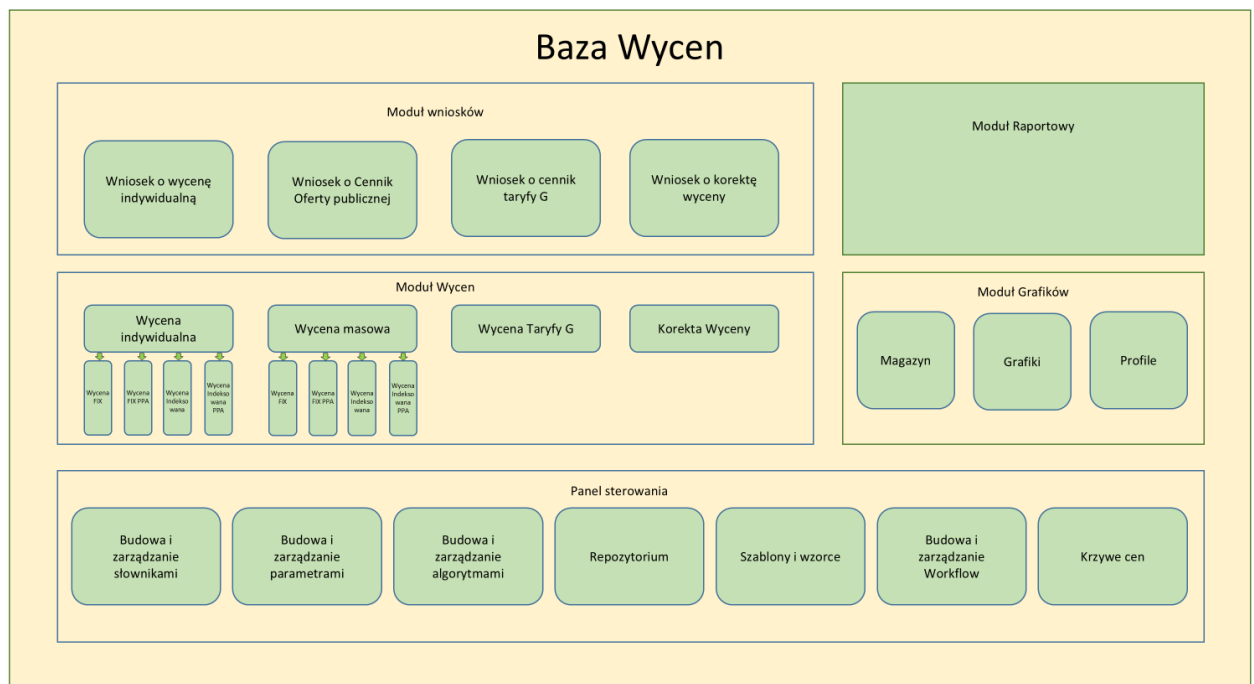
### 2.3.1 Wymagania ogólne do Systemu BW:

System BW powinien zapewniać:

WB0001. budowę modułową (proponujemy inne możliwości budowy Systemu BW)

- Moduł Wniosków/Wniosków o korektę wyceny,
- Moduł Wycen/Korekty Wycen,
- Moduł Grafików (grafiki klienta), produktem końcowym jest Grafik/Grafiki klienta, Grafik/Grafiki wytwarzania/zakupu wraz z odpowiadającym Grafikiem/Grafikami Cen
  - podmoduł Magazynu (Grafik Wytwarzania/zakupu wraz z odpowiadającym mu Grafikiem cen niewykorzystany jeszcze do Wyceny, Grafik Wytwarzania/zakupu wykorzystanego do Wyceny oraz odpowiadający mu Grafik Cen, pozostała część Grafiku Wytwarzania/zakupu jeszcze niewykorzystana oraz odpowiadający mu Grafik Cen), powiązanie grafików z wyceną - jeden Grafik Wytwarzania/zakupu-wiele wycen
- Panel Sterowania,
- Moduł Raportowy.

Rysunek 2 Poglądowa architektura systemu





- WB0002. komunikację i wymianę danych pomiędzy zewnętrznymi źródłami danych,
- WB0003. wymianę danych pomiędzy zewnętrznymi źródłami danych niezależnie od technologii (WebService, ETL, plik płaski, etc.),
- WB0004. sprawdzanie znacznika zaistnienia modyfikacji i wymagalności pobrania najnowszych danych w określonych cyklach z baz zewnętrznych (np. HD, CRM), znacznikiem zaistnienia modyfikacji będzie np. nowa wersja z nowszą datą utworzenia (niż wcześniej zaimportowane dane w Systemie BW) w bazie danych np. HD, które należy zaimportować do Systemu BW,
- WB0005. ustawienie harmonogramu pobierania danych ze źródeł zewnętrznych oraz wysyłania danych do źródeł zewnętrznych np. pobieranie danych z HD raz dziennie/kilka razy dziennie (dni robocze),
- WB0006. możliwość pobierania danych zewnętrznych lub wysyłania danych do źródeł zewnętrznych wyzwalane na żądanie przez Użytkownika Systemu BW,
- WB0007. "Kokpit użytkownika" czyli ekran startowy będący interfejsem między Użytkownikiem Systemu BW a systemem BW, w podziale na moduły BW oraz wyświetlającym informacje np. ilość wycen do wykonania na odpowiednich statusach, listę wniosków o wycenę, listę grafików, osoba wnioskująca, osoba wykonująca wycenę itp.,
- WB0008. możliwość filtrowania widoków list np. wycen, wniosków z kokpitu Użytkownika Systemu BW , wg zadanych parametrów (zdefiniowanych na etapie tworzenia systemu BW) przez Użytkownika Systemu BW,
- WB0009. możliwość podglądu statusów wykonania wniosków i wycen oraz przyczyn odrzucenia wniosków lub niewykonania wyceny w zależności od uprawnień Użytkowników Systemu BW, z poziomu kokpitu Użytkownika Systemu BW ,
- WB0010. szybki podgląd do dokumentów w repozytorium z kokpitu Użytkownika Systemu BW w zależności od uprawnień,
- WB0011. szybki podgląd do wniosków, wycen, z kokpitu użytkownika w zależności od uprawnień,
- WB0012. szybki podgląd do poszczególnych części wyceny (dane z różnych modułów bazy przypisane do danej wyceny) w zależności od zdefiniowanych obszarów formularza Wyceny np. zestawienie danych kosztowych przypisanych do wyceny, wyświetlenie grafiku wycenianego danej taryfy, wyświetlenie danych z wniosku o wycenę,
- WB0013. możliwość podglądu grafiku klienta/grafiku Cen/grafiku wytwarzania w formie :
- macierzy/układu dobowo-godzinowego
  - macierzy/układu dobowo-15minutowego
  - wykresów dobowo-godzinowych, dobowo-15minutowych oraz wartości uśrednionych np. miesięcznych, na zadany okres sprzedaży,
- WB0014. tworzenie domyślnych kokpitów dla Użytkowników Systemu BW systemu wg. ról i uprawnień (1 Użytkownik Systemu BW-wiele ról),
- WB0015. nadzorowanie kolejności wypełniania pól,

- WB0016. automatyczną weryfikację kompletności wypełnienia pól obligatoryjnych w obiektach systemowych,
- WB0017. odpowiednie maski wprowadzania danych w pola,
- WB0018. kalkulację i prezentację Wycen masowych wraz z Cennikiem oferty publicznej oraz Wyceny Taryfy G wraz z Cennikiem Taryfy G (poza kosztami wyceny kalkulowanie również cen sprzedaży czyli koszt + marża=cena),
- WB0019. przechowywanie w historii zmian, wprowadzanych przez Użytkownika Systemu BW w System BW lub przez systemy zewnętrzne, informacje przechowywane: numer zmiany, data i czas zmiany, wartość przed zmianą, wartość po zmianie, Użytkownik Systemu BW lub system dokonujący zmianę (dane w Panelu Sterowania, module grafików),
- WB0020. zdefiniowaną sekwencję czynności/ kroków podjętych przez Użytkowników Systemu BW, system, które doprowadzą do finalizacji tego działania (działanie procesowe – najpierw krok 1, następnie krok 2 po spełnieniu określonych warunków),
- WB0021. zdefiniowane warunki przejścia do kolejnego kroku oraz progi czasowe przeznaczone na wykonanie tej czynności,
- WB0022. monitorowanie, wysyłanie alert/mail do wskazanych Użytkowników Systemu BW w przypadku przekroczenia standardowych progów czasowego zadań w Systemie BW oraz pojawienia się nowego zadania do wykonania,
- WB0023. powiązanie pozycji z list na danych obiektach z wywołaniem reguł i/lub algorytmów (np. określone parametry na wniosku o wycenę wywołują zadziałanie reguł walidacyjnych) np. na wniosku o wycenę wskazane, że klient posiada kilka źródeł wytwórczych co wywołuje algorytmy tworzące grafiki godzinowe/15minutowe wytwarzania dla wskazanych źródeł na wniosku i następnie uwzględnienie ich w grafiku zapotrzebowania klienta lub na wniosku o wycenę wskazane okresu sprzedaży wywołuje regułę walidacyjną czy dany okres może być wyceniany np. w trybie automatycznym,
- WB0024. kolejkovanie czynności, ich priorytetyzację, możliwość przypisania do konkretnych Użytkowników Systemu BW , oraz do grup Użytkowników Systemu BW (struktura organizacyjna o zróżnicowanych uprawnieniach), jak również dynamiczne zmiany tych przypisań (moduł wniosków i moduł grafików),
- WB0025. definiowanie przez osoby upoważnione reguł biznesowych obowiązujących dla różnych działań (np. nadawanie i odbieranie uprawnień),
- WB0026. przechowywanie informacji w zakresie przebiegu procesów w dowolnym momencie wraz z definiowalnym przez Użytkownika Systemu BW mechanizmem alertowania opartego co najmniej o następujące kryteria: czas realizacji, ilość alertów, stopień eskalacji,
- WB0027. powiązanie rodzajów alertów z rolami i uprawnieniami użytkowników Systemu BW,
- WB0028. predefiniowane schematy działań/kroków dla podstawowych procesów obsługiwanych przez BW np. proces wykonywania danego typu wyceny (schemat działań, kroków) w zależności od danych na wniosku o wycenę. Stosowanie różnych reguł walidacyjnych, wyliczanie różnych kosztów, tworzenie różnych grafików klienta, importowanie różnych grafików wolumenowo/kosztowych, prezentacja różnego widoku wyniku wyceny w zależności od typu wyceny,

- WB0029. możliwość eksport pliku płaskiego (.xlsx) – Wyniku wyceny – zawierającego formuły wyliczające marżę lub dodatkowe parametry w zależności od danych wprowadzonych przez Użytkownika Systemu BW do pliku,
- WB0030. identyfikację osób odpowiedzialnych za wykonywanie określonych zadań i czynności w zdefiniowanym procesie,
- WB0031. spójność danych, eliminować konieczność wielokrotnego wprowadzania tych samych danych - przenoszenie danych w procesie,
- WB0032. wykorzystanie danych i przenoszenie danych z obiektów poprzedzających na obiekty wykorzystywane w procesie w ramach sekwencyjnego wprowadzania,
- WB0033. export raportu/wydruku do pliku tekstowego, MS Word, MS Excel, PDF, CSV oraz możliwość generowania i drukowania dokumentów z wykorzystaniem szablonów (np. wnioski o wycenę, wyniki wycen, raporty z danych z wycen),
- WB0034. przechowywanie informacji w zakresie nadawania dokumentom i wnioskom identyfikatorów, sygnatur, statusów, daty i kanałów wpłynięcia, osób rejestrujących wpłynięcie, wyboru z grupy tematów lub przypisanie tematu, którego dotyczy dokument itp.,
- WB0035. weryfikację waz z zaprezentowaniem szczegółowego wyniku pomyślności wykonania procesu importu danych z plików płaskich (import inicjowany na żądanie Użytkownika Systemu BW),
- WB0036. środowisko testowe dla algorytmów wycen i grafików (wykorzystywany do przetestowania zmian na bazie wycen – dostępny również dla Użytkowników Systemu BW),
- WB0037. przechowywanie i przetwarzanie wszystkich danych kosztowych, wolumenowych w rozdzielczości 15-minutowej/60-minutowej oraz zamianę danych 15-minutowych na 60-minutowe i odwrotnie zgodnie ze zdefiniowanym algorytmem w systemie BW,
- WB0038. system umożliwia elastyczne zarządzanie algorytmami obliczeń ryzyka, kosztów oraz grafików klienta, opracowanymi w Python lub GAMS, z funkcjami importu/eksportu oraz pełnego wersjonowania,
- WB0039. system automatycznie przypisuje wersje algorytmów do każdej zrealizowanej wyceny oraz pozwala uprawnionym użytkownikom wybierać preferowaną wersję, zapewniając odtwarzalność i transparentność procesu wyceny,
- WB0040. system umożliwia uprawnionym użytkownikom wprowadzenie do platformy własnych algorytmów w języku Python lub GAMS, wraz z automatyczną walidacją składni, integracją z mechanizmami importu/eksportu i pełnym wersjonowaniem, tak aby mogły być wykorzystywane w obliczeniach ryzyka, kosztów oraz przy tworzeniu grafików klienta,
- WB0041. system BW powinien przechowywać/archiwizować wraz z możliwością dostępu, podglądu, eksportu oraz wyszukiwania wszystkich danych, parametrów, identyfikatorów, statusów, dat dotyczących wykonanych Wycen/Korekt wycen, Grafików/Grafików cen, Grafików klienta, Grafików historycznych klienta, Krzywych cen, skalkulowanych kosztów i ryzyk, Wyników wycen, danych z wniosków o wycenę, danych importowanych z innych systemów na potrzeby wycen; żadne dane z Sytemu BW nie powinny być usuwane,

WB0042. planowane integracje z BW:

- integracja z Hurtownią Danych,
- integracja z systemem CRM/Billing w zakresie pozyskiwania danych do wniosków o wycenę indywidualną lub pozyskiwania wniosku o wycenę,
- integracja z CRM/Billing w zakresie przekazywania danych do wniosku o wycenę masową lub pozyskiwania wniosku o wycenę,
- integracja z CRM/Billing w zakresie przekazywania statusu realizacji wyceny,
- integracja z CRM/Billing w zakresie przekazywania kompletu danych zwróconych wraz z wyceną na potrzeby zapisania i edycji cen dla produktów masowych (cenniki taryfowe, oferty promocyjne) lub oferty indywidualnej,
- integracja z Webcon w zakresie przekazywania informacji o zgodach na wykonanie Wyceny lub/i wniosku o wycenę.

### 2.3.2 Wymaganie opcjonalne I - Kreator algorytmów:

Jest to dodatkowe wymaganie opcjonalne, na które możliwe jest złożenie osobnej oferty przez Wykonawcę łącznie z ofertą na System Bazy Wycen. Złożenie oferty na wymaganie opcjonalne nie jest obligatoryjne. Oprócz osobnej ceny ofertowej za to wymaganie opcjonalne wymagane jest podanie w jakiej formie będzie zrealizowane to rozwiązanie, czyli w jaki sposób Użytkownik Systemu BW będzie mógł samodzielnie przetwarzać algorytmy np. schemat blokowy, języki programowania.

Wymaganie to obejmuje dostarczenie dodatkowego modułu do Systemu BW – Kreator algorytmów. Moduł Kreatora algorytmów powinien zapewniać uprawnionemu Użytkownikowi Systemu BW możliwość tworzenia/dezaktywacji/modyfikowania algorytmów liczących poszczególne składniki kosztowe oraz składniki ryzyk kosztów.

Założenia do modułu kreatora algorytmów:

- możliwość wyboru danych wejściowych do algorytmów ze zbioru danych dostępnych w Systemie BW,
- możliwość tworzenia nowych tabel konfiguracyjnych z danymi do algorytmów przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW,
- możliwość tworzenia algorytmów przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW,
- możliwość testowania nowych/zmodyfikowanych algorytmów przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW przed wprowadzeniem ich na produkcję (niezależne środowisko testowe),

Przykład: założymy, że standardowo w Systemie BW wyliczana jest za pomocą algorytmu zaszytego w Systemie BW wartość:

**KOSZT 1** (dla 1 godziny 1-go dnia wycenianego okresu sprzedaży określonego na wniosku o wycenę),

**KOSZT 2** (dla 2 godziny 1-go dnia wycenianego okresu sprzedaży określonego na wniosku o wycenę),

**KOSZT 3** (dla 3 godziny 1-go dnia wycenianego okresu sprzedaży określonego na wniosku o wycenę),

.....

**KOSZT n+x** (dla ostatniej godziny ostatniego dnia wycenianego okresu sprzedaży określonego na wniosku o wycenę),

następnie uprawniony Użytkownik Systemu BW chce zmienić powyższe algorytmy zgodnie z poniższym:

KOSZT 1 = jeżeli warunki:

- na wniosku o wycenę Pole 1 =TAK
- na wniosku o wycenę Pole 2 > 1000
- bieżąca godzina liczenia Kosztu 1 zawiera się w przedziale (7 :00-9 :00)
- jest dostępna w Systemie BW Krzywa Cen 1

są spełnione to jako dana wejściowa do algorytmu pobierana jest wartość Składnik 1 z tabeli konfiguracyjnej Tabela 5

nie są spełnione to jako dana wejściowa do algorytmu pobierana jest wartość KOSZT A (wartość wynikowa KOSZTU A wyliczona z innego algorytmu w Systemie BW)

po tym następuje wyliczenie KOSZTU 1 = Składnik 1 lub KOSZT A (zgodnie ze spełnieniem warunków powyżej) + średnia arytmetyczna z Krzywej Cen 1.

KOSZT 2 = jeżeli warunki:

- na wniosku o wycenę Pole 1 =TAK
- na wniosku o wycenę Pole 2 > 1000
- bieżąca godzina liczenia Kosztu 1 zawiera się w przedziale (7 :00-9 :00)
- jest dostępna w Systemie BW Krzywa cenowa 1

są spełnione to jako dana wejściowa do algorytmu pobierana jest wartość Składnik 1 z tabeli konfiguracyjnej Tabela 5

nie są spełnione to jako dana wejściowa do algorytmu pobierana jest wartość KOSZT B (wartość wynikowa KOSZTU B wyliczona z innego algorytmu w Systemie BW)

po tym następuje wyliczenie KOSZTU 1 = Składnik 1 lub KOSZT B (zgodnie ze spełnieniem warunków powyżej) + średnia arytmetyczna z Krzywej Cen 1

KOSZT 3 = jeżeli warunki:

- na wniosku o wycenę Pole 1 =TAK

- na wniosku o wycenę Pole 2 > 1000
- bieżąca godzina liczenia Kosztu 1 zawiera się w przedziale (7 :00-9 :00)
- jest dostępna w Systemie BW Krzywa cenowa 1

są spełnione to jako dana wejściowa do algorytmu pobierana jest wartość Składnik 1 z tabeli konfiguracyjnej Tabela 5

nie są spełnione to jako dana wejściowa do algorytmu pobierana jest wartość KOSZT C (wartość wynikowa KOSZTU C wyliczona z innego algorytmu w Systemie BW)

po tym następuje wyliczenie KOSZTU 1 = Składnik 1 lub KOSZT C (zgodnie ze spełnieniem warunków powyżej) + średnia arytmetyczna z Krzywej Cen 1

.....

