



100 lat

**WARSZAWSKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA**  
01-737 Warszawa, ul. Elbląska 14 www.wsm.pl telefon: 22 561 34 00 Fax: 22 561 34 11

Numer KRS 0000074605

REGON 000489811

NIP 525-000-64-95

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Kompleksowe rozwiązanie informatyczne stanowiące jednolite  
środowisko usług cyfrowych WSM  
portal www, rejestr umów, platforma zakupowa, eBOK**

### **ZAMAWIAJACY:**

**Warszawska Spółdzielnia Mieszkaniowa**

**KWIECIEŃ 2026 r.**

## 1. Informacje wprowadzające

### 1.1. Zamawiający

Zamawiającym jest Warszawska Spółdzielnia Mieszkaniowa z siedzibą w Warszawie, zwana dalej „Zamawiającym”.

Warszawska Spółdzielnia Mieszkaniowa jest jedną z największych i najstarszych spółdzielni mieszkaniowych w Polsce, działającą nieprzerwanie od 1921 roku. Spółdzielnia zarządza rozległym zasobem nieruchomości obejmującym budynki mieszkalne, lokale użytkowe oraz infrastrukturę towarzyszącą, zlokalizowaną na terenie Warszawy.

Zasoby Spółdzielni obejmują obecnie **490 budynków oraz 27 369 lokali**, zlokalizowanych w ramach wielu osiedli o zróżnicowanym charakterze urbanistycznym i technicznym. Ich utrzymanie i rozwój realizowane są przez wyspecjalizowane jednostki organizacyjne.

Struktura organizacyjna Zamawiającego ma charakter wielopoziomowy i obejmuje zarówno administrację centralną, jak i jednostki terenowe odpowiedzialne za bieżącą obsługę mieszkańców. Zakres działalności Zamawiającego obejmuje w szczególności:

- zarządzanie i administrowanie nieruchomościami,
- utrzymanie infrastruktury technicznej i terenów wspólnych,
- rozliczanie kosztów eksploatacyjnych i mediów,
- prowadzenie inwestycji oraz prac remontowych i modernizacyjnych,
- obsługę mieszkańców w zakresie spraw administracyjnych, technicznych i finansowych.

Zamawiający realizuje swoje zadania na rzecz dużej liczby mieszkańców, co wiąże się z koniecznością obsługi znacznej liczby spraw, wniosków oraz procesów administracyjnych, a także zarządzania dużym wolumenem danych.

Skala działalności, rozproszenie organizacyjne oraz złożoność procesów obsługi mieszkańców powodują konieczność stosowania nowoczesnych, zintegrowanych rozwiązań informatycznych wspierających komunikację, zarządzanie informacją oraz realizację usług w formie cyfrowe

### 1.2. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

**Wdrożenie zintegrowanego systemu usług cyfrowych Warszawskiej Spółdzielni Mieszkaniowej obejmującego portal WWW, Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta (eBOK) oraz integracje z systemami wewnętrznymi.**

Realizacja zamówienia obejmuje zaprojektowanie, dostawę, konfigurację, integrację oraz uruchomienie kompleksowego rozwiązania informatycznego, które będzie stanowiło jednolite środowisko usług cyfrowych Zamawiającego. System ten ma zapewniać spójny dostęp do informacji oraz usług świadczonych przez Zamawiającego zarówno dla mieszkańców, jak i pracowników.

Zakres zamówienia obejmuje budowę rozwiązania o architekturze modułowej, opartej na połączeniu gotowych systemów rynkowych oraz komponentów dedykowanych, zaprojektowanych zgodnie z wymaganiami Zamawiającego. W szczególności dotyczy to

zastosowania gotowych rozwiązań w obszarze portalu WWW, rejestru umów oraz platformy zakupowej, przy jednoczesnym zaprojektowaniu i wykonaniu dedykowanego systemu eBOK, stanowiącego centralny element obsługi mieszkańców.

Kluczowym elementem systemu będzie Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta (eBOK), które umożliwi mieszkańcom dostęp do danych, dokumentów oraz usług Zamawiającego, a także składanie spraw i wniosków w formie elektronicznej. Obsługa spraw realizowana będzie z wykorzystaniem gotowego silnika workflow, umożliwiającego modelowanie i zarządzanie procesami bez konieczności ingerencji w kod źródłowy systemu.

System musi zapewniać integrację z funkcjonującymi u Zamawiającego systemami informatycznymi, w szczególności z systemem CRM Papyrus, systemem pomiarowo-rozliczeniowym mediów oraz systemem zarządzania zgłoszeniami, tak aby zapewnić spójność danych oraz ciągłość procesów obsługi mieszkańców.

Wszystkie elementy systemu, niezależnie od ich charakteru (gotowe lub dedykowane), muszą zostać wdrożone w sposób zapewniający jednolite doświadczenie użytkownika, w szczególności w zakresie identyfikacji wizualnej, sposobu nawigacji oraz mechanizmów dostępu. System powinien wykorzystywać wspólny mechanizm uwierzytelniania użytkowników, eliminujący konieczność wielokrotnego logowania do poszczególnych usług.

W ramach realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie w szczególności do:

- opracowania koncepcji rozwiązania oraz architektury systemu, uwzględniającej jego modułowy charakter oraz wymagania integracyjne,
- dostarczenia i wdrożenia portalu WWW opartego o system CMS będący rozwiązaniem gotowym (off-the-shelf),
- dostarczenia i wdrożenia rejestru umów jako rozwiązania opartego o produkt gotowy, zapewniającego transparentność informacji,
- dostarczenia i wdrożenia platformy zakupowej jako rozwiązania opartego o produkt gotowy, umożliwiającego prowadzenie postępowań zakupowych,
- zaprojektowania i wykonania Elektronicznego Biura Obsługi Klienta (eBOK) jako rozwiązania dedykowanego, odpowiadającego specyfice działalności Zamawiającego,
- wdrożenia modułu obsługi spraw i wniosków opartego o gotowy silnik workflow, umożliwiający elastyczne modelowanie procesów,
- zapewnienia integracji pomiędzy wszystkimi komponentami systemu oraz integracji z systemami wewnętrznymi Zamawiającego,
- wdrożenia wspólnego mechanizmu uwierzytelniania użytkowników dla wszystkich modułów wymagających logowania,
- zapewnienia spójności wizualnej i funkcjonalnej całego systemu,
- przeprowadzenia migracji danych w zakresie niezbędnym do uruchomienia systemu,
- wykonania testów systemu, w tym testów funkcjonalnych, integracyjnych oraz wydajnościowych,
- uruchomienia systemu w środowisku produkcyjnym,
- przygotowania i przekazania dokumentacji technicznej oraz użytkowej,
- przeprowadzenia szkoleń dla użytkowników i administratorów,
- zapewnienia wsparcia powdrożeniowego.

System będący przedmiotem zamówienia powinien stanowić jednolitą, spójną i skalowalną platformę usług cyfrowych, umożliwiającą dalszy rozwój funkcjonalny oraz integracyjny w przyszłości.

### 1.3. Definicje i skróty

Na potrzeby niniejszego dokumentu przyjmuje się następujące definicje:

**CMS (Content Management System)** – system zarządzania treścią portalu WWW, umożliwiający tworzenie, edycję, publikację oraz archiwizację treści, w tym w szczególności informacji, komunikatów, dokumentów oraz elementów struktury serwisu.

**Portal WWW** – publiczna część systemu dostępna bez konieczności logowania, stanowiąca podstawowy kanał komunikacji Zamawiającego z użytkownikami, zawierająca informacje, dokumenty oraz dostęp do usług cyfrowych.

**eBOK (Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta)** – system informatyczny stanowiący część usług cyfrowych Zamawiającego, umożliwiający użytkownikom dostęp do danych, dokumentów oraz usług świadczonych przez Zamawiającego, w szczególności w zakresie obsługi spraw, wniosków oraz rozliczeń.

**Workflow (silnik procesowy)** – system lub komponent systemu informatycznego umożliwiający definiowanie, modelowanie, zarządzanie oraz realizację procesów biznesowych, w szczególności procesów obsługi spraw i wniosków, bez konieczności modyfikacji kodu źródłowego.

**Proces (workflow)** – uporządkowany ciąg czynności realizowanych w ramach systemu, obejmujący określone etapy, decyzje, warunki przejścia oraz przypisania odpowiedzialności, służący realizacji określonego typu sprawy lub wniosku.

**Sprawa / wniosek** – zdarzenie inicjowane przez użytkownika lub pracownika Zamawiającego w systemie eBOK, podlegające obsłudze w ramach zdefiniowanego procesu, obejmujące dane, historię działań, komunikację oraz załączniki.

**Systemy wewnętrzne** – systemy informatyczne funkcjonujące u Zamawiającego, stanowiące źródło danych lub realizujące określone funkcje operacyjne, w szczególności:

- system CRM Papirus,
- system pomiarowo-rozliczeniowy mediów,
- system zarządzania zgłoszeniami.

**Integracja** – mechanizm wymiany danych pomiędzy systemami informatycznymi, realizowany z wykorzystaniem interfejsów programistycznych (API) lub innych technologii komunikacyjnych, zapewniający spójność i aktualność danych.

**API (Application Programming Interface)** – zestaw metod i protokołów umożliwiających komunikację pomiędzy systemami informatycznymi w sposób zautomatyzowany.

**Użytkownik** – osoba korzystająca z systemu, w szczególności mieszkaniec, pracownik Zamawiającego lub administrator systemu.

**Uwierzytelnianie (autentykacja)** – proces potwierdzania tożsamości użytkownika w systemie, realizowany z wykorzystaniem określonych mechanizmów bezpieczeństwa.

**SSO (Single Sign-On)** – mechanizm umożliwiający użytkownikowi jednokrotne uwierzytelnienie i uzyskanie dostępu do wielu usług systemu bez konieczności ponownego logowania.

**Dane referencyjne** – dane podstawowe przechowywane w systemach źródłowych (np. dane użytkowników, lokali, rozliczeń), wykorzystywane przez inne systemy w ramach integracji.

**Środowisko produkcyjne** – docelowe środowisko systemu, w którym system jest udostępniony użytkownikom końcowym.

**Środowisko testowe** – środowisko przeznaczone do testowania systemu przed jego uruchomieniem produkcyjnym.

#### 1.4. Cel realizacji zamówienia

Celem realizacji zamówienia jest stworzenie zintegrowanego, nowoczesnego i skalowalnego systemu usług cyfrowych Warszawskiej Spółdzielni Mieszkaniowej, który zapewni spójne środowisko komunikacji oraz obsługi mieszkańców, a także wsparcie procesów operacyjnych realizowanych przez Zamawiającego.

Projekt zakłada odejście od rozproszonych i niespójnych narzędzi komunikacji oraz obsługi spraw na rzecz jednolitej platformy cyfrowej, integrującej funkcje informacyjne, transakcyjne oraz operacyjne. System ma stanowić centralny punkt dostępu do usług Zamawiającego, dostępny zarówno dla mieszkańców, jak i pracowników.

Jednym z kluczowych celów jest zapewnienie mieszkańcom wygodnego i bezpiecznego dostępu do usług WSM w formie elektronicznej, w szczególności poprzez umożliwienie dostępu do danych dotyczących lokali, rozliczeń, dokumentów oraz poprzez możliwość składania wniosków i prowadzenia spraw bez konieczności kontaktu bezpośredniego.

Istotnym elementem realizacji celu jest cyfryzacja procesów obsługi spraw i wniosków, realizowana z wykorzystaniem mechanizmów workflow, umożliwiających uporządkowanie, automatyzację oraz monitorowanie przebiegu procesów. Wdrożenie tego typu rozwiązania ma na celu zwiększenie przejrzystości, skrócenie czasu obsługi oraz ograniczenie ryzyka błędów wynikających z manualnej obsługi spraw.

Równolegle system ma zapewnić integrację z funkcjonującymi u Zamawiającego systemami informatycznymi, w szczególności z systemem CRM Papirus, systemem pomiarowo-rozliczeniowym mediów oraz systemem zarządzania zgłoszeniami. Integracja ta ma na celu zapewnienie spójności danych, eliminację ich wielokrotnego wprowadzania oraz umożliwienie realizacji procesów w sposób ciągły pomiędzy systemami.

Istotnym celem realizacji zamówienia jest również zwiększenie transparentności działania Zamawiającego w obszarach mających znaczenie dla mieszkańców oraz podmiotów

współpracujących. W tym celu przewiduje się wdrożenie rozwiązań umożliwiających publikację i udostępnianie informacji w sposób uporządkowany, aktualny i łatwo dostępny, w szczególności poprzez wdrożenie rejestru umów oraz platformy zakupowej. Narzędzia te mają zapewnić przejrzystość w zakresie zawieranych umów oraz prowadzonych postępowań zakupowych, a także ułatwić dostęp do informacji i zwiększyć zaufanie do działań Zamawiającego.

System ma także przyczynić się do poprawy efektywności pracy jednostek organizacyjnych Zamawiającego poprzez:

- uporządkowanie obiegu informacji,
- centralizację obsługi spraw,
- ograniczenie wykorzystania niesformalizowanych kanałów komunikacji,
- zapewnienie dostępu do aktualnych i spójnych danych.

Dodatkowym celem jest stworzenie rozwiązania o architekturze otwartej i modułowej, umożliwiającej jego dalszy rozwój, rozbudowę o nowe funkcjonalności oraz integrację z kolejnymi systemami w przyszłości, bez konieczności przebudowy całości rozwiązania.

Wdrożony system powinien stanowić długoterminową podstawę rozwoju usług cyfrowych Zamawiającego, zapewniając jednocześnie wysoką jakość obsługi użytkowników oraz efektywność operacyjną organizacji.

## **2. Kontekst organizacyjny i stan obecny**

### **2.1. Charakter działalności i skala operacyjna**

Warszawska Spółdzielnia Mieszkaniowa prowadzi działalność w zakresie zarządzania zasobami mieszkaniowymi o dużej skali oraz złożonej strukturze organizacyjnej. Zarządzanie 490 budynkami oraz 27 369 lokalami wiąże się z koniecznością realizacji szerokiego spektrum procesów operacyjnych, obejmujących zarówno bieżącą eksploatację nieruchomości, jak i kompleksową obsługę mieszkańców.

Charakter działalności Zamawiającego powoduje, że codzienna praca organizacji opiera się na obsłudze bardzo dużej liczby zdarzeń, w szczególności zgłoszeń, wniosków, zapytań oraz spraw wymagających analizy i rozpatrzenia przez różne jednostki organizacyjne. Sprawy te mają zróżnicowany charakter – od prostych zapytań informacyjnych, przez kwestie techniczne i eksploatacyjne, aż po sprawy wymagające analizy formalnej lub finansowej.

Złożoność działalności wynika również z rozproszonej struktury organizacyjnej, w której poszczególne jednostki odpowiadają za różne obszary funkcjonowania Spółdzielni. W praktyce oznacza to konieczność współpracy wielu komórek organizacyjnych w ramach obsługi pojedynczej sprawy, co wymaga sprawnego przepływu informacji oraz możliwości monitorowania przebiegu procesów.

Skala działalności oraz liczba obsługiwanych spraw powodują, że efektywne zarządzanie procesami oraz komunikacją z mieszkańcami nie jest możliwe bez wykorzystania narzędzi informatycznych umożliwiających ich centralizację, automatyzację oraz bieżącą kontrolę.

## **2.2. Obecna infrastruktura systemowa**

Zamawiający wykorzystuje obecnie systemy informatyczne wspierające wybrane obszary działalności, które pełnią istotną rolę operacyjną i stanowią podstawowe źródła danych wykorzystywanych w procesach obsługi mieszkańców. Do kluczowych rozwiązań należą system CRM Papirus oraz system pomiarowo-rozliczeniowy mediów.

System CRM Papirus stanowi centralne narzędzie w zakresie zarządzania danymi dotyczącymi mieszkańców oraz relacji z nimi. W jego ramach funkcjonuje moduł umożliwiający ograniczoną obsługę mieszkańców, jednak jego funkcjonalność nie odpowiada współczesnym standardom systemów eBOK. W szczególności rozwiązanie to nie zapewnia kompleksowego wsparcia dla obsługi spraw i wniosków, nie umożliwia zarządzania procesami w sposób uporządkowany oraz nie zapewnia użytkownikom końcowym wygodnego i intuicyjnego dostępu do usług.

Równocześnie Zamawiający planuje wdrożenie systemu zarządzania zgłoszeniami, którego uruchomienie przewidywane jest do dnia 30.06.2026 r. System ten będzie wspierał wybrany obszar działalności związany z obsługą zgłoszeń, jednak jego zakres funkcjonalny będzie ograniczony do konkretnego typu procesów i nie obejmie całościowej obsługi mieszkańca ani integracji wszystkich kanałów komunikacji.

Obecna architektura systemowa ma charakter rozproszony, a poszczególne systemy funkcjonują w dużej mierze niezależnie od siebie. Brak jednolitej warstwy integracyjnej powoduje, że dane są przetwarzane w różnych systemach bez zapewnienia ich pełnej spójności oraz bez możliwości płynnego przepływu informacji pomiędzy procesami.

## **2.3. Obecny model obsługi mieszkańców**

Obsługa mieszkańców realizowana jest obecnie przy wykorzystaniu wielu równoległych kanałów komunikacji, obejmujących kontakt telefoniczny, korespondencję e-mail, wizyty osobiste oraz wnioski składane w formie papierowej. Poszczególne kanały funkcjonują niezależnie od siebie i nie są objęte jednolitym systemem zarządzania.

W praktyce oznacza to, że sprawy mieszkańców są inicjowane i prowadzone w sposób rozproszony, często bez formalnego ich zarejestrowania w systemie informatycznym lub bez zachowania jednolitego standardu obsługi. Informacje dotyczące przebiegu spraw mogą być przechowywane w różnych miejscach, co utrudnia ich późniejsze odtworzenie oraz analizę.

Brak centralnego systemu obsługi powoduje, że zarówno mieszkańcy, jak i pracownicy Zamawiającego nie mają dostępu do jednolitego widoku sprawy, obejmującego jej historię, status oraz powiązaną komunikację. W konsekwencji mieszkańcy nie mają możliwości bieżącego monitorowania statusu swoich spraw ani prowadzenia uporządkowanej komunikacji w ramach jednego kanału.

Obecny model obsługi opiera się w dużej mierze na manualnych działaniach pracowników oraz wykorzystaniu niesformalizowanych narzędzi komunikacji, co ogranicza możliwość standaryzacji procesów oraz ich efektywnego zarządzania.

## **2.4. Zidentyfikowane ograniczenia i problemy**

Analiza obecnego sposobu funkcjonowania wskazuje na szereg ograniczeń o charakterze systemowym, które wpływają na efektywność działania Zamawiającego oraz jakość obsługi mieszkańców.

Podstawowym problemem jest brak centralnego systemu obsługi mieszkańców, który integrowałby różne kanały komunikacji oraz zapewniał jednolity sposób rejestrowania i prowadzenia spraw. W konsekwencji obsługa odbywa się w sposób rozproszony, co utrudnia jej kontrolę oraz monitorowanie.

Istotnym ograniczeniem jest również brak mechanizmów workflow, które umożliwiłyby zarządzanie przebiegiem spraw w sposób uporządkowany, zdefiniowany i możliwy do monitorowania. Brak takich mechanizmów powoduje, że procesy obsługi spraw są realizowane w sposób niejednolity, często zależny od indywidualnych praktyk poszczególnych pracowników lub jednostek organizacyjnych.

Kolejnym problemem jest rozproszenie danych pomiędzy różnymi systemami, bez zapewnienia ich pełnej spójności oraz aktualności. W praktyce oznacza to konieczność wielokrotnego wprowadzania tych samych informacji oraz zwiększone ryzyko występowania błędów.

Ograniczenia funkcjonalne obecnie wykorzystywanych narzędzi powodują, że nie zapewniają one odpowiedniego poziomu wsparcia dla nowoczesnej obsługi mieszkańców, w szczególności w zakresie dostępu do usług w formie elektronicznej, komunikacji oraz obsługi spraw.

W efekcie obecny model działania nie pozwala na zapewnienie pełnej przejrzystości, standaryzacji oraz efektywności procesów, co w dłuższej perspektywie ogranicza możliwości rozwoju organizacji.

## **2.5. Potrzeba cyfryzacji i integracji**

Zidentyfikowane ograniczenia oraz rosnące wymagania w zakresie jakości obsługi mieszkańców powodują konieczność wdrożenia zintegrowanego systemu usług cyfrowych, który umożliwi uporządkowanie i ujednoczenie procesów oraz integrację istniejących systemów informatycznych.

Podstawowym założeniem jest stworzenie rozwiązania, które będzie pełniło rolę centralnego punktu dostępu do usług Zamawiającego, zarówno dla mieszkańców, jak i pracowników. Kluczowym elementem tego podejścia jest wdrożenie Elektronicznego Biura Obsługi Klienta (eBOK), które umożliwi przeniesienie znacznej części procesów do kanału cyfrowego.

Równocześnie konieczne jest zastosowanie mechanizmów workflow, które pozwolą na uporządkowanie przebiegu spraw, ich automatyzację oraz bieżące monitorowanie. Wdrożenie

takiego rozwiązania umożliwi wprowadzenie jednolitych standardów obsługi oraz poprawę kontroli nad realizacją procesów.

Istotnym elementem docelowego modelu jest również integracja istniejących systemów informatycznych, tak aby dane były dostępne w sposób spójny i aktualny, a procesy mogły być realizowane w sposób ciągły pomiędzy systemami. Integracja ta ma na celu eliminację silosów informacyjnych oraz zwiększenie efektywności operacyjnej.

Wdrożenie zintegrowanego systemu usług cyfrowych stanowi niezbędny krok w kierunku modernizacji sposobu funkcjonowania Zamawiającego oraz dostosowania go do współczesnych standardów obsługi użytkowników i zarządzania informacją.

### **3. Zakres przedmiotu zamówienia**

#### **3.1. Zakres ogólny**

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje zaprojektowanie, dostawę, konfigurację, integrację oraz uruchomienie zintegrowanego systemu usług cyfrowych Warszawskiej Spółdzielni Mieszkaniowej, stanowiącego spójne środowisko informacyjne oraz operacyjne wspierające obsługę mieszkańców, komunikację oraz realizację procesów wewnętrznych.

System będący przedmiotem zamówienia ma charakter rozwiązania kompleksowego, obejmującego zarówno warstwę informacyjną (portal WWW), jak i warstwę usługową (eBOK), a także komponenty wspierające transparentność działania Zamawiającego oraz realizację procesów zakupowych.

Zakres zamówienia obejmuje wdrożenie rozwiązania o architekturze modułowej, w której poszczególne elementy systemu realizują odrębne funkcje biznesowe, przy jednoczesnym zapewnieniu ich ścisłej integracji oraz spójności danych, procesów i doświadczenia użytkownika.

System powinien umożliwiać:

- centralizację komunikacji z mieszkańcami,
- obsługę spraw i wniosków w sposób uporządkowany i monitorowany,
- dostęp do danych oraz dokumentów w formie elektronicznej,
- integrację z istniejącymi systemami Zamawiającego,
- publikację informacji publicznych w sposób uporządkowany i przejrzysty.

#### **3.2. Architektura rozwiązania**

Zamawiający zakłada wdrożenie rozwiązania opartego na modelu hybrydowym, łączącym wykorzystanie gotowych systemów rynkowych z komponentami dedykowanymi, zaprojektowanymi zgodnie ze specyfiką działalności Zamawiającego.

W szczególności przyjmuje się następujące zasady architektoniczne:

System powinien być oparty o komponenty, które mogą być rozwijane i utrzymywane niezależnie, przy jednoczesnym zapewnieniu ich współdziałania w ramach jednej, spójnej platformy. Poszczególne moduły systemu powinny komunikować się ze sobą za pomocą jasno zdefiniowanych interfejsów integracyjnych, zapewniających kontrolowany i bezpieczny przepływ danych.

W obszarach, dla których dostępne są dojrzałe i sprawdzone rozwiązania rynkowe, Zamawiający wymaga zastosowania produktów gotowych, zapewniających stabilność, bezpieczeństwo oraz możliwość dalszego rozwoju bez uzależnienia od jednego wykonawcy.

W obszarach wymagających odwzorowania specyficznych procesów biznesowych Zamawiającego, w szczególności w zakresie obsługi mieszkańców, dopuszcza się zastosowanie rozwiązań dedykowanych, przy jednoczesnym zachowaniu wymagań dotyczących otwartości architektury oraz możliwości dalszego rozwoju systemu.

Całość rozwiązania powinna zapewniać:

- spójność wizualną i funkcjonalną wszystkich modułów,
- wykorzystanie wspólnego mechanizmu uwierzytelniania użytkowników,
- brak konieczności wielokrotnego logowania do poszczególnych usług,
- jednolity model dostępu do danych oraz usług.

Architektura systemu powinna być zaprojektowana w sposób eliminujący ryzyko uzależnienia Zamawiającego od jednego dostawcy technologii oraz umożliwiający stopniową rozbudowę systemu w przyszłości.

### **3.3. Podział systemu na moduły**

System usług cyfrowych będący przedmiotem zamówienia składa się z następujących modułów funkcjonalnych, z których każdy realizuje określony zakres funkcji biznesowych i podlega odrębnym wymaganiom szczegółowym opisanym w dalszej części dokumentu.

#### **3.3.1. Portal WWW i CMS (produkt gotowy)**

Moduł obejmuje publiczną część systemu, stanowiącą podstawowy kanał komunikacji Zamawiającego z mieszkańcami oraz innymi użytkownikami. Portal WWW powinien umożliwiać publikację informacji, komunikatów, ogłoszeń oraz dokumentów w sposób uporządkowany i łatwo dostępny.

Portal powinien pełnić funkcję centralnego punktu dostępu do usług cyfrowych Zamawiającego, w tym do eBOK, rejestru umów oraz platformy zakupowej. W szczególności powinien zapewniać:

- prezentację informacji w ustrukturyzowanej formie,
- dostęp do dokumentów i materiałów publikowanych przez Zamawiającego,
- intuicyjną nawigację umożliwiającą szybkie dotarcie do poszukiwanych treści,
- integrację z pozostałymi modułami systemu.

Portal powinien być oparty o system CMS będący rozwiązaniem gotowym, umożliwiającym samodzielne zarządzanie treścią przez uprawnionych pracowników Zamawiającego.

#### **3.3.2. Rejestr umów (produkt gotowy)**

Moduł obejmuje narzędzie służące prowadzeniu oraz publikacji rejestru umów zawieranych przez Zamawiającego. Jego celem jest zapewnienie przejrzystości działania oraz łatwego dostępu do informacji o zawieranych umowach.

