302985

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Świadczenie usług rozwoju i utrzymania Platformy Obsługi Projektów Inwestycyjnych (POPI)

1. Opis systemu POPI

System Platforma Obsługi Projektów Inwestycyjnych (POPI) ma na celu usprawnienie procesu wymiany informacji między Ministerstwem Zdrowia i przedstawicielami placówek systemu ochrony zdrowia, którzy ubiegają się o dofinansowanie inwestycji w swoich placówkach.

Za pomocą POPI można:

- składać wnioski w konkursach/ naborach,
- składać wyjaśnienia i uzupełnienia w konkursach/ naborach,
- podpisywać umowy,
- składać rozliczenia zgodnie z wymogami określonymi w dokumentach poszczególnych naborów.

2. Obecne terminy wsparcia

System Platforma Obsługi Projektów Inwestycyjnych (POPI) obecnie wspierany jest do dnia 24.01.2027. Oczekuje się od wykonawcy rozpoczęcia świadczenia usług od dnia 25.01.2027.

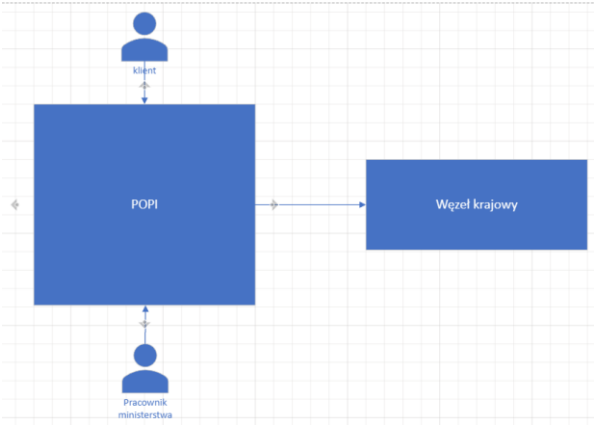
3. Architektura

POPI jest rozwiązaniem stworzonym w celu usprawnienia procesu składania i oceny wniosków w naborach prowadzonych przez Ministerstwo Zdrowia. Rozwiązanie integruje się z węzłem krajowym w celu uwierzytelnienia klienta.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706



Rysunek 1. Interesariusze POPI

3.1. Architektura – obszar oparty o Power Platform

3.1.1. Architektura wysokiego poziomu

Rozwiązanie POPI jest oparte na platformie Microsoft Power Platform, której główną warstwę aplikacyjną stanowią aplikacje Model-driven Power Apps oraz zintegrowane z nimi aplikacje Embedded Canvas Apps.

Microsoft Dataverse stanowi centralne repozytorium danych biznesowych rozwiązania. Dane z Dataverse są wykorzystywane przez aplikacje Power Apps, procesy Power Automate oraz rozwiązania raportowe Power BI.

Automatyzacja procesów biznesowych realizowana jest z wykorzystaniem Power Automate. W środowisku produkcyjnym funkcjonuje około 220 aktywnych przepływów, odpowiedzialnych między innymi za generowanie dokumentów, obsługę komunikacji email, realizację procesów zależnych od statusów rekordów oraz integrację z usługami zewnętrznymi.

Rozwiązanie wykorzystuje również komponenty Microsoft Azure stanowiące warstwę integracyjną i usługową. W szczególności wykorzystywane są Azure API Management, Azure Web API, Azure Functions oraz Azure Blob Storage.

Azure Blob Storage jest wykorzystywany jako repozytorium dokumentów i plików. Informacje przechowywane w Dataverse umożliwiają powiązanie plików z odpowiednimi danymi biznesowymi. Dodatkowo, w określonych scenariuszach wykorzystywane są SharePoint oraz OneDrive.

Raportowanie i analityka realizowane są za pomocą Power BI, którego modele danych bazują na danych z Microsoft Dataverse. W rozwiązaniu wykorzystywane są również raporty Excel Online.