KOSZT n+x = jeżeli warunki:

- na wniosku o wycenę Pole 1 =TAK
- na wniosku o wycenę Pole 2 > 1000
- bieżąca godzina liczenia Kosztu 1 zawiera się w przedziale (7 :00-9 :00)
- jest dostępna w Systemie BW Krzywa cenowa 1

są spełnione to jako dana wejściowa do algorytmu pobierana jest wartość Składnik 1 z tabeli konfiguracyjnej Tabela 5

nie są spełnione to jako dana wejściowa do algorytmu pobierana jest wartość KOSZT X (wartość wynikowa KOSZTU X wyliczona z innego algorytmu w Systemie BW)

po tym następuje wyliczenie KOSZTU 1 = Składnik 1 lub KOSZT X (zgodnie ze spełnieniem warunków powyżej) + średnia arytmetyczna z Krzywej Cen 1

### 2.3.3 Wymagania do Modułu Wniosków :

Moduł Wniosków służy do przyjmowania (np. z pliku płaskiego - Excel) lub generowania wniosków o wycenę i zarządzania nimi. Na podstawie wniosku o wycenę tworzona jest kalkulacja kosztów (Wycena). Wniosek o wycenę zawiera dane o kliencie i o ofercie jaka będzie mu składana. Wnioski o wycenę nie są budowane przez Użytkownika Systemu BW, tylko standardowe formatki/formularze wniosku są wypełniane danymi przez Użytkownika Systemu BW lub są dołączane pliki płaskie do wniosku o wycenę. W przypadku wniosku o korektę wyceny przekazywane są dodatkowe dane wskazujące zakres korekty.

#### Moduł powinien zapewniać:

WB0043. pobierania wniosku BW z systemu zewnętrznego (CRM),

WB0044. zaciąganie formularza wniosku BW również z poziomu pliku płaskiego (Excel),

WB0045. widoczny podział formularza wniosku na Przedmioty sprzedaży energetyczne i nieenergetyczne,

- WB0046. różne formularze wniosków BW w zależności od typu wykonywanej Wyceny,
- WB0047. różne formularze wniosków BW o Korektę Wyceny (dodatkowe pola przenoszące informację o zakresie Korekty Wyceny),
- WB0048. możliwość wprowadzenia różnego rodzaju danych na formularzu wniosku BW np. tekstowe, liczbowe, macierzowe, tabelaryczne oraz pola wyboru ze zdefiniowanej listy, współrzędne geograficzne,
- WB0049. możliwość automatycznego wypełniania pól w zależności od wcześniej dokonanych wyborów na formularzu wniosku BW np. jeżeli na wniosku o wycenę w polu XX zostanie wybrany dany typ z listy rozwijalnej to w polu YY automatycznie wypełni się w zależności od tego wyboru lub aktywowania/dezaktywowania danych pól,
- WB0050. możliwość przypisywania kilku wniosków o wycenę do jednej grupy (nadawanie parametru dodatkowego definiującego grupę), aby wyceny wykonane dla tych wniosków o wycenę były wykonane w tym samym czasie oraz aby była możliwość agregacji wybranych kosztów z tych wycen do dodatkowej wyceny dla tej grupy klientów w Systemie BW,
- WB0051. nadawanie statusów wykonania wniosków BW w zależności od etapu realizacji np. oczekuje na wykonanie wyceny, w trakcie wykonywania wyceny, anulowany wniosek itp.,
- WB0052. kolejkovanie wniosków w zależności od określonych parametrów (jednocześnie wpływa wiele wniosków o wycenę), wskazanych np. w Panelu Sterowania, wniosek o wycenę (data oczekiwania na wycenę, termin ważności wyceny),
- WB0053. automatyczne rozdzielanie wniosków o wycenę do wyceniających w zależności od określonych parametrów,
- WB0054. automatyczną walidację danych biznesowych zawartych we wnioskach o wycenę, wg zdefiniowanych reguł (np. czy wymagane pole uzupełnione zgodnie z maską),
- WB0055. odrzucenie wniosku BW po negatywnej automatycznej walidacji oraz przesłanie informacji do osoby składającej wniosek z podaniem przyczyny odrzucenia np. jeżeli wniosek o wycenę przyszedł mailem to komunikat w formie maila zwrotnego lub jeżeli wniosek o wycenę przyszedł z systemu zewnętrznego to komunikat zwrotny do tego systemu,
- WB0056. odrzucenie wniosku BW przez Użytkownika Systemu BW wykonującego wycenę z podaniem przyczyny odrzucenia,
- WB0057. pobieranie danych do nowego wniosku o wycenę ze wskazanego wniosku historycznego (stworzonego wcześniej w BW) tylko dla tego samego klienta (zgodność NIP),
- WB0058. pobieranie danych do nowego wniosku o wycenę ze wskazanego wniosku historycznego Wyceny Masowej lub Wyceny Taryfy G,
- WB0059. automatyczne generowanie wniosku o wycenę o aktualizację lub renegocjację (nowy wniosek na podstawie wniosku historycznego) z poziomu przeglądanej Wyceny historycznej oraz walidacja możliwości złożenia wniosku o wycenę w oparciu o wysokość wolumenu i termin ważności poprzedniej wyceny,



- WB0060. automatyczne nadawanie niepowtarzalnego identyfikatora wniosku o wycenę przy zapisaniu wniosku,
- WB0061. identyfikator wniosku o wycenę pozwalający na rozróżnienie przedmiotów sprzedaży,
- WB0062. parowanie identyfikatora wniosku o wycenę z identyfikatorem wykonanej na jego podstawie Wyceny,
- WB0063. załączanie do wniosku o wycenę, plików (np. xls, .doc, .pdf, .jpg) zawierających dodatkowe informacje (dane w załączonych plikach nie podlegają walidacji w Systemie BW, jedynie powodują skierowanie wniosku o wycenę do weryfikacji przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW ),
- WB0064. możliwość podglądu złożonego wniosku o wycenę przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW ; podgląd danych z wniosku następuje na wystandaryzowanym formularzu wniosku o wycenę; uprawniony Użytkownik Systemu BW ma mieć możliwość pobrania i podglądu dodatkowych plików załączonych do wniosku o wycenę,
- WB0065. pobranie z kolejki dowolnego wniosku o wycenę oraz wycenienie go przez Użytkownika Systemu BW z nadanymi określonymi uprawnieniami,
- WB0066. przesunięcie pojedynczego wniosku o wycenę w kolejce wniosków oczekujących do wyceny przez wyceniającego z nadanymi określonymi uprawnieniami,
- WB0067. edycję złożonego wniosku o wycenę (jest w kolejce, ale nie został pobrany do wykonywania wyceny) przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW,
- WB0068. anulowanie wniosku o wycenę (jest w kolejce, ale nie został pobrany do wykonywania wyceny) - wniosek zostaje w bazie z odpowiednim statusem - anulowany, ale jest już niewidoczny,

### **2.3.4 Wymagania do Modułu Wycen/Korekty Wycen:**

Moduł Wycen służy do kalkulacji kosztów zakupu energii elektrycznej wraz z kosztami produktów powiązanych oraz innych ryzyk związanych z nabyciem energii elektrycznej na potrzeby sporządzania (poza Systemem BW) ofert sprzedaży energii elektrycznej do Klienta. Wycena kalkulowana jest na podstawie danych zawartych we wniosku o wycenę, stworzonego Grafiku/Grafików Klienta w Systemie BW, Krzywych Cenowych lub Grafików Cen, kosztów/parametrów z tabel konfiguracyjnych oraz algorytmów skonfigurowanych w Systemie BW. Formularze Wyceny nie będą budowane przez Użytkownika Systemu BW , tylko będzie możliwość edycji pól (zmiana wartości lub dodanie algorytmu liczącego w polach dedykowanych przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW). Przewidywana ilość wycen wykonywanych w Systemie BW to kilkadziesiąt/kilkaset tysięcy rocznie.

Korekta wyceny – wykonanie nowej wyceny na podstawie już istniejącej w Systemie BW wyceny. Korekta wyceny jest wykonywana na wniosek o korektę wyceny. Korekta wyceny wykonywana jest jako wycena indywidualna niestandardowa lub wycena masowa niestandardowa. W przypadku korekty wyceny z wyceny istniejącej w Systemie BW przenoszony jest określony zakres danych 1:1, który następnie może zostać zmodyfikowany, w zależności od typu korekty do nowej wyceny. W przypadku Grafiku Klienta albo przenoszony on jest 1:1 albo tworzony jest nowy grafik na bazie grafiku klienta z istniejącej wyceny w Systemie BW. W przypadku korekty wyceny może wystąpić konieczność podziału



istniejącej w Systemie BW wyceny na wiele nowych wycen. Korekta wyceny odbywa się na podstawie innych algorytmów niż Wycena.

Moduł powinien zapewniać:

- WB0069. kalkulację kosztu energii w oparciu o zdefiniowane z góry (szczegółowe algorytmy kalkulacji kosztów zostaną podane na etapie analizy szczegółowej i projektowania Systemu BW) w Systemie BW algorytmy oraz dane wolumenowe z Grafiku/Grafików Klienta i odpowiednich (w zależności od rodzaju algorytmu, typu Wycen i parametrów na wniosku o wycenę) Krzywych Cen lub/i Grafików wytwarzania/zakupu energii elektrycznej i odpowiadających im Grafików Cen,
- WB0070. możliwość zastosowania miar statystycznych w algorytmach zdefiniowanych w Systemie BW do kalkulacji ryzyk, kosztów, wyznaczania Grafików klienta/wytwarzania/zakupu,
- WB0071. możliwość wyliczenia kosztu zakupu energii w wielu wariantach w zależności od liczby krzywych cenowych dedykowanych do danego typu wyceny, od liczby stworzonych w Systemie BW grafików klienta oraz dostępności i wartości Instrumentów giełdowych, Instrumentów OTC oraz innych danych wejściowych z wniosku o wycenę,
- WB0072. możliwość wyliczenia kosztów ryzyk w wielu wariantach w zależności od liczby krzywych cenowych dedykowanych do danego typu wyceny, od liczby stworzonych w Systemie BW grafików klienta oraz dostępności i wartości Instrumentów giełdowych, Instrumentów OTC oraz innych danych wejściowych z wniosku o wycenę od liczby stworzonych w Systemie BW grafików klienta,
- WB0073. możliwość wystawienia (połączenie między systemami) Grafiku/Grafików klienta z wyceny wraz z parametrami dodatkowymi (np. nr klienta, termin ważności, data składnika eksperckiego, taryfa, nr PPE) do Zewnętrznej Bazy Danych oraz zwrotnego pobrania Grafiku/Grafików klienta wraz z dodatkowymi parametrami (np. koszt energii czarnej, koszt rezerwacji),
- WB0074. możliwość exportu (plik płaski) Grafiku/Grafików klienta z wyceny wraz z parametrami dodatkowymi (np. nr klienta, termin ważności, data składnika eksperckiego),
- WB0075. możliwość importu (plik płaski) Grafiku/Grafików klienta wraz z dodatkowymi parametrami (np. koszt energii czarnej, koszt rezerwacji),
- WB0076. możliwość zmiany/edycji stosowanej w Wycenie Krzywej/Krzywych Cen lub/i Grafiku wytwarzania/zakupu energii elektrycznej i odpowiadającego mu Grafiku Cen, przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW na etapie wykonywania Wyceny,
- WB0077. kalkulację kosztów w Wycenie w podziale na Grupy taryfowe/taryfy (wskazane we wniosku o wycenę), na klienta/grupę klientów, na PPE,

- WB0078. możliwość inicjowania/startu Wyceny Indywidualnej niestandardowej oraz Masowej niestandardowej przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW,
- WB0079. możliwość, na każdym etapie wykonywania Wyceny jej wstrzymania przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW, wskazania przyczyny wstrzymania i odrzucenia Wniosku o wycenę z dodatkowymi komentarzami,
- WB0080. możliwość na każdym etapie wykonywania wstrzymania wykonywania wszystkich Wycen w Systemie BW przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW z podaniem przyczyny wstrzymania oraz możliwość anulowania Wycen wstrzymanych w trakcie ich wykonywania przez System BW i skierowania ich do ponownego wykonania od nowa lub dalszego kontynuowania wykonania wstrzymanych Wycen,
- WB0081. możliwość podania daty/godziny lub okresu czasu, do którego planowane jest wstrzymanie wykonywania Wycen/Wyceny przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW, po której System BW poinformuje komunikatem/alertem o upływie czasu, do którego miała być wstrzymana wykonywanie Wycen/Wyceny,
- WB0082. możliwość ponownego uruchomienia lub anulowania przez Użytkownika Systemu BW wcześniej wstrzymanej Wyceny lub przedłużenia wstrzymania,
- WB0083. możliwość dla Wyceny Indywidualnej niestandardowej oraz Masowej niestandardowej przejścia/cofnięcia się z danego wykonanego w Systemie BW kroku/etapu wyceny do dowolnie wybranego przez Użytkownika Systemu BW wcześniejszego kroku/etapu Wyceny i rozpoczęcia ponownego wykonania Wyceny od wybranego kroku/etapu,
- WB0084. możliwość wersjonowania Wyniku wycen,
- WB0085. możliwość oznaczenia finalnej wersji Wyniku wyceny, który został wysłany do Odbiorcy Wyniku wyceny,
- WB0086. przypisanie numeru wersji Wyniku wycen do formularza wycen,
- WB0087. możliwość wyświetlenia w Systemie BW Wyniku wyceny,
- WB0088. widok Wyniku Wycen lub zakres danych przekazywanych z Systemu BW, czyli zakres pól kosztowych i innych dodatkowych informacji, będzie różny w zależności od typu wyceny np. Indywidualna, masowa, Indeksowana oraz od poziomu uprawnień/ról Użytkowników Systemu BW,
- WB0089. możliwość wystawienia Wyniku Wyceny z Systemu BW do systemu zewnętrznego CRM (dane systemowe),
- WB0090. możliwość pobierania z systemu zewnętrznego CRM do Systemu BW informacji o akceptacji lub odrzuceniu oferty przez klienta dla danego numeru wyceny oraz nadawanie dodatkowego statusu na wycenie (zaakceptowana aktywna, zaakceptowana nieaktywna, odrzucona, bez statusu),
- WB0091. możliwość wystawienia Wyniku Wyceny z Systemu BW w postaci pliku płaskiego do systemu zewnętrznego Webcon lub do wybranego odbiorcy Wyniku wyceny,
- WB0092. możliwość ponownego (ręcznie przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW) wystawienia Wyniku wyceny w postaci pliku płaskiego do systemu zewnętrznego Webcon lub do wybranego odbiorcy Wyniku wyceny,

- WB0093. wycenę każdego z przedmiotów sprzedaży oraz pakietów na podstawie danych zawartych we wniosku,
- WB0094. informację o wytycznych na podstawie których została wykonana Wycena. W repozytorium dokumentów będą zapisane wytyczne z okresem obowiązywania,
- WB0095. unikalny identyfikator Wyceny,
- WB0096. rozróżnienie przedmiotów sprzedaży po identyfikatorze Wyceny,
- WB0097. umieszczenie identyfikatora wniosku w Wycenie,
- WB0098. mechanizm konwersji Wycen Indywidualnych niestandardowych na Wyceny Indywidualne standardowe w momencie oceny wniosku przez wyceniającego,
- WB0099. mechanizm automatycznej Wyceny Indywidualnej standardowej - na podstawie parametrów na wniosku o wycenę nastąpi kwalifikacja do automatycznej Wyceny indywidualnej czyli Wyceny wykonywanej automatycznie przez System BW na podstawie zaszytych algorytmów oraz tabeli kosztowych bez weryfikacji Użytkownika Systemu BW,
- WB0100. mechanizm automatycznej Wyceny Masowej generowanej przez System BW, z możliwością jej ręcznej modyfikacji (zmiana poszczególnych kosztów, Grafików),
- WB0101. mechanizm automatycznej Wyceny Taryfy G generowanej przez System BW, z możliwością jej ręcznej modyfikacji (zmiana poszczególnych kosztów, Grafików),
- WB0102. mechanizm automatycznej Wyceny Indywidualnej niestandardowej z możliwością jej ręcznej modyfikacji (zmiana poszczególnych kosztów, Grafików), na podstawie parametrów na wniosku o Wycenę Indywidualną niestandardową wykonuje się automatycznie wycena na podstawie zaszytych algorytmów oraz tabeli kosztowych, a następnie weryfikowana przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW, który ma możliwość/uprawnienia do modyfikacji poszczególnych kosztów oraz zmiany grafików automatycznie wykonanych przez System BW,
- WB0103. wykonywanie wielu wariantów Wycen dla jednego wniosku o wycenę (wiele wykonanych wycen do jednego wniosku o wycenę) na podstawie pól wypełnionych na wniosku o wycenę np. termin płatności faktury 14 dni, 30 dni – na podstawie takiej informacji generowane są dwie wyceny,
- WB0104. automatyczne wykonanie wielu wariantów kosztowych w jednej Wycenie,
- WB0105. wybór wariantów kosztowych, które zostaną przekazane w Wycenie,
- WB0106. możliwość dodawania pliku płaskiego do Wyceny/Wyniku Wyceny, zawierającego dodatkowe informacje o Wycenie przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW na etapie wykonywania Wyceny; plik ten powinien być zachowany w Systemie BW oraz możliwość jego podglądu,
- WB0107. ustawianie i modyfikowanie poziomów marżowych oraz wyliczenie cen sprzedaży w oparciu o koszty z wliczonej Wyceny (Wyceny Masowe w tabelach konfiguracyjnych posiadają zdefiniowane poziomy marżowe, które Użytkownik Systemu BW będzie miał prawo modyfikacji na etapie wykonania Wyceny),

- WB0108. możliwość wykonania Wyceny Masowej oraz Wyceny Indywidualnej w podziale na zadane taryfy/ppe (w zależności od danych na wniosku o wycenę może być różna ilość taryf/ppe),
- WB0109. możliwość wykonania Wyceny Masowej w wielu wariantach w zależności od grup klientów, dla których dedykowana jest Wycena Masowa,
- WB0110. możliwość kalkulacji kosztów Wycen w podziale na taryfy/ppe oraz dalszej agregacji kosztów z ppe na taryfę, z taryf na grupy taryfowe, z grup taryfowych na klienta/wniosek o wycenę,
- WB0111. możliwość agregacji kosztów z kilku wybranych Wycen (grupa klientów) i wykonanie przez System BW dodatkowej wyceny agregującej koszty dla tej grupy klientów, która oprócz zagregowanych kosztów na grupę klientów będzie prezentowała również koszty w podziale na tych klientów,
- WB0112. możliwość w Wycenie Indeksowanej lub w wycenie agregującej koszty dla grupy klientów kalkulacji dodatkowych parametrów kosztowych, które będą przekazywane w Wyniku Wyceny na potrzeby sparametryzowani oferty indeksowanej do klienta,
- WB0113. systemową weryfikację i informowanie o kompletności danych wejściowych wymaganych do przeprowadzenia kalkulacji zgodnie z wybranym algorytmem,
- WB0114. automatyczne mechanizmy walidacji danych wg zdefiniowanych kryteriów w Systemie BW,
- WB0115. unikatowe, zdefiniowane biznesowo komunikaty o błędach obliczeniowych/systemowych i wynikach walidacji, jednoznacznie wskazujące miejsce i przyczynę błędu do Użytkownika Systemu BW,
- WB0116. wyszukiwanie Wycen po zadanych parametrach oraz ich eksport do pliku i wydruk,
- WB0117. automatyczne przeliczenie kosztu energii elektrycznej w Wycenie w podziale na poszczególne lata, jak i kwartały oraz miesiące oraz w zadanych przez wyceniającego okresach zawierających się w okresie wskazanym na wniosku o wycenę,
- WB0118. wstrzymanie przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW wykonywania części/wszystkich automatycznych Wycen indywidualnych standardowych,
- WB0119. wykonanie korekty Wyceny wcześniej wykonanej (na wniosek o korektę wyceny); System BW powinien umożliwiać Użytkownikowi Systemu BW wskazanie (które koszty i grafiki) należy skopiować z wyceny wcześniej wykonanej do korekty Wyceny, w korekcie Wyceny powinien być widoczny numer Wyceny/Wycen wcześniej wykonanej,
- WB0120. możliwość wyświetlenia/otwierania wielu wycen przez Użytkownika Systemu BW w tym samym czasie,
- WB0121. możliwość wyliczania kosztów/średnich kosztów w jednostkach: zł/MWh, zł/kWh, zł, zł/PPE/m-c, zł/PPE, z dokładnością do 0,01zł, z możliwością zaokrąglenia na żądanie Użytkownika Systemu BW w danej wycenie do 0,1zł,
- WB0122. możliwość liczenia kosztów ryzyk w Wycenie w oparciu o zdefiniowane algorytmy w Systemie BW (różny stopień złożoności algorytmów), dla których danymi wejściowymi są dane z tabel konfiguracyjnych, Grafików Klienta, wniosków itp., W Systemie BW będzie zdefiniowane kilkadziesiąt algorytmów liczących poszczególne

koszty ryzyk. Algorytmy można podzielić na proste oraz złożone. W algorytmach prostych występuje kilka/kilkanaście zmiennych/danych, dobieranych na podstawie określonych warunków lub walidacji i przeliczanych za pomocą podstawowych działań matematycznych. W algorytmach złożonych mamy od kilkudziesięciu do dziesiątek tysięcy zmiennych/danych dobieranych na podstawie określonych warunków lub wielokrotnych walidacji i przeliczanych za pomocą bardziej złożonych wielostopniowych działań matematycznych/statystycznych,