Rejestr umów powinien umożliwiać:

- ewidencjonowanie umów wraz z podstawowymi danymi,
- publikację informacji w sposób uporządkowany i możliwy do przeszukiwania,
- filtrowanie i wyszukiwanie danych według różnych kryteriów,
- udostępnianie danych w sposób czytelny dla użytkowników.

Moduł powinien być zintegrowany z portalem WWW, tak aby dostęp do rejestru był możliwy bezpośrednio z poziomu strony internetowej Zamawiającego.

### **3.3.3. Platforma zakupowa (produkt gotowy)**

Moduł obejmuje system umożliwiający prowadzenie postępowań zakupowych oraz komunikację z wykonawcami. Platforma zakupowa powinna stanowić narzędzie wspierające realizację procesów zakupowych w sposób uporządkowany, przejrzysty i możliwy do monitorowania.

System powinien umożliwiać:

- publikację zapytań ofertowych i ogłoszeń,
- przyjmowanie ofert w formie elektronicznej,
- komunikację z wykonawcami w ramach prowadzonych postępowań,
- archiwizację dokumentacji postępowań.

Platforma zakupowa powinna być rozwiązaniem gotowym oraz powinna być zintegrowana z portalem WWW, zapewniając użytkownikom dostęp do informacji o prowadzonych postępowaniach.

### **3.3.4. Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta (eBOK) – rozwiązanie dedykowane**

Moduł eBOK stanowi centralny element systemu usług cyfrowych i jest podstawowym narzędziem interakcji mieszkańców z Zamawiającym w formie elektronicznej.

System eBOK powinien umożliwiać użytkownikom:

- dostęp do danych dotyczących lokali oraz rozliczeń,
- dostęp do dokumentów i informacji,
- składanie wniosków oraz inicjowanie spraw,
- komunikację z Zamawiającym w ramach prowadzonych spraw,
- monitorowanie statusu spraw.

eBOK powinien być rozwiązaniem dedykowanym, zaprojektowanym w sposób odpowiadający specyfice działalności Zamawiającego oraz umożliwiającym odwzorowanie jego procesów operacyjnych.

### **3.3.5. Moduł obsługi spraw i wniosków (workflow – produkt gotowy)**

Moduł obejmuje mechanizm zarządzania procesami obsługi spraw i wniosków, stanowiący podstawę funkcjonowania eBOK w zakresie obsługi mieszkańców.

Rozwiązanie powinno umożliwiać:

- definiowanie i modelowanie procesów obsługi spraw,
- przypisywanie spraw do jednostek organizacyjnych lub pracowników,
- monitorowanie przebiegu spraw,
- zarządzanie statusami oraz terminami realizacji,
- rejestrowanie historii działań.

Moduł powinien być oparty o gotowy silnik workflow, umożliwiający konfigurowanie procesów bez konieczności ingerencji w kod systemu.

### **3.3.6. Warstwa integracyjna i wspólna**

Moduł obejmuje komponenty odpowiedzialne za zapewnienie współdziałania wszystkich elementów systemu oraz ich integrację z systemami wewnętrznymi Zamawiającego.

Warstwa integracyjna powinna zapewniać:

- wymianę danych pomiędzy modułami systemu,
- integrację z systemem CRM Papirus, systemem pomiarowo-rozliczeniowym mediów oraz systemem zarządzania zgłoszeniami,
- spójność i aktualność danych,
- obsługę mechanizmów uwierzytelniania użytkowników,
- komunikację pomiędzy komponentami systemu.

Warstwa ta stanowi fundament funkcjonowania całego rozwiązania i ma kluczowe znaczenie dla jego efektywności oraz spójności.

#### **4. Wymagania ogólne dla całego systemu**

##### **4.1. Architektura i podejście systemowe**

System będący przedmiotem zamówienia musi zostać zaprojektowany jako rozwiązanie modułowe, składające się z odrębnych komponentów funkcjonalnych, realizujących określone funkcje biznesowe, przy jednoczesnym zapewnieniu ich ścisłej integracji w ramach jednej, spójnej platformy usług cyfrowych.

Architektura systemu musi jednoznacznie rozdzielać odpowiedzialność poszczególnych komponentów, w szczególności w zakresie:

- warstwy prezentacji (portal WWW i interfejs eBOK),
- warstwy logiki biznesowej (obsługa procesów, workflow),
- warstwy danych (systemy źródłowe, takie jak CRM Papirus oraz systemy rozliczeniowe),
- warstwy integracyjnej (komunikacja pomiędzy systemami).

Każdy z komponentów systemu powinien być zaprojektowany w sposób umożliwiający jego niezależny rozwój, aktualizację oraz ewentualną wymianę bez konieczności ingerencji w pozostałe elementy rozwiązania. Niedopuszczalne jest projektowanie systemu jako jednorodnej aplikacji monolitycznej, w której zmiana jednego obszaru funkcjonalnego powoduje konieczność modyfikacji całego systemu.

System musi wykorzystywać podejście oparte na integracji komponentów przy użyciu interfejsów programistycznych (API) lub równoważnych mechanizmów komunikacji. Integracje pomiędzy modułami oraz systemami zewnętrznymi muszą być realizowane w sposób kontrolowany, udokumentowany oraz możliwy do utrzymania i rozwijania w przyszłości.

W ramach projektowania architektury systemu Wykonawca zobowiązany będzie do:

- zidentyfikowania systemów źródłowych danych oraz określenia ich roli w architekturze,
- zdefiniowania zakresu danych przetwarzanych w poszczególnych komponentach,
- określenia zasad wymiany danych pomiędzy systemami,
- wskazania mechanizmów zapewnienia spójności i aktualności danych.

Architektura systemu musi zapewniać, że dane referencyjne przechowywane są w systemach źródłowych, a pozostałe komponenty systemu korzystają z nich w sposób zintegrowany, bez tworzenia ich niezależnych kopii prowadzących do niespójności.

W obszarach, dla których dostępne są dojrzałe i sprawdzone rozwiązania rynkowe, Zamawiający wymaga zastosowania produktów gotowych, zapewniających stabilność, bezpieczeństwo oraz możliwość dalszego rozwoju. W szczególności dotyczy to systemu CMS, rejestru umów, platformy zakupowej oraz silnika workflow.

W obszarach wymagających odwzorowania specyficznych procesów Zamawiającego, w szczególności w zakresie obsługi mieszkańców, dopuszcza się zastosowanie rozwiązań dedykowanych, przy czym rozwiązania te muszą być oparte o technologie otwarte, powszechnie stosowane oraz odpowiednio udokumentowane.

Architektura systemu musi zapewniać możliwość jego dalszego rozwoju poprzez:

- dodawanie nowych funkcjonalności,
- integrację z dodatkowymi systemami,
- rozbudowę istniejących modułów, bez konieczności przebudowy całego rozwiązania.

Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań powodujących uzależnienie Zamawiającego od jednego wykonawcy, w szczególności poprzez wykorzystanie autorskich, zamkniętych technologii, dla których brak jest dostępnej dokumentacji lub wsparcia na rynku.

Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania i przedstawienia dokumentacji architektury systemu, obejmującej co najmniej:

- diagram architektury rozwiązania,
- opis komponentów i ich zależności,
- opis przepływu danych,
- opis integracji z systemami zewnętrznymi,
- wskazanie technologii wykorzystanych w poszczególnych elementach systemu.

Przedstawiona architektura podlegać będzie akceptacji Zamawiającego przed rozpoczęciem prac wdrożeniowych.

#### 4.2. Spójność funkcjonalna i doświadczenie użytkownika (UX)

System będący przedmiotem zamówienia musi zapewniać jednolite i spójne doświadczenie użytkownika we wszystkich jego komponentach, niezależnie od ich pochodzenia technologicznego (rozwiązania gotowe lub dedykowane).

Z punktu widzenia użytkownika końcowego system powinien być postrzegany jako jedno, spójne rozwiązanie, a nie zbiór odrębnych narzędzi. Niedopuszczalne jest wdrożenie systemu, w którym poszczególne moduły różnią się znacząco sposobem obsługi, strukturą interfejsu lub logiką działania.

## **Spójność interfejsu użytkownika**

Wszystkie moduły systemu muszą zostać zaprojektowane i wdrożone w sposób zapewniający jednolity interfejs użytkownika.

W szczególności wymagane jest:

- zastosowanie spójnego układu ekranów, w tym nagłówek, menu, stopki oraz obszarów roboczych,
- ujednolicenie sposobu prezentacji danych, w tym tabel, formularzy oraz komunikatów,
- stosowanie jednolitego zestawu komponentów interfejsu (np. przyciski, pola formularzy, komunikaty błędów),
- zachowanie spójnej logiki interakcji użytkownika z systemem (np. sposób zapisywania danych, nawigacji, potwierdzania operacji).

Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania i stosowania spójnego zestawu komponentów interfejsu (design systemu), który będzie wykorzystywany we wszystkich modułach systemu.

## **Spójność nawigacji i dostępności funkcji**

System musi zapewniać jednolity sposób poruszania się użytkownika pomiędzy poszczególnymi funkcjami i modułami.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie dostępu do wszystkich kluczowych funkcji z poziomu jednego, spójnego menu,
- utrzymanie spójnej struktury nawigacyjnej w całym systemie,
- eliminacja sytuacji, w których użytkownik musi „uczyć się” na nowo sposobu poruszania się po każdym module,
- zapewnienie możliwości powrotu do poprzednich widoków bez utraty kontekstu pracy.

Niedopuszczalne jest wdrożenie rozwiązania, w którym poszczególne moduły posiadają odrębne, niespójne struktury nawigacyjne.

## **Spójność procesów i interakcji użytkownika**

Procesy realizowane w systemie muszą być zaprojektowane w sposób jednolity i przewidywalny dla użytkownika.

W szczególności wymagane jest:

- ujednolicenie sposobu inicjowania działań (np. składania wniosków, zgłoszeń),
- zapewnienie spójnego przebiegu procesów (np. kolejne kroki formularzy),
- stosowanie jednolitego sposobu komunikowania statusu sprawy,
- zapewnienie spójnego sposobu prezentacji historii działań oraz komunikacji.

System powinien minimalizować liczbę kroków wymaganych do wykonania podstawowych operacji oraz ograniczać konieczność powtarzania tych samych czynności przez użytkownika.

### **Spójność komunikacji z użytkownikiem**

System musi zapewniać jednolity sposób komunikacji z użytkownikiem we wszystkich modułach.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie jednolitego języka komunikatów (w tym komunikatów błędów i potwierżeń),
- zapewnienie spójnego sposobu informowania o statusie operacji,
- stosowanie jednolitego sposobu prezentacji powiadomień,
- zapewnienie czytelnej i jednoznacznej informacji o rezultacie działania użytkownika.

Komunikaty systemowe powinny być zrozumiałe, jednoznaczne i dostosowane do użytkowników nieposiadających wiedzy technicznej.

### **Spójność wizualna w kontekście UX**

Spójność wizualna systemu musi wspierać jego użyteczność oraz czytelność.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie jednolitej kolorystyki i typografii,
- zapewnienie odpowiedniego kontrastu i czytelności treści,
- dostosowanie interfejsu do różnych rozdzielczości i urządzeń (RWD),
- zapewnienie intuicyjnego rozmieszczenia elementów interfejsu.

Rozwiązania gotowe muszą zostać dostosowane wizualnie w takim zakresie, aby nie zaburzały spójności doświadczenia użytkownika.

### **Testowanie i walidacja UX**

Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia testów użyteczności systemu oraz weryfikacji zgodności wdrożenia z założeniami spójności UX.

W szczególności wymagane jest:

- przedstawienie koncepcji interfejsu użytkownika przed wdrożeniem,
- uzyskanie akceptacji Zamawiającego dla kluczowych widoków i procesów,
- wprowadzenie ewentualnych zmian wynikających z uwag Zamawiającego,
- zapewnienie zgodności końcowego rozwiązania z zatwierdzonym projektem.

#### **4.3. Integracja modułów z portalem WWW**

Portal WWW musi stanowić nadrzędny element systemu usług cyfrowych Zamawiającego, pełniąc rolę wspólnej warstwy prezentacyjnej oraz podstawowego punktu wejścia dla wszystkich użytkowników. Portal nie może być traktowany jako odrębna strona informacyjna, lecz jako integralna część całego systemu, zapewniająca dostęp do wszystkich funkcjonalności w sposób spójny i uporządkowany.

Wszystkie moduły systemu, w szczególności eBOK, rejestr umów oraz platforma zakupowa, muszą zostać zintegrowane z portalem w sposób zapewniający ich funkcjonowanie jako elementów jednego, wspólnego środowiska użytkownika, zarówno pod względem funkcjonalnym, jak i technicznym.

### **Portal jako centralna warstwa dostępu do usług**

Portal WWW musi pełnić rolę centralnego interfejsu użytkownika, z którego dostępne są wszystkie usługi cyfrowe Zamawiającego. Użytkownik, rozpoczynając pracę w systemie, powinien korzystać z portalu jako głównego środowiska, w którym inicjuje działania oraz uzyskuje dostęp do informacji i funkcji.

W praktyce oznacza to, że:

- wszystkie kluczowe funkcjonalności systemu muszą być dostępne z poziomu portalu,
- portal musi zapewniać jednolity dostęp do modułów bez konieczności korzystania z odrębnych, niezależnych aplikacji,
- użytkownik nie powinien być zmuszony do opuszczania środowiska portalu w celu realizacji podstawowych czynności.

Niedopuszczalne jest wdrożenie rozwiązania, w którym portal pełni jedynie rolę „strony startowej” zawierającej odnośniki do innych systemów działających niezależnie.

### **Ciągłość środowiska użytkownika**

Integracja modułów musi zapewniać użytkownikowi ciągłość pracy w ramach jednego środowiska, niezależnie od tego, z którego modułu korzysta w danym momencie.

W szczególności wymagane jest, aby:

- przejścia pomiędzy modułami odbywały się w sposób płynny i nie powodowały utraty kontekstu pracy użytkownika,
- dane użytkownika, jego sesja oraz stan wykonywanych operacji były zachowane podczas zmiany modułu,
- użytkownik nie był zmuszony do ponownego logowania ani ponownego wprowadzania tych samych danych,
- interakcje pomiędzy modułami były dla użytkownika transparentne i niewidoczne.

System musi zapewniać spójne środowisko pracy, w którym użytkownik ma poczucie korzystania z jednej aplikacji, a nie z wielu powiązanych systemów.

### **Integracja funkcjonalna procesów**

Integracja modułów musi obejmować nie tylko poziom dostępu i nawigacji, ale również poziom funkcjonalny, umożliwiającą realizację procesów obejmujących więcej niż jeden komponent systemu.

W szczególności wymagane jest, aby:

- możliwe było inicjowanie procesów (np. zgłoszeń, wniosków, spraw) z różnych punktów systemu, w tym z poziomu portalu WWW,
- dane użytkownika oraz dane kontekstowe były automatycznie dostępne w każdym module, w którym są potrzebne,
- system umożliwiał prezentację informacji pochodzących z różnych źródeł w jednym, spójnym widoku,
- użytkownik miał dostęp do pełnej historii swoich działań niezależnie od modułu, w którym zostały wykonane.

System powinien umożliwiać realizację procesów w sposób ciągły, bez konieczności ręcznego przenoszenia danych pomiędzy modułami lub wielokrotnego wprowadzania tych samych informacji.

### **Integracja na poziomie danych**

Integracja modułów musi zapewniać spójność i aktualność danych wykorzystywanych w systemie.

W szczególności wymagane jest:

- jednoznaczne określenie systemów źródłowych dla poszczególnych typów danych (np. dane użytkowników, dane lokali, dane rozliczeniowe),
- zapewnienie dostępu do danych w czasie rzeczywistym lub w trybie zbliżonym do rzeczywistego,
- eliminacja duplikacji danych oraz ich niespójnych kopii w różnych modułach,
- zapewnienie mechanizmów synchronizacji danych w przypadku integracji asynchronicznej.

W przypadku braku możliwości bezpośredniego dostępu do danych źródłowych, dopuszcza się stosowanie mechanizmów replikacji, pod warunkiem zapewnienia ich spójności oraz kontroli aktualności danych.

### **Integracja techniczna i standardy komunikacji**

Integracja pomiędzy modułami oraz systemami zewnętrznymi musi być realizowana w sposób oparty na standardowych, udokumentowanych mechanizmach komunikacji.

W szczególności wymagane jest:

- wykorzystanie interfejsów API (REST, SOAP lub równoważnych),
- zapewnienie jednoznacznego modelu wymiany danych,
- dokumentowanie interfejsów integracyjnych w sposób umożliwiający ich wykorzystanie przez inne systemy,
- zapewnienie odporności integracji na zmiany w poszczególnych komponentach systemu.

Niedopuszczalne jest stosowanie integracji opartych wyłącznie na ręcznej wymianie danych, plikach eksportowych bez kontroli spójności lub niestandardowych, nieudokumentowanych rozwiązaniach.

## **Integracja z systemami zewnętrznymi i SaaS**

W przypadku wykorzystania systemów zewnętrznych, w szczególności platformy zakupowej działającej w modelu SaaS, Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ich integracji z portalem oraz pozostałymi modułami w sposób maksymalnie zbliżony do integracji wewnętrznej.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie spójnego dostępu do systemu z poziomu portalu,
- integracja mechanizmu uwierzytelniania użytkowników (SSO lub rozwiązanie równoważne),
- ograniczenie widoczności różnic technologicznych pomiędzy systemami,
- zapewnienie możliwie największego stopnia integracji funkcjonalnej i wizualnej.

W przypadku ograniczeń wynikających z charakteru systemu zewnętrznego, Wykonawca zobowiązany jest do ich wskazania oraz zaproponowania rozwiązań minimalizujących ich wpływ na użytkownika.

### **Weryfikacja i akceptacja integracji**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia szczegółowego sposobu realizacji integracji wszystkich modułów systemu, w tym:

- opisu scenariuszy integracyjnych,
- sposobu przepływu danych pomiędzy komponentami,
- sposobu obsługi błędów integracyjnych,
- sposobu zapewnienia spójności danych.

Proponowane rozwiązania podlegać będą akceptacji Zamawiającego przed rozpoczęciem ich implementacji.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji rzeczywistego sposobu działania integracji na etapie testów oraz odbioru systemu.

#### **4.4. Spójność identyfikacji wizualnej**

Wszystkie elementy systemu będącego przedmiotem zamówienia muszą zostać zaprojektowane i wdrożone w sposób zapewniający jednolitą identyfikację wizualną, zgodną z wytycznymi Zamawiającego.

Celem zapewnienia spójności wizualnej jest stworzenie jednolitego środowiska użytkownika, w którym wszystkie moduły systemu są postrzegane jako elementy jednego rozwiązania, niezależnie od ich charakteru technologicznego (systemy gotowe lub dedykowane).

#### **Jednolity standard wizualny systemu**

System musi zostać oparty o spójny standard wizualny, obejmujący wszystkie jego komponenty.

W szczególności wymagane jest:

- zastosowanie jednolitej kolorystyki zgodnej z identyfikacją wizualną Zamawiającego,
- stosowanie spójnej typografii we wszystkich modułach systemu,
- ujednolicenie stylu elementów interfejsu, takich jak przyciski, formularze, pola tekstowe, komunikaty oraz elementy nawigacyjne,
- zachowanie spójnego układu graficznego stron i widoków systemu.

Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania projektu graficznego systemu lub jego rozwinięcia na podstawie istniejącej identyfikacji wizualnej Zamawiającego oraz do jego konsekwentnego stosowania we wszystkich modułach.

### **Dostosowanie rozwiązań gotowych**

W przypadku zastosowania rozwiązań gotowych (np. system CMS, rejestr umów, platforma zakupowa, silnik workflow), Wykonawca zobowiązany jest do ich dostosowania wizualnego w zakresie umożliwiającym osiągnięcie maksymalnej możliwej spójności z pozostałymi elementami systemu.

W szczególności wymagane jest:

- dostosowanie wyglądu interfejsu użytkownika do przyjętego standardu wizualnego,
- ograniczenie widocznych różnic pomiędzy modułami wynikających z zastosowanej technologii,
- eliminacja elementów interfejsu, które w sposób jednoznaczny wskazują na odrębność systemu.

W przypadku ograniczeń wynikających z charakteru rozwiązania gotowego (np. systemów SaaS), Wykonawca zobowiązany jest do:

- ich jednoznacznego wskazania,
- zaproponowania rozwiązań minimalizujących ich wpływ na spójność wizualną systemu.

### **Spójność wizualna w kontekście integracji**

Spójność wizualna musi być zachowana również w kontekście przejść pomiędzy modułami systemu.

W szczególności wymagane jest:

- zachowanie jednolitego wyglądu elementów nawigacyjnych przy przechodzeniu pomiędzy modułami,
- brak widocznych zmian stylu interfejsu w trakcie korzystania z różnych funkcjonalności systemu,
- zapewnienie ciągłości wizualnej w trakcie realizacji procesów obejmujących różne moduły.

Niedopuszczalne jest wdrożenie rozwiązania, w którym użytkownik w sposób jednoznaczny identyfikuje zmianę systemu na podstawie różnic wizualnych.

### **Responsywność i dostosowanie do urządzeń**

Wszystkie moduły systemu muszą zapewniać spójny wygląd oraz sposób działania na różnych urządzeniach, w szczególności:

- komputerach stacjonarnych i laptopach,
- urządzeniach mobilnych (smartfony, tablety).

W szczególności wymagane jest:

- zastosowanie podejścia RWD (Responsive Web Design),
- dostosowanie interfejsu do różnych rozdzielczości ekranów,
- zapewnienie czytelności i użyteczności systemu niezależnie od urządzenia.

### **Zarządzanie standardem wizualnym (design system)**

W celu zapewnienia spójności wizualnej systemu, Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania i stosowania tzw. design systemu, obejmującego:

- zestaw komponentów interfejsu użytkownika,
- zasady ich stosowania,
- wytyczne dotyczące projektowania nowych widoków i funkcji,
- zasady utrzymania spójności wizualnej w trakcie rozwoju systemu.

Design system powinien stanowić element dokumentacji przekazywanej Zamawiającemu oraz być wykorzystywany przy dalszym rozwoju systemu.

### **Akceptacja projektu graficznego**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia projektu graficznego systemu (w szczególności kluczowych widoków portalu WWW oraz eBOK) do akceptacji Zamawiającego przed rozpoczęciem prac wdrożeniowych.

Projekt powinien obejmować co najmniej:

- widok strony głównej portalu,
- widoki podstron informacyjnych,
- widoki eBOK (panel użytkownika, formularze, lista spraw),
- kluczowe elementy nawigacyjne.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zgłoszenia uwag oraz wymagania wprowadzenia zmian przed akceptacją projektu.

## **4.5. Wspólny mechanizm uwierzytelniania (SSO)**

System będący przedmiotem zamówienia musi zostać zaprojektowany w oparciu o wspólny, centralny mechanizm zarządzania tożsamością użytkowników, zapewniający jednolity i spójny sposób uwierzytelniania we wszystkich modułach systemu. Mechanizm ten powinien obejmować zarówno użytkowników zewnętrznych (mieszkańców), jak i użytkowników wewnętrznych (pracowników Zamawiającego), przy jednoczesnym uwzględnieniu różnic w zakresie ich uprawnień oraz sposobu korzystania z systemu.

Zastosowane rozwiązanie musi eliminować konieczność funkcjonowania wielu niezależnych kont użytkowników w poszczególnych modułach systemu. Wszystkie komponenty wymagające logowania, niezależnie od tego, czy są rozwiązaniami dedykowanymi czy produktami gotowymi, muszą korzystać z jednego, wspólnego mechanizmu uwierzytelniania lub być z nim zintegrowane w sposób zapewniający pełną spójność procesu logowania.

Mechanizm uwierzytelniania musi zapewniać możliwość jednokrotnego logowania (Single Sign-On – SSO), rozumianego jako proces, w którym użytkownik po jednokrotnym uwierzytelnieniu uzyskuje dostęp do wszystkich funkcjonalności systemu bez konieczności ponownego podawania danych logowania przy przechodzeniu pomiędzy modułami. Użytkownik powinien rozpoczynać pracę w systemie z poziomu portalu WWW jako

centralnego punktu dostępu, a jego sesja powinna być utrzymywana w sposób ciągły we wszystkich komponentach systemu.

Z punktu widzenia użytkownika proces logowania musi być jednolity, czytelny i przewidywalny. Niedopuszczalne jest wdrożenie rozwiązania, w którym przejście do innego modułu powoduje konieczność ponownego logowania lub wyświetlenie odrębnego interfejsu uwierzytelniania. Całość mechanizmu musi być dla użytkownika transparentna i niewymagająca dodatkowych działań poza jednorazowym uwierzytelnieniem.

System musi zapewniać centralne zarządzanie kontami użytkowników, obejmujące pełny cykl życia konta – od jego utworzenia, poprzez modyfikację danych i uprawnień, aż po jego dezaktywację lub usunięcie. Zarządzanie to musi być realizowane z jednego miejsca administracyjnego, umożliwiającego kontrolę nad wszystkimi użytkownikami systemu. W szczególności wymagane jest zapewnienie możliwości przypisywania ról użytkownikom, zarządzania ich dostępem do poszczególnych funkcji oraz natychmiastowego blokowania dostępu w przypadku konieczności.

Istotnym elementem mechanizmu uwierzytelniania jest jego integracja z systemami zewnętrznymi, w szczególności z rozwiązaniami działającymi w modelu SaaS, takimi jak platforma zakupowa. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia możliwie najwyższego poziomu integracji tych systemów z centralnym mechanizmem uwierzytelniania, w tym w szczególności do wdrożenia mechanizmu SSO lub rozwiązania równoważnego. W przypadku ograniczeń technicznych wynikających z charakteru systemu zewnętrznego, Wykonawca zobowiązany jest do ich jednoznacznego wskazania oraz zaproponowania rozwiązań minimalizujących konieczność wielokrotnego logowania.

Mechanizm uwierzytelniania musi spełniać wysokie wymagania w zakresie bezpieczeństwa. W szczególności wymagane jest stosowanie bezpiecznych metod przechowywania danych uwierzytelniających, zabezpieczenie procesu logowania przed próbami nieautoryzowanego dostępu oraz wdrożenie mechanizmów ochrony przed atakami typu brute force. System powinien umożliwiać definiowanie polityk bezpieczeństwa, w tym zasad dotyczących złożoności haseł oraz ich okresowej zmiany.

Dodatkowo system musi być przygotowany do wdrożenia uwierzytelniania wieloskładnikowego (MFA), które może zostać uruchomione na wybranych etapach korzystania z systemu lub dla określonych grup użytkowników. Rozwiązanie to powinno być możliwe do wdrożenia bez konieczności przebudowy systemu.