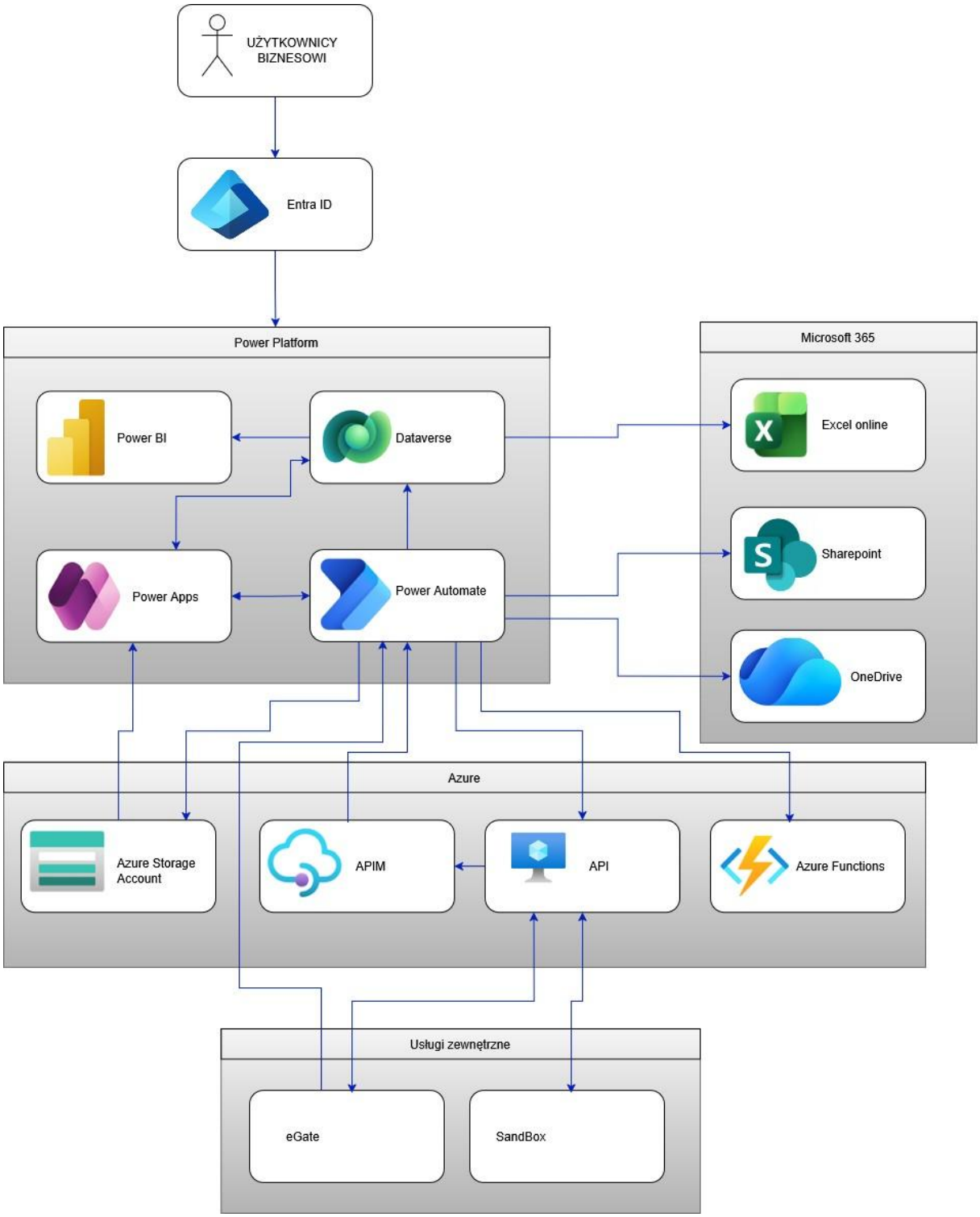
Uwierzytelnianie użytkowników realizowane jest za pośrednictwem Microsoft Entra ID. Dostęp użytkowników do aplikacji i środowisk jest kontrolowany za pomocą grup oraz ról bezpieczeństwa.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Poniższy diagram przedstawia główne komponenty rozwiązania oraz logiczne zależności i kierunki komunikacji pomiędzy platformą Microsoft Power Platform, usługami Microsoft Azure, Microsoft 365 oraz usługami zewnętrznymi.