- WB0123. możliwość wyświetlania różnego zakresu danych na formularzu wycen, w zależności od typu wyceny dla Użytkownika Systemu BW o określonych uprawnieniach,
- WB0124. możliwość nadawania przez System BW predefiniowanych statusów w Wycenach np. w trakcie realizacji, oczekuje na decyzję, zrealizowana (data i godzina zmiany statusu widoczna dla Użytkownika Systemu BW),
- WB0125. pole tekstowe „Uwagi”, w którym Użytkownik Systemu BW może wprowadzać dodatkowe informacje do Wyceny,
- WB0126. możliwość zmiany/korekty wartości poszczególnych kosztów w danej Wycenie, które zostały wcześniej automatycznie naliczone przez System BW, przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW w trakcie wykonywania Wyceny (automatyczne wyróżnienie i oznaczenie zmiany na Wycenie wraz z podaniem w dodatkowym polu przyczyny zmiany/korekty) np. wartość danego kosztu „A” w Wycenie nalicza się zgodnie z wartością skonfigurowaną w tabeli konfiguracyjnej np. 5zł/MWh, a uprawniony Użytkownik Systemu BW podczas wykonywania Wyceny, ma możliwość zmiany kosztu „A” na inną wartość np. 3zł/MWh; możliwość wygenerowania raportu systemowego przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW, który na wskazaną wycenę lub grupę wycen pokaże wprowadzone zmiany/korekty wartości kosztów w Wycenie wraz z przyczyną korekty; po zakończeniu i znumerowaniu Wyceny, żadne parametry/koszty nie mogą ulec zmianie,
- WB0127. możliwość wykonania Korekty Wyceny w Systemie BW w oparciu o odrębne algorytmy (niż wykonanie Wyceny), tworzące grafik klienta oraz liczące koszty/ryzyka.
- WB0128. Na potrzeby Korekty Wyceny możliwość:
- przeniesienia części lub całości kosztów/ryzyk z istniejącej wyceny w Systemie BW do nowej wyceny zgodnie z typem korekty wskazanym na wniosku o korektę wyceny lub/i
  - dodanie dodatkowych lub wyliczenie od nowa kosztów/ryzyk do nowej wyceny zgodnie z typem korekty wskazanym na wniosku o korektę wyceny,
  - wybrania innej krzywej/krzywych cenowych niż z istniejącej wyceny w Systemie BW do nowej wyceny.

### **2.3.5 Wymagania do Modułu Grafików:**

Moduł grafików służy do tworzenia, przechowywania, przetwarzania Grafików klienta na potrzeby wykonania wyceny. Do tego modułu będą pobierane z zewnątrz (np. HD, wnioski o wycenę, import z plików płaskich Excel) Grafiki historyczne klienta z wykonania za okresy przeszłe w oparciu, o które będą tworzone automatycznie przez system BW Grafiki klienta do wyceny. Grafiki klienta do wyceny będą tworzone również w oparciu o Profile Klienta, kalendarz dni, dane pogodowe, współrzędne geograficzne, moc źródła wytwórczego oraz dane z wniosku o wycenę.

Podmoduł magazynu – pobieranie z zewnątrz, przechowywanie i przetwarzanie (np. HD, import z plików płaskich Excel) grafików wytwarzania/zakupu energii elektrycznej wraz z Grafikiem cen w oparciu, o które będzie wyznaczana wartość kosztu Grafiku klienta w Wycenie lub jego część.

Moduł powinien zapewniać:

- WB0129. mechanizm automatycznego lub na żądanie Użytkownika Systemu BW , pobierania Grafików historycznych klienta, Grafików klienta, Grafików Cen i Grafików wytwarzania/zakupu energii elektrycznej z zewnętrznych źródeł (np. HD, pliki płaskie: np. Excel, wniosku wyceny),
- WB0130. wystandaryzowaną strukturę Grafików klienta i Grafików Cen,
- WB0131. wizualne zaprezentowanie Grafików klienta, Grafików cen, Profili klienta w postaci wykresu w różnych przekrojach (agregacja: np. suma lub średnia)/horyzontach czasowych (np. dobowo, miesięcznie, rocznie) /ziarnie (godzinowo lub 15-minutowe),
- WB0132. mechanizm edycji wartości w Grafikach klienta i Grafikach Cen (kopiuj, wklej, zmień – jedna, wiele zaznaczonych komórek w macierzy) wraz z dodatkowym automatycznym oznaczeniem parametru – zmieniony przez Użytkownika Systemu BW,
- WB0133. mechanizm przeglądania oraz eksportu Grafików klienta, Grafików cen do pliku płaskiego excel, pdf przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW w BW,
- WB0134. możliwość automatycznego przetwarzania wg zadanych wystandaryzowanych algorytmów Grafików klienta, Grafików Cen, Profili klienta za pomocą operacji matematycznych i reguł walidacji (np. dodawanie, odejmowanie kilku wybranych Grafików, Profili Klienta; zamiana Grafiku Profilu klienta na inny wolumen zadany przez Użytkownika Systemu BW lub wynikający z danych zawartych we wniosku o wycenę),
- WB0135. możliwość automatycznego tworzenia Grafików klienta do wyceny na zadany okres sprzedaży wskazany na wniosku o wycenę (w podziale na grupy taryfowe/taryfy, PPE, klienta, okresy sprzedaży, z uwzględnieniem energii przechowywanej w magazynie energii posiadanej przez klienta) wg wystandaryzowanych algorytmów, za pomocą operacji matematycznych i reguł walidacji, na podstawie danych z wniosku o wycenę, Grafików historycznych klienta, Profili Klienta, Grafików wytwarzania/zakupu (algorytmy dotyczące tworzenia Grafików klienta będą najbardziej złożonymi algorytmami w Systemie BW; algorytmy te będą zawierały wiele odwołań (do danych z wniosku, Grafików historycznych klienta), kilkadziesiąt warunków walidacyjnych, po sprawdzeniu każdego z tych warunków będzie wywoływanie innego algorytmu liczącego wartości w danej godzinie/15 minut Grafiku klienta; klient sieciowy posiada powyżej 1 tys. PPE w jednej wycenie, na które System BW powinien mieć możliwość wykonania Grafików Klienta w podziale na poszczególne PPE),
- WB0136. możliwość automatycznego tworzenia przez System BW wielu wariantów Grafików klienta w zależności od zadanych scenariuszy pogodowych oraz makroekonomicznych (dane pogodowe, współrzędne geograficzne, moc źródła wytwórczego) kalendarza dni oraz danych z wniosku o wycenę (kilkanaście/kilkadziesiąt sztuk Grafików klienta),



- WB0137. możliwość automatycznego przez System BW wersjonowania Grafików klienta, Grafików wytwarzania/zakupu wraz z podaniem dodatkowych parametrów opisujących daną wersję Grafiku klienta,
- WB0138. możliwość przypisania danej wersji Grafików klienta, Grafików wytwarzania/zakupu do kolejnych kroków/etapów wykonywania Wyceny,
- WB0139. możliwość wyszukania, wyświetlenia, importu, eksportu danej wersji Grafiku/Grafików klienta, Grafiku/Grafików wytwarzania/zakupu,
- WB0140. możliwość wyznaczenia przez System BW nadrzędnego Grafiku klienta/wytwarzania w oparciu o zdefiniowany algorytm oraz o zadane parametry,
- WB0141. możliwość automatycznej dekompozycji przez System BW nadrzędnego Grafiku klienta/wytwarzania na poszczególne części składowe przy wykorzystaniu dostępnych w podmodule magazynu grafików zakupu/wytwarzania lub standardowych Instrumentów giełdowych oraz pozostałą, nieprzypisaną część Grafiku klienta (tzw. Pozycja otwarta); dekompozycja będzie się odbywała na podstawie zdefiniowanych algorytmów w Systemie BW oraz parametrów zdefiniowanych w Panelu sterowania oraz parametrów na wniosek o wycenę,
- WB0142. możliwość przechowywania pobranych, przetworzonych, wykonanych Grafików klienta, Grafików Cen wraz z nadanymi parametrami dodatkowymi,
- WB0143. możliwość automatycznego lub przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW, oznaczania Grafików klienta, Grafików wytwarzania/zakupu i Grafików Cen dodatkowymi parametrami, które będą użyte w wybranych algorytmach w Systemie BW,
- WB0144. możliwość przetwarzania, importowania, tworzenia, eksportowania danych z Grafików klienta i Grafików Cen w przedziale czasowym od N-10 do N+30 (gdzie N to rok bieżący),
- WB0145. algorytmy przetwarzające Grafiki klienta, Grafiki Cen, Profile klienta, uwzględniające kalendarz z wyszczególnieniem świąt, dni tygodnia, dni roboczych, niedziel, sobót i dni specjalnych/charakterystycznych (np. dni okołoswiąteczne, pomiędzy świętami),
- WB0146. możliwość wyliczania agregatów danych wartościowych z Grafików klientów, Grafików Cen, Profili klienta (np. sumy, średnie, procent) za wystandaryzowane okresy czasu i prezentowania tych informacji przy każdym grafiku, profilu,
- WB0147. automatyczne mechanizmy walidacji spójności, kompletności i prawidłowości Grafików klienta, Grafików Cen wg. zadanych algorytmów z uwzględnieniem danych z wniosku o wycenę,
- WB0148. możliwość nadawania automatycznego (zadane algorytmy) lub ręcznego przez Użytkownika Systemu BW, statusu walidacji Grafików klientów, Grafików Cen (np. poprawny, niekompletny, odrzucony itp.),
- WB0149. automatyczne tworzenie listy Grafików klientów, Grafików Cen, Profili klienta z określonymi parametrami (np. NIP klienta, okres grafiku, rodzaju grafiku itp.), z możliwością filtrowania, wyszukiwania, przeglądania po wybranych parametrach i statusach walidacji,
- WB0150. możliwość automatycznego tworzenia różnych wariantów Grafiku klienta do wyceny (np. w oparciu o Grafik historyczny klienta lub wybrany przez Użytkownika Systemu BW Profil

klienta), również przy udziale Użytkownika Systemu BW, który powinien mieć możliwość wskazania/zmiany co będzie źródłem tworzenia Grafiku klienta do wyceny,

- WB0151. możliwość przechowywania, przetwarzania, pobierania, budowania Grafiku klienta w podziale na grupy taryfowe/taryfy (np. C11, B22 itp.), PPE, klienta, zadany okres czasu,
- WB0152. możliwość tworzenia Grafików klienta w oparciu o różne automatyczne algorytmy, w zależności od typu Wyceny oraz od parametrów wskazanych na Wniosku o wycenę z dokładnością do 1 KWh,
- WB0153. możliwość wskazania lub zmiany (wybrania ze standardowo dostępnych) automatycznego algorytmu tworzenia Grafiku klienta do danej wyceny lub grupy wycen przez Użytkownika Systemu BW,
- WB0154. nadawanie wspólnego parametru X, który łączy Grafik wytwarzania/zakupu energii elektrycznej z odpowiadającym mu Grafikiem Cen, po pobraniu ww. grafików do systemu BW,
- WB0155. możliwość pobierania Grafiku wytwarzania/zakupu energii elektrycznej z odpowiadającym mu Grafikiem Cen z już nadanym zewnętrznie parametrem X,
- WB0156. możliwość automatycznego podziału Grafiku Wytwarzania/zakupu na dwie części na podstawie zapytania systemowego lub Użytkownika Systemu BW (np. 1 część - 10 GWh lub 20% Grafiku wytwarzania/zakupu, 2 część – pozostała wielkość grafiku po wydzieleniu 1 części),
- WB0157. możliwość zmiany/edycji przez użytkownika utworzonej, w wyniku podziału, części Grafiku Wytwarzania/zakupu,
- WB0158. możliwość porównania Grafiku klienta lub jego określonej części (poprzez odejmowanie) z wybranym Grafikiem Wytwarzania/zakupu lub wydzieloną jego częścią (np. 1 część - 10 GWh lub 20% Grafiku wytwarzania/zakupu) i wyświetlenie dla Użytkownika Systemu BW wyniku porównania,
- WB0159. możliwość porównania dowolnie wybranych dwóch Grafików (poprzez ich odejmowanie) i wyświetlenie dla Użytkownika Systemu BW wyniku porównania,
- WB0160. możliwość połączenia wspólnym parametrem Wyceny wraz z użytym do niej Grafikiem wytwarzania/zakupu lub jego częścią oraz z odpowiadającym im Grafikiem Cen,
- WB0161. możliwość wykorzystania do Wyceny wielu Grafików wytwarzania/zakupu lub wielu części Grafików wytwarzania/zakupu oraz odpowiadających im Grafików cen, wskazanych przez Użytkownika Systemu BW,
- WB0162. możliwość oznaczenia wspólnym parametrem Grafiku klienta z przypisanymi do niego Grafikami wytwarzania/zakupu lub części z Grafików wytwarzania/zakupu wraz z przypisanymi do nich Grafikami cen, w zależności od przypisanych do nich notowań Instrumentów giełdowych w zależności od ich dostępności, w oparciu o które będzie wyliczany koszt zakupu energii czarnej w wycenie,
- WB0163. możliwość podglądu/eksportu Grafiku klienta z przypisanymi do niego Grafikami wytwarzania/zakupu lub części z Grafików wytwarzania/zakupu wraz z przypisanymi do nich Grafikami cen, w oparciu o które będzie wyliczany koszt zakupu energii czarnej w wycenie,



WB0164. możliwość porównania Grafiku historycznego klienta (po NIP, numer PPE) za wskazany przez Użytkownika Systemu BW okres z Grafikiem/grafikami klienta za wskazany przez Użytkownika Systemu BW okres czasu/numeru wyceny (po wersji grafiku, NIP, numer PPE) wraz z wyliczeniem przez System BW różnic między grafikami i statystycznych odchyleń.

WB0165. Na potrzeby Korekty Wyceny możliwość:

- podziału grafiku z istniejącej wyceny w Systemie BW na podokresy wskazane na wniosku o korektę wyceny,
- przeniesienia części lub całości grafiku z istniejącej wyceny w Systemie BW do nowej wyceny zgodnie z wnioskiem o korektę wyceny (na tą samą taryfę/PPE lub na inną taryfę /PPE),
- stworzenia nowego grafiku klienta będącego sumą grafiku z istniejącej wyceny w Systemie BW oraz nowo utworzonego grafiku na wolumen dodatkowy, od wskazanego okresu sprzedaży zgodnie z wnioskiem o korektę wyceny; System BW przechowuje zarówno grafik sumy jak i grafiki częściowe,
- stworzenia nowego grafiku klienta będącego różnicą grafiku z istniejącej wyceny w Systemie BW oraz grafiku wytwarzania od wskazanego okresu sprzedaży zgodnie z wnioskiem o korektę wyceny; System BW przechowuje zarówno grafik sumy jak i grafiki częściowe,
- podziału grafiku z istniejącej wyceny w Systemie BW na części:
  - grafik wytwarzania 1 (stworzony w Systemie BW lub zaimportowany z zewnątrz) lub/i
  - grafik wytwarzania 2 (stworzony w Systemie BW lub zaimportowany z zewnątrz) i
  - grafik różnicy pomiędzy grafikiem z istniejącej wyceny w Systemie BW, a grafikiem wytwarzania 1 lub/i grafikiem wytwarzania 2 zgodnie z wnioskiem o korektę wyceny.