Zarządzanie sesją użytkownika musi zapewniać zarówno bezpieczeństwo, jak i wygodę korzystania z systemu. W szczególności system musi umożliwiać definiowanie czasu trwania sesji, automatyczne wylogowanie po określonym czasie bezczynności oraz spójne zakończenie sesji we wszystkich modułach systemu. Wylogowanie użytkownika z jednego komponentu musi skutkować jego wylogowaniem z całego systemu.

System musi również zapewniać użytkownikom możliwość samodzielnej rejestracji konta (w przypadku mieszkańców), odzyskiwania dostępu w przypadku utraty danych logowania oraz zmiany hasła. Procesy te muszą być zaprojektowane w sposób bezpieczny, a jednocześnie możliwie prosty i zrozumiały dla użytkownika końcowego.

Wszystkie operacje związane z uwierzytelnianiem oraz zarządzaniem dostępem muszą być rejestrowane w systemie w sposób umożliwiający ich późniejszą analizę. W szczególności wymagane jest rejestrowanie prób logowania, zmian danych użytkowników oraz operacji administracyjnych. System musi zapewniać dostęp do tych informacji dla uprawnionych administratorów oraz umożliwiać ich wykorzystanie w analizie zdarzeń bezpieczeństwa.

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia szczegółowej koncepcji mechanizmu uwierzytelniania oraz jego integracji z wszystkimi modułami systemu przed rozpoczęciem prac wdrożeniowych. Koncepcja ta musi obejmować architekturę rozwiązania, sposób zarządzania użytkownikami, mechanizmy bezpieczeństwa oraz sposób integracji z systemami zewnętrznymi. Przedstawione rozwiązanie podlegać będzie akceptacji Zamawiającego.

#### 4.6. Zarządzanie użytkownikami i uprawnieniami

System będący przedmiotem zamówienia musi zapewniać centralne, spójne i w pełni kontrolowane zarządzanie użytkownikami oraz ich uprawnieniami, z uwzględnieniem struktury organizacyjnej Zamawiającego oraz charakteru realizowanych procesów.

Zarządzanie dostępem do systemu nie może mieć charakteru przypadkowego ani opartego wyłącznie na indywidualnych ustawieniach użytkowników. Musi ono wynikać z jasno zdefiniowanego modelu ról i uprawnień, który będzie możliwy do utrzymania, rozwijania oraz audytowania w dłuższej perspektywie.

System musi umożliwiać zarządzanie użytkownikami zarówno w kontekście użytkowników zewnętrznych (mieszkańców), jak i użytkowników wewnętrznych (pracowników Zamawiającego), przy czym sposób zarządzania tymi grupami musi uwzględniać różnice w zakresie ich funkcji, odpowiedzialności oraz poziomu dostępu do danych.

#### **Model ról i uprawnień**

System musi być oparty o model ról (RBAC – Role-Based Access Control), umożliwiający przypisywanie użytkownikom określonych uprawnień w sposób uporządkowany i skalowalny.

W szczególności wymagane jest:

- definiowanie ról odpowiadających funkcjom w organizacji (np. mieszkaniec, pracownik, administrator, operator),
- przypisywanie uprawnień do ról, a nie bezpośrednio do użytkowników (z wyjątkiem szczególnych przypadków),
- możliwość tworzenia i modyfikacji ról przez uprawnionych administratorów,
- możliwość przypisywania użytkownika do jednej lub wielu ról.

System powinien umożliwiać budowę modelu ról odpowiadającego rzeczywistej strukturze organizacyjnej Zamawiającego oraz jego procesom operacyjnym.

## **Odzworowanie struktury organizacyjnej**

System musi umożliwiać odzworowanie struktury organizacyjnej Zamawiającego, w szczególności w kontekście przypisywania odpowiedzialności za realizację procesów.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość definiowania jednostek organizacyjnych (np. działy, administracje osiedli),
- przypisywanie użytkowników do jednostek organizacyjnych,
- możliwość powiązania ról z jednostkami organizacyjnymi,
- wykorzystanie tej struktury w procesach workflow (np. przekazywanie spraw do właściwej jednostki).

System powinien umożliwiać elastyczne dostosowanie struktury organizacyjnej w przypadku jej zmian.

## **Zarządzanie dostępem do danych i funkcji**

System musi zapewniać kontrolę dostępu do danych oraz funkcjonalności na poziomie adekwatnym do roli użytkownika.

W szczególności wymagane jest:

- ograniczenie dostępu użytkowników do danych wyłącznie w zakresie niezbędnym do realizacji ich zadań,
- możliwość definiowania dostępu do poszczególnych modułów systemu,
- możliwość ograniczania dostępu do danych w zależności od kontekstu (np. przypisanie do konkretnego lokalu, osiedla, sprawy),
- zapewnienie rozdziału uprawnień pomiędzy użytkownikami.

System musi wspierać zasadę minimalnych uprawnień (least privilege), zgodnie z którą użytkownik posiada wyłącznie dostęp niezbędny do wykonywania swoich obowiązków.

## **Zarządzanie cyklem życia użytkownika**

System musi umożliwiać zarządzanie pełnym cyklem życia użytkownika, obejmującym:

- tworzenie kont użytkowników,
- modyfikację danych oraz uprawnień,
- czasowe zawieszanie dostępu,
- trwałe usuwanie lub dezaktywację kont.

Zmiany w zakresie uprawnień użytkownika powinny być stosowane w sposób natychmiastowy i widoczny w całym systemie.

## **Wsparcie dla procesów workflow**

System zarządzania użytkownikami i uprawnieniami musi być ściśle powiązany z mechanizmem workflow, umożliwiając przypisywanie spraw do odpowiednich użytkowników lub jednostek organizacyjnych.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość automatycznego przypisywania spraw na podstawie ról lub struktury organizacyjnej,
- możliwość przekazywania spraw pomiędzy użytkownikami,
- możliwość definiowania odpowiedzialności za realizację poszczególnych etapów procesu,
- zapewnienie widoczności spraw w zależności od roli użytkownika.

System powinien eliminować sytuacje, w których sprawa nie posiada przypisanego właściciela lub odpowiedzialnej jednostki.

### **Audyt i rejestrowanie operacji**

System musi zapewniać pełną rejestrowalność operacji związanych z zarządzaniem użytkownikami oraz dostępem do systemu.

W szczególności wymagane jest:

- rejestrowanie zmian w zakresie ról i uprawnień,
- rejestrowanie operacji administracyjnych,
- możliwość odtworzenia historii zmian dla danego użytkownika,
- możliwość analizy zdarzeń związanych z dostępem do danych.

Dane te powinny być dostępne dla uprawnionych administratorów oraz wykorzystywane w procesach audytu i kontroli.

### **Zarządzanie administracyjne**

System musi zapewniać dedykowany interfejs administracyjny umożliwiający zarządzanie użytkownikami, rolami oraz uprawnieniami w sposób przejrzysty i efektywny.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość centralnego zarządzania wszystkimi użytkownikami systemu,
- możliwość filtrowania i wyszukiwania użytkowników,
- możliwość masowej modyfikacji uprawnień,
- zapewnienie odpowiednich zabezpieczeń dla operacji administracyjnych.

### **Akceptacja modelu uprawnień**

Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania i przedstawienia modelu ról, uprawnień oraz struktury organizacyjnej odwzorowanej w systemie do akceptacji Zamawiającego przed rozpoczęciem implementacji.

Model ten musi uwzględniać specyfikę działalności Zamawiającego oraz sposób realizacji procesów obsługi mieszkańców.

#### 4.7. Bezpieczeństwo systemu

System będący przedmiotem zamówienia musi zostać zaprojektowany, wdrożony oraz utrzymywany w sposób zapewniający wysoki poziom bezpieczeństwa, adekwatny do charakteru przetwarzanych danych oraz realizowanych procesów. W szczególności dotyczy to danych osobowych mieszkańców, danych finansowych, danych eksploatacyjnych oraz informacji dotyczących funkcjonowania Zamawiającego.

Bezpieczeństwo systemu nie może być traktowane jako odrębny element wdrożenia, lecz musi stanowić integralną część architektury rozwiązania, uwzględnianą na etapie projektowania, implementacji, testów oraz eksploatacji. Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania podejścia „security by design” oraz „security by default”, co oznacza, że wszystkie komponenty systemu muszą być domyślnie skonfigurowane w sposób bezpieczny.

##### **Bezpieczeństwo komunikacji i transmisji danych**

Wszelka komunikacja pomiędzy użytkownikiem a systemem, jak również pomiędzy poszczególnymi komponentami systemu, musi być realizowana w sposób zapewniający poufność oraz integralność przesyłanych danych.

W szczególności wymagane jest, aby:

- wszystkie połączenia z systemem odbywały się z wykorzystaniem protokołów szyfrowanych (np. HTTPS z aktualnymi wersjami TLS),
- komunikacja pomiędzy systemami w ramach integracji (API) była zabezpieczona w sposób uniemożliwiający podsłuch lub modyfikację danych,
- dane wrażliwe, w tym dane uwierzytelniające oraz dane osobowe, nie były przesyłane w formie jawnej w żadnym elemencie systemu,
- stosowane certyfikaty bezpieczeństwa były aktualne, zarządzane w sposób kontrolowany oraz odnawiane przed upływem ich ważności.

Rozwiązanie musi eliminować wszelkie przypadki wykorzystania nieszyfrowanych kanałów komunikacji, zarówno w relacji użytkownik–system, jak i system–system.

##### **Bezpieczeństwo przechowywania danych**

System musi zapewniać bezpieczne przechowywanie danych w taki sposób, aby uniemożliwić dostęp do nich osobom nieuprawnionym, zarówno na poziomie aplikacyjnym, jak i infrastrukturalnym.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie mechanizmów zabezpieczających dane przed nieautoryzowanym dostępem na poziomie baz danych oraz systemów plików,
- przechowywanie haseł użytkowników wyłącznie w formie zaszyfrowanej (np. z wykorzystaniem bezpiecznych funkcji haszujących wraz z użyciem soli),
- ograniczenie dostępu do baz danych wyłącznie do komponentów systemu, które wymagają takiego dostępu,
- zabezpieczenie środowisk bazodanowych przed dostępem z sieci publicznych.

Dodatkowo system powinien zapewniać mechanizmy kontroli integralności danych, umożliwiające wykrycie nieautoryzowanych zmian.

## **Kontrola dostępu i autoryzacja**

Mechanizmy kontroli dostępu muszą zapewniać, że każdy użytkownik systemu posiada dostęp wyłącznie do tych danych i funkcji, które są niezbędne do realizacji jego zadań.

W praktyce oznacza to, że:

- każda operacja wykonywana w systemie musi być poprzedzona weryfikacją uprawnień użytkownika,
- dostęp do danych musi być ograniczony nie tylko na poziomie modułu, ale również na poziomie konkretnych rekordów lub zakresów danych,
- system musi eliminować możliwość uzyskania dostępu do danych poprzez manipulację parametrami zapytań lub interfejsem użytkownika,
- uprawnienia użytkowników muszą być egzekwowane konsekwentnie we wszystkich komponentach systemu.

Kontrola dostępu musi być spójna z modelem ról i uprawnień opisanym w pkt 4.6 i nie może być implementowana w sposób rozproszony lub niespójny.

## **Zabezpieczenia aplikacyjne**

System musi być zaprojektowany i wdrożony zgodnie z aktualnymi standardami bezpieczeństwa aplikacji webowych.

W szczególności wymagane jest, aby:

- aplikacja była zabezpieczona przed atakami typu SQL Injection poprzez stosowanie parametryzowanych zapytań oraz odpowiednią walidację danych,
- zabezpieczenia przed atakami XSS (Cross-Site Scripting) były wdrożone poprzez odpowiednie filtrowanie i kodowanie danych wyjściowych,
- system był odporny na ataki CSRF (Cross-Site Request Forgery) poprzez stosowanie odpowiednich mechanizmów tokenów,
- wszystkie dane wprowadzane przez użytkownika były walidowane zarówno po stronie klienta, jak i po stronie serwera.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania dobrych praktyk programistycznych oraz aktualnych wytycznych bezpieczeństwa, takich jak rekomendacje OWASP.

## **Rejestrowanie zdarzeń i monitoring**

System musi zapewniać szczegółowe rejestrowanie zdarzeń oraz możliwość ich bieżącego monitorowania w celu wykrywania nieprawidłowości oraz incydentów bezpieczeństwa.

W szczególności wymagane jest:

- rejestrowanie operacji wykonywanych przez użytkowników, w tym operacji mających wpływ na dane,
- rejestrowanie operacji administracyjnych,
- rejestrowanie prób nieautoryzowanego dostępu oraz błędów systemowych,
- zapewnienie możliwości filtrowania i analizy logów.

Logi systemowe muszą być przechowywane w sposób zabezpieczony przed ich modyfikacją oraz dostępem osób nieuprawnionych. System powinien umożliwiać ich archiwizację oraz wykorzystanie w procesach audytu.

## **Backup i odtwarzanie danych**

System musi zapewniać niezawodne mechanizmy tworzenia kopii zapasowych oraz odtwarzania danych w przypadku awarii lub utraty danych.

W szczególności wymagane jest:

- regularne wykonywanie kopii zapasowych wszystkich kluczowych danych systemu,
- przechowywanie kopii zapasowych w lokalizacji odseparowanej od środowiska produkcyjnego,
- możliwość odtworzenia danych do określonego punktu w czasie,
- okresowe testowanie procedur odtwarzania danych.

Mechanizmy backupu muszą być zaprojektowane w sposób minimalizujący ryzyko utraty danych oraz czas niedostępności systemu.

### **Aktualizacje i zarządzanie podatnościami**

System musi być utrzymywany w sposób zapewniający jego bezpieczeństwo w całym okresie eksploatacji.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie aktualizacji bezpieczeństwa dla wszystkich komponentów systemu, w tym systemów operacyjnych, bibliotek oraz frameworków,
- monitorowanie informacji o podatnościach i zagrożeniach,
- szybkie reagowanie na wykryte luki bezpieczeństwa,
- unikanie stosowania komponentów, dla których zakończono wsparcie producenta.

### **Zarządzanie incydentami bezpieczeństwa**

System oraz organizacja jego utrzymania muszą umożliwiać skuteczne reagowanie na incydenty bezpieczeństwa.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość identyfikacji incydentów na podstawie logów i monitoringu,
- określenie sposobu postępowania w przypadku wykrycia incydentu,
- zapewnienie możliwości analizy przyczyn zdarzeń oraz ich skutków,
- wdrożenie działań zapobiegających ponownemu wystąpieniu incydentu.

### **Testy bezpieczeństwa**

Przed uruchomieniem systemu w środowisku produkcyjnym Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia testów bezpieczeństwa.

Testy te muszą obejmować:

- identyfikację podatności systemu,
- analizę potencjalnych scenariuszy ataku,
- weryfikację skuteczności zastosowanych zabezpieczeń.

Wykryte podatności muszą zostać usunięte przed odbiorem systemu.

### **Akceptacja rozwiązań bezpieczeństwa**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia szczegółowej koncepcji bezpieczeństwa systemu, obejmującej zastosowane mechanizmy, procedury oraz środki ochrony, do akceptacji Zamawiającego przed rozpoczęciem wdrożenia.

## **4.8. Ochrona danych osobowych (RODO)**

System będący przedmiotem zamówienia musi zostać zaprojektowany i wdrożony w sposób zapewniający pełną zgodność z obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony danych

osobowych, w szczególności z przepisami Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 (RODO).

Ochrona danych osobowych musi być uwzględniona na etapie projektowania systemu (privacy by design) oraz poprzez zastosowanie odpowiednich ustawień domyślnych (privacy by default). Oznacza to, że wszystkie komponenty systemu muszą być zaprojektowane w sposób minimalizujący zakres przetwarzanych danych oraz zapewniający ich odpowiednie zabezpieczenie bez konieczności dodatkowej konfiguracji po stronie Zamawiającego.

### **Zakres i zasady przetwarzania danych**

System musi przetwarzać dane osobowe wyłącznie w zakresie niezbędnym do realizacji określonych celów biznesowych Zamawiającego, w szczególności w zakresie obsługi mieszkańców, prowadzenia spraw oraz realizacji obowiązków wynikających z przepisów prawa.

W szczególności wymagane jest:

- ograniczenie zakresu gromadzonych danych do danych niezbędnych,
- jednoznaczne określenie celu przetwarzania danych w poszczególnych modułach systemu,
- zapewnienie, że dane nie są wykorzystywane do celów innych niż określone przez Zamawiającego.

System nie może umożliwiać niekontrolowanego rozszerzania zakresu przetwarzanych danych ani ich wykorzystywania w sposób niezgodny z przeznaczeniem.

### **Kontrola dostępu do danych osobowych**

System musi zapewniać ścisłą kontrolę dostępu do danych osobowych, zgodnie z zasadą minimalnych uprawnień.

W praktyce oznacza to, że:

- dostęp do danych osobowych posiadają wyłącznie użytkownicy, dla których jest to niezbędne do wykonywania obowiązków,
- zakres dostępu jest ograniczony do danych związanych z zakresem odpowiedzialności użytkownika (np. konkretne lokale, sprawy, jednostki organizacyjne),
- dostęp do danych jest nadawany i odbierany w sposób kontrolowany oraz możliwy do audytu.

System musi uniemożliwiać dostęp do danych osobowych poprzez obejście mechanizmów kontroli dostępu.

### **Realizacja praw osób, których dane dotyczą**

System musi wspierać realizację praw osób, których dane dotyczą, wynikających z przepisów RODO.

W szczególności wymagane jest zapewnienie możliwości:

- dostępu do danych osobowych (np. poprzez eBOK),
- ich aktualizacji lub poprawiania przez uprawnionych użytkowników,
- ograniczenia przetwarzania danych,
- usunięcia danych (w zakresie dopuszczalnym przepisami prawa),
- uzyskania informacji o zakresie i sposobie przetwarzania danych.

System powinien umożliwiać realizację powyższych praw w sposób możliwie zautomatyzowany, przy jednoczesnym zachowaniu kontroli nad procesem.

### **Rejestrowanie operacji na danych osobowych**

System musi zapewniać możliwość rejestrowania operacji wykonywanych na danych osobowych.

W szczególności wymagane jest:

- rejestrowanie dostępu do danych osobowych,
- rejestrowanie ich modyfikacji,
- możliwość odtworzenia historii zmian dla danego rekordu,
- zapewnienie dostępu do tych informacji dla uprawnionych osób.

Rejestr operacji powinien umożliwiać przeprowadzenie audytu przetwarzania danych oraz identyfikację nieprawidłowości.

### **Minimalizacja i retencja danych**

System musi umożliwiać stosowanie zasad minimalizacji danych oraz zarządzanie okresem ich przechowywania.

W szczególności wymagane jest:

- ograniczenie przechowywania danych do okresu niezbędnego do realizacji celu ich przetwarzania,
- możliwość definiowania okresów retencji dla różnych typów danych,
- możliwość usuwania lub anonimizacji danych po upływie określonego czasu,
- zapewnienie, że dane nie są przechowywane dłużej niż jest to uzasadnione.

System powinien wspierać procesy zarządzania retencją danych w sposób uporządkowany i możliwy do kontrolowania.

### **Bezpieczeństwo danych osobowych**

Ochrona danych osobowych musi być wspierana przez mechanizmy bezpieczeństwa systemu, opisane w pkt 4.7.

W szczególności wymagane jest:

- zabezpieczenie danych przed nieautoryzowanym dostępem,
- zapewnienie poufności, integralności oraz dostępności danych,
- stosowanie mechanizmów szyfrowania oraz kontroli dostępu,
- ochrona danych w trakcie ich przesyłania oraz przechowywania.

### **Powierzenie przetwarzania danych**

W przypadku gdy realizacja zamówienia wiąże się z powierzeniem przetwarzania danych osobowych Wykonawcy, zobowiązany będzie on do spełnienia wymagań wynikających z przepisów RODO.

W szczególności wymagane jest:

- zawarcie odpowiedniej umowy powierzenia przetwarzania danych,
- stosowanie środków technicznych i organizacyjnych zapewniających bezpieczeństwo danych,
- przetwarzanie danych wyłącznie na udokumentowane polecenie Zamawiającego.

### **Dokumentacja i zgodność**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia informacji dotyczących sposobu zapewnienia zgodności systemu z przepisami o ochronie danych osobowych.

W szczególności wymagane jest:

- opisanie zastosowanych mechanizmów ochrony danych,
- wskazanie sposobu realizacji zasad privacy by design i privacy by default,
- przedstawienie informacji umożliwiających ocenę zgodności systemu z RODO.

### **Akceptacja rozwiązań**

Rozwiązania w zakresie ochrony danych osobowych podlegają akceptacji Zamawiającego przed wdrożeniem systemu.

#### **4.9. Dostępność (WCAG 2.1)**

System będący przedmiotem zamówienia, w szczególności portal WWW oraz Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta (eBOK), musi zostać zaprojektowany i wdrożony w sposób zapewniający jego dostępność dla użytkowników o różnych potrzebach, w tym osób z niepełnosprawnościami.

Wymagania w zakresie dostępności muszą być zgodne z wytycznymi Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 na poziomie co najmniej AA. Wymagania te dotyczą wszystkich elementów systemu dostępnych dla użytkownika końcowego, w tym interfejsu użytkownika, treści, formularzy oraz mechanizmów nawigacji.

Dostępność systemu musi być traktowana jako integralna cecha rozwiązania, uwzględniona już na etapie projektowania interfejsu (UX/UI), a nie jako element dodany na końcowym etapie wdrożenia.

### **Zakres stosowania wymagań dostępności**

Wymagania dostępności muszą być spełnione w odniesieniu do:

- portalu WWW,
- eBOK (w tym wszystkich funkcjonalności dostępnych po zalogowaniu),
- formularzy elektronicznych (np. wniosków, zgłoszeń),
- elementów nawigacyjnych i interfejsów użytkownika,
- treści publikowanych w systemie.

Wymagania te obejmują zarówno rozwiązania dedykowane, jak i komponenty oparte na systemach gotowych, które są udostępniane użytkownikowi końcowemu.

### **Dostępność interfejsu użytkownika**

Interfejs użytkownika musi zostać zaprojektowany w sposób zapewniający jego czytelność oraz łatwość obsługi dla wszystkich użytkowników.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie odpowiedniego kontrastu pomiędzy tekstem a tłem,
- stosowanie czytelnych i skalowalnych czcionek,
- zapewnienie możliwości powiększania treści bez utraty funkcjonalności,
- unikanie elementów utrudniających percepcję (np. nadmiernych animacji).

Układ interfejsu powinien być przewidywalny i spójny, co ułatwia jego obsługę osobom z ograniczeniami poznawczymi.

### **Dostępność nawigacji**

System musi umożliwiać pełną obsługę za pomocą różnych metod interakcji, w tym klawiatury.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie możliwości poruszania się po systemie bez użycia myszy,
- logiczna i przewidywalna kolejność elementów podczas nawigacji,
- czytelne oznaczenie aktywnego elementu interfejsu,
- zapewnienie dostępu do wszystkich funkcji systemu z poziomu klawiatury.

### **Dostępność treści i formularzy**

Treści publikowane w systemie oraz formularze elektroniczne muszą być dostępne i zrozumiałe dla wszystkich użytkowników.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie odpowiedniej struktury nagłówków i treści,
- zapewnienie alternatywnych opisów dla elementów graficznych (np. alt text),
- jednoznaczne oznaczenie pól formularzy,
- czytelne komunikaty błędów oraz wskazówki dla użytkownika.

Formularze muszą być zaprojektowane w sposób umożliwiający ich poprawne wypełnienie przez użytkowników korzystających z technologii wspomagających.

### **Kompatybilność z technologiami wspomagającymi**

System musi być kompatybilny z powszechnie stosowanymi technologiami wspomagającymi, takimi jak czytniki ekranu.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie poprawnej interpretacji treści przez technologie wspomagające,
- stosowanie standardów semantycznych w kodzie strony,
- unikanie rozwiązań utrudniających dostęp do treści (np. elementów niedostępnych dla czytników).

### **Dostępność rozwiązań gotowych**

W przypadku wykorzystania rozwiązań gotowych (np. CMS, platforma zakupowa), Wykonawca zobowiązany jest do:

- wyboru rozwiązań spełniających wymagania WCAG 2.1,
- dostosowania ich w zakresie możliwym technicznie,
- wskazania ewentualnych ograniczeń w zakresie dostępności oraz sposobu ich minimalizacji.

Niedopuszczalne jest wdrożenie rozwiązania, które w istotnym zakresie uniemożliwia spełnienie wymagań dostępności.

### **Testy dostępności i weryfikacja**

Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia testów dostępności systemu przed jego uruchomieniem.

W szczególności wymagane jest:

- przeprowadzenie testów zgodności z WCAG 2.1,
- identyfikacja obszarów niespełniających wymagań,
- wprowadzenie niezbędnych poprawek przed odbiorem systemu.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji dostępności systemu oraz zgłoszenia uwag wymagających usunięcia przed odbiorem.

### **Utrzymanie dostępności**

Dostępność systemu musi być utrzymana również w trakcie jego eksploatacji i rozwoju.

W szczególności wymagane jest:

- zachowanie zgodności z WCAG przy wprowadzaniu nowych funkcjonalności,
- stosowanie zasad dostępności przy publikacji treści przez Zamawiającego,
- możliwość dalszego rozwoju systemu bez naruszenia jego dostępności.

### **4.10. Wydajność i skalowalność**

System będący przedmiotem zamówienia musi zostać zaprojektowany i wdrożony w sposób zapewniający jego stabilne, wydajne i przewidywalne działanie przy uwzględnieniu skali działalności Zamawiającego oraz liczby użytkowników korzystających z systemu.

W szczególności system musi być przygotowany do obsługi równoległego dostępu dużej liczby użytkowników, obejmujących zarówno mieszkańców korzystających z eBOK, jak i pracowników Zamawiającego realizujących procesy operacyjne.

Wymagania w zakresie wydajności i skalowalności muszą być uwzględnione na etapie projektowania architektury systemu, a nie traktowane jako element optymalizacji po wdrożeniu.

### **Wydajność działania systemu**

System musi zapewniać odpowiednie czasy odpowiedzi dla kluczowych operacji użytkownika, w szczególności w zakresie:

- logowania do systemu,
- przeglądania danych (np. informacje o lokalu, rozliczenia),
- składania wniosków i zgłoszeń,
- nawigacji pomiędzy widokami.

Czasy odpowiedzi systemu muszą być na poziomie zapewniającym komfortową pracę użytkownika i nie mogą powodować opóźnień utrudniających korzystanie z systemu.