Rysunek 2. Architektura logiczna rozwiązania POPI – część Power Platform i usług Azure

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Ze względu na czytelność diagram przedstawia główne komponenty rozwiązania i nie obejmuje pojedynczych przepływów Power Automate ani szczegółowego modelu danych Dataverse. Szczegółowe informacje dotyczące tych komponentów przedstawiono w odpowiednich rozdziałach dokumentu.

3.1.2. Główne komponenty architektury

Na architekturę rozwiązania składają się następujące główne grupy komponentów:

3.1.2.1. Warstwa uwierzytelniania i kontroli dostępu

- Microsoft Entra ID
- grupy użytkowników
- role bezpieczeństwa Dataverse

3.1.2.2. Warstwa prezentacji

- Model-driven Apps
- Embedded Canvas Apps
- Power BI Reports
- Excel Online

3.1.2.3. Warstwa procesowa / automatyzacji

- Power Automate
- Plug-ins

3.1.2.4. Warstwa danych i dokumentów

- Microsoft Dataverse,
- Azure Blob Storage,
- SharePoint,
- OneDrive.

3.1.2.5. Warstwa integracyjna

- Azure API Management
- Azure Web API
- Azure Functions
- integracje z systemami zewnętrznymi

3.1.2.6. Warstwa raportowania

- Power BI
- Excel Online

3.1.2.7. Systemy i usługi zewnętrzne

- eGate – integracja związana z obsługą podpisu kwalifikowanego,
- Sandbox – usługa skanowania plików.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

3.1.3. Przepływy komunikacyjne

Komunikacja pomiędzy komponentami jest przedstawiana na diagramie za pomocą kierunkowych połączeń określających kierunek przepływu danych lub wywołania usługi.

W przypadku komunikacji dwukierunkowej, w której komponent wysyła żądanie i otrzymuje odpowiedź lub oba komponenty wymieniają dane, stosowane jest oznaczenie dwukierunkowe.

Przykładowe zależności obejmują:

Użytkownicy → Microsoft Entra ID → Power Apps	uwierzytelnianie
Power Apps ↔ Dataverse	odczyt i zapis danych
Power Automate ↔ Dataverse	pobieranie, przetwarzanie i zapis danych oraz obsługa zdarzeń
Dataverse → Power BI	wykorzystanie danych do raportowania i analityki
Azure Web API → Azure API Management → Power Automate	udostępnianie funkcjonalności API dla procesów Power Automate
Power Automate → Azure Web API	obsługa wywołań integracyjnych
Power Automate ↔ Azure Blob Storage	zapis i odczyt dokumentów
Azure Blob Storage → Canvas Apps	obsługa dokumentów i plików
Power Automate → Azure WEB API ↔ eGate	realizacja integracji wspierającej proces podpisu kwalifikowanego dokumentów,
Power Automate → Azure Web API ↔ Sandbox	przekazanie pliku do usługi skanującej oraz obsługa
Sandbox → Azure Web API → Azure API Management → Power Automate	przekazanie wyniku skanowania do procesu Power Automate