### 2.3.6 Wymagania do Modułu Panel Sterowania:

Moduł powinien zapewniać:

WB0166. zarządzanie uprawnieniami Użytkowników Systemu BW (np. nadawanie dostępu do modułów, dodawanie/dezaktywowanie Użytkowników Systemu BW, zmiana uprawnień Użytkowników Systemu BW , nadawanie uprawnień wyłącznie do odczytu (*read only*), do edycji, zmiany, dezaktywacji, dodawania parametrów/kosztów),

WB0167. możliwość tworzenia nowej wersji formatki wniosku poprzez dodawanie/odkrywanie nowych pól na formacie wniosku (standardowo powinny być dostępne cztery pary pustych pól – tekstowe do wstawienia opisu przez Użytkownika Systemu BW oraz wartościowe lub pole wyboru) przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW,

- WB0168. możliwość podziału danych wejściowych, algorytmów, parametrów konfiguracyjnych, danych kosztowych, będących wynikiem kalkulacji algorytmów na dane globalne lub dane lokalne z określeniem możliwości ich edycji dla poszczególnych Użytkowników Systemu BW w zależności od posiadanych uprawnień i ról w Systemie BW,
- WB0169. możliwość pobierania (np. z HD, Systemu do kontraktacji energii, z pliku płaskiego Excel) automatycznego z harmonogramem (data i godzina pobrania widoczna dla Użytkownika Systemu BW), lub na żądanie Użytkownika Systemu BW, różnych wersji krzywych cenowych w oparciu, o które będą wykonywane różne typy wycen wyceny (kilkadziesiąt/kilkaset wersji krzywych cenowych),
- WB0170. możliwość zarządzania krzywymi cenowymi – algorytm weryfikacji pobranej krzywej cenowej, nadawanie statusów krzywym cenowym (np. aktywna, nieaktywna, niepoprawna) automatycznie lub przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW (data i godzina pobrania widoczna dla Użytkownika Systemu BW), podglądu przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW, eksportu do pliku płaskiego Excel przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW, alerty o braku dostępności krzywej cenowej,
- WB0171. możliwość przypisania krzywych cenowych do wskazanych algorytmów liczenia kosztów zakupu energii lub algorytmów liczenia ryzyk związanych z zakupem energii elektrycznej,
- WB0172. możliwość przypisania krzywych cenowych do danego typu wyceny,
- WB0173. możliwość przypisania krzywych cenowych do danego typu grafiku klienta lub grafiku wytwarzania,
- WB0174. modyfikację oraz nadawanie ról zawierających zbiór uprawnień,
- WB0175. kompatybilność wsteczną Systemu BW po zmianach Systemu BW (zmiany przyszłościowe – dodanie nowych pól, dodanie formatek, zmiana algorytmu) tak, aby można było otworzyć wycenę/wniosek/Grafik wykonanej w poprzedniej wersji systemu oraz powinna być widoczna wersja systemu, w której była wykonana wycena/wniosek/Grafik,
- WB0176. tworzenie algorytmów obliczeniowych wyliczających dodatkową wartość/ilość składnika wyceny (konieczność standardowego występowania 10 pól – pustych na moment uruchomienia Systemu BW (moduł wniosku, moduł wycen, moduł grafików), w których Użytkownik Systemu BW będzie mógł zdefiniować nowy algorytm obliczeniowy), z użyciem dowolnie wybranych istniejących parametrów w Systemie BW oraz wybranych działań matematycznych przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW, np. w systemie BW będą zdefiniowane standardowo pola: koszt A, koszt B w dodatkowym, pustym polu Użytkownik Systemu BW może zdefiniować nowy algorytm z użyciem wartości z ww. pól np.  $(\text{koszt A} + \text{koszt B})/4$  lub zaimportować z zewnętrznego pliku algorytm (język Python, GAMS),
- WB0177. podgląd i edycję uprawnionym Użytkownikom Systemu BW Słowników stosowanych w Systemie BW,
- WB0178. możliwość przełączania przez Użytkownika Systemu BW pomiędzy formatkami/widokami/podglądami wniosku o wycenę, grafików wyceny, wykonywanej wyceny, wyniku wyceny, raport porównawczy dwóch wycen poprzez kliknięcie jednego przycisku (szybkie przełączanie się pomiędzy widokami),

- WB0179. możliwość zmiany w tabelach konfiguracyjnych (np. dla modułu wycen będą przechowywane m.in. wartości składników kosztowych, wykorzystywanych do kalkulacji wyceny) wartości parametrów stosowanych w Systemie BW przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW (data i godzina zmiany parametru widoczna dla Użytkownika Systemu BW),
- WB0180. podgląd uprawnionym Użytkownikom Systemu BW do parametrów w tabelach konfiguracyjnych stosowanych w Systemie BW,
- WB0181. możliwość nadawania parametrom w tabelach konfiguracyjnych statusów (data i godzina oznaczenia statusu widoczna dla Użytkownika Systemu BW) np. aktywny, nieaktywny przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW,
- WB0182. możliwość importu z pliku płaskiego danych do wskazanej tabeli konfiguracyjnej przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW,
- WB0183. włączanie/wyłączanie danego składnika kosztowego/algorytmu stosowanego w określonym typie wycen przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW,
- WB0184. możliwość importu z pliku płaskiego (np. format XML) Profili Klienta (jednego lub wielu jednocześnie),
- WB0185. możliwość eksportu do pliku płaskiego Profili Klienta,
- WB0186. tworzenie listy dostępnych Profili Klienta z wyszczególnieniem parametrów opisujących dany profil Klienta wraz z możliwością ich wyświetlenia bez możliwości edycji,
- WB0187. repozytorium do przechowywania dokumentów związanych z wycenami (np. Word, pdf),
- WB0188. przechowywanie historycznych wersji wraz z numerem wersji i datą stworzenia dokumentu związanego z wycenami w ramach każdego z repozytoriów Systemu BW,
- WB0189. możliwość automatycznej weryfikacji konieczności wypełnienia określonych pól w Systemie BW,
- WB0190. tworzenie listy przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW osób upoważnionych do składania wniosków, na potrzeby walidacji przez System BW czy wnioski składane są przez uprawnione osoby,
- WB0191. tworzenie listy przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW osób upoważnionych do wykonywania wycen w podziale na typy wycen/wniosków,
- WB0192. modyfikowanie parametryzowania kolejkowania i rozdzielania przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW (przesuwanie, zatrzymywanie wniosków z listy oczekującej na wykonanie wyceny),
- WB0193. możliwość przejęcia/przekazania zaczętego procesu wykonania wyceny z jednego Użytkownika Systemu BW na drugiego (Użytkownik Systemu BW z odpowiednimi uprawnieniami zarządza przekazaniem),
- WB0194. blokowanie możliwości jednoczesnego otwarcia Wyceny przez wielu Użytkowników Systemu BW podczas procesu wykonywania Wyceny,
- WB0195. możliwość jednoczesnego otwierania zakończonej Wyceny przez wielu Użytkowników Systemu BW bez możliwości edycji i zmiany,

- WB0196. definiowanie i modyfikowanie wariantów wykonania Wyceny (np. czy wycena na okres sprzedaży wnioskowany, czy również na podokresy tydzień, miesiąc, kwartał), zmiana parametrów warunków, dla których wykonywana jest Wycena Indywidualna standardowa oraz Wycena Masowa standardowa,
- WB0197. definiowanie przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW , parametru określającego krotność (co która wycena) wycen standardowych, które będą trafiać do weryfikacji do uprawnionych użytkowników (parametr konfiguracyjny),
- WB0198. wyznaczanie przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW osób Wyceniających, do których ma trafiać automatyczna Wycena do weryfikacji,
- WB0199. możliwość oznaczenia statusem (poprawna, niepoprawna) Wyceny standardowej po weryfikacji przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW,
- WB0200. możliwość rozróżnienia na formularzu wycen pól obliczeniowych (algorytm) i nie obliczeniowych,
- WB0201. możliwość podglądu formularzy wniosków i wyników wycen (powinna istnieć lista formularzy) stosowanych w Systemie BW przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW,
- WB0202. możliwość definiowania w tabelach konfiguracyjnych, dedykowanych parametrów do zdefiniowanych grup Wycen (w podziale na typy Wycen, modele ofert sprzedawanych),
- WB0203. możliwość wydawania decyzji przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW (w formie wiadomości tekstowej z oznaczeniem Użytkownika Systemu BW podejmującego decyzję i daty decyzji) w zakresie zmiany kosztów na wniosek o korektę wyceny (obniżenie kosztów, zmiana terminu ważności wyceny); wniosek o korektę wyceny (obniżenie kosztów, zmiana terminu ważności wyceny) trafia do decyzji przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW (informacja o treści decyzji wstawiana jest do wniosku o wycenę z oznaczeniem Użytkownika Systemu BW podejmującego decyzję i daty decyzji), następnie po wydaniu decyzji wnioski trafia do wyceny do uprawnionego Użytkownika Systemu BW,
- WB0204. możliwość dezaktywacji przez uprawnionego Użytkownika Systemu BW (z oznaczeniem Użytkownika Systemu BW podejmującego decyzję i daty decyzji) wskazanego kosztu/ryzyka, który nie będzie uwzględniany w kalkulacji wyceny i późniejszej aktywacji wcześniej zdezaktywowanego kosztu/ryzyka,
- WB0205. możliwość definiowania i konfigurowania Instrumentów OTC (lista skończona zawierająca kilka pozycji); możliwość przypisania do każdego Instrumentu OTC kilku/kilkunastu parametrów np. dostępność, cena.

### **2.3.8 Wymagania do Modułu Raportowego:**

W module raportowym będą tworzone, generowane, eksportowane raporty:

- zawierające dane z wykonanych wycen,
  - zawierające dane z wniosków,
  - zawierające dane z grafików klientów,
- WB0206. zawierające dane o zmianach/korektach kosztów dokonanych przez uprawnionych Użytkowników Systemu BW z wykonanych Wycen,

- statystyczne np. ilości wykonanych wycen, złożonych wniosków, czasy wykonywania zdefiniowanych działań w BW,
- zawierające dane z wniosków o korektę wyceny (obniżenie kosztów) wraz z wydanymi decyzjami uprawnionych Użytkowników Systemu BW,
- wg zdefiniowanych parametrów np. okres sprzedaży, Użytkowników Systemu BW, przyczyna odrzucenia wniosku, okres 15-minutowe/60-minutowy (dotyczy wszystkich danych kosztowych i wolumenowych).

Moduł powinien zapewniać:

- WB0207. zliczanie całkowitego czasu działań na wnioskach i realizacji wyceny oraz czasy pomiędzy poszczególnymi statusami,
- WB0208. generowanie, i drukowanie raportów analitycznych oraz szczegółowych zestawień detalicznych zarówno cyklicznych jak i na żądanie Użytkownika Systemu BW,
- WB0209. generowanie szczegółowych raportów z listą błędów systemowych, odrzuceń wniosków o wycenę,
- WB0210. tworzenie, zapisywanie, modyfikację, udostępnianie i dezaktywację raportów i ich szablonów,
- WB0211. definiowanie harmonogramu automatycznego generowania raportów/ zestawów raportów analitycznych np. raporty generowane w nocy w celu zmniejszenia obciążenia Systemu,
- WB0212. generowanie raportu porównawczego danych z dwóch wskazanych przez Użytkownika Systemu BW Wycen,
- WB0213. generowanie raportu porównawczego z danymi z cen i marż (w podziale na taryfy i okresy sprzedaży) z dwóch wskazanych przez Użytkownika Systemu BW Wycen Masowych,
- WB0214. generowanie raportu porównawczego z wielu wskazanych wycen (widok poszczególnych kosztów i danych wycen w jednej tabeli),
- WB0215. generowanie raportu zbiorczego zawierającego skonsolidowane nadrzędne Grafiki klienta, które przerodziły się w transakcję w wyniku akceptacji oferty w rozdzielczości dobowo-godzinowej (dobowo-15 minutowej) w podziale na wybrane przez Użytkownika Systemu BW okresy czasu, wskazanego klienta, wybrane grupy klientów, produkty,
- generowanie raportu zbiorczego zawierającego skonsolidowane finalne Grafiki cen wraz z wybranymi kosztami ryzyk, które przerodziły się w transakcję w wyniku akceptacji oferty (w tym uwzględniając ew. korekty dokonywane w wycenie) w rozdzielczości dobowo-godzinowej (dobowo-15 minutowej) w podziale na wybrane przez Użytkownika Systemu BW okresy czasu, wskazanego klienta, wybrane grupy klientów, produkty,
- WB0216. automatyczne tworzenie i przesyłanie zdefiniowanych raportów z danymi do HD zgodnie z założonym harmonogramem,
- WB0217. eksport raportów do plików Excel, pdf, xml.,
- WB0218. generowanie raportu zbiorczego z przyjętych/zaakceptowanych przez klientów wycen zawierającego wyszczególnione poszczególne składniki kosztów które zawarte są w wycenie w podziale na wybrane przez Użytkownika Systemu BW okresy czasu.

### 3. Wymagania нефunkcjonalne i techniczne

#### 3.1 Wymagania architektoniczne

- WT0001. System BW musi być zrealizowany w architekturze modułowej, a poszczególne moduły będą wykorzystywały gotowe, dostarczane z platformą lub oprogramowane komponenty,
- WT0002. System BW zostanie zaprojektowany w sposób maksymalizujący jego użyteczność w architekturze docelowej,
- WT0003. Niezależnie od innych wymagań zdefiniowanych w tym dokumencie, wejścia i wyjścia systemu BW (np. wnioski i wyceny) powinny być dostępne dla systemów zewnętrznych poprzez Webservice.

#### 3.2 Wymagania нефunkcjonalne

- WT0004. System BW powinien być zrealizowany w narzędziu umożliwiającym zdalne podłączenie się do aplikacji i obsługa z urządzeń mobilnych. Powinien być zarządzany centralnie,
- WT0005. Systemy telekomunikacyjne i teleinformatyczne powinny być odporne na awarie sieci elektroenergetycznej i zapewniać ciągłość pracy przez okres co najmniej 8 godzin po wystąpieniu takiej awarii, zgodnie z: Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2012.1059 j.t.),
- WT0006. System BW powinien narzucić odpowiednie formaty danych wprowadzanych do systemu (np. liczbowy, data itp.). Dotyczy wprowadzania danych przez użytkownika, system, systemy zewnętrzne. Przy wprowadzaniu danych posiadających cyfrę kontrolną, unikatową długość, zakodowaną informację w poszczególnych znakach (np. miesiąc w 3 i 4 cyfrze numeru PESEL) itp. System BW powinien weryfikować poprawność cyfry kontrolnej, długość zmiennej oraz informacje zakodowane w poszczególnych znakach wg tych samych reguł,
- WT0007. System BW powinien umożliwiać komunikację on-line z innymi systemami za pośrednictwem Webservice'ów (REST lub SOAP) wszystkie istotne funkcje biznesowe systemu powinny być dostępne za pomocą odpowiedniego API,
- WT0008. System BW powinien umożliwiać komunikację wsadową przy użyciu mechanizmów ETL,
- WT0009. System BW umożliwi zarządzanie dostępem przy użyciu grup Active Directory Federation Services Zamawiającego,
- WT0010. System BW musi zapewniać wysoką skalowalność. Znaczący (co najmniej 10 krotny) wzrost ilości użytkowników, przetwarzanych zgłoszeń, oraz ilości przechowywanych i przetwarzanych danych będzie możliwy do obsłużenia jedynie poprzez modyfikację platformy sprzętowej i konfigurację systemu,



- WT0011. System BW będzie oparty na relacyjnej bazie danych. Preferowane bazy danych to Oracle lub MS SQL Server,
- WT0012. System BW musi wspierać instalację i eksploatację w środowisku zwirtualizowanym,
- WT0013. Kod źródłowy systemu BW (nazwy zmiennych, metod, klas, itp.) wytworzony w ramach projektu zostanie napisany w języku angielskim,
- WT0014. Kod źródłowy systemu będzie opatrzony ustrukturyzowanymi komentarzami (java, doc, xml, etc.). Komentarze mogą być w języku polskim lub angielskim. Język komentarzy musi być spójny w całym rozwiązaniu,
- WT0015. System BW będzie posiadał kompletną dokumentację techniczną w języku polskim. Dokumentacja będzie aktualizowana wraz z wprowadzanymi zmianami,
- WT0016. System BW będzie posiadał dokumentację użytkownika w języku polskim. Dokumentacja będzie aktualizowana wraz z wprowadzanymi zmianami,
- WT0017. System BW będzie posiadał dokumentację administratora w języku polskim. Dokumentacja będzie aktualizowana wraz z wprowadzanymi zmianami,
- WT0018. Całkowity czas rozwiązania awarii dla zgłoszeń krytycznych: 2h od momentu zgłoszenia przez zamawiającego - dotyczy 5 dni roboczych danego miesiąca (nie mniej w zależności od dni wolnych od pracy przypadających w danym m-cu); w godz. od 7:00 do 15:00. Dla zgłoszeń o kategorii średni: całkowity czas rozwiązania: 18 h od momentu zgłoszenia - w godz. 7:00 do 15:00. Dla zgłoszeń o kategorii niski, całkowity czas rozwiązania: 24 h od momentu zgłoszenia - w godz. 7:00 do 15:00.
- Dostępność Systemu BW we wszystkie dni robocze w miesiącu przez 24 h (godziny szczytu to od 7:00 do 15:00),
- WT0019. System BW powinien zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa danych zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych (Dz.U.2004.100.1024),
- WT0020. System BW ma zapewnić bezpieczeństwo przetwarzanych i składowanych danych osobowych zgodnie z: Ustawa o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. (Dz.U.2014.1182 j.t.),
- WT0021. System BW powinien zapewnić, że dane są przechowywane w należyty sposób przez okres opisany w Ustawie, i że są one chronione przed niedozwolonymi zmianami, nieupoważnionym rozpowszechnianiem, uszkodzeniem lub zniszczeniem,
- WT0022. Dla różnych grup pracowników i agentów System BW powinien zapewnić różny poziom dostępu do danych stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa, tajemnicę handlową, informacje niejawną w rozumieniu: Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2012.1059 j.t.). Przypisanie danego użytkownika do wybranego poziomu dostępu powinno odbywać się z poziomu konfiguracji przez Administratora systemu.
- WT0023. System powinien zapewnić minimalną obsługę Wycen w liczbie 300 w czasie nie dłuższym niż 4 godziny

WT0024. System powinien zapewnić równoczesną obsługę co najmniej 20 Wycen w ciągu 10 minut

WT0025. System powinien zapewnić obsługę 50 użytkowników w tym samym czasie

### 3.3 Wymagania licencyjne

WT0026. Wybór rozwiązania, w tym model licencyjny, musi umożliwiać Zamawiającemu dowolne korzystanie z wytworzonego systemu. Zakres licencji musi umożliwiać pracę co najmniej 50 użytkownikom biznesowym oraz 5 użytkowników administracyjnych:

a. Użytkownik biznesowy - wskazana przez Zamawiającego osoba zatrudniona na podstawie stosunku pracy lub stosunku cywilnoprawnego przez podmiot wchodzący w skład GK PGE lub inna osoba uprawniona przez Zamawiającego do używania Oprogramowania w określonym zakresie funkcjonalnym zdefiniowanym na podstawie ról i grup ról. W zależności od poziomu udostępnionych funkcjonalności użytkownik końcowy MUSI mieć możliwość dostępu do danych lub też tylko do ich części zarówno poprzez przeglądanie, dodawanie lub modyfikację istniejących danych w Systemie na podstawie przydzielonych ról i grup ról.

b. Administrator Biznesowy – przedstawiciel Zamawiającego z uprawnieniami pozwalającymi na zarządzanie, wprowadzanie i modyfikację funkcjonalności związanych z konfiguracją elementów funkcjonalnych Systemu oraz konfigurację dostępu (zakładanie i modyfikacja uprawnień użytkowników), tworzenia i modyfikacji grup użytkowników.

WT0027. Wykonawca MUSI dostarczyć wszystkie licencje niezbędne do korzystania z funkcjonalności Systemu zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym dokumencie.

WT0028. Wykonawca MUSI dostarczyć wszystkie licencje niezbędne dla Zamawiającego do korzystania z funkcjonalności Systemu.

WT0029. Model licencyjny:

- a. POWINIEN zapewnić możliwość elastycznego włączania i wyłączania licencji przez Zamawiającego zgodnie z jego potrzebami;
- b. MUSI zapewniać możliwość korzystania z Systemu przez wszystkie podmioty GK PGE zgodnie z zapisami Umowy;
- c. MUSI zapewniać możliwość udzielania sublicencji przez Zamawiającego innym podmiotom z GK PGE zgodnie z zapisami Umowy;
- d. MUSI umożliwiać wykorzystywanie Systemu co najmniej na środowiskach:
  - produkcyjnym
  - nie-produkcyjnym – testowym

WT0030. Wykonawca MUSI dostarczyć Zamawiającemu zakupione licencje przed dniem odbioru Etapu Wdrożenia, przy czym data obowiązywania wsparcia dla licencji MUSI być liczona od daty podpisania końcowego protokołu odbioru.



WT0031. Dostarczone licencje MUSZĄ umożliwiać w sposób swobodny korzystanie przez Zamawiającego ze środowiska nieprodukcyjnego - testowego bez ograniczeń w kontekście liczby użytkowników i obsługiwanych zbiorów danych.

## 4. Wymagania infrastrukturalne

Zamawiający dopuszcza rozwiązania w modelu on-premise oraz w modelu cloud, w przypadku wariantu chmurowego zainstalowanie rozwiązania na tenantach/środowiska należących do GK PGE oraz spełniających wymagania bezpieczeństwa GK PGE w postaci bazowej konfiguracji chmurowej (landing zone). Obecnie wspierane są środowiska Azure oraz GCP.