System musi być zaprojektowany w sposób eliminujący:

- długotrwałe operacje blokujące interfejs użytkownika,
- konieczność wielokrotnego odświeżania widoków,
- przestoje wynikające z przeciążenia systemu.

### **Obsługa wielu użytkowników**

System musi być przygotowany do jednoczesnej obsługi wielu użytkowników bez istotnego spadku wydajności.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie stabilnej pracy systemu przy równoczesnym dostępie wielu użytkowników,
- eliminacja sytuacji, w których zwiększone obciążenie powoduje niedostępność systemu,
- zapewnienie równomiernego rozkładu obciążenia pomiędzy komponentami systemu.

System powinien uwzględniać scenariusze zwiększonego ruchu, w szczególności w okresach publikacji informacji rozliczeniowych lub innych zdarzeń generujących wzmożone zainteresowanie użytkowników.

### **Skalowalność rozwiązania**

System musi być zaprojektowany w sposób umożliwiający jego skalowanie wraz ze wzrostem liczby użytkowników, danych oraz funkcjonalności.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość zwiększenia zasobów systemowych (np. mocy obliczeniowej, pamięci) bez konieczności przebudowy systemu,
- możliwość rozbudowy systemu o dodatkowe komponenty lub instancje,
- zapewnienie elastyczności w dostosowaniu systemu do zmieniających się potrzeb Zamawiającego.

Skalowanie systemu powinno być możliwe zarówno w sposób pionowy (zwiększenie zasobów), jak i poziomy (dodanie kolejnych instancji komponentów).

### **Optymalizacja przetwarzania danych**

System musi być zaprojektowany w sposób zapewniający efektywne przetwarzanie danych, w szczególności w kontekście integracji z systemami zewnętrznymi.

W szczególności wymagane jest:

- ograniczenie liczby operacji wymagających dostępu do systemów zewnętrznych,
- stosowanie mechanizmów buforowania danych (cache) tam, gdzie jest to uzasadnione,
- zapewnienie efektywnego przetwarzania zapytań do baz danych,
- eliminacja zbędnych operacji obciążających system.

### **Testy wydajnościowe**

Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia testów wydajnościowych systemu przed jego uruchomieniem.

Testy te muszą obejmować:

- symulację obciążenia systemu przez wielu użytkowników,
- weryfikację czasów odpowiedzi systemu,
- identyfikację potencjalnych wąskich gardeł,
- wprowadzenie niezbędnych optymalizacji.

Wyniki testów powinny zostać przedstawione Zamawiającemu i stanowić podstawę do oceny gotowości systemu do wdrożenia.

### **Monitoring wydajności**

System musi umożliwiać monitorowanie jego wydajności w trakcie eksploatacji.

W szczególności wymagane jest:

- monitorowanie obciążenia systemu,
- monitorowanie czasów odpowiedzi,
- identyfikacja problemów wydajnościowych,
- możliwość reagowania na pogorszenie parametrów działania systemu.

### **Rozwój i przyszła rozbudowa**

System musi być przygotowany na dalszy rozwój, obejmujący:

- zwiększenie liczby użytkowników,
- rozbudowę funkcjonalności,
- integrację z dodatkowymi systemami.

Rozwój systemu nie może powodować istotnego pogorszenia jego wydajności ani wymagać jego przebudowy.

#### 4.11. Niezależność od wykonawcy (brak vendor lock-in)

System będący przedmiotem zamówienia musi zostać zaprojektowany i wdrożony w sposób zapewniający pełną niezależność Zamawiającego od Wykonawcy w zakresie jego utrzymania, rozwoju oraz dalszej eksploatacji.

Celem niniejszego wymagania jest wyeliminowanie ryzyka uzależnienia Zamawiającego od jednego podmiotu, w szczególności w zakresie dostępu do technologii, kodu źródłowego, dokumentacji oraz kompetencji niezbędnych do dalszego funkcjonowania systemu.

Rozwiązanie nie może być projektowane w sposób powodujący trudności lub istotne koszty związane ze zmianą wykonawcy lub przejściem utrzymania systemu przez inny podmiot.

#### **Zastosowanie technologii rynkowych i otwartych standardów**

System musi być oparty o technologie powszechnie stosowane na rynku, dla których dostępne są kompetencje oraz wsparcie techniczne.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie technologii i frameworków o szerokim zastosowaniu i dostępności specjalistów,
- unikanie rozwiązań niszowych, autorskich lub nieposiadających wsparcia społeczności lub producenta,
- stosowanie otwartych standardów komunikacji (np. API),
- zapewnienie możliwości integracji systemu z innymi rozwiązaniami bez konieczności stosowania dedykowanych, zamkniętych mechanizmów.

#### **Dostęp do kodu źródłowego i dokumentacji**

W przypadku komponentów dedykowanych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu pełnego dostępu do kodu źródłowego systemu.

W szczególności wymagane jest:

- przekazanie kompletnego kodu źródłowego wraz z historią zmian (repozytorium),
- przekazanie dokumentacji technicznej umożliwiającej rozwój i utrzymanie systemu,
- zapewnienie czytelności i uporządkowania kodu zgodnie z dobrymi praktykami programistycznymi,
- brak stosowania mechanizmów utrudniających analizę lub modyfikację kodu.

Kod źródłowy musi być możliwy do wykorzystania przez inne podmioty bez konieczności uzyskiwania dodatkowych zgód lub licencji od Wykonawcy.

#### **Brak uzależnienia od rozwiązań zamkniętych**

System nie może wykorzystywać komponentów lub rozwiązań, które uniemożliwiają jego dalsze utrzymanie lub rozwój bez udziału Wykonawcy.

W szczególności niedopuszczalne jest:

- stosowanie zamkniętych, autorskich mechanizmów bez dokumentacji,
- stosowanie technologii, dla których brak jest wsparcia lub dostępnych kompetencji,
- uzależnienie działania systemu od narzędzi będących wyłączną własnością Wykonawcy.

W przypadku wykorzystania rozwiązań zewnętrznych (np. SaaS), Wykonawca zobowiązany jest do wskazania ich wpływu na poziom niezależności Zamawiającego.

### **Możliwość przejęcia utrzymania systemu**

System musi być zaprojektowany w sposób umożliwiający jego przejęcie przez inny podmiot bez konieczności jego przebudowy.

W szczególności wymagane jest:

- przekazanie pełnej dokumentacji wdrożeniowej oraz eksploatacyjnej,
- zapewnienie możliwości uruchomienia systemu w innym środowisku,
- brak uzależnienia od infrastruktury będącej pod wyłączną kontrolą Wykonawcy,
- możliwość kontynuowania rozwoju systemu przez inne podmioty.

### **Zarządzanie licencjami**

Wszystkie komponenty systemu muszą być objęte licencjami umożliwiającymi ich legalne i nieograniczone wykorzystanie przez Zamawiającego.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie licencji umożliwiającej korzystanie z systemu bez ograniczeń czasowych lub funkcjonalnych (z wyjątkiem rozwiązań SaaS),
- brak uzależnienia działania systemu od opłat licencyjnych uniemożliwiających jego dalsze użytkowanie,
- przekazanie informacji o wszystkich wykorzystanych komponentach oraz ich licencjach.

### **Dokumentacja architektury i integracji**

Wykonawca zobowiązany będzie do przekazania kompletnej dokumentacji architektury systemu.

W szczególności wymagane jest:

- opis komponentów systemu oraz ich zależności,
- dokumentacja interfejsów integracyjnych (API),
- opis przepływu danych pomiędzy systemami,
- wskazanie technologii wykorzystanych w poszczególnych modułach.

Dokumentacja ta musi umożliwiać zrozumienie działania systemu przez inne podmioty oraz jego dalszy rozwój.

### **Akceptacja rozwiązań technologicznych**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia listy technologii, komponentów oraz rozwiązań wykorzystywanych w systemie do akceptacji Zamawiającego przed rozpoczęciem wdrożenia.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do odrzucenia rozwiązań, które mogą prowadzić do uzależnienia od Wykonawcy.

## 5. Portal WWW i CMS

### 5.1. Charakter rozwiązania (system gotowy)

Portal WWW Zamawiającego musi zostać oparty o system zarządzania treścią (CMS) będący rozwiązaniem gotowym (off-the-shelf), powszechnie stosowanym na rynku, rozwijanym i wspieranym przez szeroką społeczność lub producenta.

Celem zastosowania rozwiązania gotowego jest zapewnienie stabilności, bezpieczeństwa oraz możliwości dalszego rozwoju systemu bez uzależnienia od jednego wykonawcy. System CMS nie może być rozwiązaniem dedykowanym, tworzonym od podstaw na potrzeby niniejszego zamówienia, ani rozwiązaniem niszowym, dla którego dostępność kompetencji na rynku jest ograniczona.

Zastosowany CMS musi umożliwiać samodzielne zarządzanie treścią przez Zamawiającego, bez konieczności angażowania wykonawcy w bieżące działania redakcyjne. System powinien zapewniać intuicyjny i przejrzysty interfejs administracyjny, dostosowany do użytkowników nietechnicznych.

#### **Wymagania dotyczące charakteru rozwiązania**

Zastosowany system CMS musi spełniać następujące wymagania:

- być rozwiązaniem sprawdzonym i wykorzystywanym w praktyce w projektach o porównywalnej skali,
- posiadać aktywne wsparcie techniczne oraz rozwój (aktualizacje, poprawki bezpieczeństwa),
- posiadać dostępne rozszerzenia lub mechanizmy umożliwiające jego rozbudowę,
- umożliwiać integrację z innymi systemami poprzez interfejsy API lub równoważne mechanizmy,
- zapewniać możliwość dostosowania funkcjonalności bez ingerencji w jego podstawową architekturę.

System nie może wymagać stosowania zamkniętych, autorskich rozszerzeń, których rozwój lub utrzymanie jest możliwe wyłącznie przez Wykonawcę.

#### **Dostosowanie CMS do potrzeb Zamawiającego**

Wdrożenie systemu CMS nie może polegać wyłącznie na jego instalacji i podstawowej konfiguracji. Wykonawca zobowiązany jest do jego dostosowania do specyfiki działalności Zamawiającego, w szczególności w zakresie:

- struktury serwisu i sposobu prezentacji treści,
- mechanizmów publikacji informacji i dokumentów,
- integracji z pozostałymi modułami systemu,
- dostosowania interfejsu użytkownika oraz panelu administracyjnego.

Dostosowanie CMS musi być realizowane w sposób zgodny z dobrymi praktykami, bez naruszania możliwości jego aktualizacji oraz dalszego rozwoju.

### **Rozszerzenia i modyfikacje systemu**

W przypadku konieczności rozszerzenia funkcjonalności CMS, Wykonawca zobowiązany jest do stosowania podejścia opartego na:

- wykorzystaniu istniejących rozszerzeń (pluginów, modułów),
- tworzeniu własnych rozszerzeń zgodnych z architekturą systemu,
- unikaniu modyfikacji rdzenia systemu (core).

Niedopuszczalne jest wprowadzanie zmian w kodzie bazowym systemu CMS w sposób utrudniający jego aktualizację lub powodujący ryzyko utraty kompatybilności z przyszłymi wersjami.

### **Bezpieczeństwo i aktualizacje**

System CMS musi być utrzymywany w wersji wspieranej przez producenta lub społeczność oraz regularnie aktualizowany w zakresie:

- poprawek bezpieczeństwa,
- aktualizacji funkcjonalnych,
- zgodności z aktualnymi standardami technologicznymi.

Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia CMS w sposób umożliwiający jego bezpieczne aktualizowanie bez ryzyka utraty danych lub funkcjonalności.

### **Niezależność Zamawiającego**

Zastosowany system CMS musi zapewniać Zamawiającemu pełną niezależność w zakresie jego użytkowania oraz rozwoju.

W szczególności wymagane jest:

- brak uzależnienia od Wykonawcy w zakresie zarządzania treścią,
- możliwość dalszego rozwoju systemu przez inne podmioty,
- dostępność dokumentacji oraz materiałów umożliwiających jego utrzymanie,
- brak ograniczeń licencyjnych uniemożliwiających dalsze korzystanie z systemu.

### **Akceptacja rozwiązania**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia propozycji systemu CMS wraz z uzasadnieniem jego wyboru przed rozpoczęciem wdrożenia.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji zaproponowanego rozwiązania pod kątem:

- zgodności z wymaganiami niniejszego dokumentu,
- poziomu dojrzałości technologicznej,
- ryzyka uzależnienia od Wykonawcy.

## **5.2. Wymagania dotyczące CMS**

System zarządzania treścią (CMS) musi zapewniać Zamawiającemu możliwość samodzielnego, sprawnego i bezpiecznego zarządzania treściami publikowanymi w portalu WWW, bez konieczności angażowania wykonawcy lub zespołów technicznych w bieżącą obsługę systemu.

Rozwiązanie musi być dostosowane do pracy użytkowników nietechnicznych, w szczególności pracowników odpowiedzialnych za komunikację, administrację oraz publikację informacji dla

mieszkańców. Interfejs systemu musi być intuicyjny, czytelny i umożliwiać wykonywanie podstawowych operacji w sposób prosty i przewidywalny.

CMS powinien stanowić centralne narzędzie do zarządzania wszystkimi treściami publikowanymi w portalu, w tym informacjami, komunikatami, dokumentami oraz strukturą strony.

### **Zarządzanie treścią i edycja materiałów**

System musi umożliwiać tworzenie, edycję oraz publikację treści w sposób elastyczny i dostosowany do różnych typów informacji publikowanych przez Zamawiającego.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość tworzenia i edycji stron oraz podstron,
- możliwość tworzenia różnych typów treści (np. aktualności, komunikaty, ogłoszenia),
- możliwość formatowania treści bez znajomości języków programowania,
- możliwość wstawiania elementów takich jak obrazy, pliki, linki, listy oraz tabele,
- możliwość podglądu treści przed ich publikacją.

System powinien umożliwiać tworzenie treści w sposób zgodny z zasadami dostępności (WCAG), w tym wspierać poprawne oznaczanie nagłówków, opisów alternatywnych oraz struktury treści.

### **Zarządzanie strukturą serwisu**

CMS musi umożliwiać zarządzanie strukturą portalu, w tym układem stron oraz nawigacją.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość tworzenia i modyfikowania hierarchii stron,
- możliwość zarządzania menu głównym oraz dodatkowymi elementami nawigacyjnymi,
- możliwość zmiany kolejności oraz widoczności elementów w strukturze strony,
- możliwość tworzenia sekcji tematycznych.

Zmiany w strukturze serwisu powinny być możliwe do wykonania przez uprawnionych użytkowników bez konieczności ingerencji w kod systemu.

### **Wersjonowanie i historia zmian**

System musi zapewniać możliwość śledzenia zmian wprowadzanych w treści oraz przywracania ich wcześniejszych wersji.

W szczególności wymagane jest:

- rejestrowanie historii zmian dla poszczególnych treści,
- możliwość identyfikacji użytkownika, który wprowadził zmianę,
- możliwość przywrócenia wcześniejszej wersji treści,
- możliwość porównania wersji (jeśli system to umożliwia).

Funkcjonalność ta ma na celu zapewnienie kontroli nad publikowanymi treściami oraz możliwość szybkiego reagowania w przypadku błędów.

### **Workflow publikacji treści**

CMS powinien umożliwiać wdrożenie mechanizmu zatwierdzania treści przed ich publikacją.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość definiowania ról użytkowników (np. redaktor, zatwierdzający),
- możliwość tworzenia treści w trybie roboczym (draft),

- możliwość przekazywania treści do zatwierdzenia,
- możliwość publikacji treści dopiero po akceptacji przez uprawnioną osobę.

Mechanizm ten powinien być dostosowany do potrzeb Zamawiającego i możliwy do konfiguracji.

### **Zarządzanie publikacją i widocznością treści**

System musi umożliwiać kontrolę nad momentem publikacji oraz widocznością treści.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość publikacji treści natychmiastowej oraz zaplanowanej (harmonogram publikacji),
- możliwość czasowego wyświetlania treści (np. komunikaty okresowe),
- możliwość ukrywania lub wycofywania treści bez ich usuwania,
- możliwość oznaczania treści jako archiwalne.

### **Obsługa wielu użytkowników**

CMS musi umożliwiać jednoczesną pracę wielu użytkowników nad treściami.

W szczególności wymagane jest:

- brak konfliktów przy równoczesnej edycji treści,
- możliwość przypisywania odpowiedzialności za treści do konkretnych użytkowników,
- zapewnienie spójności danych w przypadku pracy wielu redaktorów.

### **Rozszerzalność i elastyczność**

System CMS musi umożliwiać jego dalszą rozbudowę w zakresie funkcjonalności związanych z zarządzaniem treścią.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość dodawania nowych typów treści,
- możliwość dostosowania formularzy edycji treści,
- możliwość rozbudowy systemu o dodatkowe funkcje bez konieczności ingerencji w jego rdzeń.

### **Szkolenie i wsparcie użytkowników**

Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia wdrożenia systemu w sposób umożliwiający jego efektywne wykorzystanie przez Zamawiającego.

W szczególności wymagane jest:

- przeprowadzenie szkolenia dla użytkowników CMS,
- przekazanie instrukcji obsługi systemu,
- zapewnienie wsparcia w początkowym okresie użytkowania.

## **5.3. Zarządzanie treścią**

System zarządzania treścią (CMS) musi zapewniać nie tylko możliwość publikowania informacji, lecz przede wszystkim ich uporządkowane, spójne i skalowalne zarządzanie w oparciu o zdefiniowane modele danych. Podejście do treści musi mieć charakter systemowy, a nie wyłącznie redakcyjny, co oznacza, że sposób ich tworzenia, przechowywania oraz prezentacji powinien wynikać z jasno określonej struktury logicznej.

Zamawiający wymaga, aby portal WWW nie był zbiorem niezależnych, dowolnie tworzonych stron, lecz uporządkowanym systemem informacji, w którym treści są definiowane, klasyfikowane i prezentowane w sposób jednolity. Ma to kluczowe znaczenie zarówno z punktu widzenia użytkownika końcowego, jak i z perspektywy zarządzania portalem w dłuższym okresie.

### **Modele treści jako fundament systemu informacji**

System musi umożliwiać definiowanie i zarządzanie modelami treści (content types), które stanowią podstawę organizacji informacji w portalu. Modele te powinny odzwierciedlać rzeczywiste potrzeby komunikacyjne Zamawiającego oraz typy informacji publikowanych dla mieszkańców.

W praktyce oznacza to, że każda kategoria informacji – taka jak aktualności, komunikaty, ogłoszenia, informacje administracyjne czy dokumenty – powinna posiadać własną, zdefiniowaną strukturę danych, obejmującą zestaw pól odpowiadających charakterowi danej treści.

System musi zapewniać:

- możliwość tworzenia wielu typów treści o odrębnych strukturach,
- definiowanie pól danych dla każdego typu treści (np. tytuł, treść, data publikacji, zakres obowiązywania, załączniki),
- określenie, które pola są obowiązkowe, a które opcjonalne,
- zapewnienie spójności wprowadzanych danych poprzez ograniczenie dowolności ich struktury.

Podejście to eliminuje sytuacje, w których treści są tworzone w sposób przypadkowy i niespójny, co w dłuższej perspektywie prowadzi do chaosu informacyjnego.

### **Struktura danych i separacja treści od prezentacji**

System musi być zaprojektowany w sposób rozdzielający warstwę treści od warstwy jej prezentacji. Oznacza to, że dane wprowadzane do systemu powinny mieć postać ustrukturyzowaną i być niezależne od sposobu ich wyświetlania na stronie.

W szczególności wymagane jest:

- przechowywanie treści w formie danych strukturalnych, a nie wyłącznie jako sformatowanego tekstu,
- możliwość prezentowania tych samych danych w różnych układach i kontekstach,
- zapewnienie spójności prezentacji treści poprzez stosowanie wspólnych szablonów.

Takie podejście umożliwia rozwój portalu w przyszłości, w tym zmianę sposobu prezentacji treści bez konieczności ich ponownego wprowadzania.

### **Standaryzacja i klasyfikacja treści**

System musi umożliwiać klasyfikowanie treści według określonych kryteriów, co pozwala na ich uporządkowanie oraz efektywne zarządzanie.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość przypisywania treści do kategorii tematycznych,
- możliwość oznaczania treści dodatkowymi atrybutami (np. lokalizacja, typ sprawy, zakres obowiązywania),
- możliwość filtrowania treści według określonych kryteriów,

- możliwość tworzenia logicznych zbiorów treści (np. wszystkie komunikaty dla danego osiedla).

System powinien umożliwiać budowę wielowymiarowej struktury informacji, która będzie wspierać zarówno użytkowników końcowych, jak i administratorów systemu.

### **Ponowne wykorzystanie treści i eliminacja duplikacji**

System musi umożliwiać wielokrotne wykorzystanie tych samych treści w różnych miejscach portalu, bez konieczności ich powielania.

W praktyce oznacza to, że:

- ta sama informacja powinna być wprowadzana do systemu tylko raz,
- system powinien umożliwiać jej automatyczne wyświetlanie w różnych sekcjach portalu,
- zmiana treści w jednym miejscu powinna być automatycznie widoczna we wszystkich miejscach jej wykorzystania.

Takie podejście eliminuje ryzyko niespójności informacji oraz znacząco upraszcza zarządzanie treścią.

### **Relacje pomiędzy elementami treści**

System powinien umożliwiać definiowanie relacji pomiędzy różnymi elementami treści, co pozwala na budowę bardziej zaawansowanych struktur informacyjnych.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość powiązania treści z dokumentami lub załącznikami,
- możliwość powiązania komunikatów z określonymi tematami, lokalizacjami lub sprawami,
- możliwość prezentowania powiązanych treści (np. „zobacz także”, „powiązane informacje”),
- możliwość wykorzystania relacji przy budowie nawigacji i widoków agregujących.

Relacje te powinny być zarządzane w sposób systemowy i możliwy do wykorzystania w różnych kontekstach portalu.

### **Zarządzanie metadanymi i wsparcie wyszukiwania**

System musi umożliwiać zarządzanie metadanymi treści, które będą wykorzystywane w procesach wyszukiwania oraz organizacji informacji.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość definiowania i edycji metadanych (np. słowa kluczowe, kategorie, znaczniki),
- wykorzystanie metadanych w mechanizmach wyszukiwania i filtrowania,
- możliwość automatycznego generowania list treści na podstawie określonych kryteriów.

Metadane powinny stanowić integralny element zarządzania treścią, a nie dodatkową, opcjonalną funkcjonalność.

### **Kontrola jakości i spójności treści**

System musi wspierać utrzymanie wysokiej jakości publikowanych treści poprzez ograniczenie możliwości ich wprowadzania w sposób nieuporządkowany.

W szczególności wymagane jest:

- wymuszanie wypełniania pól obowiązkowych,
- ograniczenie możliwości publikacji treści niekompletnych lub niespójnych,
- zapewnienie jednolitego sposobu formatowania treści,
- wspieranie zasad dostępności (WCAG) na etapie tworzenia treści.

System powinien pełnić rolę narzędzia wspierającego jakość komunikacji, a nie jedynie miejsca publikacji informacji.

### **Elastyczność i rozwój modeli treści**

System musi umożliwiać rozwój struktury treści w miarę zmieniających się potrzeb Zamawiającego, bez konieczności przebudowy całego rozwiązania.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość dodawania nowych typów treści,
- możliwość rozszerzania istniejących modeli o dodatkowe pola,
- możliwość modyfikacji struktury danych w sposób kontrolowany i bezpieczny.

Zmiany te powinny być możliwe do wprowadzenia bez ingerencji w kod systemu.

### **Akceptacja modeli treści**

Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania i przedstawienia propozycji modeli treści oraz struktury danych do akceptacji Zamawiającego przed rozpoczęciem wdrożenia.

Model ten musi być dostosowany do rzeczywistych potrzeb Zamawiającego oraz uwzględniać sposób komunikacji z mieszkańcami, strukturę organizacyjną oraz charakter publikowanych informacji.

## **5.4. Struktura i nawigacja serwisu**

Portal WWW Zamawiającego musi zostać zaprojektowany w sposób zapewniający przejrzystą, logiczną i intuicyjną strukturę informacji, umożliwiającą użytkownikom szybkie odnalezienie potrzebnych treści oraz dostęp do kluczowych funkcjonalności systemu.

Struktura serwisu nie może być wynikiem przypadkowego grupowania treści, lecz musi stanowić przemyślany model organizacji informacji, odzwierciedlający sposób, w jaki użytkownicy poszukują informacji oraz realizują swoje potrzeby.

### **Projektowanie struktury informacji (Information Architecture)**

Struktura portalu musi zostać zaprojektowana w oparciu o zasady architektury informacji, z uwzględnieniem rzeczywistych potrzeb użytkowników, w szczególności mieszkańców.

W praktyce oznacza to, że:

- treści powinny być grupowane według logiki użytkownika, a nie struktury organizacyjnej Zamawiającego,
- struktura powinna być możliwie płaska i ograniczać liczbę poziomów zagnieżdżenia,
- użytkownik powinien być w stanie dotrzeć do kluczowych informacji w możliwie najmniejszej liczbie kroków,
- nazewnictwo sekcji powinno być jednoznaczne i zrozumiałe dla osób nietechnicznych.

Wykonawca zobowiązany będzie do zaprojektowania struktury serwisu w sposób uporządkowany i spójny, z uwzględnieniem specyfiki komunikacji z mieszkańcami.

### **Menu główne i elementy nawigacyjne**

Portal musi zapewniać spójny i czytelny system nawigacji, umożliwiający użytkownikowi szybkie poruszanie się po serwisie.

W szczególności wymagane jest:

- zaprojektowanie przejrzystego menu głównego, zawierającego kluczowe sekcje portalu,
- zapewnienie jednolitego sposobu nawigacji na wszystkich podstronach,
- stosowanie dodatkowych elementów nawigacyjnych (np. breadcrumbs – ścieżka nawigacyjna),
- zapewnienie łatwego dostępu do najważniejszych funkcji (np. eBOK, zgłoszenia, komunikaty).

System nawigacji powinien być spójny w całym serwisie i nie może ulegać istotnym zmianom w zależności od sekcji.

### **Dostęp do kluczowych funkcji i informacji**

Portal musi zapewniać szybki i bezpośredni dostęp do najczęściej wykorzystywanych funkcji oraz informacji.

W szczególności wymagane jest:

- wyróżnienie kluczowych funkcjonalności systemu (np. logowanie do eBOK, składanie wniosków),
- zapewnienie ich dostępności z poziomu strony głównej,
- możliwość szybkiego przejścia do najważniejszych sekcji portalu,
- ograniczenie konieczności przeszukiwania wielu poziomów strony.

Portal powinien być zaprojektowany w sposób wspierający najczęstsze scenariusze użytkownika.