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

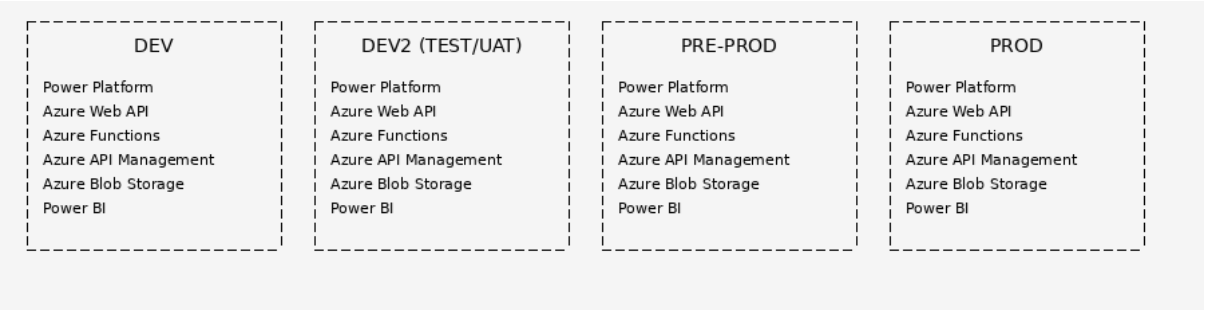
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

3.1.4. Architektura środowisk

3.1.4.1. Środowiska DEV, DEV2(TEST/UAT) i PROD

Rozwiązanie POPI jest utrzymywane w trzech środowiskach Microsoft Power Platform: DEV, DEV2(TEST/UAT) oraz PROD. Środowiska pełnią odrębne role w procesie wytwarzania, testowania i użytkowania rozwiązania. Poszczególne środowiska posiadają odpowiadające im komponenty usług Azure, w tym Azure Web API, Azure Functions, Azure API Management oraz Azure Blob Storage. Dla poszczególnych środowisk utrzymywane są również odpowiadające im zasoby raportowe Power BI.



Rysunek 3. Architektura środowisk rozwiązania POPI.

W ramach realizacji umowy przewiduje się, że Wykonawca na zasobach wskazanych przez CeZ powoła i skonfiguruje środowisko PRE-PROD, które będzie odwzorowywało środowisko produkcyjne i będzie służyło do weryfikacji hot-fix'ów i nowych funkcjonalności przed wdrożeniem na PROD.

Wykonawca będzie zobligowany do uruchomienia procedury aktualizacji środowiska PRE-PROD konfiguracją i danymi z PROD na żądanie Zamawiającego lub w oparciu o ustalony w trybie roboczym harmonogram.

3.1.4.2. ALM i proces wdrażania

Proces zarządzania cyklem życia rozwiązania opiera się na rozdzieleniu środowisk DEV, DEV2(TEST/UAT) oraz PRE-PROD i PROD. Zmiany są przygotowywane i rozwijane w środowisku DEV, następnie przekazywane do środowiska DEV2(TEST/UAT) w celu przeprowadzenia testów i weryfikacji, następnie przekazywane na środowisko PRE-PROD w celu końcowej weryfikacji aplikacji lub zmian przed wdrożeniem na produkcję a po zakończeniu procesu akceptacji wdrażane do środowiska PROD.

Środowisko PRE-PROD będzie traktowane jako środowisko, które możliwie najwierniej odwzorowuje produkcję, ale nie jest jeszcze używane przez użytkowników końcowych.

Wdrożenia komponentów rozwiązania Power Platform realizowane są z wykorzystaniem rozwiązań/paczek.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