Dopuszczamy zastosowanie rozwiązań PaaS oraz konteneryzacji. Oferta powinna zawierać wymagania w stosunku do mocy obliczeniowej. Poniżej opisane są minimalne wymagania co do informacji zawartych w ofercie w przypadku kiedy rozwiązanie będzie oparte o infrastrukturę on-premise (w zakresie każdego hosta):

- wymaganą moc obliczeniową w vCPU,
- wymaganą ilość pamięci RAM,
- wymaganą przestrzeń dyskową,
- informacje o licencji dla OS,
- informacje o typie bazy danych i innych komponentach licencjonowanych, sposobie licencjonowania i wymaganych rozszerzeniach.

W przypadku innego sposobu posadowienia rozwiązania (np. chmura publiczna) oczekujemy w ofercie danych umożliwiających wyliczenie kosztów, lub linku do wypełnionego kalkulatora cen (np. w przypadku Azure).

### 4.1 Warunki równoważności

Z uwagi na przyjęte w GK PGE standardy infrastrukturalne (Załącznik nr 1 - Standardy infrastrukturalne), posiadaną już Infrastrukturę Bazową CPD oraz poniesione inwestycje, Zamawiający przedstawił w dalszej części rozdziału standardy infrastruktury i Oprogramowania oraz zasady równoważności w przypadku oferowania rozwiązań innych niż określone w standardach. Załącznik nr 1 (Standardy infrastrukturalne) jest aktualny na dzień ogłoszenia dokumentu OPZ. Przed podpisaniem umowy z Wykonawcą Zamawiający zobowiązuje się do udostępnienia Wykonawcy jego zaktualizowanej wersji.

Zamawiający używając nazw jakichkolwiek konkretnych urządzeń/Oprogramowania tj. nazw towarowych, czy nazw producentów, nie ogranicza dostawy danego urządzenia/ Oprogramowania wyłącznie do wskazanego urządzenia/Oprogramowania wskazanej firmy, lecz dopuszcza także równoważne urządzenia/Oprogramowanie innych producentów. Jednocześnie Wykonawca, który zamierza zastosować urządzenia/ Oprogramowanie równoważne zobowiązany jest dołączyć do oferty stosowne, potwierdzone przez producenta, dokumenty określające dane techniczne proponowanego urządzeń/ Oprogramowania równoważnego.

W przypadkach, w których Zamawiający wymaga rozbudowy posiadanej już infrastruktury np. system zabezpieczania danych i/ lub wskazuje systemy, z którymi należy się zintegrować np. system monitorowania, sieć SAN, podaje wtedy konkretne rozwiązania tj. nazwy towarowe oraz nazwy producentów.

W przypadku dostawy i wdrożenia rozwiązania równoważnego, Zamawiający wymaga przeprowadzenia Warsztatów Szkoleniowych z technologii/ rozwiązania, które stanowi rozwiązanie równoważne.

Załącznik 1 - STANDARDY INFRASTRUKTURALNE GK PGE stanowi wyciąg ze standardów utrzymaniowych infrastruktury Zamawiającego.

Załącznik 2 - Warunki przyjęcia systemu do eksploatacji wyszczególnione zostały min. takie elementy jak Dokumentacja i procedury wymagane przez Zamawiającego przed przyjęciem systemu do eksploatacji.

#### 4.2 Wymagania ogólne infrastruktury IT

1. Infrastruktura i Oprogramowanie Platformy Systemu muszą posiadać architekturę klastrową bez SPOF, umożliwiającą normalną pracę podczas awarii lub wyłączenia lub serwisowania dowolnego elementu systemu. Powyższe wymaganie dotyczy zarówno awarii lub wyłączenia lub serwisowania dowolnego elementu sprzętowego np. serwera fizycznego, kontrolera w macierzy, całej macierzy dyskowej, całej obudowy serwerów kasetowych, jak również instancji każdego typu Oprogramowania np. serwera warstwy bazodanowej, serwera warstwy aplikacyjnej, czy serwera warstwy prezentacji, bez względu na to czy jest to serwer fizyczny, czy wirtualny, w szczególności MUSI być możliwe przeprowadzenie procesu aktualizacji Oprogramowania tzw. "rolling upgrade" dowolnego komponentu Platformy Systemu bez wpływu na dostępność którejkolwiek z funkcjonalności systemu;
2. Zaprojektowana i wdrożona architektura Platformy Systemu w przypadku awarii dowolnego komponentu systemu MUSI zapewnić automatyczne przełączenie lub przejęcie funkcjonalności tego elementu na/ przez inny element tego samego typu w obrębie CPD w czasie zapewniającym spełnienie parametrów SLA;
3. Dostarczona i wdrożona Platforma Systemu dla środowisk produkcyjnych MUSI posiadać funkcjonalność Disaster Recovery i być rozlokowana geograficznie w co najmniej dwóch lokalizacjach (na obszarze EOG). Do dyspozycji Wykonawcy pozostają dwa CPD Zamawiającego (CPD Marsa i CPD Mory) na dystansie synchronicznym (RTT poniżej 5 ms). Wykonawca MUSI w ofercie (Formularzu Ofertowym) zadeklarować minimalne przepustowości, rodzaj i ilość łączy replikacyjnych/ synchronizacyjnych między CPD, które są wymagane dla oferowanej Platformy Systemu;
4. Środowisko deweloperskie, testowe i szkoleniowe MUSI być zbudowane na osobnej infrastrukturze odizolowanej od instancji produkcyjnej. Wszelkie działania na tych środowiskach nie mogą zakłócać ani powodować spadku wydajności systemu produkcyjnego. Środowiska te nie mogą mieć dostępu do danych produkcyjnych i powinny być zasilane wsadowo reprezentatywnymi danymi pobieranymi z instancji produkcyjnej;
5. Środowisko deweloperskie i testowe MUSI odzwierciedlać sprzętowo i architektonicznie instancję produkcyjną. Środowisko to może być zbudowane w minimalnej konfiguracji sprzętowej – nie wymaga się jego zabezpieczeń na poziomie HA/DR, MUSI jednak umożliwiać miarodajne testy wydajnościowe. Nie wymaga się ciągłej dostępności tego środowiska;
6. Dopuszcza się wykorzystanie w środowisku deweloperskim, testowym i szkoleniowym produkcyjnego systemu składowania danych Platformy Systemu (macierz/ macierze dyskowe) z wydzielonym zestawem woluminów dla każdego z nich. Dopuszcza się również wykorzystanie produkcyjnej infrastruktury sieciowej, obudów blade oraz infrastruktury wirtualizacji serwerów przy zachowaniu warunku separacji (logicznej lub fizycznej) oraz braku zakłóceń czy spadku wydajności systemu produkcyjnego;
7. Zaprojektowana i wdrożona architektura Platformy Systemu w zakresie Disaster Recovery MUSI zapewniać bezstratną replikację wszystkich danych transakcyjnych i konfiguracyjnych systemu biznesowego (np. użytkownicy, uprawnienia, workflow, etc.) między CPD, z dokładnością do zatwierdzonych transakcji biznesowych. Jednocześnie wymagane jest zapewnienie separacji na

- poziomie stanów systemów operacyjnych, instancji baz danych i pozostałych konfiguracji/ ustawień na poziomie infrastruktury poszczególnych komponentów Platformy Systemu – stan/ błąd w konfiguracji na poziomie infrastruktury nie może powielać się (być replikowany) do centrum zapasowego np. błędny wpis w pliku /etc/hosts;
8. Każda z lokalizacji (każde CPD) w zakresie środowisk produkcyjnych MUSI być identycznie wyposażona i w pełni rezerwowana, tj. w wypadku zaistnienia niedostępności jednej lokalizacji, dostępność w drugiej lokalizacji MUSI zapewnić pełną wydajność Platformy Systemu;
  9. Przełączanie przetwarzania pomiędzy CPD po podjęciu decyzji o przełączeniu i wykonaniu konkretnej akcji przez operatora/ operatorów MUSI się odbywać w sposób automatyczny. Automatyzm przełączania MUSI polegać na tym, że po inicjalizacji przełączania, bez ingerencji administratora/administratorów poszczególnych komponentów Platformy Systemu, uruchomione zostaną funkcjonalności na wskazanych podczas uruchamiania przełączania elementach infrastruktury w drugim CPD (zapasowym w momencie przełączania na zapasowe i podstawowym w momencie przełączania na podstawowe);
  10. Zaprojektowana i wdrożona architektura Platformy Systemu MUSI pozwalać na przełączanie przetwarzania między CPD tj. uruchomienie pełnej funkcjonalności systemów oraz zapewnienia dostępu użytkowników w czasie zapewniającym dotrzymanie parametrów SLA. Jednak czas przełączenia liczony od momentu uruchomienia przełączenia (wykonanie konkretnej akcji przez operatora/operatorów) nie może być dłuższy niż jedna godzina;
  11. Po stronie Wykonawcy jest zaprojektowanie, uzgodnienie z Zamawiającym i opisane w Dokumentacji procedur Disaster Recovery wszystkich aspektów związanych z przełączaniem przetwarzania do centrum zapasowego oraz z powrotem do centrum podstawowego w każdej z warstw Platformy Systemu tj. w szczególności: sieć LAN/ SAN w CPD, zasobów na macierzach dyskowych, serwerów realizujących poszczególne funkcje, ale również sieci dostępowej dla użytkowników oraz samego dostępu użytkowników (klient/ desktop użytkownika);
  12. Dedykowane dla systemów instancje baz danych oraz serwery/ komponenty reprezentowane przez systemy operacyjne muszą być umieszczone w oddzielnych logicznych sieciach VLAN i/ lub VXLAN, a ruch między nimi MUSI być poddany inspekcji na centralnych zaporach sieciowych (firewall) będących w posiadaniu Zamawiającego. Zadaniem Wykonawcy jest zdefiniowanie wszystkich reguły w określonym przez Zamawiającego formacie;
  13. Platforma Systemu, oprócz spełnienia wszystkich wymagań architektonicznych, MUSI być wyskalowana w taki sposób, aby spełniała wymagania wydajnościowe w całym okresie gwarancyjnym (minimum 5 lat);
  14. Całe dostarczone przez Wykonawcę rozwiązanie MUSI być wdrożone na najnowszych, wspieranych przez producentów poszczególnych komponentów wersjach Oprogramowania (w szczególności bazy danych, systemy operacyjne, serwery aplikacyjne, warstwy wirtualizacyjne, firmware). Jedynie w wyjątkowych przypadkach dopuszczalne jest instalowanie wersji poprzedniej niż ostatnia oficjalnie dostępna i wspierana przez producenta, jednak jej cykl życia w ścieżce standardowego wsparcia producenta (brak podwyższonych opłat serwisowych) nie może być krótszy niż okres gwarancyjny na Platformę Systemu;
  15. Wirtualizacja i/ lub rozwiązania architektoniczne zastosowane w Platformie Systemu, w każdej z warstw tj. danych, aplikacji i prezentacji, muszą pozwalać na dynamiczne (w trakcie pracy i dostępności dla użytkowników wszystkich funkcjonalności Platformy Systemu) zwiększanie

- zasobów w zakresie mocy obliczeniowej (procesory i pamięć operacyjna), wydajności/przepustowości IO (sieć i storage) oraz przestrzeni dyskowych przez np. dodawanie kolejnych węzłów w klastrach wydajnościowych, zwiększanie zasobów serwerów wirtualnych, dodawanie dysków/nośników danych w pulach dyskowych oraz zwiększanie wielkości dysków logicznych na macierzy (LUN) i w systemach operacyjnych po stronie serwera/ serwerów;
16. Jeżeli Wykonawca ma zamiar obszar serwerów zwirtualizować w oparciu o technologię VMware MUSI wyspecyfikować i zdefiniować poziom licencjonowania, w którym dostępne są wymagane funkcjonalności;
  17. Systemy operacyjne zastosowane w Platformie Systemu muszą posiadać i umożliwiać obsługę wielościżkową (multithreading) dla zasobów dyskowych w sieci SAN oraz funkcjonalność powiększania systemów plików „na gorąco” (online resize FS);
  18. Platforma Systemu MUSI pozwalać na optymalizację ruchu między serwerami w ramach poszczególnych warstw funkcjonalnych przy wykorzystaniu sprzętowych równoważników sieciowych (load balancer) będących w posiadaniu Zamawiającego;
  19. Wszelkie dane przetwarzane przez Platformę Systemu muszą być przechowywane w transakcyjnych bazach danych. Jeżeli system składa się z kilku baz danych (jednego lub kilku producentów) muszą być zapewnione mechanizmy gwarantujące integralność danych biznesowych zarówno podczas awarii systemu jak i przełączania przetwarzania do CPD zapasowego oraz odtwarzania danych z backupu (otworzenie baz danych do identycznego punktu w czasie zapewniającego integralność danych i transakcji biznesowych);
  20. MUSI być zapewniona możliwość zabezpieczenia i odtworzenia danych transakcyjnych przetwarzanych na Platformie Systemu przez centralny system backupowy bez wpływu na dostępność wszystkich funkcjonalności Platformy Systemu (on-line backup). Zamawiający stosuje centralny system backupu CommVault. Niezbędne licencje systemu backupu CommVault należy wyspecyfikować, opisać i zdefiniować w zakresie Opcji 2;
  21. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania Dokumentacji. Wykonawca będzie mógł przystąpić do realizacji wdrożenia po uzgodnieniu z Zamawiającym i zatwierdzeniu ww. Dokumentacji przez Zamawiającego;
  22. Jeżeli w oferowanych urządzeniach do osiągnięcia wymaganych funkcjonalności niezbędne są dodatkowe licencje, to ich cena powinna te licencje uwzględniać. Jeśli licencje są realizowane w modelu subskrypcyjnym to należy je dostarczyć na okres obowiązywania wymaganej gwarancji.

#### **4.3 Infrastruktura będąca w posiadaniu Zamawiającego**

Wykonawca powinien zaproponować taką architekturę rozwiązania oraz komponenty składowe, które będą uwzględniać istniejącą infrastrukturę bazową CPD Zamawiającego oraz optymalne jej wykorzystanie np. wykorzystanie wolnych portów w celu integracji Platformy Systemu z infrastrukturą Zamawiającego.

Wszystkie dane gromadzone we wszystkich komponentach Platformy Systemu muszą podlegać procesowi zabezpieczania ich w centralnym systemie backupu. W posiadaniu Zamawiającego znajduje się system centralnego backupu CommVault licencjonowany w metryce per TB.

Integracja z siecią LAN Zamawiającego powinna zostać wykonana z wykorzystaniem przełączników rdzeniowych Zamawiającego - Cisco Nexus N77-F348XP-23.

Sieć SAN Zamawiającego zbudowana jest w architekturze dual fabric na bazie urządzeń firmy Brocade. Do integracji z siecią Zamawiającego należy wykorzystać przełączniki rdzeniowe:

- a. W CPD Mory (komora nr 2) dwa przełączniki rdzeniowe Brocade B-series Director X6-4,
- b. W CPD Marsa dwa przełączniki Brocade B-series (DCX8510-8).

## **5. Wymagania dot. Bezpieczeństwa**

System, Platforma Systemu - MUSZĄ spełniać wymagania opisane poniższymi Załącznikami:

Załącznik 1 – Standardy infrastrukturalne

Załącznik 3 – Wymagania bezpieczeństwa - Tabela

## 6. Wymagania w zakresie integracji systemu

### 6.1 Zasady integracji

Rozwiązanie MUSI zapewniać możliwość integracji z innymi systemami za pośrednictwem Korporacyjnej Szyny Usług (ESB). W szczególności oznacza to udostępnianie przez rozwiązanie funkcjonalności w postaci usług sieciowych (web services) oraz konsumowanie usług sieciowych udostępnianych za pośrednictwem ESB.

### 6.2 Standardy techniczne

Usługi udostępniane przez rozwiązanie muszą zapewniać integralność i poufność przesyłanych informacji.

Wymagania dot. Bezpieczeństwa ujęto w rozdziale 5. Wymagania dot. Bezpieczeństwa.

W zakresie udostępniania oraz konsumowania usług sieciowych rozwiązanie powinno uwzględnić następujące warunki kompatybilności tj. wspierane przez eksploatowaną przez Zamawiającego ESB standardy i implementacje oraz ograniczenia:

- Usługi sieciowe (Web Services)
  - WSDL 1.1
  - SOAP 1.1 and 1.2
  - SOAP with Attachments (SwA)
  - SOAP Message Transmission Optimization Mechanism (MTOM) with XML-binary Optimized Packaging (XOP)
  - Universal Description, Discovery, and Integration version 3 (UDDI v3)
  - WS-ReliableMessaging 1.0, 1.1, and 1.2
  - WS-Addressing 1.0
  - WS-AT 1.0, 1.1, and 1.2
  - XACML 2.0
  - WS-Inspection
  - Web Services Interoperability Basic Profile (WS-I BP) 1.1
  - Web Services Interoperability Basic Security Profile (WS-I BSP) 1.0
- Usługi sieciowe (REST)
  - JSON, XML, URL-encoded
  - Wsparcie m.in.: JSON Web Token, OAuth 2
  - Brak wsparcia załączników MIME
  - Brak wsparcia bezpieczeństwa na poziomie komunikatu
- Ograniczenia kompatybilności z .NET
  - Klienci .NET usług ESB wymagających *Basic Authentication* muszą wysyłać informacje o autentykacji w pierwszym żądaniu.
  - Bezpieczeństwo na poziomie komunikatu z klientem .NET może działać tylko dla SOAP 1.1.



### 6.3 Zakres integracji

W toku formułowania wymagań funkcjonalnych zidentyfikowano potrzebę integracji Systemu z komponentami wykazanymi w Rozdziale 2.2 Architektura stanu docelowego. System powinien ponadto udostępniać otwarte API pozwalające na budowanie i konfigurowanie integracji z innymi systemami (np. Billing , Webcon, CRM, SAP itp.) przez Zamawiającego.

Ponadto zakłada się integrację Systemu z funkcjonującą w GK PGE hurtownią danych (komponent występujący w opisie architektury jako MIS). Na etapie warsztatów przedwdrożeniowych zostanie określony zakres danych jaki System będzie MUSIAŁ udostępnić dla celów zasilania hurtowni.

Załącznik 4- ZAKRES INTEGRACJI zawiera wyszczególnienie zidentyfikowanych wymagań integracyjnych.

Wymagania wymienione w załączniku sformułowano w powiązaniu z wymaganiami w zakresie funkcji biznesowych.

Wymagania integracyjne zdefiniowano według najlepszej wiedzy Zamawiającego na obecnym etapie analizy. Docelowa lista niezbędnych integracji oraz projekt interfejsów obejmujący wzorce wymiany komunikatów, kierunki integracji oraz model danych komunikatów (model integracyjny), zostaną określone przez Wykonawcę na etapie analizy przedwdrożeniowej.

## 7. Model Danych

Wdrożenie Systemu do Wyceny powinno obejmować:

1. Zaprojektowanie i implementacja logicznych i fizycznych modeli danych w zakresie niezbędnym do osiągnięcia pełnej funkcjonalności Systemu BW.
2. Zaprojektowanie i implementacja modelu danych systemu BW umożliwiającego integrację przez interfejs CMIS Content Management Interoperability Services - otwarty standardem OASIS, który umożliwia aplikacjom współpracę z jednym lub większą liczbą systemów zarządzania treścią.
3. Zaprojektowanie i implementacja modelu danych systemu BW umożliwiającego integrację przez korporacyjną szynę danych ESB.
4. Aktualizację wcześniej zaimplementowanych modeli danych

## 8. Dokumentacja projektowa

Standard zarządzania projektem zostanie omówiony z wykonawcą po podpisaniu umowy. Nie narzucamy metodyki.