### **Spójność i przewidywalność nawigacji**

System nawigacji musi być spójny i przewidywalny dla użytkownika, niezależnie od miejsca, w którym się znajduje.

W szczególności wymagane jest:

- zachowanie jednolitego układu elementów nawigacyjnych,
- unikanie zmian w sposobie działania nawigacji pomiędzy sekcjami,
- zapewnienie możliwości łatwego powrotu do poprzednich widoków,
- zapewnienie czytelnej informacji o aktualnym miejscu użytkownika w strukturze serwisu.

Użytkownik nie powinien mieć poczucia „zgubienia się” w systemie.

### **Obsługa różnych urządzeń (RWD)**

Struktura i nawigacja serwisu muszą być dostosowane do korzystania z różnych urządzeń, w szczególności urządzeń mobilnych.

W szczególności wymagane jest:

- dostosowanie menu i elementów nawigacyjnych do mniejszych ekranów,
- zapewnienie czytelności i dostępności wszystkich funkcji na urządzeniach mobilnych,
- eliminacja rozwiązań utrudniających korzystanie z portalu na smartfonach.

Portal musi zapewniać spójne doświadczenie użytkownika niezależnie od urządzenia.

### **Integracja nawigacji z innymi modułami**

System nawigacji portalu musi być zintegrowany z pozostałymi modułami systemu, w szczególności eBOK oraz rejestrem umów.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie dostępu do modułów z poziomu głównej nawigacji,
- zachowanie spójności nawigacyjnej pomiędzy portalem a innymi komponentami systemu,
- eliminacja sytuacji, w których użytkownik opuszcza portal i trafia do odrębnego środowiska.

### **Testowanie i weryfikacja struktury**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia propozycji struktury serwisu oraz sposobu nawigacji do akceptacji Zamawiającego przed rozpoczęciem wdrożenia.

Propozycja ta powinna obejmować:

- mapę struktury serwisu (site map),
- przykładowe ścieżki użytkownika (user flows),
- opis logiki organizacji treści.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w strukturze przed jej zatwierdzeniem.

## **5.5. Publikacja dokumentów**

System CMS musi zapewniać uporządkowany, kontrolowany i transparentny sposób publikacji dokumentów w portalu WWW, umożliwiający użytkownikom łatwy dostęp do aktualnych oraz archiwalnych materiałów publikowanych przez Zamawiającego.

Publikacja dokumentów nie może być realizowana w sposób przypadkowy (np. jako załączniki do dowolnych stron), lecz musi stanowić spójny, zarządzalny proces oparty o określoną strukturę oraz zasady organizacji informacji.

### **Centralne repozytorium dokumentów**

System musi zapewniać funkcjonalność centralnego repozytorium dokumentów, umożliwiającego ich przechowywanie, zarządzanie oraz publikację w sposób uporządkowany.

W praktyce oznacza to, że:

- wszystkie dokumenty publikowane w portalu powinny być przechowywane w jednym, spójnym systemie,
- dokumenty powinny być przypisywane do określonych kategorii oraz typów,
- system powinien umożliwiać zarządzanie dokumentami niezależnie od konkretnych stron, na których są prezentowane.

Podejście to eliminuje sytuacje, w których dokumenty są rozproszone i trudne do odnalezienia.

### **Struktura i klasyfikacja dokumentów**

System musi umożliwiać klasyfikowanie dokumentów według jasno określonych kryteriów, odpowiadających potrzebom Zamawiającego oraz użytkowników.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość przypisywania dokumentów do kategorii (np. uchwały, regulaminy, ogłoszenia, przetargi),
- możliwość oznaczania dokumentów dodatkowymi atrybutami (np. data publikacji, okres obowiązywania, jednostka organizacyjna),
- możliwość filtrowania dokumentów według różnych kryteriów,
- możliwość tworzenia zbiorów dokumentów powiązanych tematycznie.

System powinien umożliwiać elastyczne dostosowanie struktury dokumentów do zmieniających się potrzeb.

### **Publikacja i zarządzanie widocznością dokumentów**

System musi zapewniać pełną kontrolę nad publikacją dokumentów oraz ich widocznością w portalu.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość publikacji dokumentów w określonym czasie (harmonogram),
- możliwość określenia okresu widoczności dokumentu,
- możliwość ukrycia dokumentu bez jego usuwania,
- możliwość oznaczania dokumentów jako aktualne lub archiwalne.

System powinien umożliwiać zarządzanie cyklem życia dokumentu w sposób kontrolowany i przejrzysty.

### **Wersjonowanie dokumentów**

System musi zapewniać możliwość zarządzania wersjami dokumentów, co ma kluczowe znaczenie w przypadku publikacji materiałów formalnych.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość zastępowania dokumentów nowymi wersjami przy zachowaniu historii,
- możliwość dostępu do wcześniejszych wersji dokumentu (jeśli wymagane),
- jednoznaczne oznaczenie aktualnej wersji dokumentu,
- możliwość wskazania daty obowiązywania poszczególnych wersji.

System powinien eliminować ryzyko publikacji nieaktualnych lub sprzecznych wersji dokumentów.

### **Powiązanie dokumentów z treścią portalu**

System musi umożliwiać powiązanie dokumentów z innymi elementami treści w portalu.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość prezentowania dokumentów w kontekście określonych informacji (np. komunikaty, ogłoszenia),
- możliwość automatycznego wyświetlania dokumentów powiązanych z danym tematem,
- eliminacja konieczności wielokrotnego wgrywania tego samego dokumentu.

Dokument powinien być jednym zasobem, który może być wykorzystywany w wielu miejscach.

### **Wyszukiwanie i dostęp do dokumentów**

System musi zapewniać użytkownikom łatwy dostęp do dokumentów oraz możliwość ich wyszukiwania.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość wyszukiwania dokumentów po nazwie, kategorii lub metadanych,
- możliwość filtrowania wyników wyszukiwania,
- zapewnienie czytelnej listy dokumentów wraz z podstawowymi informacjami (np. data publikacji, typ dokumentu),
- możliwość szybkiego pobrania dokumentu.

System powinien umożliwiać odnalezienie dokumentu w sposób szybki i intuicyjny, bez konieczności przeszukiwania wielu stron.

### **Obsługa różnych formatów plików**

System musi umożliwiać publikację dokumentów w różnych formatach, w szczególności:

- PDF,
- dokumenty tekstowe (np. DOCX),
- arkusze kalkulacyjne (np. XLSX),
- inne formaty stosowane przez Zamawiającego.

W miarę możliwości system powinien wspierać prezentację dokumentów bez konieczności ich pobierania (np. podgląd PDF).

### **Zgodność z zasadami dostępności (WCAG)**

Publikacja dokumentów musi uwzględniać wymagania dostępności.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie możliwości dodania opisów dokumentów,
- oznaczanie dokumentów w sposób zrozumiały dla użytkownika,
- stosowanie zasad dostępności w zakresie publikowanych materiałów (np. dostępne pliki PDF).

### **Kontrola i odpowiedzialność za publikację**

System musi umożliwiać kontrolę nad publikacją dokumentów oraz przypisanie odpowiedzialności za ich treść.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość przypisania dokumentu do użytkownika lub jednostki organizacyjnej,
- możliwość śledzenia historii publikacji i zmian,
- zapewnienie spójności publikowanych materiałów.

### **Akceptacja sposobu publikacji dokumentów**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia koncepcji organizacji repozytorium dokumentów oraz sposobu ich publikacji do akceptacji Zamawiającego przed wdrożeniem.

## **5.6. Wyszukiwarka**

Portal WWW musi zostać wyposażony w zaawansowany mechanizm wyszukiwania treści, umożliwiający użytkownikom szybkie i skuteczne odnajdywanie informacji, dokumentów oraz funkcjonalności systemu.

Wyszukiwarka nie może pełnić jedynie funkcji pomocniczej, lecz musi stanowić jeden z podstawowych mechanizmów dostępu do informacji, w szczególności w kontekście dużej liczby publikowanych treści oraz dokumentów.

### **Zakres wyszukiwania**

Mechanizm wyszukiwania musi obejmować wszystkie kluczowe zasoby portalu.

W szczególności wymagane jest, aby wyszukiwarka obejmowała:

- treści publikowane w portalu (np. aktualności, komunikaty, strony informacyjne),
- dokumenty znajdujące się w repozytorium,
- metadane treści i dokumentów (np. kategorie, słowa kluczowe),
- wybrane dane z innych modułów systemu (jeśli uzasadnione funkcjonalnie).

Wyszukiwanie powinno obejmować zarówno treść dokumentów, jak i informacje opisowe (np. tytuły, opisy).

### **Jakość wyników wyszukiwania**

System musi zapewniać wysoką jakość wyników wyszukiwania, w szczególności ich trafność oraz uporządkowanie.

W praktyce oznacza to, że:

- wyniki powinny być sortowane według trafności, a nie wyłącznie chronologii,
- wyszukiwarka powinna uwzględniać dopasowanie do całych fraz oraz ich części,
- system powinien uwzględniać różne formy zapisu (np. odmiany słów),
- wyniki powinny być prezentowane w sposób czytelny i uporządkowany.

Użytkownik powinien mieć możliwość odnalezienia poszukiwanej informacji bez konieczności wielokrotnego modyfikowania zapytania.

### **Filtrowanie i zawężanie wyników**

System musi umożliwiać zawężanie wyników wyszukiwania poprzez zastosowanie filtrów.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość filtrowania wyników według typu treści (np. dokumenty, komunikaty),
- możliwość filtrowania według kategorii lub tematyki,
- możliwość filtrowania według daty publikacji,
- możliwość łączenia różnych kryteriów filtrowania.

Funkcjonalność ta jest szczególnie istotna w przypadku dużej liczby wyników.

### **Prezentacja wyników wyszukiwania**

Wyniki wyszukiwania muszą być prezentowane w sposób czytelny i zrozumiały dla użytkownika.

W szczególności wymagane jest:

- wyświetlanie podstawowych informacji o wyniku (np. tytuł, fragment treści, data),
- wyróżnienie fragmentów odpowiadających zapytaniu,
- wskazanie typu treści (np. dokument, komunikat),
- możliwość bezpośredniego przejścia do wyniku.

Prezentacja wyników powinna umożliwiać szybkie podjęcie decyzji, czy dana pozycja odpowiada potrzebom użytkownika.

### **Obsługa błędów i sugestie wyszukiwania**

System powinien wspierać użytkownika w przypadku błędów w zapytaniu lub braku wyników.

W szczególności wymagane jest:

- prezentowanie komunikatu w przypadku braku wyników,
- możliwość sugerowania alternatywnych zapytań,
- obsługa podstawowych błędów (np. literówki),
- możliwość wyświetlania najczęściej wyszukiwanych treści lub rekomendowanych informacji.

### **Wydajność wyszukiwarki**

Mechanizm wyszukiwania musi działać w sposób szybki i nie powodujący opóźnień w korzystaniu z portalu.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie krótkiego czasu odpowiedzi na zapytania,
- możliwość obsługi wielu zapytań jednocześnie,
- zapewnienie stabilności działania wyszukiwarki przy dużej liczbie danych.

### **Integracja z systemem CMS i repozytorium dokumentów**

Wyszukiwarka musi być zintegrowana z systemem CMS oraz repozytorium dokumentów w sposób zapewniający spójność wyników.

W szczególności wymagane jest:

- automatyczne indeksowanie nowych treści i dokumentów,
- aktualizacja wyników wyszukiwania po zmianach w systemie,
- brak konieczności ręcznego zarządzania indeksami przez użytkowników.

### **Rozwój i konfiguracja wyszukiwarki**

System powinien umożliwiać dostosowanie działania wyszukiwarki do potrzeb Zamawiającego.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość konfiguracji zakresu wyszukiwania,
- możliwość definiowania priorytetów wyników,
- możliwość dostosowania sposobu prezentacji wyników,
- możliwość dalszego rozwoju funkcjonalności wyszukiwania.

### **Akceptacja rozwiązania**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia koncepcji działania wyszukiwarki oraz sposobu jej integracji z portalem do akceptacji Zamawiającego przed wdrożeniem.

## **5.7. Role i uprawnienia**

System CMS musi zapewniać precyzyjne i kontrolowane zarządzanie dostępem użytkowników do funkcji związanych z tworzeniem, edycją oraz publikacją treści w portalu [WWW](#).

Zarządzanie uprawnieniami nie może mieć charakteru dowolnego ani przypadkowego, lecz musi być oparte o jasno zdefiniowany model ról, odzwierciedlający sposób organizacji pracy Zamawiającego oraz procesy związane z publikacją informacji.

System powinien wspierać podział odpowiedzialności pomiędzy użytkownikami oraz umożliwiać kontrolę nad jakością i spójnością publikowanych treści.

### **Model ról redakcyjnych**

System musi umożliwiać definiowanie ról użytkowników odpowiadających ich funkcjom w procesie zarządzania treścią.

W szczególności wymagane jest wprowadzenie co najmniej następujących ról:

- użytkownik wprowadzający treści (redaktor),
- użytkownik zatwierdzający treści (np. przełożony, administrator),
- użytkownik administracyjny (zarządzający systemem CMS).

Każda z ról powinna posiadać określony zakres uprawnień, dostosowany do jej funkcji, przy czym zakres ten musi być możliwy do konfiguracji i rozbudowy.

### **Zakres uprawnień użytkowników**

System musi umożliwiać precyzyjne definiowanie zakresu uprawnień dla poszczególnych użytkowników i ról.

W szczególności wymagane jest:

- określenie, kto może tworzyć treści,
- określenie, kto może je edytować,
- określenie, kto może je publikować,
- określenie, kto może usuwać lub archiwizować treści.

Uprawnienia powinny być nadawane w sposób kontrolowany i możliwy do audytu.

### **Ograniczenie dostępu do obszarów i treści**

System musi umożliwiać ograniczenie dostępu użytkowników do określonych obszarów portalu oraz typów treści.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość przypisania użytkowników do określonych sekcji serwisu (np. konkretne obszary tematyczne),
- możliwość ograniczenia dostępu do określonych typów treści,
- możliwość ograniczenia dostępu do treści roboczych (draftów).

Podejście to pozwala na uporządkowanie pracy zespołu oraz ograniczenie ryzyka nieautoryzowanych zmian.

### **Powiązanie ról z workflow publikacji**

System CMS musi być zintegrowany z mechanizmem workflow publikacji treści, w taki sposób, aby role użytkowników bezpośrednio wpływały na przebieg procesu publikacji.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość przekazywania treści pomiędzy użytkownikami zgodnie z ich rolą,
- możliwość zatwierdzania treści wyłącznie przez uprawnione osoby,
- możliwość blokowania publikacji treści niespełniających wymagań,
- zapewnienie jednoznacznego przypisania odpowiedzialności za publikację.

System powinien eliminować sytuacje, w których treść trafia do publikacji bez kontroli.

### **Rejestrowanie działań użytkowników**

System musi zapewniać możliwość rejestrowania działań użytkowników w zakresie zarządzania treścią.

W szczególności wymagane jest:

- rejestrowanie informacji o tym, kto utworzył, zmodyfikował lub opublikował treść,
- możliwość odtworzenia historii działań dla danego elementu,
- zapewnienie dostępu do tych informacji dla administratorów.

Funkcjonalność ta ma na celu zapewnienie kontroli oraz odpowiedzialności za publikowane treści.

### **Bezpieczeństwo i kontrola dostępu**

System musi zapewniać, że dostęp do funkcji CMS jest odpowiednio zabezpieczony.

W szczególności wymagane jest:

- dostęp do panelu CMS wyłącznie dla uprawnionych użytkowników,
- ograniczenie dostępu do funkcji administracyjnych,
- możliwość szybkiego odebrania uprawnień użytkownikowi,
- integracja z centralnym mechanizmem uwierzytelniania (SSO).

### **Elastyczność modelu ról**

System musi umożliwiać dostosowanie modelu ról do zmieniających się potrzeb Zamawiającego.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość tworzenia nowych ról,
- możliwość modyfikacji istniejących ról,
- możliwość dostosowania zakresu uprawnień bez ingerencji w kod systemu.

### **Akceptacja modelu ról**

Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania i przedstawienia modelu ról i uprawnień w CMS do akceptacji Zamawiającego przed wdrożeniem systemu.

Model ten musi uwzględniać strukturę organizacyjną Zamawiającego oraz sposób zarządzania treścią.

## **5.8. Integracja z pozostałymi modułami**

System zarządzania treścią (CMS) oraz portal WWW muszą zostać zintegrowane z pozostałymi modułami systemu w sposób zapewniający spójne funkcjonowanie całego środowiska usług cyfrowych Zamawiającego.

Portal nie może stanowić odrębnego, izolowanego elementu systemu, lecz musi pełnić rolę centralnego punktu dostępu do informacji oraz usług, w szczególności w zakresie obsługi mieszkańców, transparentności działań oraz komunikacji z użytkownikami.

### **Portal jako centralny punkt dostępu do usług**

Portal WWW musi stanowić główny interfejs użytkownika dla wszystkich usług cyfrowych Zamawiającego.

W praktyce oznacza to, że:

- dostęp do eBOK, rejestru umów oraz platformy zakupowej musi być możliwy z poziomu portalu,
- portal powinien kierować użytkownika do odpowiednich funkcji w sposób spójny i intuicyjny,
- użytkownik nie powinien mieć potrzeby korzystania z odrębnych adresów lub systemów w celu realizacji podstawowych działań.

Portal powinien pełnić rolę „warstwy integrującej” wszystkie usługi z perspektywy użytkownika.

### **Integracja funkcjonalna z eBOK**

CMS oraz portal muszą być zintegrowane z modułem eBOK w sposób umożliwiający płynne przechodzenie pomiędzy treściami informacyjnymi a funkcjonalnościami obsługi mieszkańca.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość kierowania użytkownika z treści informacyjnych (np. komunikatów) do odpowiednich funkcji eBOK,
- możliwość prezentowania informacji powiązanych z działaniami użytkownika (np. komunikaty dotyczące spraw),
- zapewnienie spójności doświadczenia użytkownika pomiędzy portalem a eBOK.

Portal powinien wspierać realizację procesów, a nie tylko publikację informacji.

### **Integracja z rejestrem umów i platformą zakupową**

Portal musi umożliwiać dostęp do funkcjonalności związanych z transparentnością działań Zamawiającego, w szczególności rejestru umów oraz platformy zakupowej.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie dostępu do rejestru umów z poziomu portalu,
- możliwość prezentowania danych z rejestru w sposób czytelny i uporządkowany,
- zapewnienie dostępu do platformy zakupowej w sposób spójny z pozostałymi modułami,
- integracja wizualna oraz funkcjonalna tych systemów z portalem.

### **Spójność danych i treści**

Integracja CMS z pozostałymi modułami musi zapewniać spójność prezentowanych informacji.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość prezentowania danych pochodzących z różnych systemów w jednym kontekście,
- eliminacja duplikacji informacji pomiędzy portalem a innymi modułami,
- zapewnienie aktualności prezentowanych danych,
- wykorzystanie wspólnych źródeł danych tam, gdzie jest to możliwe.

### **Integracja na poziomie technicznym**

Integracja pomiędzy CMS a pozostałymi modułami musi być realizowana w sposób zgodny z wymaganiami określonymi w rozdziale 4, w szczególności w zakresie architektury i integracji systemów.

W szczególności wymagane jest:

- wykorzystanie interfejsów API do wymiany danych,

- zapewnienie możliwości dalszej rozbudowy integracji,
- dokumentowanie sposobu integracji,
- zapewnienie odporności integracji na zmiany w systemach.

### **Integracja z mechanizmem uwierzytelniania**

CMS oraz portal muszą być zintegrowane z centralnym mechanizmem uwierzytelniania (SSO), opisanym w pkt 4.5.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie jednolitego logowania do wszystkich modułów systemu,
- możliwość dostępu do funkcji wymagających logowania bez konieczności ponownego uwierzytelniania,
- zachowanie spójności sesji użytkownika w całym systemie.

### **Rozwój integracji w przyszłości**

System musi umożliwiać dalszy rozwój integracji pomiędzy CMS a innymi modułami.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość dodawania nowych integracji,
- możliwość rozszerzania zakresu wymiany danych,
- brak konieczności przebudowy systemu przy rozbudowie integracji.

### **Akceptacja sposobu integracji**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia koncepcji integracji CMS z pozostałymi modułami do akceptacji Zamawiającego przed rozpoczęciem wdrożenia.

## **6. Rejestr umów**

### **6.1. Charakter rozwiązania (system gotowy)**

Rejestr umów będący przedmiotem zamówienia musi zostać zrealizowany jako wyspecjalizowany moduł systemowy lub gotowe rozwiązanie rynkowe, zapewniające przejrzyste, uporządkowane i łatwo dostępne udostępnianie informacji o umowach zawieranych przez Zamawiającego.

Celem wdrożenia rejestru umów jest zwiększenie transparentności działań Zamawiającego, budowanie zaufania mieszkańców oraz zapewnienie realnego dostępu do informacji dotyczących gospodarowania środkami i zawieranych zobowiązań. Rejestr umów musi stanowić narzędzie informacyjne o charakterze systemowym, wspierające dostęp do danych, a nie jedynie publikację dokumentów.

### **Charakter systemowy rozwiązania**

Rejestr umów nie może być traktowany jako statyczny wykaz lub zbiór dokumentów publikowanych w formie plików. Musi funkcjonować jako uporządkowany system danych, umożliwiający przeglądanie, wyszukiwanie, filtrowanie oraz analizę informacji.

W praktyce oznacza to, że:

- każda umowa musi być reprezentowana jako ustrukturyzowany rekord danych,

- dane dotyczące umów muszą być przechowywane w sposób umożliwiający ich przetwarzanie i prezentację w różnych układach,
- publikacja dokumentów (np. skanów umów) może stanowić element systemu, ale nie może być jego podstawową formą.

System musi umożliwiać użytkownikowi uzyskanie kluczowych informacji o umowie bez konieczności otwierania załączników.

### **Dopuszczenie rozwiązań gotowych i modelu SaaS**

Zamawiający dopuszcza zastosowanie gotowych rozwiązań rynkowych, w tym również rozwiązań dostarczanych w modelu SaaS, pod warunkiem że spełniają one wymagania funkcjonalne oraz integracyjne określone w niniejszym dokumencie.

Dopuszczenie modelu SaaS wynika z dostępności dojrzałych rozwiązań rynkowych w tym obszarze oraz potrzeby zapewnienia efektywności wdrożenia.

Jednocześnie zastosowanie rozwiązania SaaS nie może prowadzić do powstania odrębnego, niespójnego środowiska użytkownika.

### **Wymagania integracyjne (kluczowe ograniczenie)**

Niezależnie od modelu technologicznego rozwiązania (on-premise lub SaaS), rejestr umów musi być zintegrowany z portalem WWW WSM w sposób zapewniający jego funkcjonowanie jako integralnej części systemu.

W szczególności niedopuszczalne jest rozwiązanie polegające wyłącznie na:

- przekierowaniu użytkownika do zewnętrznego systemu,
- otwieraniu rejestru jako odrębnej strony o niezależnym interfejsie i logice działania.

Wymagana integracja musi zapewniać:

- dostęp do rejestru bezpośrednio z poziomu portalu WWW,
- spójność wizualną z portalem (identyfikacja wizualna WSM),
- spójność nawigacyjną i logiczną z pozostałymi modułami,
- możliwie najwyższy poziom integracji funkcjonalnej, w tym w zakresie prezentacji danych.

Z perspektywy użytkownika końcowego rejestr umów musi być postrzegany jako element portalu, a nie jako zewnętrzny system.

### **Dostępność i przejrzystość informacji**

Rejestr umów musi być dostępny dla użytkowników w sposób intuicyjny i zrozumiały, bez konieczności posiadania wiedzy specjalistycznej.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie publicznego dostępu do danych (w zakresie określonym przez Zamawiającego),
- prezentacja informacji w sposób czytelny i uporządkowany,
- umożliwienie szybkiego odnalezienia informacji o konkretnej umowie,
- eliminacja konieczności przeszukiwania wielu dokumentów w celu uzyskania podstawowych danych.

System powinien wspierać transparentność poprzez ułatwienie dostępu do informacji, a nie poprzez ich formalne udostępnienie.

### **Możliwość dalszego rozwoju i integracji**

Rozwiązanie musi umożliwiać jego dalszy rozwój oraz integrację z innymi systemami Zamawiającego.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość rozszerzenia zakresu danych publikowanych w rejestrze,
- możliwość integracji z systemami źródłowymi (np. finansowo-księgowymi),
- możliwość rozbudowy funkcjonalności bez konieczności zmiany całego rozwiązania.

### **Niezależność Zamawiającego**

Zastosowane rozwiązanie musi zapewniać Zamawiającemu niezależność w zakresie jego użytkowania oraz dalszego rozwoju.

W szczególności wymagane jest:

- brak uzależnienia od jednego wykonawcy,
- dostęp do danych zgromadzonych w rejestrze w sposób umożliwiający ich eksport i dalsze wykorzystanie,
- dostępność dokumentacji oraz informacji o sposobie działania systemu.

### **Akceptacja rozwiązania**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia propozycji rozwiązania wraz z uzasadnieniem jego wyboru, obejmującym w szczególności:

- model dostarczenia rozwiązania (w tym ewentualne zastosowanie SaaS),
- sposób integracji z portalem WWW,
- zakres możliwości dostosowania rozwiązania do wymagań Zamawiającego,
- identyfikację ewentualnych ograniczeń.

Przedstawione rozwiązanie podlegać będzie akceptacji Zamawiającego.

## **6.2. Zakres funkcjonalny**

Rejestr umów musi obejmować uporządkowany, ustrukturyzowany zestaw danych opisujących każdą umowę zawieraną przez Zamawiającego, umożliwiający użytkownikom uzyskanie pełnej, czytelnej i porównywalnej informacji bez konieczności analizy dokumentów źródłowych.

Zakres publikowanych danych musi być jednolity dla wszystkich umów danego typu oraz możliwy do rozszerzenia w przyszłości, w zależności od potrzeb Zamawiającego oraz wymagań w zakresie transparentności.

### **Model danych dla pojedynczej umowy**

Każda umowa publikowana w rejestrze musi być reprezentowana jako odrębny rekord danych, zawierający zestaw pól opisujących jej kluczowe cechy.

W szczególności wymagane jest, aby dla każdej umowy dostępne były co najmniej następujące informacje:

- numer lub identyfikator umowy,
- data zawarcia umowy,
- okres obowiązywania (data rozpoczęcia i zakończenia),

- strony umowy (w tym nazwa podmiotu zewnętrznego),
- przedmiot umowy (opis),
- wartość umowy (z możliwością wskazania wartości netto/brutto),
- informacja o trybie zawarcia (jeżeli dotyczy, np. przetarg, zapytanie ofertowe),
- jednostka organizacyjna odpowiedzialna za zawarcie umowy,
- status umowy (np. obowiązująca, zakończona, rozwiązana),
- data publikacji w rejestrze.