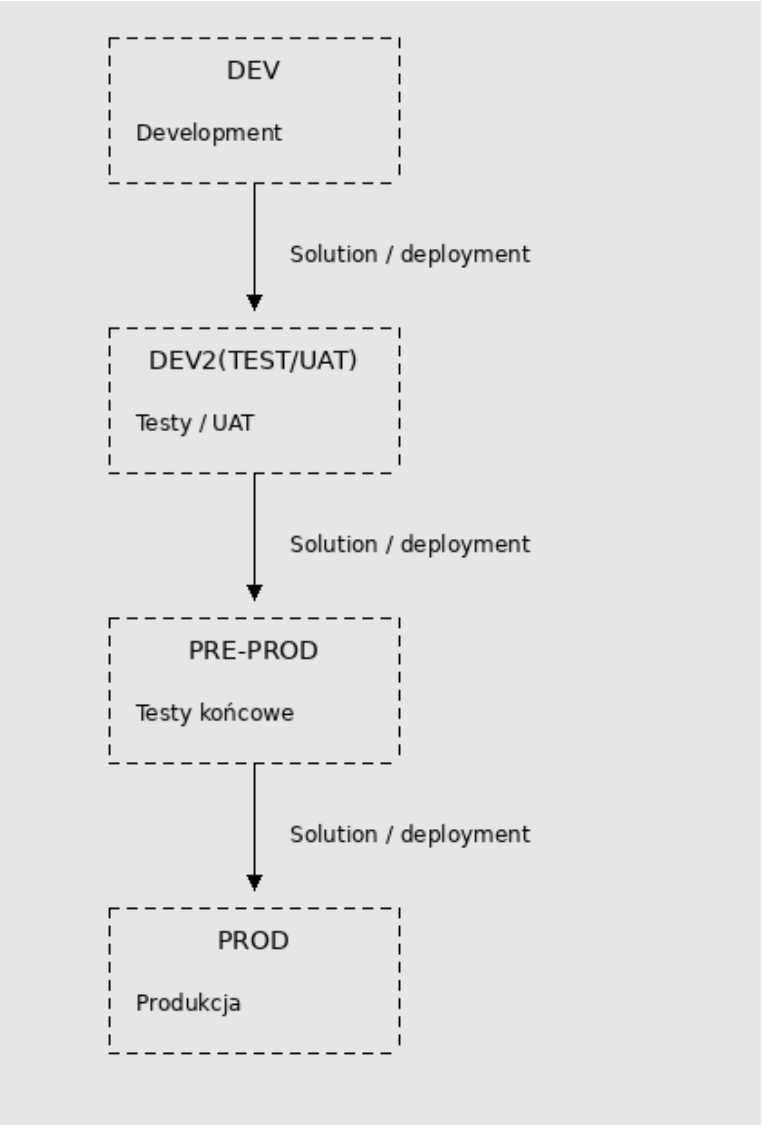
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Rozwiązania wdrażane w ramach prac rozwojowych zawierają komponenty związane z realizowanymi zadaniami danego sprintu. Poszczególne rozwiązania są identyfikowane nazwą wydania, co umożliwia powiązanie wdrażanych komponentów z określonym zakresem zmian.

W rozwiązaniach wykorzystywane są również zmienne środowiskowe, umożliwiające przechowywanie wartości zależnych od konkretnego środowiska i ograniczenie konieczności modyfikowania komponentów rozwiązania podczas jego wdrażania pomiędzy środowiskami.

Sposób organizacji rozwiązań był rozwijany wraz z ewolucją rozwiązania – wcześniej komponenty były wdrażane w ramach jednego głównego rozwiązania, natomiast obecnie zmiany są organizowane w rozwiązaniach odpowiadających zakresowi poszczególnych wydań.



Rysunek 4. Proces wdrażania zmian pomiędzy środowiskami

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Proces wdrażania zakłada przekazywanie zmian kolejno z DEV do DEV2(TEST/UAT), a następnie do PROD. Przejście do kolejnego środowiska następuje po zakończeniu odpowiednich prac i weryfikacji zmian w środowisku poprzednim.

3.1.4.3. Bezpieczeństwo i kontrola dostępu

Dostęp użytkowników do rozwiązania POPI realizowany jest z wykorzystaniem usługi Microsoft Entra ID. Użytkownicy uwierzytelniają się przy użyciu kont organizacyjnych, a dostęp do aplikacji i środowisk jest kontrolowany za pomocą przypisania użytkowników do odpowiedniej grupy oraz ról bezpieczeństwa Microsoft Power Platform.

W ramach rozwiązania wykorzystywana jest dedykowana grupa użytkowników, której członkowie otrzymują dostęp do aplikacji zgodnie z przyjętym modelem uprawnień. Model ten ogranicza konieczność indywidualnego nadawania uprawnień poszczególnym użytkownikom.