Minimalne wymagania w zakresie stosowania procesów zarządzania projektem stanowią procesy:

1. Zarządzanie ryzykiem;
2. Zarządzanie planem i harmonogramem;
3. Zarządzanie budżetem;
4. Zarządzanie jakością;
5. Zarządzanie komunikacją i angażowaniem interesariuszy;
6. Monitorowanie i raportowanie postępu prac;
7. Zarządzanie zmianą w projekcie;
8. Zarządzanie zagadnieniami;
9. Odbiór Produktów prac;
10. Zarządzanie etapami.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia w ramach realizacji projektu poniżej wskazanych Produktów.

### 8.1 Plan projektu

1. Plan projektu MUSI uwzględniać wytyczne Zamawiającego i MUSI podlegać zatwierdzeniu przez Zamawiającego.
2. Dokument zostanie przygotowany zgodnie z szablonem dokumentu dostarczonym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego.
3. Dokument MUSI zawierać szczegółowy harmonogram wdrożenia zatwierdzony przez Zamawiającego.

### 8.2 Projekt funkcjonalny

1. Dokument zostanie przygotowany zgodnie z szablonem dokumentu na poziomie HLD dostarczonym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego. Wzór dokumentu zostanie dostarczony przez Zamawiającego.
2. Szczegółowy sposób implementacji przedmiotu zamówienia MUSI podlegać uzgodnieniu i akceptacji przez Zamawiającego.
3. Dokumentacja funkcjonalna MUSI zawierać w szczególności:
  - a. założenia projektowe,
  - b. definicje pojęć używanych w dokumencie funkcjonalnym,

- c. specyfikację wymagań wraz z przypadkami użycia,
- d. opis poszczególnych funkcjonalności Systemu w podziale na jednorodne grupy funkcjonalne spełniające wszystkie oczekiwania Zamawiającego określone w niniejszym dokumencie.
- e. wysokopoziomą koncepcję uprawnień zawierającą wykaz ról z opisem i relacjami pomiędzy tymi rolami wraz z ich odwzorowaniem na strukturze organizacyjnej Zamawiającego. Koncepcja uprawnień MUSI uwzględniać specyficzne potrzeby Zamawiającego wynikające z zakresu funkcjonalnego określonego w niniejszym dokumencie.

### **8.3 Projekt techniczny**

1. Projekt techniczny zostanie przygotowany zgodnie z szablonem dokumentu na poziomie LLD dostarczonym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego. Wzór dokumentu zostanie dostarczony przez Zamawiającego.
2. Projekt techniczny MUSI zostać przygotowany na podstawie informacji uzyskanych od Zamawiającego przed rozpoczęciem prac wdrożeniowych Systemu oraz aktualizowany w trakcie realizowanych prac wdrożeniowych.

### **8.4 Dokumentacja użytkownika**

1. Poprzez Dokumentację użytkownika należy rozumieć kompleksową dokumentację uwzględniającą pełen zakres funkcjonalny (z przykładowymi ekranami wraz z przypadkami użycia poszczególnych funkcjonalności) jak również instrukcje stanowiskowe dla użytkowników systemu oraz administratora systemowego.
2. Wykonawca MUSI przygotować kompletną dokumentację techniczną w języku polskim do systemu. Dokumentacja będzie aktualizowana przez Wykonawcę wraz z wprowadzanymi zmianami.
3. Wykonawca MUSI przygotować dokumentację użytkownika w języku polskim. Dokumentacja będzie aktualizowana przez Wykonawcę wraz z wprowadzanymi zmianami.
4. Wykonawca MUSI przygotować dokumentację administratora w języku polskim. Dokumentacja będzie aktualizowana przez Wykonawcę wraz z wprowadzanymi zmianami.

### **8.5 Instrukcje**

1. Wykonawca MUSI przygotować materiały instruktażowe niezbędne pracownikom Zamawiającego do samodzielnej eksploatacji dostarczonego Systemu.
2. Materiały instruktażowe MUSZĄ pozwalać na przeprowadzenie stosownych warsztatów i MUSZĄ zawierać treści adekwatne do zakresu warsztatów i grupy odbiorców.
3. Wszystkie materiały instruktażowe przekazane Zamawiającemu MUSZĄ być w języku polskim.

4. Wykonawca MUSI przekazać Zamawiającemu wszystkie wykorzystywane materiały instruktażowe w formie elektronicznej umożliwiającej edycję, w celu późniejszego ich wykorzystania przez Zamawiającego do dalszych warsztatów wewnętrznych („Train the trainer”) lub innych wewnętrznych celów Grupy Kapitałowej PGE.

#### **8.6 Dokumentacja niezbędna z punktu widzenia ochrony danych osobowych**

1. Dokumentacja Systemu MUSI spełniać wymagania dotyczące aktualnie obowiązujących przepisów z zakresu ochrony danych osobowych tj. Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 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).

## 9. Testy

Celem fazy testowania jest weryfikacja poprawności działania dostarczonego w ramach projektu przez Wykonawcę przedmiotu zamówienia w zakresie wymagań funkcjonalnych i нефункциональных określonych przez Zamawiającego. Pozytywny wynik testów jest przesłanką do akceptacji i odbioru przez Zamawiającego Produktów projektu zrealizowanych ze strony Wykonawcy. W ramach prac odbiorczych zakłada się możliwość realizacji testów częściowych w określonych cyklach lub etapach. Na podstawie testów poszczególnych cykli przeprowadzane mogą być odbiory częściowe dla zdefiniowanego zakresu Produktów o ile będzie to zgodne z planem ramowym określonym dla całości projektu.

W trakcie testów ze strony Wykonawcy i Zamawiającego realizowane są czynności zmierzające do potwierdzenia przez Zamawiającego oczekiwanego działania systemu, identyfikacji napotkanych rozbieżności pomiędzy zdefiniowanymi wymaganiami a jego zachowaniem oraz ich eliminacja ze strony Wykonawcy. Niezależnie od podziału na cykle, wszystkie realizowane w trakcie prac odbiorczych testy różniące się są według rodzajów, z których każdy ma określoną charakterystykę i zdefiniowane odrębne cele. Wszystkie rodzaje testów zostaną szczegółowo zdefiniowane w dalszej części niniejszego rozdziału.

Pozytywny wynik testów odbiorczych jest przesłanką do odbioru przez Zamawiającego, prac zrealizowanych przez Wykonawcę w poszczególnych cyklach testów. Szczegółowe kryteria zakończenia poszczególnych cykli testów zostaną określone w Planie Testów dla danego etapu/cyklu testów po ich uzgodnieniu przez Wykonawcę oraz Zamawiającego.

### 9.1 Założenia ogólne

Przyjmuje się następujące założenia ogólne dla realizacji wszystkich testów w trakcie realizacji projektu:

1. Wszystkie realizowane testy MUSZĄ odnosić się do wymagań funkcjonalnych i нефункциональных które MUSZĄ być zdefiniowane przed rozpoczęciem etapu testowania;
2. W oparciu o pełny zakres wymagań i realizowany dla przedmiotu zamówienia ogół zakresu prac i terminarz dostaw, Wykonawca opracuje ramowy harmonogram testów, który MUSI być zaakceptowany przez Zamawiającego;
3. Harmonogram ramowy MUSI zawierać podział testów na poszczególne cykle/etapy oraz według ich rodzajów opisując: weryfikowany zakres funkcjonalny i нефункциональный, warunki początkowe dla realizacji testów danego cyklu, zależności pomiędzy poszczególnymi cyklami testów, zależności z innymi etapami prac w projekcie, planowany czas trwania oraz daty rozpoczęcia i zakończenia prac;
4. Dla testów danego cyklu, w oparciu o wymagania MUSZĄ zostać opracowane scenariusze testowe które posłużą do realizacji testów przez Zamawiającego, chyba że plan testów danego cyklu/etapu będzie stanowił inaczej;
5. Scenariusze testowe dla każdego z cykli testów MUSZĄ być dostarczone przez Wykonawcę, chyba że plan testów danego cyklu/etapu stanowi inaczej;

6. Dostarczone przez Wykonawcę scenariusze testowe MUSZĄ być zaakceptowane przez Zamawiającego odpowiednio wcześniej, przed datą rozpoczęcia testów;
7. Zamawiający w uzgodnieniu z Wykonawcą MOŻE rozszerzyć zakres scenariuszy testowych opracowany przez Wykonawcę co skutkuje ostatecznym ustaleniem podstawy odbioru prac dla danego cyklu/etapu testów;
8. Dla każdego z dostarczanych scenariuszy Wykonawca MUSI w sposób jasny i wyczerpujący zdefiniować zakres danych niezbędnych do jego realizacji;
9. Za przygotowanie danych do testów odpowiada Wykonawca przy wsparciu Zamawiającego w szczególności w zakresie masowej generacji danych testowych oraz przygotowania specyficznych danych których nie można utworzyć ręcznie lub proces ich przygotowania byłby długotrwały;
10. Przed rozpoczęciem każdego cyklu testów Wykonawca MUSI zorganizować i przeprowadzić dla Zamawiającego szkolenia i warsztaty, które mają zapoznać przedstawicieli Zamawiającego z funkcjonalnościami i działaniem rozwiązania dostarczanego w ramach testów;
11. Przed rozpoczęciem każdego cyklu testów Wykonawca MUSI przekazać Zamawiającemu aktualny komplet Dokumentacji użytkownika oraz Dokumentacji technicznej rozwiązania adekwatnie do zakresu testowanego dotąd rozwiązania;
12. O ile plan testów danego cyklu/etapu nie stanowi inaczej, przez każdym cyklem Wykonawca MUSI dostarczyć Zamawiającemu dokument wytycznych do testów danego etapu/cyklu, który POWINIEN zawierać informację o zakresie funkcjonalnym i нефункциональным przeznaczonym do testów, zakresie implementowanych zmian, zakresie zmienianych interfejsów, zakresie testów regresji którego mogą dotyczyć wprowadzane zmiany;
13. Przed rozpoczęciem cyklu testów przez Zamawiającego, Wykonawca przeprowadza własne testy wewnętrzne dostarczanych zmian po których zakończeniu MUSI przedstawić Zamawiającemu raport z testów, który POWINIEN zawierać informację o wszystkich przetestowanych przypadkach, uzyskanych wynikach, zidentyfikowanych błędach wraz z ich opisem;
14. Testy wewnętrzne Wykonawcy NIE POWINNY być wykonane na środowiskach testowych Zamawiającego;
15. Testy odbiorcze MUSZĄ odbywać się zgodnie z procedurami obowiązującymi u Zamawiającego, które będą dostępne na etapie Analizy przedwdrożeniowej Wykonawcy;
16. Za opracowanie i uzgodnienie Planu/Planów Testów poszczególnych cykli odpowiada Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym;
17. Testy odbiorcze MUSZĄ odbywać się na środowiskach testowych Zamawiającego.
18. Testy odbiorcze realizowane są przez ZAMAWIAJĄCEGO przy wsparciu ze strony WYKONAWCY.

## 9.2 Testy Wewnętrzne Wykonawcy

Przed przekazaniem rozwiązania do testów Wykonawca MUSI przeprowadzić testy wewnętrzne rozwiązania. Testy realizowane są siłami Wykonawcy, na środowiskach testowych Wykonawcy i przy użyciu narzędzi Wykonawcy. Zamawiający nie będzie się uczestniczył w testach Wykonawcy.

Wykonanie testów wewnętrznych warunkuje rozpoczęcie testów po stronie Zamawiającego. Dokumentem potwierdzającym ich wykonanie MUSI być raport przekazany Zamawiającemu, który ma zawierać co najmniej listę wymagań i funkcjonalności przewidywanych do testów w danym cyklu wraz z ich pokryciem konkretnymi scenariuszami testowymi, wynik realizacji każdego z testów oraz listę wyeliminowanych a także nieusuniętych błędów jeśli takie zaistnieją, wraz z ich zwięzłą charakterystyką.

Raport z testów wewnętrznych MUSI zawierać rekomendację oraz zgłoszenie gotowości Wykonawcy do rozpoczęcia testów danego cyklu przez Zamawiającego.

Szczegółowe kryteria umożliwiające uznanie testów wewnętrznych wykonawcy za zakończone z wynikiem pozytywnym zostaną ustalona na etapie realizacji prac projektowych przed fazą testów.

### **9.3 Testy Akceptacyjne Zamawiającego (Testy UAT)**

W ramach testów akceptacyjnych przeprowadzone będą następujące rodzaje testów:

1. Testy Funkcjonalne rozwiązania
  - Testy Modułowe / Systemowe
  - Testy Integracyjne
2. Testy Niefunkcjonalne
  - Testy Bezpieczeństwa
  - Testy Penetracyjne
  - Testy Wydajności
  - Testy Niezawodności
3. Testy Regresji

### **9.4 Wsparcie testów przez Wykonawcę**

#### **9.4.1 Harmonogram ramowy testów**

Przed rozpoczęciem fazy testów, w oparciu o pełny zakres wymagań i realizowany dla przedmiotu zamówienia ogół zakresu prac oraz terminarz dostaw, Wykonawca MUSI opracować ramowy harmonogram testów, który MUSI uzyskać uprzednią akceptację ze strony Zamawiającego.

Harmonogram ramowy MUSI podlegać aktualizacji zgodnie ze stanem faktycznym i w miarę postępów w testach. Aktualizacja harmonogramu jest po stronie Wykonawcy. Każda zmiana harmonogramu ramowego wymaga obustronnych ustaleń i akceptacji ze strony Zamawiającego.

Harmonogram ramowy POWINIEN zawierać podział testów na poszczególne cykle/etapy oraz według ich rodzajów opisując:

1. Planowany czas trwania każdego z etapów/cykli i rodzajów testów;
2. Planowane daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych etapów i cykli;
3. Weryfikowany zakres funkcjonalny i niefunkcjonalny;
4. Warunki początkowe dla realizacji testów danego cyklu;



5. Zależności pomiędzy poszczególnymi cyklami testów;
6. Zależności z innymi etapami prac w projekcie.

Harmonogram ramowy MUSI zostać dostarczony przez Wykonawcę co najmniej na 10 dni roboczych przed rozpoczęciem jakichkolwiek testów w projekcie. Zamawiający POWINIEN zgłosić uwagi do harmonogramu ramowego nie później niż na 5 dni przed rozpoczęciem testów. Wykonawca MUSI przedłożyć poprawiony/uzupełniony harmonogram nie później niż 10 dni przed rozpoczęciem testów. Ostateczna akceptacja harmonogramu przez Zamawiającego POWINNA nastąpić nie później niż 5 dni przed testami.

#### **9.4.2 Scenariusze testowe**

Wszystkie scenariusze testowe dostarczane przez Wykonawcę muszą być opracowane zgodnie z szablonami ustalonymi pomiędzy stronami.

Każdy scenariusz testowy powinien realizować jasno określony i precyzyjnie zdefiniowany cel operujący na konkretnych danych testowych i uprawnieniach oraz weryfikować jedno określone wymaganie. Na dany scenariusz składa się metryka scenariusza oraz powiązana z nim sekwencja kroków testowych.

Metryka scenariusza powinna zawierać:

1. Unikalny i jednoznaczny identyfikator scenariusza;
2. Nazwę scenariusza;
3. Cel testu;
4. Zwięzły opis testu;
5. Referencję do wymagania, które weryfikuje;
6. Referencję do interfejsu;
7. Etap/ cykl powiązanych testów;
8. Moduł/ grupa funkcjonalna rozwiązania;
9. Obszar / strumień / podstrumień zgodnie z organizacją testów;
10. Dane testowe niezbędne do realizacji testów;
11. Uprawnienia wymagane do realizacji testów;
12. Zależności z innymi scenariuszami (następnik/ poprzednik);
13. informację o innych szczególnych warunkach realizacji (dodatkowe narzędzia do testów/ wymagane szczególne działania czy przetwarzania/ konieczność zastosowania określonych zaślepek czy atrap/ konieczność generacji określonych raportów czy zestawień).

Kroki testowe muszą charakteryzować się następującym zestawem danych:

1. Kolejny numer identyfikujący dany krok w sekwencji;
2. Opis działań do podjęcia (względnie szczególne warunki realizacji);
3. Spodziewany rezultat wykonania jednoznacznie wskazujący na prawidłowe zachowanie rozwiązania.

### 9.4.3 Narzędzie do zarządzania testami

Przebieg całości testów będzie rejestrowany za pomocą narzędzia do zarządzania testami udostępnionego przez Wykonawcę lub zgodnie z ustaleniami pomiędzy stronami. W narzędziu tym będą umieszczone scenariusze testowe - przyporządkowane do testerów. Narzędzie powinno umożliwiać śledzenie postępu testów, raportowanie oraz zgłaszanie defektów i ich obsługę. Przed rozpoczęciem testów, do narzędzia muszą być zaimportowane scenariusze testowe, które następnie będą podlegać realizacji zgodnie z harmonogramem testów. W czasie testów Wykonawca MUSI zapewnić obsługę, przypisanych do niego defektów.

### 9.4.4 Szkolenia i warsztaty wprowadzające do testów

Wykonawca przed rozpoczęciem każdego z cykli/ etapów testów funkcjonalnych/niefunkcjonalnych lub migracyjnych MUSI zorganizować i przeprowadzić dla Zamawiającego szkolenia i warsztaty, które mają zapoznać przedstawicieli Zamawiającego z funkcjonalnościami i działaniem rozwiązania dostarczanego w ramach testów zgodnie z zakresem cyklu.

### 9.4.5 Raport z testów wewnętrznych Wykonawcy

Wykonanie testów wewnętrznych przez Wykonawcę warunkuje rozpoczęcie adekwatnych testów danego cyklu po stronie Zamawiającego. Testy realizowane są siłami Wykonawcy, na środowiskach testowych Wykonawcy i przy użyciu narzędzi Wykonawcy. Zamawiający nie będzie się uczestniczył w testach Wykonawcy.

Dokumentem potwierdzającym ich wykonanie MUSI być raport przekazany Zamawiającemu. Raport z testów Wykonawcy w odniesieniu do konkretnego cyklu POWINIEN zawierać co najmniej:

1. Listę wymagań i funkcjonalności przewidywanych do testów;
2. Listę interfejsów,
3. Zaplanowane do realizacji scenariusze testowe;
4. Wynik realizacji każdego z testów;
5. Listę wyeliminowanych błędów;
6. Listę nieusuniętych błędów (jeśli takie zaistnieją) wraz z ich zwięzłą charakterystyką:
  - a) ID;
  - b) Nazwa;
  - c) Status;
  - d) Kategoryzacja/ klasyfikacja/ powaga błędu;
  - e) Referencję do powiązanych scenariuszy testowych;
  - f) Referencję do zakresu funkcjonalnego cyklu wraz z opisem (w tym z wyszczególnieniem typu: uniemożliwia/ utrudnia/ wpływa);
  - g) Przewidywana data rozwiązania i dostarczenia poprawki na środowiska testowe Zamawiającego.

Ponadto raport z testów wewnętrznych Wykonawcy MUSI zawierać potwierdzenie gotowości Wykonawcy do rozpoczęcia testów przez Zamawiającego.

Raport z testów wewnętrznych wraz z potwierdzeniem gotowości do rozpoczęcia testów przez Zamawiającego MUSI zostać dostarczony przez Wykonawcę co najmniej na 5 dni roboczych przed rozpoczęciem danego cyklu testów.

#### 9.4.6 Wsparcie w zakresie rozwiązywania błędów zgłaszanych w trakcie testów

Wykonawca będzie wspierać Zamawiającego m.in. udzielając wyjaśnień testerom w trakcie wykonywania testów w szczególności rozwiązując/obsługując zgłaszane przez nich zgłoszenia/błędy/defekty. Procedowanie i rozwiązywanie zarejestrowanych w trakcie testów zgłoszeń będzie odbywać się w dedykowanym systemie informatycznym po stronie Wykonawcy.