Zakres ten stanowi minimalny zestaw danych i musi być traktowany jako obowiązkowy dla wszystkich publikowanych umów, o ile przepisy prawa nie stanowią inaczej.

### **Rozszerzalność zakresu danych**

System musi umożliwiać rozszerzenie zakresu danych publikowanych w rejestrze w zależności od potrzeb Zamawiającego.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość dodawania nowych pól danych bez konieczności przebudowy systemu,
- możliwość różnicowania zakresu danych w zależności od typu umowy,
- możliwość dostosowania modelu danych do przyszłych wymagań (np. regulacyjnych lub organizacyjnych).

Rozwiązanie musi być elastyczne i przygotowane na rozwój zakresu transparentności.

### **Prezentacja wartości umów**

System musi zapewniać jednoznaczną i czytelną prezentację wartości umów.

W szczególności wymagane jest:

- wskazanie wartości umowy w sposób jednoznaczny (np. netto/brutto),
- możliwość prezentacji wartości w różnych kontekstach (np. całkowita wartość umowy, wartość roczna),
- zapewnienie spójności sposobu prezentacji wartości dla wszystkich umów.

W przypadku umów o charakterze zmiennym lub wieloletnim system powinien umożliwiać odpowiednie odwzorowanie ich wartości.

### **Publikacja dokumentów powiązanych**

System powinien umożliwiać powiązanie danych o umowie z dokumentami źródłowymi.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość załączenia dokumentu umowy (w zakresie dopuszczalnym),
- możliwość publikacji aneksów oraz zmian do umowy,
- możliwość prezentowania dokumentów w kontekście danej umowy.

Dokumenty te powinny stanowić uzupełnienie danych, a nie ich podstawową formę prezentacji.

### **Zarządzanie statusem i cyklem życia umowy**

System musi umożliwiać odwzorowanie cyklu życia umowy.

W szczególności wymagane jest:

- określenie statusu umowy,
- możliwość aktualizacji danych w przypadku zmian (np. aneksy, rozwiązanie umowy),
- zachowanie historii zmian dotyczących umowy.

System powinien umożliwiać użytkownikowi identyfikację aktualnego stanu umowy.

### **Jednolitość i porównywalność danych**

Dane publikowane w rejestrze muszą być spójne i porównywalne.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie jednolitego modelu danych dla umów tego samego typu,
- unikanie dowolności w sposobie opisu danych,
- zapewnienie możliwości porównywania umów na podstawie ich parametrów.

System powinien wspierać analizę danych, a nie tylko ich prezentację.

### **Zgodność z przepisami i ograniczenia publikacji**

Zakres publikowanych danych musi być zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności w zakresie ochrony danych osobowych oraz informacji poufnych.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość ograniczenia zakresu publikowanych danych w uzasadnionych przypadkach,
- możliwość anonimizacji danych,
- możliwość oznaczania danych jako niepublikowane.

System musi umożliwiać zachowanie równowagi pomiędzy transparentnością a ochroną danych.

### **Akceptacja modelu danych**

Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania szczegółowego modelu danych dla rejestru umów oraz przedstawienia go do akceptacji Zamawiającego przed wdrożeniem systemu.

Model ten musi uwzględniać:

- strukturę danych,
- zakres informacji publikowanych,
- sposób prezentacji danych użytkownikowi końcowemu.

## **6.3. Publikacja i dostęp publiczny**

Rejestr umów musi zostać wyposażony w zaawansowane mechanizmy wyszukiwania i filtrowania danych, umożliwiające użytkownikom szybkie odnalezienie konkretnych umów oraz analizę zbiorów danych według różnych kryteriów.

Funkcjonalność wyszukiwania nie może ograniczać się do prostego przeszukiwania tekstu, lecz musi uwzględniać strukturę danych rejestru oraz umożliwiać jego przeglądanie w sposób odpowiadający rzeczywistym potrzebom użytkowników.

### **Wyszukiwanie pełnotekstowe**

System musi umożliwiać wyszukiwanie umów na podstawie dowolnych fraz wprowadzonych przez użytkownika.

W szczególności wymagane jest:

- przeszukiwanie kluczowych pól danych (np. numer umowy, nazwa kontrahenta, przedmiot umowy),
- uwzględnianie częściowych dopasowań oraz różnych form zapisu,
- zapewnienie wysokiej trafności wyników wyszukiwania,
- prezentacja wyników w sposób uporządkowany według trafności.

Wyszukiwanie powinno umożliwiać szybkie odnalezienie konkretnej umowy nawet przy niepełnych danych wejściowych.

### **Filtrowanie danych według kryteriów**

System musi umożliwiać filtrowanie umów według zdefiniowanych parametrów, odpowiadających modelowi danych określone w pkt 6.2.

W szczególności wymagane jest:

- filtrowanie według zakresu dat (np. data zawarcia, okres obowiązywania),
- filtrowanie według wartości umowy (np. przedziały kwotowe),
- filtrowanie według kontrahenta,
- filtrowanie według jednostki organizacyjnej,
- filtrowanie według statusu umowy,
- filtrowanie według typu lub kategorii umowy.

System powinien umożliwiać jednoczesne zastosowanie wielu filtrów.

### **Łączenie wyszukiwania i filtrów**

System musi umożliwiać równoczesne wykorzystanie wyszukiwania oraz filtrowania.

W praktyce oznacza to, że:

- użytkownik może najpierw wyszukać frazę, a następnie zawęzić wyniki filtrami,
- użytkownik może filtrować dane, a następnie doprecyzować wyniki wyszukiwaniem,
- system musi dynamicznie aktualizować wyniki w zależności od zastosowanych kryteriów.

Takie podejście pozwala na efektywną pracę nawet na dużych zbiorach danych.

### **Prezentacja wyników**

Wyniki wyszukiwania i filtrowania muszą być prezentowane w sposób czytelny i umożliwiający szybkie zrozumienie danych.

W szczególności wymagane jest:

- prezentowanie danych w formie tabelarycznej lub listy,
- wyświetlanie kluczowych informacji o umowie bez konieczności jej otwierania,
- możliwość sortowania wyników według różnych kryteriów (np. data, wartość),
- możliwość przejścia do szczegółów umowy.

Prezentacja wyników powinna wspierać zarówno szybkie przeglądanie, jak i analizę danych.

### **Wydajność działania mechanizmów wyszukiwania**

System musi zapewniać szybkie działanie mechanizmów wyszukiwania i filtrowania, niezależnie od liczby rekordów w rejestrze.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie krótkiego czasu odpowiedzi na zapytania,
- możliwość obsługi dużej liczby rekordów,
- brak zauważalnych opóźnień przy stosowaniu filtrów.

### **Wyszukiwanie dokumentów powiązanych**

W przypadku publikacji dokumentów powiązanych z umowami system powinien umożliwiać ich wyszukiwanie.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość wyszukiwania po nazwach dokumentów,
- możliwość powiązania wyników wyszukiwania z odpowiednią umową,
- możliwość dostępu do dokumentów bezpośrednio z wyników.

### **Rozwój funkcjonalności analitycznych**

System powinien umożliwiać dalszy rozwój funkcjonalności związanych z analizą danych.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość rozbudowy filtrów i kryteriów wyszukiwania,
- możliwość dodania bardziej zaawansowanych funkcji (np. zestawień),
- przygotowanie systemu do pracy na rosnącej liczbie danych.

### **Akceptacja mechanizmu wyszukiwania**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia koncepcji działania mechanizmów wyszukiwania i filtrowania do akceptacji Zamawiającego przed wdrożeniem systemu.

## **6.4. Publikacja**

Rejestr umów musi zapewniać uporządkowany, kontrolowany i możliwy do audytu proces wprowadzania, publikacji oraz aktualizacji danych dotyczących umów.

Proces ten musi gwarantować aktualność, kompletność oraz wiarygodność prezentowanych informacji, a także jednoznaczne przypisanie odpowiedzialności za ich publikację.

### **Proces wprowadzania danych**

System musi umożliwiać wprowadzanie danych o umowach w sposób uporządkowany i zgodny z przyjętym modelem danych.

W szczególności wymagane jest:

- wprowadzanie danych poprzez dedykowane formularze odpowiadające strukturze danych,
- wymuszanie wypełniania pól obowiązkowych,
- ograniczenie możliwości wprowadzania danych w sposób nieustrukturyzowany,
- walidacja danych na etapie ich wprowadzania.

Proces wprowadzania danych powinien minimalizować ryzyko błędów oraz niespójności.

### **Terminy publikacji danych**

System oraz organizacja jego wykorzystania muszą zapewniać publikację danych o umowach w określonym, możliwie krótkim czasie od momentu ich zawarcia.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość określenia maksymalnego czasu na publikację danych,
- zapewnienie mechanizmów umożliwiających monitorowanie terminowości publikacji,
- ograniczenie opóźnień w publikacji danych do minimum.

Zamawiający zakłada, że dane o umowach powinny być publikowane bez zbędnej zwłoki, z uwzględnieniem obowiązujących procedur wewnętrznych.

### **Aktualizacja danych i zmiany w umowach**

System musi umożliwiać aktualizację danych w przypadku zmian dotyczących umowy, w szczególności w przypadku aneksów, zmian wartości lub rozwiązania umowy.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość edycji danych dotyczących umowy,
- możliwość aktualizacji statusu umowy,
- możliwość rejestrowania zmian w sposób uporządkowany,
- zapewnienie spójności danych po wprowadzeniu zmian.

System musi odzwierciedlać aktualny stan umowy, przy jednoczesnym zachowaniu informacji historycznych.

### **Historia zmian i audyt**

System musi zapewniać pełną historię zmian wprowadzanych w danych dotyczących umów.

W szczególności wymagane jest:

- rejestrowanie informacji o zmianach (co zostało zmienione),
- rejestrowanie daty zmiany,
- identyfikacja użytkownika wprowadzającego zmianę,
- możliwość odtworzenia historii zmian dla każdej umowy.

Funkcjonalność ta ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia wiarygodności rejestru oraz możliwości przeprowadzenia audytu.

### **Kontrola publikacji i workflow**

System powinien umożliwiać wprowadzenie mechanizmów kontroli publikacji danych.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość weryfikacji danych przed ich publikacją,
- możliwość zatwierdzania wpisów przez uprawnione osoby,
- możliwość pracy na wersjach roboczych (draft),
- eliminacja publikacji danych niezweryfikowanych.

Mechanizmy te powinny być dostosowane do struktury organizacyjnej Zamawiającego.

### **Odpowiedzialność za dane**

System musi umożliwiać przypisanie odpowiedzialności za wprowadzanie i aktualizację danych.

W szczególności wymagane jest:

- przypisanie danych do konkretnej jednostki organizacyjnej,
- możliwość identyfikacji osoby odpowiedzialnej za wpis,
- zapewnienie przejrzystości odpowiedzialności za publikowane informacje.

### **Spójność i kompletność danych**

System musi wspierać utrzymanie spójności i kompletności danych.

W szczególności wymagane jest:

- ograniczenie możliwości publikacji niekompletnych danych,
- zapewnienie zgodności danych z przyjętym modelem,
- eliminacja duplikacji wpisów.

### **Integracja z systemami źródłowymi**

W przypadku dostępności danych w innych systemach Zamawiającego, system powinien umożliwiać ich wykorzystanie.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość integracji z systemami finansowo-księgowymi lub innymi źródłami danych,
- ograniczenie konieczności ręcznego wprowadzania danych,
- zapewnienie spójności danych pomiędzy systemami.

### **Akceptacja procesu publikacji**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia koncepcji procesu wprowadzania, publikacji i aktualizacji danych do akceptacji Zamawiającego przed wdrożeniem systemu.

### **6.6. Integracja z portalem WWW**

Rejestr umów musi zostać zintegrowany z portalem WWW Zamawiającego w sposób zapewniający jego spójne funkcjonowanie jako integralnej części systemu informacji i usług cyfrowych.

Integracja ta musi mieć charakter zarówno wizualny, funkcjonalny, jak i – w możliwym zakresie – techniczny, tak aby użytkownik końcowy nie postrzegał rejestru jako odrębnego systemu, lecz jako naturalne rozszerzenie portalu.

### **Spójność doświadczenia użytkownika**

Rejestr umów musi być dostępny i obsługiwany w sposób spójny z pozostałymi elementami portalu.

W szczególności wymagane jest:

- zachowanie jednolitej identyfikacji wizualnej (layout, kolory, typografia),
- stosowanie spójnych elementów interfejsu użytkownika,
- zachowanie jednolitego sposobu nawigacji,
- eliminacja sytuacji, w których użytkownik trafia do środowiska o odmiennym wyglądzie i logice działania.

Użytkownik nie powinien odczuwać, że opuszcza portal WSM.

### **Integracja nawigacyjna**

Rejestr umów musi być dostępny z poziomu głównych elementów nawigacyjnych portalu.

W szczególności wymagane jest:

- umieszczenie rejestru w logicznej strukturze menu portalu,
- zapewnienie dostępu do rejestru z poziomu strony głównej lub innych kluczowych sekcji,
- możliwość powiązania rejestru z innymi treściami (np. komunikaty, informacje o przetargach).

Dostęp do rejestru powinien być intuicyjny i zgodny z logiką portalu.

### **Integracja funkcjonalna**

Integracja rejestru z portalem musi umożliwiać jego wykorzystanie jako elementu systemu informacji, a nie wyłącznie jako odrębnego narzędzia.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość prezentowania wybranych danych z rejestru w innych częściach portalu (np. listy umów, zestawienia),

- możliwość tworzenia powiązań pomiędzy treściami portalu a wpisami w rejestrze,
- możliwość wykorzystania danych z rejestru w kontekście innych modułów (np. komunikaty o zawartych umowach).

### **Integracja techniczna**

Integracja rejestru umów z portalem musi być realizowana z wykorzystaniem standardowych mechanizmów integracyjnych, zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale 4.

W szczególności wymagane jest:

- wykorzystanie interfejsów API do wymiany danych,
- zapewnienie możliwości pobierania i prezentacji danych w portalu,
- zapewnienie odporności integracji na zmiany w systemie rejestru.

Rozwiązanie powinno umożliwiać dalszą rozbudowę integracji bez konieczności jego przebudowy.

### **Integracja w przypadku rozwiązania SaaS**

W przypadku zastosowania rozwiązania w modelu SaaS, Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia takiego sposobu integracji, który wykracza poza standardowe przekierowanie użytkownika do zewnętrznego systemu.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie osadzenia (embed) lub innej formy integracji umożliwiającej korzystanie z rejestru w ramach portalu,
- dostosowanie interfejsu rozwiązania do identyfikacji wizualnej WSM,
- zapewnienie spójności nawigacyjnej i funkcjonalnej.

Rozwiązanie nie może funkcjonować jako niezależna aplikacja dostępna pod odrębnym adresem bez integracji z portalem.

### **Spójność danych i aktualizacji**

Integracja musi zapewniać spójność danych pomiędzy rejestrem a portalem.

W szczególności wymagane jest:

- prezentowanie aktualnych danych w portalu,
- brak konieczności ręcznego synchronizowania danych,
- automatyczne odświeżanie informacji w przypadku zmian w rejestrze.

### **Dostępność i wydajność**

Zintegrowany rejestr umów musi spełniać wymagania dotyczące dostępności i wydajności określone dla całego systemu.

W szczególności wymagane jest:

- zachowanie zgodności z WCAG 2.1,
- zapewnienie płynnego działania w ramach portalu,
- brak negatywnego wpływu integracji na wydajność portalu.

### **Akceptacja sposobu integracji**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia koncepcji integracji rejestru umów z portalem WWW do akceptacji Zamawiającego przed rozpoczęciem wdrożenia.

## **7. Platforma zakupowa**

### **7.1. Charakter rozwiązania – Platforma zakupowa**

Platforma zakupowa musi zostać wdrożona jako gotowe, dojrzałe rozwiązanie rynkowe, wspierające kompleksową obsługę procesów zakupowych Zamawiającego w sposób uporządkowany, przejrzysty oraz możliwy do pełnego odtworzenia i audytu.

Celem wdrożenia platformy jest nie tylko digitalizacja procesów zakupowych, lecz przede wszystkim ich standaryzacja, zwiększenie transparentności oraz zapewnienie jednolitego modelu komunikacji z wykonawcami. Platforma musi stanowić narzędzie operacyjne wykorzystywane w codziennej pracy Zamawiającego, a nie jedynie system publikacji ogłoszeń.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązania gotowego, w tym również rozwiązania dostarczanego w modelu SaaS, pod warunkiem że zapewnia ono funkcjonalność odpowiadającą wymaganiom niniejszego dokumentu oraz może zostać zintegrowane z portalem WWW w sposób zapewniający spójne doświadczenie użytkownika.

Zastosowanie rozwiązania SaaS nie może skutkować wdrożeniem odrębnego środowiska użytkownika. Platforma zakupowa, niezależnie od modelu technologicznego, musi być postrzegana jako integralna część systemu WSM.

### **7.2. Obsługa postępowań zakupowych**

Platforma musi umożliwiać kompleksową obsługę postępowań zakupowych, obejmującą cały cykl ich życia – od momentu przygotowania postępowania, poprzez jego publikację i prowadzenie, aż do zakończenia i archiwizacji.

W szczególności system musi zapewniać:

- możliwość tworzenia postępowań w oparciu o zdefiniowany model danych,
- określenie parametrów postępowania (np. zakres, terminy, kryteria),
- prowadzenie postępowań zgodnie z przyjętymi procedurami Zamawiającego,
- możliwość zarządzania statusem postępowania (np. przygotowanie, opublikowane, zakończone),
- zachowanie pełnej historii postępowania.

System musi eliminować konieczność prowadzenia równoległych, nieustrukturyzowanych procesów poza platformą.

### **7.3. Publikacja ogłoszeń i dokumentacji**

Platforma musi zapewniać uporządkowany i przejrzysty sposób publikacji ogłoszeń o postępowaniach oraz związanej z nimi dokumentacji.

W szczególności wymagane jest:

- publikowanie ogłoszeń w oparciu o ustrukturyzowany formularz danych,
- zapewnienie jednolitego sposobu prezentacji ogłoszeń,
- możliwość załączania dokumentów postępowania (np. specyfikacje, warunki),
- możliwość aktualizacji treści ogłoszenia z zachowaniem historii zmian,
- jednoznaczne oznaczenie aktualnej wersji dokumentacji.

System musi zapewniać, że użytkownik ma dostęp do aktualnych i kompletnych informacji o postępowaniu.

#### **7.4. Komunikacja z wykonawcami**

Platforma musi zapewniać uporządkowany, rejestrowany i przejrzysty proces komunikacji pomiędzy Zamawiającym a wykonawcami.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość zadawania pytań przez wykonawców w ramach konkretnego postępowania,
- możliwość udzielania odpowiedzi przez Zamawiającego w sposób przypisany do postępowania,
- możliwość publikacji pytań i odpowiedzi w sposób dostępny dla wszystkich uczestników (jeżeli wymagane),
- rejestrowanie całej komunikacji wraz z datami i identyfikacją użytkowników.

Komunikacja musi być integralną częścią postępowania i możliwa do pełnego odtworzenia.

#### **7.5. Składanie i obsługa ofert**

System musi umożliwiać składanie ofert przez wykonawców w sposób bezpieczny, uporządkowany i zgodny z wymaganiami procesu zakupowego.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość składania ofert w formie elektronicznej poprzez dedykowany formularz,
- możliwość załączania dokumentów ofertowych,
- zapewnienie poufności ofert do momentu ich otwarcia,
- rejestrowanie momentu złożenia oferty wraz z identyfikacją wykonawcy,
- zapewnienie integralności złożonych dokumentów.

System musi eliminować ryzyko nieautoryzowanego dostępu do ofert oraz ich modyfikacji po złożeniu.

#### **7.6. Ocena ofert i wybór wykonawcy**

Platforma powinna wspierać proces oceny ofert oraz wyboru wykonawcy, zapewniając jego przejrzystość i możliwość odtworzenia.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość rejestrowania ocen ofert według określonych kryteriów,
- możliwość dokumentowania procesu oceny i podejmowanych decyzji,
- zapewnienie przejrzystości procesu wyboru wykonawcy,
- możliwość odtworzenia przebiegu oceny na potrzeby audytu.

System powinien wspierać uporządkowanie procesu decyzyjnego oraz eliminować jego uznaniowość.

#### **7.7. Archiwizacja i historia postępowań – wersja pogłębiona**

Platforma zakupowa musi zapewniać trwałę, uporządkowane i kompletne przechowywanie danych dotyczących zakończonych postępowań, umożliwiające ich późniejsze przeglądanie, analizę oraz wykorzystanie na potrzeby kontroli i audytu.

Archiwizacja nie może polegać na biernym przechowywaniu danych, lecz musi stanowić integralną część systemu, umożliwiającą dostęp do pełnej historii postępowań w sposób uporządkowany i spójny.

W szczególności wymagane jest:

- zachowanie kompletnej dokumentacji każdego postępowania, w tym ogłoszeń, ofert, komunikacji oraz decyzji,

- możliwość przeglądania zakończonych postępowań w sposób analogiczny do postępowań aktywnych,
- jednoznaczne oznaczenie statusu postępowania jako archiwalne,
- brak możliwości utraty danych historycznych (z wyjątkiem przypadków wynikających z przepisów prawa),
- zapewnienie dostępu do danych archiwalnych przez okres wymagany przepisami lub polityką Zamawiającego.

System musi umożliwiać odtworzenie pełnego przebiegu postępowania na dowolnym etapie jego historii.

### **7.8. Wyszukiwanie i filtrowanie postępowań – wersja pogłębiona**

Platforma zakupowa musi zapewniać zaawansowane mechanizmy wyszukiwania i filtrowania postępowań, umożliwiające użytkownikom szybkie odnalezienie interesujących ich informacji. Wyszukiwanie musi uwzględniać strukturę danych postępowań i nie może ograniczać się wyłącznie do przeszukiwania tekstu.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość wyszukiwania postępowań na podstawie nazwy, numeru lub opisu,
- możliwość filtrowania postępowań według statusu, daty, rodzaju postępowania lub jednostki organizacyjnej,
- możliwość łączenia różnych kryteriów wyszukiwania i filtrowania,
- prezentowanie wyników w sposób uporządkowany i czytelny,
- zapewnienie krótkiego czasu odpowiedzi systemu.

System powinien umożliwiać efektywną pracę zarówno użytkownikom wewnętrznym, jak i użytkownikom zewnętrznym.

### **7.9. Dostęp publiczny i transparentność – wersja pogłębiona**

Platforma zakupowa musi zapewniać publiczny dostęp do informacji o prowadzonych postępowaniach w zakresie określonym przez Zamawiającego oraz obowiązujące przepisy.

Dostęp publiczny powinien być realizowany w sposób zapewniający przejrzystość działań oraz łatwy dostęp do informacji dla potencjalnych wykonawców i mieszkańców.

W szczególności wymagane jest:

- publikowanie ogłoszeń o postępowaniach w sposób dostępny bez logowania,
- zapewnienie dostępu do dokumentacji postępowań (w zakresie dopuszczalnym),
- publikowanie informacji o wynikach postępowań,
- zapewnienie dostępu do archiwalnych postępowań,
- prezentowanie danych w sposób czytelny i uporządkowany.

System musi wspierać transparentność poprzez łatwy dostęp do informacji, a nie jedynie ich formalną publikację.

### **7.10. Integracja z portalem WWW – wersja pogłębiona**

Platforma zakupowa musi zostać zintegrowana z portalem WWW Zamawiającego w sposób zapewniający jej funkcjonowanie jako integralnej części systemu usług cyfrowych.

Integracja musi obejmować zarówno warstwę wizualną, jak i funkcjonalną, a w możliwym zakresie również techniczną.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie dostępu do platformy z poziomu portalu WWW,

- zachowanie spójności identyfikacji wizualnej oraz interfejsu użytkownika,
- zapewnienie spójnej nawigacji pomiędzy portalem a platformą,
- możliwość prezentowania wybranych informacji o postępowaniach bezpośrednio w portalu.

W przypadku zastosowania rozwiązania w modelu SaaS:

- niedopuszczalne jest ograniczenie integracji do przekierowania użytkownika do zewnętrznego systemu,
- wymagane jest zastosowanie mechanizmów integracyjnych (np. osadzenie widoków, integracja API),
- rozwiązanie musi zapewniać spójne doświadczenie użytkownika w ramach portalu.

Z perspektywy użytkownika końcowego platforma zakupowa musi być postrzegana jako element portalu WSM.

### **7.11. Integracja z innymi modułami systemu**

Platforma zakupowa musi umożliwiać integrację z pozostałymi modułami systemu, w szczególności rejestrem umów oraz systemem CMS.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość przekazywania informacji o wynikach postępowań do rejestru umów,
- możliwość publikowania informacji o postępowaniach w CMS,
- zapewnienie spójności danych pomiędzy systemami,
- eliminacja konieczności ręcznego wprowadzania tych samych danych w różnych systemach.

Integracja musi być realizowana w sposób umożliwiający jej dalszy rozwój.

### **7.12. Bezpieczeństwo i zgodność**

Platforma zakupowa musi spełniać wymagania bezpieczeństwa określone w rozdziale 4 niniejszego dokumentu.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie poufności danych ofertowych,
- kontrola dostępu do danych i funkcji systemu,
- rejestrowanie operacji wykonywanych w systemie,
- ochrona danych przed nieautoryzowanym dostępem.

System musi zapewniać bezpieczeństwo zarówno dla użytkowników wewnętrznych, jak i wykonawców.

### **7.13. Rozwój i skalowalność**

Platforma zakupowa musi być przygotowana na dalszy rozwój oraz zwiększenie skali wykorzystania.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość obsługi rosnącej liczby postępowań,
- możliwość rozbudowy funkcjonalności,
- możliwość integracji z dodatkowymi systemami,
- brak konieczności przebudowy systemu przy jego rozwoju.

#### **7.14. Akceptacja rozwiązania**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia szczegółowej koncepcji rozwiązania do akceptacji Zamawiającego przed rozpoczęciem wdrożenia.

Koncepcja powinna obejmować:

- opis funkcjonalności systemu,
- sposób realizacji procesów zakupowych,
- model integracji z portalem WWW oraz innymi modułami,
- identyfikację ograniczeń wynikających z zastosowanego rozwiązania.

### **8. eBOK – Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta**

#### **8.1. Charakter rozwiązania**

Moduł eBOK (elektroniczne Biuro Obsługi Klienta) musi zostać zaprojektowany i wdrożony jako dedykowane rozwiązanie, dostosowane do specyfiki działalności Zamawiającego oraz procesów obsługi mieszkańców funkcjonujących w WSM.

Rozwiązanie nie może mieć charakteru standardowego produktu rynkowego wdrożonego bez istotnych modyfikacji, lecz musi zostać zaprojektowane w sposób uwzględniający rzeczywiste potrzeby organizacyjne, operacyjne oraz komunikacyjne Zamawiającego.

#### **Charakter dedykowany rozwiązania**

eBOK musi stanowić system projektowany w oparciu o wymagania Zamawiającego, w szczególności w zakresie:

- obsługi mieszkańców,
- zarządzania sprawami i wnioskami,
- odwzorowania procesów wewnętrznych (workflow),
- integracji z istniejącymi systemami.

Dopuszcza się wykorzystanie komponentów lub frameworków wspierających budowę systemu, jednak całość rozwiązania musi być dostosowana do potrzeb Zamawiającego i nie może ograniczać się do konfiguracji gotowego produktu.

#### **Rola eBOK w systemie**

eBOK musi pełnić rolę centralnego systemu obsługi mieszkańca, umożliwiającego realizację spraw w sposób cyfrowy, bez konieczności kontaktu bezpośredniego lub telefonicznego.

System musi umożliwiać:

- składanie wniosków i zgłoszeń przez mieszkańców,
- śledzenie statusu spraw,
- komunikację pomiędzy mieszkańcem a Zamawiającym,
- dostęp do informacji indywidualnych (np. rozliczenia, dane lokalu – w zakresie wynikającym z integracji).

eBOK nie może być jedynie formularzem kontaktowym, lecz musi stanowić pełnoprawny system zarządzania sprawami.

### **Integracja z systemami WSM**

eBOK musi być zintegrowany z systemami wykorzystywanymi przez Zamawiającego, w szczególności:

- systemem CRM „Papyrus”,
- systemem pomiarowo-rozliczeniowym mediów,
- systemem obsługi zgłoszeń,
- innymi systemami wskazanymi przez Zamawiającego.

Integracja musi zapewniać:

- wymianę danych w sposób automatyczny,
- spójność informacji pomiędzy systemami,
- eliminację konieczności ręcznego przepisywania danych.

eBOK musi stanowić warstwę integrującą dane z różnych systemów i udostępniającą je użytkownikowi w sposób spójny.

### **Integracja z portalem WWW**

eBOK musi być integralną częścią portalu WWW Zamawiającego.

W szczególności wymagane jest:

- dostęp do eBOK z poziomu portalu,
- wykorzystanie wspólnego mechanizmu uwierzytelniania (SSO),
- zachowanie spójności wizualnej i funkcjonalnej,
- zapewnienie płynnego przejścia pomiędzy częścią informacyjną a funkcjonalną.

Z perspektywy użytkownika eBOK musi być postrzegany jako część portalu, a nie odrębny system.

### **Charakter procesowy (workflow)**

eBOK musi być ściśle powiązany z mechanizmem workflow, umożliwiającym zarządzanie procesami obsługi spraw.

W szczególności wymagane jest:

- odwzorowanie procesów obsługi mieszkańca w postaci zdefiniowanych ścieżek postępowania,
- możliwość zarządzania statusem spraw,
- możliwość przypisywania zadań do pracowników,
- możliwość monitorowania przebiegu spraw.

System musi umożliwiać uporządkowanie i standaryzację procesów obsługi mieszkańców.

### **Możliwość rozwoju rozwiązania**

eBOK musi być zaprojektowany w sposób umożliwiający jego dalszy rozwój.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość dodawania nowych typów spraw i procesów,
- możliwość rozszerzania funkcjonalności,
- możliwość integracji z dodatkowymi systemami,
- brak ograniczeń technologicznych uniemożliwiających rozwój.

### **Niezależność Zamawiającego**

Rozwiązanie musi zapewniać Zamawiającemu niezależność w zakresie jego dalszego rozwoju i utrzymania.

W szczególności wymagane jest:

- brak uzależnienia od jednego wykonawcy,
- dostęp do dokumentacji systemu,
- możliwość rozwoju systemu przez inne podmioty.

## **8.2. Użytkownicy systemu**

System eBOK musi uwzględniać różne grupy użytkowników, których potrzeby, zakres dostępu oraz sposób korzystania z systemu są odmienne. Model użytkowników musi być jednoznacznie zdefiniowany oraz powiązany z mechanizmem autoryzacji i zarządzania uprawnieniami.

System musi zapewniać odpowiednie rozdzielenie ról użytkowników oraz dostosowanie funkcjonalności do ich zakresu odpowiedzialności i potrzeb.

### **Mieszkańcy**

Mieszkańcy stanowią podstawową grupę użytkowników systemu eBOK i są jego głównymi odbiorcami.

System musi umożliwiać mieszkańcom:

- dostęp do indywidualnych danych (np. dane lokalu, rozliczenia – w zakresie wynikającym z integracji),
- składanie wniosków i zgłoszeń,
- śledzenie statusu spraw,
- komunikację z Zamawiającym,
- dostęp do historii spraw i interakcji.

Dostęp mieszkańców do systemu musi być:

- zabezpieczony (uwierzytelnianie),
- ograniczony do danych przypisanych do danego użytkownika,
- możliwy z poziomu portalu WWW oraz urządzeń mobilnych.

System musi umożliwiać obsługę różnych typów mieszkańców (np. właściciele, najemcy), jeżeli wynika to z potrzeb Zamawiającego.

### **Pracownicy Zamawiającego**

Pracownicy Zamawiającego korzystają z systemu eBOK w celu obsługi spraw zgłaszanych przez mieszkańców oraz realizacji procesów wewnętrznych.

System musi umożliwiać pracownikom:

- dostęp do zgłoszeń i wniosków mieszkańców,
- obsługę spraw zgodnie z przypisanym workflow,
- aktualizację statusu spraw,
- komunikację z mieszkańcami,
- dostęp do danych niezbędnych do realizacji spraw (zgodnie z uprawnieniami).

System musi zapewniać:

- możliwość przypisywania spraw do pracowników,
- możliwość pracy zespołowej nad sprawą,
- dostęp do historii działań w ramach sprawy.

Zakres dostępu pracowników musi być ograniczony zgodnie z ich rolą i zakresem obowiązków.

### **Administratorzy systemu**

Administratorzy odpowiadają za konfigurację, utrzymanie oraz nadzór nad działaniem systemu eBOK.

System musi umożliwiać administratorom:

- zarządzanie użytkownikami i ich uprawnieniami,
- konfigurację systemu (np. typy spraw, workflow),
- dostęp do logów systemowych,
- monitorowanie działania systemu,
- zarządzanie integracjami (w uzasadnionym zakresie).

Uprawnienia administratorów muszą być ograniczone do niezbędnego zakresu oraz odpowiednio zabezpieczone.

### **Model ról i uprawnień**

System musi umożliwiać definiowanie ról użytkowników oraz przypisywanie im odpowiednich uprawnień.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość tworzenia różnych ról dla pracowników,
- możliwość ograniczenia dostępu do danych i funkcji,
- możliwość dostosowania uprawnień do struktury organizacyjnej Zamawiającego,
- możliwość zarządzania uprawnieniami bez ingerencji w kod systemu.

Model ról musi być spójny z mechanizmem workflow oraz wymaganiami bezpieczeństwa.

### **Uwierzytelnianie i dostęp do systemu**

System musi zapewniać bezpieczny mechanizm uwierzytelniania użytkowników.

W szczególności wymagane jest:

- integracja z mechanizmem SSO,
- możliwość logowania użytkowników do systemu poprzez portal WWW,
- zapewnienie bezpieczeństwa dostępu do danych,
- możliwość zarządzania dostępem użytkowników.

### **Skalowalność modelu użytkowników**

System musi umożliwiać obsługę rosnącej liczby użytkowników oraz rozszerzenie modelu ról.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość dodawania nowych typów użytkowników,
- możliwość rozszerzania zakresu funkcjonalności dla użytkowników,
- brak ograniczeń uniemożliwiających rozwój systemu.

## **8.3. Moduły funkcjonalne eBOK**

System eBOK musi zostać zaprojektowany jako zestaw spójnych modułów funkcjonalnych, umożliwiających mieszkańcom dostęp do informacji oraz realizację podstawowych operacji związanych z obsługą lokalu i relacją z Zamawiającym.

Moduły funkcjonalne muszą być ze sobą zintegrowane oraz dostępne z poziomu jednego interfejsu użytkownika.

### **8.3.1. Konto użytkownika**

System musi umożliwiać utworzenie oraz zarządzanie indywidualnym kontem użytkownika.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość rejestracji i aktywacji konta użytkownika,
- możliwość logowania i wylogowania,
- możliwość zmiany hasła oraz zarządzania danymi dostępowymi,
- integracja z mechanizmem SSO,
- możliwość przypisania użytkownika do jednego lub wielu lokali.

System musi zapewniać bezpieczeństwo dostępu do konta oraz ochronę danych użytkownika.

### **8.3.2. Dane użytkownika i lokalu**

System musi umożliwiać użytkownikowi dostęp do danych dotyczących jego osoby oraz przypisanych lokali.

W szczególności wymagane jest:

- prezentowanie danych użytkownika (np. dane kontaktowe),
- prezentowanie danych lokalu (np. adres, powierzchnia, identyfikator lokalu),
- możliwość przeglądania informacji przypisanych do danego lokalu,
- możliwość aktualizacji wybranych danych (jeżeli dopuszczone przez Zamawiającego).

Dane muszą być prezentowane w sposób czytelny i aktualny, zgodnie z danymi pochodzącymi z systemów źródłowych.

### **8.3.3. Saldo i rozliczenia**

System musi umożliwiać użytkownikowi dostęp do informacji finansowych związanych z jego lokalem.

W szczególności wymagane jest:

- prezentowanie aktualnego salda,
- prezentowanie historii rozliczeń,
- prezentowanie należności i zobowiązań,
- prezentowanie szczegółów rozliczeń (np. opłaty eksploatacyjne, media),
- integracja z systemem rozliczeniowym.

Dane finansowe muszą być aktualne i zgodne z systemem źródłowym.

### **8.3.4. Płatności**

System musi umożliwiać użytkownikowi realizację płatności związanych z zobowiązaniami wobec Zamawiającego.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość dokonywania płatności elektronicznych,
- możliwość wyboru zobowiązania do zapłaty,
- prezentowanie historii płatności,
- integracja z systemami płatności (jeżeli przewidziane),
- zapewnienie bezpieczeństwa transakcji.

System powinien umożliwiać wygodne i szybkie regulowanie należności przez użytkownika.

### **8.3.5. Dokumenty i komunikaty**

System musi umożliwiać dostęp do dokumentów oraz komunikatów kierowanych do użytkownika.

W szczególności wymagane jest:

- dostęp do dokumentów przypisanych do użytkownika (np. rozliczenia, zawiadomienia),
- możliwość przeglądania dokumentów w systemie,

- możliwość pobierania dokumentów,
- dostęp do komunikatów indywidualnych oraz ogólnych,
- integracja z CMS w zakresie komunikatów.

Dokumenty i komunikaty muszą być uporządkowane i łatwo dostępne.

### **8.3.6. Powiadomienia**

System musi zapewniać mechanizmy powiadamiania użytkownika o istotnych zdarzeniach.

W szczególności wymagane jest:

- powiadamianie o zmianie statusu spraw,
- powiadamianie o nowych dokumentach,
- powiadamianie o należnościach lub płatnościach,
- możliwość wyboru kanału powiadomień (np. e-mail),
- możliwość zarządzania ustawieniami powiadomień przez użytkownika.

Powiadomienia muszą wspierać bieżącą komunikację z użytkownikiem i zwiększać jego zaangażowanie.

### **8.3.7. Głosowania i ankiety**

System eBOK musi umożliwiać przeprowadzanie głosowań oraz ankiet wśród mieszkańców, w sposób uporządkowany, bezpieczny oraz możliwy do audytu.

Moduł ten musi wspierać zarówno formalne procesy podejmowania decyzji (np. uchwały), jak i działania o charakterze konsultacyjnym (ankiety, badanie opinii mieszkańców).

### **Zakres funkcjonalny modułu**

System musi umożliwiać:

- tworzenie głosowań oraz ankiet przez uprawnionych użytkowników,
- definiowanie treści głosowania lub ankiety,
- określenie wariantów odpowiedzi (np. tak/nie, wybór wielokrotny),
- określenie czasu trwania głosowania,
- określenie grupy uprawnionych użytkowników,
- publikację głosowania w systemie eBOK.

### **Głosowania formalne (uchwały)**

W przypadku głosowań o charakterze formalnym system musi zapewniać:

- jednoznaczną identyfikację użytkownika oddającego głos,
- możliwość oddania jednego głosu przez uprawnionego użytkownika,
- rejestrowanie momentu oddania głosu,
- brak możliwości zmiany głosu po jego oddaniu (lub możliwość zgodnie z zasadami określonymi przez Zamawiającego),
- możliwość generowania wyników głosowania.

System powinien umożliwiać dostosowanie zasad głosowania do obowiązujących regulacji wewnętrznych Zamawiającego.

### **Ankiety i konsultacje**

System musi umożliwiać przeprowadzanie ankiet o charakterze informacyjnym lub konsultacyjnym.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość tworzenia ankiet z różnymi typami pytań,
- możliwość zbierania odpowiedzi użytkowników,
- możliwość analizy wyników ankiet,
- możliwość publikowania wyników (jeżeli wymagane).

Ankiety mogą mieć charakter:

- anonimowy
- lub przypisany do użytkownika (w zależności od konfiguracji).

### **Zarządzanie dostępem do głosowań**

System musi umożliwiać określenie, kto jest uprawniony do udziału w głosowaniu lub ankiecie.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość ograniczenia głosowania do wybranych grup użytkowników (np. mieszkańcy danego budynku),
- możliwość powiązania głosowania z lokalem lub jednostką organizacyjną,
- kontrola dostępu do głosowania.

### **Prezentacja i wyniki**

System musi umożliwiać:

- prezentację aktywnych głosowań i ankiet,
- informowanie użytkowników o możliwości udziału,
- prezentację wyników głosowania (w zależności od konfiguracji),
- eksport wyników do dalszej analizy.

### **Bezpieczeństwo i audyt**

System musi zapewniać:

- rejestrowanie oddanych głosów,
- możliwość odtworzenia przebiegu głosowania,
- zabezpieczenie przed wielokrotnym głosowaniem,
- ochronę danych użytkowników.

W przypadku głosowań formalnych wymagane jest zapewnienie możliwości audytu wyników.

### **Integracja z eBOK i powiadomieniami**

Moduł musi być zintegrowany z pozostałymi funkcjonalnościami systemu.

W szczególności wymagane jest:

- powiadamianie użytkowników o nowych głosowaniach,
- prezentowanie głosowań w panelu użytkownika,
- możliwość powiązania głosowań z komunikatami.

### **8.3.8. Rozliczenia mediów i analiza zużycia (z elementami grywalizacji)**

System eBOK musi umożliwiać prezentację oraz analizę danych dotyczących zużycia mediów przez użytkownika, w sposób czytelny, zrozumiały oraz wspierający świadome zarządzanie zużyciem.

Moduł ten musi być zintegrowany z systemem pomiarowo-rozliczeniowym mediów oraz stanowić rozszerzenie funkcjonalności informacyjnej eBOK o elementy analityczne i angażujące użytkownika.

### **Prezentacja danych o zużyciu mediów**

System musi umożliwiać użytkownikowi dostęp do danych dotyczących zużycia mediów, w szczególności:

- wody,
- energii cieplnej,
- innych mediów dostępnych w systemie.

W szczególności wymagane jest:

- prezentowanie aktualnych oraz historycznych danych o zużyciu,
- prezentowanie danych w podziale na okresy (np. miesiące, lata),
- prezentowanie danych w formie czytelnej (np. wykresy, zestawienia),
- zapewnienie zgodności danych z systemem źródłowym.

### **Analiza i porównania**

System musi umożliwiać użytkownikowi analizę zużycia mediów.

W szczególności wymagane jest:

- porównanie zużycia w różnych okresach,
- prezentowanie trendów zużycia,
- możliwość porównania zużycia z:
  - średnią dla budynku,
  - średnią dla podobnych lokali (w sposób anonimowy),
- wskazywanie odchyleń od normy.

Analiza powinna wspierać użytkownika w identyfikacji nadmiernego zużycia.

### **Elementy grywalizacji**

System musi zawierać mechanizmy grywalizacji, mające na celu zwiększenie zaangażowania użytkowników oraz promowanie racjonalnego zużycia mediów.

W szczególności wymagane jest:

- prezentowanie poziomu zużycia w odniesieniu do innych użytkowników (np. ranking, percentyle),
- wyróżnianie użytkowników o niskim zużyciu,
- stosowanie prostych wskaźników (np. „zużycie poniżej średniej”),
- prezentowanie komunikatów motywujących do zmiany zachowań.

Mechanizmy grywalizacji nie mogą naruszać prywatności użytkowników.

### **Statystyki i wizualizacja danych**

System musi zapewniać czytelną wizualizację danych.

W szczególności wymagane jest:

- prezentowanie danych w formie wykresów,
- stosowanie czytelnych wskaźników,
- możliwość filtrowania danych (np. okres, typ medium),
- prezentowanie podsumowań zużycia.

Wizualizacja danych musi być zrozumiała dla użytkownika nietechnicznego.

### **Integracja z systemem rozliczeniowym**

Moduł musi być zintegrowany z systemem pomiarowo-rozliczeniowym.

W szczególności wymagane jest:

- automatyczna synchronizacja danych,
- brak konieczności ręcznego wprowadzania danych,
- zapewnienie spójności danych pomiędzy systemami.

### **Powiązanie z rozliczeniami**

System powinien umożliwiać powiązanie danych o zużyciu z rozliczeniami finansowymi.

W szczególności wymagane jest:

- prezentowanie wpływu zużycia na koszty,
- możliwość powiązania danych o zużyciu z należnościami,
- prezentowanie informacji wspierających świadome decyzje użytkownika.

### **Bezpieczeństwo i anonimizacja danych**

System musi zapewniać ochronę danych użytkowników.

W szczególności wymagane jest:

- anonimizacja danych w przypadku porównań,
- brak możliwości identyfikacji innych użytkowników,
- ochrona danych indywidualnych.

## **8.4. Moduł obsługi spraw i wniosków (workflow – silnik procesowy)**

Moduł obsługi spraw i wniosków musi stanowić centralny komponent systemu eBOK, odpowiedzialny za obsługę procesów związanych z realizacją spraw mieszkańców oraz zarządzaniem ich przebiegiem w organizacji Zamawiającego.

Moduł ten musi mieć charakter systemu procesowego (workflow), umożliwiającego odwzorowanie, realizację oraz monitorowanie procesów obsługi spraw w sposób uporządkowany, powtarzalny oraz możliwy do audytu.

System musi eliminować nieustrukturyzowaną obsługę spraw (np. e-mail, telefon) na rzecz ustandaryzowanych procesów realizowanych w jednym środowisku.

### **8.4.1. Charakter rozwiązania (produkt gotowy – workflow engine)**

Moduł workflow musi zostać zrealizowany w oparciu o gotowe, dojrzałe rozwiązanie rynkowe (workflow engine), umożliwiające modelowanie oraz wykonywanie procesów biznesowych.

Zamawiający nie dopuszcza budowy dedykowanego silnika workflow od podstaw.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązania:

- instalowanego lokalnie (on-premise)
- lub dostarczanego w modelu SaaS

pod warunkiem spełnienia wymagań integracyjnych określonych w niniejszym dokumencie.

### **Wymagania dla silnika workflow**

Zastosowane rozwiązanie musi umożliwiać:

- graficzne modelowanie procesów (np. BPMN lub równoważne),
- definiowanie kroków procesu oraz ich sekwencji,

- przypisywanie zadań do użytkowników lub ról,
- zarządzanie stanami spraw,
- definiowanie reguł przejść pomiędzy etapami,
- monitorowanie przebiegu procesów,
- możliwość modyfikacji procesów bez konieczności ingerencji w kod systemu.

System musi umożliwiać elastyczne odwzorowanie procesów Zamawiającego.

### **Integracja z eBOK i systemami WSM**

Silnik workflow musi być zintegrowany z:

- modulem eBOK,
- systemem CRM „Papyrus”,
- systemem obsługi zgłoszeń,
- innymi systemami wskazanymi przez Zamawiającego.

Integracja musi umożliwiać:

- automatyczne przekazywanie danych pomiędzy systemami,
- inicjowanie procesów na podstawie zdarzeń,
- aktualizację statusów spraw.

### **Rola workflow w systemie**

Workflow musi pełnić funkcję:

- silnika realizującego procesy,
- systemu zarządzania sprawami,
- narzędzia kontroli realizacji zadań.

Każda sprawa zgłoszona przez mieszkańca musi być obsługiwana w ramach zdefiniowanego procesu.

### **Niezależność i rozwój**

Zastosowane rozwiązanie musi zapewniać:

- możliwość rozbudowy procesów,
- możliwość tworzenia nowych typów spraw,
- brak uzależnienia od jednego wykonawcy,
- dostęp do dokumentacji oraz konfiguracji procesów.

#### **8.4.2. Rejestracja spraw i formularze**

System musi umożliwiać rejestrację spraw przez użytkowników (mieszkańców) w sposób uporządkowany, intuicyjny oraz zgodny z wymaganiami procesowymi Zamawiającego.

Rejestracja spraw musi odbywać się poprzez dedykowane formularze elektroniczne, powiązane z określonymi typami spraw oraz procesami workflow.

System nie może dopuszczać tworzenia spraw w sposób nieustrukturyzowany.

### **Formularze jako podstawowy mechanizm rejestracji spraw**

Każda sprawa musi być rejestrowana na podstawie formularza odpowiadającego danemu typowi sprawy.

W szczególności wymagane jest:

- przypisanie formularza do konkretnego typu sprawy,
- zapewnienie spójnej struktury formularzy,
- możliwość definiowania pól formularza zgodnie z potrzebami Zamawiającego,
- możliwość rozbudowy formularzy w przyszłości.

Formularze muszą stanowić podstawowe źródło danych dla procesu obsługi sprawy.

### **Zakres danych w formularzach**

Formularze muszą umożliwiać zbieranie danych niezbędnych do realizacji sprawy.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie pól obowiązkowych i opcjonalnych,
- możliwość definiowania różnych typów pól (np. tekst, liczba, data, lista wyboru),
- możliwość załączania plików przez użytkownika,
- automatyczne uzupełnianie wybranych danych (np. dane użytkownika, lokal).

Zakres danych musi być dostosowany do rodzaju sprawy i procesu jej obsługi.

### **Walidacja danych**

System musi zapewniać walidację danych wprowadzanych przez użytkownika.

W szczególności wymagane jest:

- sprawdzanie poprawności danych (np. format, zakres),
- wymuszanie uzupełnienia pól obowiązkowych,
- informowanie użytkownika o błędach w sposób czytelny,
- uniemożliwienie wysłania formularza z błędami.

Walidacja musi minimalizować ryzyko błędnych lub niekompletnych zgłoszeń.

### **Intuicyjność i doświadczenie użytkownika**

Formularze muszą być zaprojektowane w sposób przyjazny dla użytkownika.

W szczególności wymagane jest:

- czytelny układ formularza,
- logiczne grupowanie pól,
- stosowanie podpowiedzi i opisów pól,
- ograniczenie liczby wymaganych danych do niezbędnego minimum.

Proces rejestracji sprawy musi być szybki i intuicyjny.

### **Powiązanie formularza z workflow**

Formularz musi być bezpośrednio powiązany z procesem workflow.

W szczególności wymagane jest:

- automatyczne utworzenie sprawy w systemie po przesłaniu formularza,
- przypisanie sprawy do odpowiedniego procesu,
- inicjowanie pierwszego kroku procesu na podstawie danych z formularza,
- przekazanie danych do dalszych etapów workflow.

Formularz musi stanowić punkt wejścia do procesu.

### **Potwierdzenie rejestracji sprawy**

Po złożeniu formularza system musi:

- potwierdzić przyjęcie zgłoszenia,
- nadać sprawie unikalny identyfikator,
- poinformować użytkownika o dalszym przebiegu sprawy,
- umożliwić śledzenie statusu sprawy.

Potwierdzenie powinno być dostępne w systemie oraz przekazane użytkownikowi (np. e-mail).

### **Możliwość zapisu roboczego**

System powinien umożliwiać:

- zapis formularza jako wersji roboczej,
- powrót do edycji formularza,
- późniejsze złożenie zgłoszenia.

Funkcjonalność ta powinna być dostępna dla bardziej złożonych spraw.

### **Zarządzanie formularzami**

System musi umożliwiać zarządzanie formularzami przez administratorów.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość tworzenia nowych formularzy,
- możliwość edycji istniejących formularzy,
- możliwość przypisywania formularzy do typów spraw,
- możliwość wersjonowania formularzy.

Zmiany w formularzach nie mogą wymagać modyfikacji kodu systemu.

8.4.3. Typy spraw i ich konfiguracja

8.4.4. Modelowanie procesów (workflow)

8.4.5. Reguły biznesowe i automatyzacja

8.4.6. Zarządzanie obiegiem spraw

8.4.7. Komunikacja w ramach spraw

8.4.8. Panel mieszkańca

8.4.9. Panel pracownika

8.4.10. Zarządzanie SLA i terminami

8.4.11. Raportowanie i analityka

8.4.12. Audyt i historia operacji

### **8.5. Panel administracyjny eBOK**

- zarządzanie użytkownikami
- zarządzanie sprawami
- konfiguracja workflow
- raporty

## **9. Integracje i wymiana danych (cały system)**

## **9.1. Architektura integracji**

System będący przedmiotem zamówienia musi zostać zaprojektowany w sposób zapewniający spójną, skalowalną i bezpieczną architekturę integracji pomiędzy wszystkimi jego komponentami oraz systemami zewnętrznymi.

Architektura integracji nie może mieć charakteru przypadkowego ani punktowego, lecz musi stanowić uporządkowany model wymiany danych, umożliwiający dalszy rozwój systemu oraz jego utrzymanie w długim okresie.

### **Model integracyjny systemu**

Zamawiający wymaga, aby integracja pomiędzy komponentami systemu była realizowana w oparciu o podejście systemowe, a nie poprzez bezpośrednie, niekontrolowane połączenia pomiędzy poszczególnymi modułami.