Wykonawca MUSI zapewnić bieżące wsparcie zespołów testujących w trakcie przeprowadzania testów, tj. w dni robocze przez 8 godzin dziennie od 8:00 do 16:00. Zamawiający zakłada, że wsparcie Wykonawcy będzie realizowane zdalnie. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający zastrzega jednak wystąpienie potrzeby realizacji wsparcia Wykonawcy stacjonarnie.

Wszystkie podnoszone w ramach testów zgłoszenia będą posiadały określoną w planie testów charakterystykę opracowaną w nawiązaniu do procedur obowiązujących po stronie Zamawiającego.

Wykonawca w zakresie obsługi zgłoszeń zobowiązany jest do aktualizacji wybranych właściwości przypisanych do niego zgłoszeń, w tym w szczególności:

1. Komentarza;
2. Statusu;
3. Przypisania;
4. Informacji o planowanej dacie dostarczenia poprawki na środowiska Zamawiającego;
5. Wersji oprogramowania eliminującej wykryty błąd;
6. W przypadku niezasadnego z punktu widzenia Wykonawcy zgłoszenia wprowadzenia wyczerpującej informacji wskazującej na powody odrzucenia zgłoszenia.

Wszystkie realizowane w ramach prac odbiorczych testy będą uwzględniać poniższą kategoryzację dla wykrytych błędów/defektów/zgłoszeń, zgodnie z procedurami obowiązującymi u Zamawiającego:

- **Krytyczny** - zatrzymanie lub poważne zakłócenie pracy rozwiązania, w szczególności polegające na niemożności realizacji poszczególnych funkcji, weryfikacji konkretnego procesu biznesowego/technicznego, testów określonego wymagania lub krytycznych funkcjonalności systemu,
- **Wysoki** - zakłócenie pracy rozwiązania, w szczególności polegające na zasadniczym ograniczeniu realizacji lub uciążliwości w realizacji wybranej funkcji systemu, weryfikacji konkretnego procesu biznesowego/technicznego, testów określonego wymagania,
- **Niski** - zakłócenie pracy rozwiązania mogące mieć niewielki wpływ na jego działanie i uzyskiwane z jego wykorzystaniem rezultaty, natomiast nie ograniczające funkcjonalności i działania całego systemu.

Wykonawca wspierając testy Zamawiającego MUSI uwzględniać kategoryzację wykrytych defektów oraz ustalony według niej czas na usuwanie błędów:

- **Krytyczny** - czas naprawy: do 8 godzin roboczych,
- **Wysoki** - czas naprawy: do 24 godzin roboczych,
- **Niski** - czas naprawy ustalony indywidualnie, nie później niż ostatni cykl testów (retestów) dla danego etapu/ cyklu testów.

#### **9.4.7 Narzędzia do generacji danych testowych**

Przystępując do fazy testów Wykonawca MUSI zapewnić po swojej stronie narzędzia oraz niezbędne wsparcie Zamawiającemu dla:

1. Automatów generujących masowo dane testowe (np. dane klientów, etc.) niezbędne do testów Zamawiającemu;
2. Narzędzi generujących specyficzne dane w systemie, których nie można utworzyć manualnie lub proces ich przygotowania byłby długotrwały, a są one niezbędne do testów Zamawiającemu.

Szczegóły dotyczące zakresu wymaganych narzędzi do generacji danych testowych zostaną ustalone na etapie realizacji prac projektowych przed fazą testów.

## 10. Szkolenia i materiały szkoleniowe

Szkolenia powinny zapewnić przekazanie wiedzy i umiejętności w sposób trwały i rzetelny. Za jakość szkoleń odpowiada Wykonawca. Zamawiający zakłada przeszkolenie odpowiedniej grupy liderów biznesowych, którzy będą mogli prowadzić szkolenia dla zwykłych użytkowników Systemu, w zakresie obsługiwanych przez nich procesów lub wykonywanych w Systemie czynności.

1. Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym zaplanuje, zorganizuje i przeprowadzi szkolenia pozwalające na pozyskanie wiedzy i umiejętności obsługi Systemu w zakresie funkcjonalności wdrożonych na danym etapie Projektu. Zakłada się, że role i zakres szkoleń będą potwierdzone i doprecyzowane na etapie Analizy Przedwdrożeniowej oraz Projektu Technicznego.

Tabela 1 Zakresy szkoleń w podziale na zdefiniowane role

Rola	Zakres umiejętności i wiedzy do pozyskania w wyniku szkolenia
Administrator techniczny	Pełna wiedza o wewnętrznej budowie systemu, komponentach/ modułach aplikacyjnych, parametrach technicznych, parametrach konfiguracyjnych, integracyjnych, funkcjach administratorskich Systemu.
	Umiejętność konfigurowania i parametryzowania systemu.
	Umiejętność administrowania platformą techniczną, w tym kopiami bezpieczeństwa.
	Umiejętność zarządzania i konfiguracji uprawnieniami.
	Umiejętność zarządzania modelem bazy danych.
	Umiejętność tworzenia szablonów zaawansowanych raportów.
Administrator biznesowy Lider biznesowy Uczestnik testów akceptacyjnych	Pełna wiedza o procesach biznesowych, zaimplementowanych funkcjonalnościach niezbędnych do wykonywania zadań i obowiązków służbowych.
	Umiejętność obsługi procesów lub czynności w ramach procesów z wykorzystaniem systemu.
	Umiejętność sprawnego poruszania się po systemie, wprowadzania, modyfikacji, usuwania danych, kontroli danych, migracji i importu danych, wyszukiwania informacji, przygotowywania i wykonywania raportów.
	Umiejętność parametryzowania i konfigurowania środowiska pracy użytkowników w aspekcie obsługiwanych procesów lub czynności w ramach procesów.
	Umiejętność sprawnego posługiwania się systemem zgłoszeń.
	Umiejętność tworzenia szablonów raportów z wykorzystaniem filtrów.
	Umiejętność tworzenia szablonów zaawansowanych raportów.
	Umiejętność zarządzania danymi słownikowymi i katalogowymi systemu.
Użytkownicy Systemu	Wiedza o funkcjonalnościach Systemu, zależnościach pomiędzy procesami, komunikacji wewnętrznej w zakresie koniecznym do wykonywania obowiązków w określonym obszarze funkcjonalnym.
	Umiejętności obsługi procesu lub czynności w ramach procesów z wykorzystaniem Systemu w zakresie koniecznym dla danej roli.

Rola	Zakres umiejętności i wiedzy do pozyskania w wyniku szkolenia
	Umiejętność sprawnego poruszania się po systemie w zakresie obowiązków, wprowadzania, modyfikacji, usuwania danych, migracji i importu danych, kontroli danych, wyszukiwania informacji, wykonywania raportów.

2. Wykonawca MUSI uzgodnić z Zamawiającym pełną listę niezbędnych szkoleń do samodzielnego rozwoju, konfiguracji, administracji, utrzymania i pracy w Systemie i wszelkich jego komponentów.
3. Podstawową formą szkoleń powinny być szkolenia i warsztaty prowadzone przez konsultantów Wykonawcy.
4. Szkolenia dla Administratorów technicznych mogą być przeprowadzane w formie szkoleń zdalnych, w siedzibie Wykonawcy lub we wskazanym przez Zamawiającego miejscu.
5. Materiały szkoleniowe muszą być przygotowane w języku polskim.
6. Szkolenia powinny być prowadzone na środowisku szkoleniowym, na którym będzie zainstalowany system identyczny funkcjonalnie jak na środowisku produkcyjnym.
7. Koszty związane z zapewnieniem niezbędnego wyposażenia, wynajem sali oraz ewentualnym dojazdem i zakwaterowaniem uczestników szkolenia ponosi Zamawiający, za wyjątkiem kosztów dojazdu oraz zakwaterowania osób szkolących oraz dodatkowego personelu Wykonawcy, które ponosi Wykonawca.

## 11. Zasady odbioru produktów

Przedstawione poniżej zasady odbioru Produktów, za akceptacją Zamawiającego, mogą ulec zmianie w trakcie realizacji Projektu na etapie planowania.

Poszczególne Produkty podlegają odbiorowi zgodnie z procedurą odbiorową, która ma zastosowanie w procesie odbioru danego Produktu. Dla Produktów składających się z wielu elementów dopuszcza się możliwość dokonywania częściowych odbiorów poszczególnych elementów Produktów. Częstkowe odbiory poszczególnych elementów Produktu zostaną przeprowadzone z zastosowaniem właściwych dla nich procedur odbiorowych, tj. odpowiednio dla Produktów typu Dokumentacja, Oprogramowanie, sprzęt, dane, szkolenia lub licencje, autorskie prawa majątkowe, Dokumentacje i kody źródłowe oprogramowania. Odbiór całego Produktu nastąpi po potwierdzeniu wykonania odbioru wszystkich elementów wchodzących w jego skład, na podstawie Protokołu Odbioru wystawionego w oparciu o dokumenty potwierdzające częściowe odbiory poszczególnych elementów.

Produkty będące przedmiotem zamówienia i podlegające procedurom odbiorowym powinny być dostarczane przez Wykonawcę zgodnie z Harmonogramem. Zadaniem Wykonawcy jest przygotowanie Szczegółowego Harmonogramu Wdrożenia określającego terminy realizacji poszczególnych prac, w tym procesu odbiorowego Produktów.

Podstawą odbioru Etapu lub Fazy będą podpisane Protokoły odbioru poszczególnych Produktów realizowanych i zakończonych w ramach danego Etapu lub Fazy.

### 11.1 Procedura odbioru Dokumentacji

1. Akceptacja Produktu w postaci Dokumentacji będzie odbywać się na podstawie kryteriów akceptacji Produktów uzgodnionych przez Strony;
2. Wykonawca przekazuje do odbioru Zamawiającemu w terminie ustalonym w Harmonogramie Dokumentację oraz wszelkie wymagane elementy dodatkowe, których dostarczenie wraz z Produktem zostało uzgodnione przez Strony (np. raporty, opinie i protokoły potwierdzające prawidłowe wykonanie i dostarczenie Produktu). Potwierdzeniem przekazania Dokumentacji będzie Protokół Przekazania Dokumentacji podpisany przez obie strony;
3. Zamawiający może zgłosić uwagi do przekazanego Produktu w terminie wynikającym z Harmonogramu szczegółowego;
4. Wykonawca przedstawia w formie pisemnej swoje stanowisko do uwag;
5. W przypadku uwzględnienia wszystkich uwag Zamawiającego przez Wykonawcę, Wykonawca przedstawia do odbioru skorygowany Produkt w terminie wynikającym z Harmonogramu szczegółowego. Zamawiający odbiera Produkt, podpisując Protokół odbioru;
6. W przypadku nie uwzględnienia wszystkich uwag Zamawiającego lub uwzględnienia ich w sposób niezgodny z oczekiwaniami Zamawiającego, Zamawiający zgłasza swoje zastrzeżenia do stanowiska Wykonawcy, w terminie nie dłuższym niż 5 dni roboczych w formie Protokołu Rozbieżności i/lub raportu z Testów oraz w razie potrzeby organizuje spotkanie wyjaśniające zgłoszone zastrzeżenia;
7. Po dokonaniu uzgodnień między Stronami Wykonawca przedstawia do odbioru skorygowany Produkt w terminie wynikającym z Harmonogramu szczegółowego. Zamawiający odbiera Produkt, podpisując Protokół odbioru;
8. Terminy obowiązujące w cyklu odbiorowym dla poszczególnych Produktów określone w Harmonogramie szczegółowym ustalone są w sposób umożliwiający Zamawiającemu rzetelną i kompletną weryfikację przekazanej Dokumentacji.

## **11.2      Procedura odbioru oprogramowania**

System będzie dostarczany przez Wykonawcę i odbierany przez Zamawiającego w ramach poszczególnych Etapów zgodnie z Harmonogramem.

Dla Etapów Systemu w których będzie realizowana dostawa Oprogramowania realizowane będą testy zgodnie z zasadami zawartymi w Rozdziale 9 Testy.



## 12. Ogólne warunki świadczenia gwarancji

1. Obsługa Gwarancji MUSI być świadczona w języku polskim;
2. Gwarancją objęte są wszystkie elementy Systemu i Produkty dla wszystkich środowisk.
3. Gwarancja będzie obowiązywała od odbioru pierwszego Produktu podlegającego procedurze odbioru i trwała do momentu upłynięcia 24 miesięcy od momentu podpisania Protokołu Odbioru Końcowego Systemu;
4. Wykonawca Systemu powinien wraz z jego wdrożeniem dostarczyć:
  - a) Dokumentację użytkownika (np. instrukcja użytkownika) w języku polskim;
  - b) Dokumentację techniczną/ administratora w języku polskim;
5. Oprogramowanie dostarczone przez Wykonawcę MUSI być objęte Gwarancją Wykonawcy oraz Producenta/Producentów. Wady Oprogramowania będą usuwane zgodnie z warunkami opisanymi w niniejszym dokumencie;
6. Dla wdrożonego Systemu Zamawiający realizuje funkcję I oraz II linii wsparcia. Wykonawca pełni rolę III linii wsparcia;
7. Zakres świadczeń w ramach Gwarancji obejmuje:
  - a) Pomoc przy lokalizacji i kwalifikacji Błędów;
  - b) Realizację Zgłoszeń;
  - c) Usuwanie Błędów Systemu oraz wywołanych ich wystąpieniem ewentualnych niespójności danych Systemu;
  - d) Przyjmowanie i realizację Wniosków o Zmianę;
  - e) Prowadzenie na bieżąco dokumentacji Zgłoszeń w zakresie pracy Systemu, w tym dokumentowanie wszystkich występujących Błędów Systemu oraz terminu i sposobu ich usunięcia;
  - f) Zapewnienie możliwych do zastosowania przez Zamawiającego rozwiązań do naprawy danych, niezbędnych w przypadkach, kiedy błędne zapisy w Systemie powstaną na skutek nieprawidłowości działania Systemu. Rozwiązanie realizowane będzie w ramach odrębnego zgłoszenia Zamawiającego w uzgodnionych przez Strony terminach. W przypadkach, w których naprawa manualna będzie niemożliwa lub uciążliwa, przez rozwiązanie Strony będą rozumieć programy/skrypty do naprawy danych;
  - g) Wskazywanie ewentualnych Obejść na czas usuwania nieprawidłowości działania wymagających czasochłonnej naprawy;
  - h) Nieodpłatne świadczenia instalacyjne i konfiguracyjne w trakcie obowiązywania niniejszej Umowy związane z koniecznością powtórnej instalacji Systemu, o ile pozwala na to architektura i struktura Systemu. Świadczenia instalacyjne i konfiguracyjne będą świadczone nieodpłatnie nie częściej niż jeden raz w roku;
  - i) Utrzymywanie przez Wykonawcę „gorącej linii” telefonicznej, na którą uprawnieni przedstawiciele Zamawiającego będą zgłaszać Błędy w działaniu Systemu, w przypadku awarii Systemu obsługi zgłoszeń Zamawiającego;
  - j) Audyt Systemu: Przeprowadzenie, na wniosek Zamawiającego, nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy, w terminie obustronnie uzgodnionym, przeglądu i oceny stanu funkcjonowania Systemu. Audyt Systemu obejmuje testowanie pojemności, wydajności i dostępności Systemu oraz poziomu bezpieczeństwa Systemu zgodnie z rekomendacjami (release notes) Producenta. Wnioski z przeglądu MUSZĄ zostać zawarte w obustronnie podpisanej notatce;
  - k) Przygotowanie na wniosek Zamawiającego danych podlegających audytom wewnętrznym i zewnętrznym, przeprowadzanym u Zamawiającego;

- l) Udział, na wniosek Zamawiającego w tworzeniu i testowaniu planów ciągłości działania Systemu;
- m) Prowadzenie przez Wykonawcę zdalnej diagnostyki pozwalającej na sprawdzenie działania Systemu i określenie przyczyny problemów z zachowaniem odpowiednich zasad bezpieczeństwa. Zdalną diagnostykę będą prowadziły osoby upoważnione przez Wykonawcę po uzyskaniu zgody ze strony Zamawiającego z zachowaniem wymogów ustawy o ochronie danych osobowych i spełnieniu wymogów bezpieczeństwa zgodnie z regulacjami obowiązującymi u Zamawiającego;
- n) Konsultacje i doradztwo w zakresie administracji i eksploatacji Systemu;
- o) Wsparcie w organizacji procesów przetwarzania danych przez System;
- p) Wsparcie w konfigurowaniu i parametryzowaniu definiowalnych mechanizmów Systemu;
- q) Zapobieganie występowaniu Błędów i ograniczenie do minimum ich wpływu na pracę Systemu, w tym współpraca z Zamawiającym w zakresie identyfikowania i usuwania Błędów Systemu;
- r) Usuwanie Błędów Systemu w sposób zapewniający zminimalizowanie czasu i racjonalizację kosztów ich usunięcia, w tym podejmowanie prac naprawczych, przekazywanie Zamawiającemu rekomendacji dotyczących koniecznej modernizacji infrastruktury przetwarzania w celu utrzymania lub przywrócenia poprawnej pracy Systemu;
- s) Informowanie Zamawiającego o przebiegu realizacji, a w szczególności o zakończeniu realizacji Zgłoszeń;
- t) Identyfikowanie skutków i przyczyn zaistniałych Błędów Systemu;
- u) Niezwłoczne informowanie Zamawiającego o wszelkich stwierdzonych zagrożeniach i nieprawidłowościach w pracy Systemu;
- v) Współpracę z Zamawiającym w zakresie wykonywania optymalizacji konfiguracji mającej na celu poprawę wydajności i bezawaryjną pracę Systemu; dostarczanie zmian w Systemie w terminach gwarantujących sprawną i nieprzerwaną pracę użytkowników, zgodnie z przekazaną przez Zamawiającego procedurą;
- w) Konsultacje w zakresie wymiany informacji zawartych w Systemie z innymi systemami eksploatowanymi przez Zamawiającego;
- x) Dostarczanie przez Wykonawcę nowych lub poprawionych wersji Systemu wraz z biuletynami informacyjnymi o zmianach w Systemie. Do każdej aktualizacji wersji Systemu dostarczony zostanie dokładny opis zawierający sposób instalacji;
- y) Zgłaszanie Zamawiającemu wszelkich stwierdzonych potrzeb w zakresie modernizacji, wymiany lub rozbudowy Systemu oraz potrzeb w zakresie zawarcia niezbędnych umów serwisowych;
- z) Przeprowadzanie na wniosek Zamawiającego szkoleń dla użytkowników i administratorów Systemu w wymiarze do 10 dni w ciągu roku w miejscach i sposobie realizacji ustalonymi między stronami (we wskazanym wymiarze czasowym szkoleń nie wliczają się szkolenia opisane w Rozdziale 10 );
- aa) Przekazywanie przez Wykonawcę przedstawicielom Zamawiającego informacji na temat bieżącej eksploatacji i obciążenia w ramach modułów w formie szablonu raportu i raportu wynikowego z pracy Systemu na dedykowanych spotkaniach, które będą się odbywały raz na miesiąc. Szczegóły zawartości raportu zostaną określone podczas wdrożenia. Zamawiający powinien mieć możliwość samodzielnego wykonania takiego raportu z systemu w dowolnym momencie;
- bb) Dostarczanie bieżących aktualizacji instrukcji i Dokumentacji technicznej Systemu do zmian zrealizowanych w trakcie trwania Umowy. Wykonawca zapewnia, że dostarczane aktualizacje, nowe wersje lub zmiany są Produktami wykonanymi przez Wykonawcę/producenta, a tym samym nie naruszają praw własności intelektualnej oraz że Wykonawca posiada prawo do ich dostarczania osobom trzecim;