W szczególności wymagane jest:

- ograniczenie integracji typu „punkt–punkt” (point-to-point),
- stosowanie jednolitego modelu komunikacji pomiędzy systemami,
- zapewnienie centralnego podejścia do zarządzania integracjami (logika integracyjna, kontrola przepływu danych),
- projektowanie integracji w sposób umożliwiający ich dalszą rozbudowę.

Architektura integracji powinna być przygotowana na stopniowe rozszerzanie systemu o kolejne komponenty.

### **Integracja systemów wewnętrznych i zewnętrznych**

System musi zapewniać możliwość integracji zarówno pomiędzy jego własnymi modułami (CMS, eBOK, rejestr umów, platforma zakupowa), jak i z systemami zewnętrznymi.

W szczególności dotyczy to:

- systemu CRM „Papyrus”,
- systemu pomiarowo-rozliczeniowego mediów,
- systemu obsługi zgłoszeń,
- innych systemów wykorzystywanych przez Zamawiającego.

Integracja musi umożliwiać spójną wymianę danych oraz eliminować konieczność ich ręcznego przepisywania.

### **Spójność i jednolitość integracji**

Wszystkie integracje w ramach systemu muszą być realizowane według spójnych zasad technicznych i organizacyjnych.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie jednolitych standardów komunikacji,
- stosowanie jednolitych zasad uwierzytelniania i autoryzacji,
- stosowanie spójnych modeli danych,
- zapewnienie jednolitego podejścia do obsługi błędów.

Brak spójności integracji jest niedopuszczalny.

### **Niezależność komponentów systemu**

Architektura integracji musi zapewniać możliwie luźne powiązanie (loosely coupled) pomiędzy komponentami systemu.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość zmiany lub wymiany jednego z modułów bez konieczności przebudowy całego systemu,
- ograniczenie zależności bezpośrednich pomiędzy systemami,
- zapewnienie, że awaria jednego komponentu nie powoduje zatrzymania całego systemu.

### **Integracja w przypadku rozwiązań SaaS**

W przypadku zastosowania rozwiązań w modelu SaaS, architektura integracji musi uwzględniać specyfikę takich systemów.

W szczególności wymagane jest:

- wykorzystanie dostępnych interfejsów API,
- zapewnienie bezpiecznej komunikacji z systemami zewnętrznymi,
- eliminacja zależności od mechanizmów niedokumentowanych lub zamkniętych,
- zapewnienie możliwości zmiany dostawcy rozwiązania SaaS.

### **Dokumentacja architektury integracji**

Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania i przekazania dokumentacji architektury integracji.

Dokumentacja musi obejmować:

- opis wszystkich integracji,
- diagramy przepływu danych,
- opis interfejsów integracyjnych,
- wskazanie technologii wykorzystanych w integracji.

### **Akceptacja architektury integracji**

Architektura integracji podlega akceptacji Zamawiającego przed rozpoczęciem wdrożenia.

## 9.2. API

System będący przedmiotem zamówienia musi zapewniać możliwość integracji z innymi systemami poprzez udokumentowane, stabilne i bezpieczne interfejsy programistyczne (API).

API musi stanowić podstawowy mechanizm wymiany danych pomiędzy komponentami systemu oraz pomiędzy systemem a rozwiązaniami zewnętrznymi. Nie dopuszcza się realizacji integracji w oparciu o mechanizmy nieudokumentowane, niestandardowe lub utrudniające dalszy rozwój systemu.

### **Charakter i standard API**

Wszystkie interfejsy integracyjne muszą być oparte o powszechnie stosowane standardy technologiczne.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie API opartych o architekturę REST lub równoważne standardy,
- wykorzystanie standardowych metod komunikacji (np. HTTP/HTTPS),
- stosowanie powszechnie akceptowanych formatów danych (np. JSON, XML),

- zapewnienie czytelnej i jednoznacznej struktury zapytań i odpowiedzi.

API nie może być zaprojektowane w sposób utrudniający jego wykorzystanie przez inne systemy.

### **Zakres funkcjonalny API**

System musi udostępniać API umożliwiające:

- pobieranie danych (np. dane mieszkańców, umów, zgłoszeń),
- zapisywanie i aktualizację danych,
- inicjowanie procesów (np. utworzenie sprawy w eBOK),
- integrację z procesami biznesowymi realizowanymi w systemie.

Zakres API musi odpowiadać rzeczywistym potrzebom integracyjnym Zamawiającego i nie może być ograniczony wyłącznie do wybranych funkcji systemu.

### **Spójność i jednolitość API**

API wszystkich komponentów systemu musi być zaprojektowane w sposób spójny.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie jednolitych zasad nazewnictwa,
- spójny sposób definiowania zasobów i operacji,
- jednolite podejście do obsługi błędów,
- jednolity sposób uwierzytelniania i autoryzacji.

Brak spójności API pomiędzy modułami jest niedopuszczalny.

### **Bezpieczeństwo API**

API musi zapewniać wysoki poziom bezpieczeństwa w zakresie dostępu do danych oraz operacji wykonywanych w systemie.

W szczególności wymagane jest:

- uwierzytelnianie dostępu do API (np. tokeny, klucze API),
- autoryzacja operacji na podstawie uprawnień użytkownika lub systemu,
- szyfrowanie komunikacji (HTTPS),
- ochrona przed nieautoryzowanym dostępem oraz nadużyciami.

Dostęp do API musi być kontrolowany i możliwy do audytu.

### **Wydajność i dostępność API**

API musi być zaprojektowane w sposób zapewniający jego wydajne i stabilne działanie.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie krótkiego czasu odpowiedzi,
- możliwość obsługi wielu równoczesnych zapytań,
- zapewnienie dostępności API na poziomie adekwatnym do funkcjonowania systemu,
- eliminacja wąskich gardeł integracyjnych.

API nie może stanowić ograniczenia dla działania systemu.

### **Wersjonowanie API**

System musi zapewniać mechanizmy wersjonowania API, umożliwiające jego rozwój bez zakłócania istniejących integracji.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość utrzymania wielu wersji API równoległe,

- zapewnienie kompatybilności wstecznej w uzasadnionym zakresie,
- możliwość wprowadzania zmian bez przerywania działania integracji.

### **Dokumentacja API**

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia kompletnej dokumentacji API.

Dokumentacja musi obejmować:

- opis dostępnych endpointów,
- opis parametrów wejściowych i wyjściowych,
- przykłady zapytań i odpowiedzi,
- opis mechanizmów uwierzytelniania i autoryzacji,
- opis kodów błędów.

Dokumentacja musi być aktualna i dostępna dla Zamawiającego.

### **Testowanie i dostęp do API**

System musi umożliwiać testowanie API przed jego wykorzystaniem produkcyjnym.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie środowiska testowego,
- możliwość testowania integracji bez wpływu na środowisko produkcyjne,
- dostęp do narzędzi wspierających testowanie API.

### **Niezależność i brak vendor lock-in**

API musi być zaprojektowane w sposób umożliwiający integrację systemu z innymi rozwiązaniami bez uzależnienia od Wykonawcy.

W szczególności wymagane jest:

- brak stosowania zamkniętych, niedokumentowanych mechanizmów,
- możliwość wykorzystania API przez inne podmioty,
- zapewnienie pełnego dostępu do dokumentacji.

### **Akceptacja API**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia koncepcji API do akceptacji Zamawiającego przed wdrożeniem systemu.

## **9.3. Synchronizacja danych**

System będący przedmiotem zamówienia musi zapewniać spójny, kontrolowany i możliwy do audytu mechanizm synchronizacji danych pomiędzy wszystkimi komponentami systemu oraz systemami zewnętrznymi, a także umożliwiać ich import i eksport w sposób uporządkowany oraz bezpieczny.

Wymiana danych musi być realizowana w sposób zapewniający ich aktualność, integralność oraz zgodność pomiędzy systemami, przy jednoczesnym ograniczeniu konieczności ręcznego przetwarzania informacji.

### **Synchronizacja danych**

System musi zapewniać mechanizmy synchronizacji danych pomiędzy modułami systemu (CMS, eBOK, rejestr umów, platforma zakupowa) oraz systemami zewnętrznymi (w szczególności CRM „Papyrus”, systemy pomiarowo-rozliczeniowe oraz system zgłoszeń). Synchronizacja danych musi być realizowana w sposób dostosowany do charakteru danych oraz wymagań biznesowych.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie synchronizacji w czasie zbliżonym do rzeczywistego (near real-time) dla danych krytycznych z punktu widzenia obsługi mieszkańca,
- możliwość stosowania synchronizacji okresowej (np. wsadowej) dla danych o mniejszym znaczeniu operacyjnym,
- zapewnienie spójności danych pomiędzy systemami,
- eliminacja konfliktów danych lub ich duplikacji,
- możliwość definiowania zasad synchronizacji dla poszczególnych typów danych.

System musi zapewniać jednoznaczne określenie, który system jest źródłem danych (system of record) dla danego zakresu informacji.

### **Import danych**

System musi umożliwiać import danych z systemów zewnętrznych oraz z plików, w sposób kontrolowany i zgodny z przyjętym modelem danych.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość importu danych w standardowych formatach (np. CSV, XML, JSON),
- możliwość walidacji danych przed ich zapisaniem w systemie,
- możliwość przetwarzania danych masowych,
- możliwość mapowania danych z systemów zewnętrznych na model danych systemu,
- rejestrowanie operacji importu wraz z informacją o ich wyniku.

Import danych musi minimalizować ryzyko wprowadzenia błędnych lub niespójnych informacji.

### **Eksport danych**

System musi umożliwiać eksport danych w sposób umożliwiający ich dalsze wykorzystanie przez Zamawiającego lub inne systemy.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość eksportu danych w standardowych formatach,
- możliwość eksportu danych częściowych (np. na podstawie filtrów),
- możliwość eksportu danych masowych,
- zapewnienie czytelnej struktury eksportowanych danych,
- brak ograniczeń uniemożliwiających wykorzystanie danych poza systemem.

Eksport danych musi zapewniać Zamawiającemu pełną kontrolę nad danymi oraz ich przenaszalność.

### **Integralność i spójność danych**

Wszystkie mechanizmy synchronizacji, importu i eksportu danych muszą zapewniać integralność oraz spójność informacji.

W szczególności wymagane jest:

- zapobieganie powstawaniu duplikatów danych,
- zapewnienie jednoznaczności identyfikatorów danych,

- zapewnienie spójności danych pomiędzy systemami,
- kontrola poprawności danych na każdym etapie ich przetwarzania.

### **Obsługa błędów integracyjnych**

System musi zapewniać mechanizmy wykrywania, rejestrowania oraz obsługi błędów występujących w procesach integracyjnych.

W szczególności wymagane jest:

- rejestrowanie błędów integracyjnych wraz z ich opisem i czasem wystąpienia,
- identyfikacja źródła błędu (system, operacja, dane),
- możliwość ponowienia operacji po usunięciu przyczyny błędu,
- zapewnienie mechanizmów powiadamiania o błędach (np. alerty dla administratorów),
- zapewnienie możliwości analizy błędów na potrzeby utrzymania systemu.

Błędy integracyjne nie mogą powodować utraty danych ani trwałej niespójności systemu.

### **Odporność na błędy i ciągłość działania**

System musi być zaprojektowany w sposób zapewniający odporność na błędy w procesach integracyjnych.

W szczególności wymagane jest:

- zapewnienie mechanizmów kolejkowania operacji (jeżeli wymagane),
- zapewnienie możliwości przetwarzania operacji po przywróceniu dostępności systemów,
- ograniczenie wpływu błędów integracyjnych na działanie pozostałych komponentów systemu.

Awaria jednego systemu nie może powodować zatrzymania całego środowiska.

### **Monitorowanie procesów integracyjnych**

System musi umożliwiać monitorowanie procesów synchronizacji oraz wymiany danych.

W szczególności wymagane jest:

- dostęp do informacji o statusie integracji,
- możliwość weryfikacji poprawności działania procesów,
- możliwość analizy wydajności integracji,
- dostęp do logów operacji integracyjnych.

### **Akceptacja mechanizmów integracyjnych**

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia szczegółowej koncepcji synchronizacji danych, importu, eksportu oraz obsługi błędów do akceptacji Zamawiającego przed wdrożeniem systemu.

## **10. Wymagania technologiczne**

System będący przedmiotem zamówienia musi zostać zaprojektowany i wdrożony z wykorzystaniem nowoczesnych, sprawdzonych i wspieranych technologii, zapewniających jego stabilność, bezpieczeństwo, skalowalność oraz możliwość dalszego rozwoju.

Zastosowane technologie nie mogą być przestarzałe, niszowe ani pozbawione wsparcia producenta lub społeczności. System musi być możliwy do utrzymania i rozwoju przez Zamawiającego lub podmioty trzecie.

### **10.1. Ogólne wymagania technologiczne**

Wszystkie komponenty systemu muszą:

- być oparte o technologie powszechnie stosowane na rynku,
- posiadać aktywne wsparcie producenta lub społeczności,
- być rozwijane i aktualizowane,
- zapewniać możliwość dalszego rozwoju systemu.

Nie dopuszcza się stosowania technologii:

- przestarzałych,
- niewspieranych,
- zależnych od jednego wykonawcy w sposób uniemożliwiający dalszy rozwój.

### **10.2. Architektura systemu**

System musi być oparty o nowoczesną architekturę aplikacyjną, umożliwiającą jego skalowanie oraz rozwój.

W szczególności wymagane jest:

- zastosowanie architektury modularnej,
- rozdzielenie warstwy prezentacji, logiki biznesowej i danych,
- możliwość niezależnego rozwoju poszczególnych komponentów,
- przygotowanie systemu do integracji z innymi rozwiązaniami.

Architektura systemu musi być spójna z wymaganiami określonymi w rozdziale 9.

### **10.3. Technologie backendowe**

Warstwa backendowa systemu musi być oparta o stabilne i powszechnie stosowane technologie.

W szczególności wymagane jest:

- wykorzystanie języków i frameworków o ugruntowanej pozycji rynkowej,
- zapewnienie wydajności i skalowalności systemu,
- zapewnienie możliwości dalszego rozwoju kodu,
- stosowanie dobrych praktyk programistycznych.

### **10.4. Technologie frontendowe**

Warstwa frontendowa systemu musi zapewniać nowoczesny, responsywny i dostępny interfejs użytkownika.

W szczególności wymagane jest:

- zastosowanie technologii umożliwiających budowę interfejsów webowych zgodnych z aktualnymi standardami,
- zapewnienie responsywności (RWD),
- zapewnienie zgodności z wymaganiami dostępności (WCAG),
- zapewnienie spójności interfejsu pomiędzy modułami.

### **10.5. Baza danych**

System musi wykorzystywać stabilne i wydajne rozwiązania bazodanowe.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie relacyjnych lub równoważnych systemów zarządzania bazą danych,
- zapewnienie integralności i spójności danych,
- możliwość skalowania bazy danych,

- możliwość wykonywania kopii zapasowych oraz odtwarzania danych.

### **10.6. Bezpieczeństwo technologiczne**

System musi spełniać wysokie wymagania w zakresie bezpieczeństwa.

W szczególności wymagane jest:

- stosowanie szyfrowania danych w transmisji (HTTPS),
- zabezpieczenie przed najczęstszymi podatnościami (np. OWASP Top 10),
- stosowanie aktualnych mechanizmów uwierzytelniania i autoryzacji,
- regularne aktualizacje komponentów systemu.

### **10.7. Wydajność i skalowalność**

System musi być zaprojektowany w sposób zapewniający jego wydajne działanie.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość obsługi rosnącej liczby użytkowników,
- zapewnienie krótkiego czasu odpowiedzi systemu,
- możliwość skalowania poziomego lub pionowego,
- brak istotnych ograniczeń wydajnościowych.

### **10.8. Środowiska systemowe**

System musi być wdrożony w sposób zapewniający rozdzielanie środowisk.

W szczególności wymagane jest:

- środowisko produkcyjne,
- środowisko testowe,
- środowisko deweloperskie (jeżeli wymagane).

Środowiska te muszą być od siebie odseparowane.

### **10.9. Kopie zapasowe i odtwarzanie danych**

System musi zapewniać mechanizmy tworzenia kopii zapasowych oraz odtwarzania danych.

W szczególności wymagane jest:

- regularne wykonywanie kopii zapasowych,
- możliwość odtworzenia systemu po awarii,
- zapewnienie bezpieczeństwa danych.

### **10.10. Monitorowanie i utrzymanie**

System musi umożliwiać monitorowanie jego działania.

W szczególności wymagane jest:

- monitorowanie dostępności systemu,
- monitorowanie wydajności,
- dostęp do logów systemowych,
- możliwość szybkiej identyfikacji problemów.

### **10.11. Dokumentacja techniczna**

Wykonawca zobowiązany będzie do dostarczenia dokumentacji technicznej systemu.

Dokumentacja musi obejmować:

- opis architektury,
- opis technologii,

- sposób instalacji i utrzymania,
- opis konfiguracji systemu.

### 10.12. Niezależność technologiczna Zamawiającego

System musi zapewniać Zamawiającemu niezależność technologiczną.

W szczególności wymagane jest:

- brak uzależnienia od jednego wykonawcy,
- dostęp do kodu (jeżeli dotyczy),
- możliwość rozwoju systemu przez inne podmioty,
- brak stosowania zamkniętych rozwiązań bez dokumentacji.

### 10.13. Akceptacja technologii

Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia stosu technologicznego do akceptacji Zamawiającego przed wdrożeniem systemu.

## 11. Wdrożenie

### 11.1. Etapy realizacji

Wdrożenie systemu musi zostać podzielone na jasno zdefiniowane etapy, umożliwiające kontrolę postępu prac oraz ograniczenie ryzyka projektowego.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji wdrożenia w oparciu o przedstawiony harmonogram etapowy, zgodny z poniższymi wymaganiami.

Całkowity czas realizacji wdrożenia nie może przekroczyć **6 miesięcy (26 tygodni)** od dnia zawarcia umowy.

### Etapy realizacji i ramowy czas trwania

Etap	Nazwa etapu	Zakres	Maksymalny czas trwania (od podpisania umowy)
1	Analiza przedwdrożeniowa	Doprecyzowanie wymagań, modele procesów, uzgodnienia integracyjne	do 4 tygodni
2	Projekt rozwiązania	Architektura systemu, modele danych, koncepcja integracji	do 6 tygodni
3	Konfiguracja i wdrożenie systemów	Instalacja, konfiguracja CMS, platform, eBOK (część bazowa)	do 16 tygodni
4	Integracje systemów	Integracja z Papyrus, systemami zewnętrznymi, API	do 20 tygodni
5	Migracja danych	Przygotowanie i realizacja migracji	do 20 tygodni

<b>Etap</b>	<b>Nazwa etapu</b>	<b>Zakres</b>	<b>Maksymalny czas trwania (od podpisania umowy)</b>
6	Testy systemu	Testy funkcjonalne, integracyjne, akceptacyjne	do 22 tygodni
7	Szkolenia użytkowników	Szkolenia administratorów i użytkowników	do 24 tygodni
8	Uruchomienie produkcyjne	Start systemu (go-live)	do 26 tygodni
9	Stabilizacja powdrożeniowa	Usuwanie błędów, optymalizacja działania	min. 4 tygodnie po uruchomieniu

### **Wymagania dotyczące realizacji etapów**

Każdy etap musi posiadać:

- jasno określony zakres prac,
- zdefiniowane produkty końcowe (deliverables),
- warunki odbioru przez Zamawiającego.

Przejsie do kolejnego etapu może nastąpić wyłącznie po:

- zakończeniu etapu poprzedniego,
- jego formalnym odbiorze przez Zamawiającego.

### **Zasady realizacji harmonogramu**

- harmonogram przedstawiony przez Wykonawcę nie może przekraczać maksymalnych terminów określonych powyżej,
- dopuszcza się skrócenie czasu realizacji poszczególnych etapów,
- niedopuszczalne jest wydłużenie całkowitego czasu wdrożenia powyżej 6 miesięcy,
- etapy mogą być realizowane częściowo równolegle, o ile nie wpływa to na jakość wdrożenia.

### **Kontrola realizacji**

Wykonawca zobowiązany jest do:

- raportowania postępu prac,
- informowania o ryzykach,
- bieżącej współpracy z Zamawiającym.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do:

- monitorowania realizacji etapów,
- weryfikacji zgodności prac z harmonogramem,
- żądania działań korygujących.

## **12. Odbiór systemu**

Odbiór systemu musi być realizowany w sposób uporządkowany, etapowy oraz oparty o jednoznaczne kryteria, umożliwiające weryfikację zgodności dostarczonego rozwiązania z wymaganiami określonymi w niniejszym dokumencie.

Odbiór systemu nie może mieć charakteru uznaniowego, lecz musi być oparty o zdefiniowane procedury, scenariusze testowe oraz mierzalne kryteria.

### **12.1. Odbiór częściowy**

Zamawiający przewiduje realizację odbiorów częściowych, powiązanych z zakończeniem poszczególnych etapów wdrożenia.

Odbiór częściowy polega na weryfikacji:

- zakresu prac zrealizowanych w danym etapie,
- zgodności dostarczonych elementów z wymaganiami,
- kompletności przekazanych produktów (deliverables).

W szczególności:

- każdy etap wskazany w pkt 11.1 podlega odbiorowi,
- odbiór następuje na podstawie dokumentacji oraz demonstracji działania rozwiązania,
- wynik odbioru musi zostać potwierdzony protokołem.

W przypadku stwierdzenia niezgodności Zamawiający ma prawo odmówić odbioru do czasu ich usunięcia.

### **12.2. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu wszystkich etapów wdrożenia oraz uruchomieniu systemu w środowisku produkcyjnym.

Warunkiem odbioru końcowego jest:

- zakończenie wszystkich prac objętych umową,
- pozytywne przejście testów akceptacyjnych,
- usunięcie wszystkich istotnych błędów,
- przekazanie kompletnej dokumentacji,
- przeprowadzenie szkoleń (jeżeli wymagane).

Odbiór końcowy musi zostać potwierdzony protokołem odbioru podpisanym przez obie strony.

### **12.3. Testy akceptacyjne**

Testy akceptacyjne stanowią podstawę do odbioru systemu i muszą zostać przeprowadzone z udziałem Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- przygotowania scenariuszy testów akceptacyjnych,
- zapewnienia środowiska testowego,
- wsparcia Zamawiającego w przeprowadzeniu testów.

Testy akceptacyjne muszą obejmować:

- weryfikację kluczowych funkcjonalności systemu,
- weryfikację integracji pomiędzy systemami,
- weryfikację zgodności z wymaganiami biznesowymi,
- weryfikację poprawności działania procesów (np. eBOK, workflow).

Wyniki testów muszą być dokumentowane.

## 12.4. Kryteria odbioru

Odbiór systemu, zarówno częściowy, jak i końcowy, musi być oparty o jednoznaczne kryteria.

W szczególności wymagane jest:

- zgodność funkcjonalna z wymaganiami OPZ,
- poprawne działanie integracji,
- brak błędów krytycznych i istotnych,
- zgodność z wymaganiami bezpieczeństwa,
- zgodność z wymaganiami wydajnościowymi (jeżeli określone),
- kompletność dokumentacji.

Błędy muszą być klasyfikowane co najmniej na:

- krytyczne (uniemożliwiające działanie systemu),
- istotne (znacząco utrudniające działanie),
- drobne (nie wpływające istotnie na funkcjonalność).

Odbiór systemu nie może nastąpić w przypadku:

- występowania błędów krytycznych,
- występowania błędów istotnych wpływających na kluczowe funkcjonalności,

## 13. Utrzymanie i rozwój

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia utrzymania oraz rozwoju systemu po jego wdrożeniu, w sposób gwarantujący jego stabilne, bezpieczne i nieprzerwane działanie.

Usługi utrzymania muszą obejmować zarówno bieżące wsparcie techniczne, jak i zapewnienie aktualności technologicznej systemu oraz możliwość jego dalszego rozwoju.

### 13.1. SLA (Service Level Agreement)

Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia usług utrzymania systemu zgodnie z uzgodnionymi parametrami SLA.

SLA musi określać co najmniej:

- dostępność systemu,
- czas reakcji na zgłoszenie,
- czas usunięcia błędu,
- sposób klasyfikacji incydentów.

### Klasyfikacja błędów

Błędy muszą być klasyfikowane co najmniej w następujący sposób:

Poziom	Opis
--------	------

Krytyczny	Brak dostępności systemu lub kluczowej funkcjonalności
-----------	--

Wysoki	Istotne ograniczenie działania systemu
--------	--

Średni	Częściowe ograniczenie funkcjonalności
--------	--

Niski	Błąd nie wpływający istotnie na działanie
-------	---

## Minimalne wymagania SLA

Poziom błędu	Czas reakcji	Czas usunięcia
Krytyczny	do 2 godzin	do 8 godzin
Wysoki	do 4 godzin	do 24 godzin
Średni	do 1 dnia roboczego	do 3 dni roboczych
Niski	do 2 dni roboczych	do 7 dni roboczych

## Dostępność systemu

Wymagana dostępność systemu:

- minimum **99,5% w skali miesiąca**,
- z wyłączeniem zaplanowanych prac serwisowych uzgodnionych z Zamawiającym.

## 13.2. Wsparcie techniczne

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia wsparcia technicznego dla użytkowników systemu.

Wsparcie musi obejmować:

- przyjmowanie zgłoszeń (helpdesk),
- diagnozowanie problemów,
- usuwanie błędów,
- wsparcie użytkowników w korzystaniu z systemu.

W szczególności wymagane jest:

- dostępność kanałów zgłoszeń (system zgłoszeniowy, e-mail),
- rejestrowanie zgłoszeń,
- możliwość śledzenia statusu zgłoszenia,
- zapewnienie komunikacji z użytkownikiem.

## 13.3. Aktualizacje systemu

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia aktualizacji systemu w okresie utrzymania.

W szczególności wymagane jest:

- aktualizowanie komponentów systemu,
- usuwanie podatności bezpieczeństwa,
- zapewnienie zgodności z aktualnymi standardami technologicznymi,
- zapewnienie kompatybilności systemu z innymi komponentami.

Aktualizacje nie mogą powodować przerw w działaniu systemu bez wcześniejszego uzgodnienia z Zamawiającym.

## 13.4. Rozwój systemu

System musi umożliwiać jego dalszy rozwój w trakcie trwania umowy oraz po jej zakończeniu.

W szczególności wymagane jest:

- możliwość wprowadzania nowych funkcjonalności,
- możliwość modyfikacji istniejących funkcji,
- możliwość integracji z dodatkowymi systemami,
- brak ograniczeń technologicznych uniemożliwiających rozwój.

Rozwój systemu musi być realizowany w sposób uporządkowany, w oparciu o uzgodnione zasady współpracy