- cc) Dostarczanie dokumentu zawierającego informację o wprowadzonych zmianach (Release Notes) z pakietem Hot Fix;
  - dd) Analizę wymaganego poziomu bezpieczeństwa Systemu oraz implementację wymaganych poprawek i uaktualnień w tym zakresie;
  - ee) Dostarczanie nowych wersji Systemu wynikających ze Zmian Prawnych;
  - ff) Prowadzenie wszelkich działań proaktywnych mających na celu wydłużenie czasu bezawaryjnej pracy komponentów Platformy Systemu, niezależnie czy zostanie dostarczona przez Wykonawcę;
  - gg) Utrzymanie oczekiwanej funkcjonalności Systemu (w szczególności personalizacja Systemu oraz integracja z systemami zewnętrznymi Zamawiającego). Wskazane oczekiwanie oznacza, iż w przypadku aktualizacji Systemu (nowa wersja, aktualizacja, poprawka) Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia spójności Systemu lub, w przypadku, gdy nowa wersja lub aktualizacja Systemu wprowadza funkcjonalności realizowane do tej pory z wykorzystaniem innego oprogramowania Zamawiającego, przedstawienie do akceptacji Zamawiającego zmian w konfiguracji Systemu oraz sposobu realizacji funkcjonalności.
8. Gwarancja będzie świadczona przez Wykonawcę dla całości Systemu, również dla funkcjonalności dodanych do Systemu w wyniku realizacji Zgłoszeń wykonania Gwarancji lub Zmian Systemu.
  9. Świadczenie Gwarancji MUSI odbywać się w sposób zapobiegający utracie jakichkolwiek danych przetwarzanych z wykorzystaniem Systemu.
  10. MUSI istnieć możliwość, aby pracownicy Zamawiającego mogli uczestniczyć w pracach Wykonawcy wykonywanych w ramach świadczenia Gwarancji.
  11. W przypadku wykrycia przez Zamawiającego Wady, Zamawiający dokona kwalifikacji zgłoszenia (Błąd Krytyczny/Błąd Wysoki/Błąd Niski) według własnego uznania na podstawie zdefiniowanych kryteriów. Zgłoszenie zawierać będzie posiadane przez Zamawiającego informacje na temat nieprawidłowego działania komponentu/systemu istotne w ocenie Zamawiającego dla zdiagnozowania i usunięcia wykrytej wady.
  12. Wszystkie zgłoszenia MUSZĄ być rozwiązywane i dokumentowane przez Wykonawcę w Systemie obsługi zgłoszeń.
  13. Zgłoszenia MUSZĄ być przyjmowane przez Wykonawcę w sposób ciągły, tj. w systemie 24/7/365.
  14. Zamawiający będzie przekazywać zgłoszenia do wykonawcy w Systemie obsługi zgłoszeń Wykonawcy. W przypadku niedostępności tego systemu zgłoszenia MUSZĄ być przyjmowane w dowolny z poniższych sposobów a następnie wprowadzone do Systemu obsługi zgłoszeń:
    - a) poprzez przesłanie Zgłoszeń pocztą elektroniczną;
    - b) poprzez zgłoszenia telefoniczne.
  15. W razie otrzymania przez Wykonawcę zgłoszenia lub w razie uzyskania przez Wykonawcę wiedzy o wystąpieniu wady/Błędu z innego źródła niż zgłoszenie Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany będzie do podjęcia działań zmierzających do usunięcia Wady/Błędu.
  16. Jeżeli Zamawiający nie wie o istnieniu Wady, Wykonawca poinformuje niezwłocznie Zamawiającego o jej wystąpieniu.
  17. Jeżeli Wada została wykryta przez Wykonawcę, Wykonawca nada jej odpowiednią wstępną kategorię (Błąd Krytyczny/ Błąd Wysoki/ Błąd Niski). Po niezwłocznym powiadomieniu przez Wykonawcę, Zamawiający ma prawo zmienić kategorię Błędu.
  18. Ostatecznie o klasyfikacji kategorii błędu (Błąd Krytyczny/ Błąd Wysoki/ Błąd Niski) decyduje Zamawiający.
  19. Każde zgłoszenie MUSI być potwierdzane odpowiednim wpisem w aplikacji zarządzającej Zgłoszeniami Zamawiającego (dotyczy to również zgłoszeń składanych pocztą elektroniczną lub

telefonicznie). Chwila potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia nie ma wpływu na Czas Obejścia, Czas Naprawy i Maksymalny dozwolony czas funkcjonowania Obejścia.

20. Wykonawca zobowiązany jest (MUSI) do obsługi zgłoszeń zgodnie z zasadami jak poniżej:

- a) za datę przekazania zgłoszenia do Wykonawcy przyjmuje się datę przekazania zgłoszenia na III Linie Wsparcia w Systemie obsługi zgłoszeń Zamawiającego;
- b) w przypadku zgłoszenia telefonicznego zgłoszenie uważa się za dokonane z chwilą nawiązania połączenia z operatorem; w przypadku niepodjęcia rozmowy osoba zgłaszająca Błąd jest zobowiązana do ponowienia próby nawiązania połączenia; w razie ponownego niepodjęcia połączenia Błąd uznaje się za zgłoszony po upływie 15 minut od pierwszej próby połączenia, przy czym niezwłocznie po ponownej nieskutecznej próbie nawiązania połączenia Zamawiający dokona zgłoszenia Błędu za pomocą poczty elektronicznej na adres wskazany przez Wykonawcę;
- c) w przypadku Błędu Krytycznego Wykonawca po otrzymaniu Zgłoszenia zobowiązany jest do niezwłocznego przekazania operatorom II Linii Wsparcia danych i kontaktu do osoby odpowiedzialnej za jego obsługę;
- d) osobami upoważnionymi do zgłaszania Błędów są operatorzy I lub II Linii Wsparcia; wyznaczenie lub zmiana osoby upoważnionej do zgłaszania i przyjmowania zgłoszeń Błędów nie stanowi zmiany Umowy;
- e) Zgłoszenie Błędu MUSI zawierać co najmniej:
  - imię i nazwisko osoby zgłaszającej;
  - dzień i dokładną godzinę wystąpienia Błędu;
  - wskazanie, którego elementu Systemu Błąd dotyczy;
  - opis Błędu, w tym:
    - o funkcjonalność Systemu dotknięta Błędem,
    - o oczekiwane zachowanie Systemu, a zachowanie obecne,
    - o jakiegokolwiek specyficzne okoliczności, w których Błąd występuje lub nie występuje.

21. Dla Błędów Krytycznych i Wysokich dopuszcza się zastosowanie Obejścia, przy czym jego wdrożenie MUSI być uzgodnione pomiędzy operatorem II Linii Wsparcia a przedstawicielem Wykonawcy.

22. W uzasadnionych sytuacjach dopuszcza się istnienie utrudnień w korzystaniu z Systemu w trakcie działania Obejścia.

23. Rozwiązanie zastępcze (Obejście) nie stanowi podstawy do uznania Błędu za rozwiązany.

24. Naprawy gwarancyjne powinny obejmować wszystkie funkcjonalności dostarczone przez Wykonawcę.

25. Po przeprowadzeniu naprawy lub zastosowaniu Obejścia, Wykonawca zgłosi ją do Odbioru poprzez odnotowanie tego w systemie zgłoszeniowym i przekazanie do II Linii Wsparcia, a Zamawiający przystąpi niezwłocznie do weryfikacji dokonanej Naprawy.

26. Po weryfikacji dokonania naprawy lub zastosowanego Obejścia Zamawiający niezwłocznie odnotuje skuteczność Naprawy lub zastosowanego Obejścia w systemie zgłoszeniowym. Data i godzina przekazania zgłoszenia do II Linii Wsparcia, w przypadku skutecznej Naprawy lub Obejścia jest datą i godziną wykonania Naprawy lub zastosowania Obejścia.

27. W przypadku nieskutecznej Naprawy lub Obejścia Zamawiający odnotuje ten fakt w systemie zgłoszeniowym i przekaże zgłoszenie ponownie do Wykonawcy. W przypadku nieskutecznej Naprawy lub Obejścia, ponowne przekazanie zgłoszenia na III Linię Wsparcia wznawia bieg czasu zgłoszenia.
28. W przypadkach powtarzających się zgłoszeń dla których zastosowano nieskuteczną naprawę lub obejście Wykonawca zobowiązany będzie takie przypadki przeanalizować, a wynik analizy uwzględnić w cyklicznych Audytach Systemu.
29. Naprawa lub Obejście, co do której Wykonawca poinformował o jej wykonaniu, a która została odrzucona przez Zamawiającego ze względu na fakt, iż testy przeprowadzone przez Zamawiającego wykazują, że Wada nadal występuje, trwa do czasu jej skutecznego wykonania.
30. Wykonawca przed przekazaniem do Zamawiającego aktualizacji Systemu lub poprawki Błędu zobowiązany jest do wcześniejszych Testów wprowadzanych poprawek i aktualizacji na dedykowanym to tego środowisku Zamawiającego a także do przeprowadzenia testów regresji o zakresie co najmniej Kluczowych zadań biznesowych. Po przeprowadzeniu testów Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu raportu z Testów, zawierającego co najmniej informacje o liczbie przeprowadzonych Testów, przetestowanych scenariuszach, wynikach Testów, wpływie poprawek i aktualizacji na oczekiwaną funkcjonalność Systemu. Wgranie poprawek i aktualizacji na środowisko produkcyjne jest realizowane przez Zamawiającego, po zaakceptowaniu informacji, o której mowa w zdaniu poprzedzającym. Wprowadzenie poprawek i aktualizacji odbywa się w oknie czasowym dla zmian przy wsparciu Wykonawcy.
31. Wraz z dokonaniem Naprawy Wykonawca zobowiązany jest (MUSI) opracować i przekazać Zamawiającemu odpowiednią Dokumentację wykonanych prac i wprowadzonych zmian a także, jeśli strony nie uzgodnią inaczej, zaktualizować Dokumentację Systemu.
32. Wykonawca jest zobowiązany (MUSI) do udzielania na żądanie Zamawiającego informacji o statusie realizacji Zgłoszenia oraz o planowanym sposobie realizacji.
33. Jeżeli Wykonawca nie dokona naprawy Wady w terminie określonym niniejszym dokumentem, to Zamawiający MOŻE:
  - a. zawiadamiając uprzednio Wykonawcę usunąć Wadę we własnym zakresie lub powierzyć jej usunięcie innym podmiotom trzecim na ryzyko i koszt Gwaranta, co nie spowoduje utraty przysługujących Zamawiającemu uprawnień z tytułu Gwarancji, – przy czym koszty poniesione przez Zamawiającego przy usunięciu Wady mogą być potrącone z wynagrodzenia przysługującego Wykonawcy z Zabezpieczenia, na co Wykonawca wyraża zgodę;
  - b. obciążyć Wykonawcę karą umowną, zgodnie z zapisami Umowy.
34. Decyzja o wydłużeniu Czasu Naprawy, Czasu Obejścia, Maksymalnego dozwolonego czasu funkcjonowania Obejścia MUSI być uzgodniona pomiędzy Kierownikami ds. zmian Zamawiającego i Wykonawcy.
35. W momencie startu Gwarancji Wykonawca zapewni dostępność dedykowanego Kierownika ds. zmian, którego obowiązkiem będą świadczenia prewencyjne i optymalizacyjne oraz koordynacja wszystkich prac gwarancyjnych świadczonych na rzecz Zamawiającego w ramach Umowy.
36. Każdy miesiąc świadczenia Gwarancji będzie potwierdzany przez Wykonawcę odpowiednim raportem. Raport zostanie przygotowany przez Kierownika ds. zmian Zamawiającego i wysyłany do Kierownika ds. zmian Wykonawcy w ciągu 7 Dni Roboczych po zakończeniu danego miesiąca i będzie określał liczbę zgłoszeń wraz z opisem dotrzymania lub opóźnienia względem terminów wskazanych w niniejszym dokumencie. Kierownik ds. zmian Wykonawcy jest zobowiązany do potwierdzenia raportu.
37. Raport jest podstawą do naliczenia ewentualnych kar umownych określonych w Umowie. Wzór raportu określa Zamawiający a jego zmiana nie podlega uzgodnieniom.
38. W przypadku ujawnienia informacji o lukach w bezpieczeństwie przez któregokolwiek z Producentów dostarczonych komponentów Platformy Systemu, Wykonawca MUSI bezzwłocznie



powiadomić o tym fakcie Zamawiającego oraz przedstawić plan modyfikacji/aktualizacji Systemu, a w przypadku akceptacji prac przez Zamawiającego wykonać modyfikacje/aktualizacje we wskazanym oknie czasowym dla zmian.

39. W ramach Gwarancji i bez dodatkowych opłat wymagane jest (MUSI) wprowadzanie na żądanie Zamawiającego lub po jego akceptacji modyfikacji dostosowujących komponenty Systemu do działania z wymaganym oprogramowaniem standardowym (tzw. firm trzecich jak np. systemy operacyjne, bazy danych, middleware) w wersjach wspieranych przez Producentów tego oprogramowania w zakresie wsparcia standardowego (np. jeżeli Windows Server 2022 przestanie być wspierany przez Microsoft w zakresie wsparcia standardowego i Zamawiający zwróci się z prośbą o Modyfikację, Wykonawca dostarczy taką Modyfikację i wspólnie z Zamawiającym przeprowadzi aktualizację systemu). Modyfikacja i instalacja MUSI być sfinalizowana przed osiągnięciem przez oprogramowanie standardowe daty końca wsparcia standardowego.
40. Wykonawca zapewni elektroniczny dostęp do informacji na temat Systemu oraz biuletynów technicznych, poprawek, aktualizacji, nowych wersji Oprogramowania.
41. W ramach Gwarancji i bez dodatkowych opłat wymagane jest (MUSI) przeprowadzenie na żądanie Zamawiającego, nie częściej jednak niż dwa razy w okresie trwania umowy, wspólnie z Zamawiającym procesu migracji Systemu na nową infrastrukturę którą zapewni Zamawiający.
42. Kierownik ds. zmian Wykonawcy:
  - a. opracowuje i uzgadnia z Zamawiającym plan obsługi gwarancyjnej (raz w roku);
  - b. opracowuje i uzgadnia z Zamawiającym plan aktualizacji Systemu;
  - c. informuje o najlepszych praktykach i zasadach postępowania w zakresie eksploatacji Systemu;
  - d. stanowi punkt eskalacyjny dla Kierownika ds. zmian Zamawiającego;
  - e. nadzoruje prawidłową realizację Gwarancji ze strony Wykonawcy.
43. Wykonawca udziela Zamawiającemu, na zasadach i warunkach wskazanych także w dokumencie głównym Umowy, Gwarancji na Wdrożenie, która polega na udzieleniu przez Wykonawcę gwarancji jakości na wszelkie prace wykonane przez Wykonawcę podczas Wdrożenia. Jednocześnie Zamawiający posiada prawo do wprowadzania zmian w Systemie bez utraty Gwarancji.
44. Co do zasady Wykonawca MUSI korzystać ze środowiska developerskiego Zamawiającego (rozumianego zarówno jako środowisko developerskie Systemu, jak również repozytorium kodów). Dostęp do jakiegokolwiek innego środowiska Zamawiającego (w tym – w szczególności – środowiska produkcyjnego) MUSI być poprzedzony uzyskaniem zgody Kierownika ds. zmian Zamawiającego.
45. Odświeżenie danych na środowisku developerskim MUSI być uzgodnione pomiędzy Kierownikami ds. zmian Stron a w przypadku odświeżenia danymi ze środowiska produkcyjnego WYMAGA anonimizacji danych w zakresie przewidzianym przez RODO.
46. Dostęp do środowiska pracy Zamawiającego odbywa się zgodnie z wewnętrznymi regulacjami Zamawiającego.
47. Zbudowane przez Wykonawcę w ramach dodatkowych zleceń modyfikacje (w tym wszelkie dodatkowe procesy, scenariusze, interfejsy, personalizacje Systemu) wchodzą automatycznie w zakres Gwarancji.
48. Wykonawca dostarczy wsparcie Producenta (subskrypcje w szczególności wsparcie dla dostarczonych licencji) w wariantcie nie gorszym niż standard 5x8 (po 8 godz. przez pięć dni w tygodniu) na zakupione składniki Systemu (licencje, system).

49. Producent MUSI świadczyć wsparcie, w ramach, którego będą udostępnione, co najmniej dwa z niżej wymienionych kanałów:

- a. dedykowana strona WWW;
- b. telefon;
- c. poczta e-mail.

50. Wsparcie Producenta MUSI obejmować co najmniej:

- a. możliwość aktualizacji Oprogramowania Producenta do najnowszych stabilnych wersji oraz dostęp do bazy wiedzy Producenta, a w szczególności do dokumentacji użytkowej (zależnej od zmian zaktualizowanego interfejsu);
- b. możliwość pobierania najnowszych łatek (patchy) i najnowszych wersji Oprogramowania;
- c. możliwość zgłaszania błędnego działania Oprogramowania oraz pytań w zakresie administracji i eksploatacji wspieranego Oprogramowania;
- d. zgłaszanie wniosków o zmianę w utrzymywanym Oprogramowaniu;
- e. zdalne wsparcie techniczne z inżynierem systemowym.

51. Językiem udzielanego wsparcia MUSI być język polski.

52. Zakres wsparcia producenta MUSI być opisany w dokumencie i będzie stanowił załącznik do Umowy.

### 12.1 Rygor czasowy wykonywania Gwarancji

Kalendarz świadczenia Gwarancji w zakresie dostępności Systemu:

**Kalendarz Dostępności Systemu:** System jest dostępny dla użytkowników w trybie 24/7

Zgłaszanie konieczności skorzystania z Okna czasowego dla zmian w Dni Robocze do godziny **14:00** z co najmniej trzydniowym wyprzedzeniem.

**Okno czasowe dla zmian** powinno być wykorzystane w dni robocze w godzinach **19.01-6.59**, oraz w dowolnych godzinach w dni wolne od pracy u Zamawiającego na prace eksploatacyjne po wcześniejszym uzgodnieniu tego z Zamawiającym z wyprzedzeniem przynajmniej 4 dni roboczych.

Kalendarz Wsparcia Systemu:

Dni robocze **07:00 – 19:00**

Weekendy i święta – dyżur telefoniczny na wypadek Błędów Krytycznych

Tabela 2 Gwarancja - Rygory czasowe

Priorytet	Czas reakcji [godz.]	Czas rozwiązania [godz.]	P (X)
Krytyczny	0,5	2	100%
Niekrytyczny	4	18	96%
Niski	8	24	91%
Reklamacje	Zgodnie ze zgłoszeniem, którego dotyczy reklamacja. Kontynuowany czas zgłoszenia, którego dotyczy reklamacja.		

Wszystkie wyżej wymienione czasy liczone są w godzinach świadczenia wsparcia, zgodnie z kalendarzem i zakresem wsparcia Systemu.



### **13. Harmonogram wdrożenia Systemu do Wycen**

Zamawiający zakłada wdrożenie rozwiązania maksymalnie w ciągu 17 miesięcy od momentu podpisania umowy. Poniżej przedstawiono fazy, które powinno obejmować wdrożenie:

- a. Faza: Analiza
- b. Faza: Wytworzenie Systemu
- c. Faza: Szkolenia
- d. Faza: Testy
- e. Faza: Wdrożenie
- f. Faza: Stabilizacja