W środowiskach DEV2(TEST/UAT) oraz PROD użytkownicy posiadają odpowiednie role bezpieczeństwa umożliwiające korzystanie z funkcjonalności rozwiązania. Zakres dostępu do danych jest realizowany przede wszystkim za pomocą uprawnień przypisanych do ról bezpieczeństwa Dataverse.

3.1.5. Audyt i rejestrowanie operacji

Dla wybranych tabel Microsoft Dataverse włączony jest mechanizm audytu, umożliwiający rejestrowanie określonych operacji wykonywanych na danych.

Niezależnie od mechanizmu audytu Dataverse, w rozwiązaniu wykorzystywane są również dedykowane mechanizmy rejestrowania informacji technicznych. Logi dotyczące działania procesów Power Automate oraz komponentów takich jak plug-iny są zapisywane w dedykowanych tabelach Dataverse.

3.1.6. Komponenty technologiczne rozwiązania

3.1.6.1. Warstwa aplikacyjna

Warstwa aplikacyjna rozwiązania POPI jest realizowana z wykorzystaniem Microsoft Power Apps. W ramach rozwiązania wykorzystywane są aplikacje Model-driven oraz zintegrowane z nimi aplikacje Embedded Canvas Apps.

Główną aplikację rozwiązania stanowi aplikacja Model-driven, z którą zintegrowane są aplikacje Canvas Apps realizujące wybrane funkcjonalności biznesowe. Dodatkowo w rozwiązaniu funkcjonują aplikacje przeznaczone dla użytkowników pełniących funkcje administracyjne, w tym aplikacje zintegrowane z aplikacjami Model-driven.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Aplikacje wykorzystują Microsoft Dataverse jako podstawowe źródło danych biznesowych. W zależności od realizowanego scenariusza aplikacje korzystają również z procesów Power Automate oraz umożliwiają użytkownikom zapis wraz z pobieraniem dokumentów przechowywanych w Azure Blob Storage.

TYP KOMPONENTU	LICZBA / ZAKRES
APLIKACJE CANVAS APPS	26
APLIKACJA MODEL-DRIVEN	8
APLIKACJA MODEL-DRIVEN AKTUALNIE WYKORZYSTYWANA PRZEZ BIZNES (APLIKACJA GŁÓWNA)	1
APLIKACJE ADMINISTRACYJNE MODELDRIVEN	1
APLIKACJE ADMINISTRACYJNE CANVAS APPS	14
APLIKACJE CANVAS ZINTEGROWANE Z GŁÓWNĄ APLIKACJĄ MODEL-DRIVEN	12
APLIKACJE CANVAS ZINTEGROWANE Z ADMINISTRACYJNĄ APLIKACJĄ MODELDRIVEN	13

Tabela 1. Typy komponentów

3.1.6.2. Warstwa danych

Microsoft Dataverse stanowi centralną warstwę danych rozwiązania POPI. W Dataverse przechowywane są dane biznesowe wykorzystywane przez aplikacje Power Apps, procesy Power Automate oraz rozwiązania raportowe Power BI.

W rozwiązaniu wykorzystywane są zarówno tabele standardowe Microsoft Dataverse, jak i około 65 tabel niestandardowych utworzonych na potrzeby realizacji procesów biznesowych rozwiązania.

Aplikacje Model-driven oraz Embedded Canvas Apps korzystają z danych przechowywanych w Dataverse. Power Automate wykorzystuje Dataverse jako źródło danych oraz miejsce zapisu danych wynikających z realizowanych procesów automatyzacji.

Dataverse pełni również funkcję źródła danych dla raportowania. Dane z tabel Dataverse są wykorzystywane przez Power BI oraz raporty Excel Online.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

3.1.6.3. Warstwa automatyzacji i logiki biznesowej

Power Automate stanowi warstwę automatyzacji procesów biznesowych oraz integracji rozwiązania POPI. Przepływy Power Automate są wykorzystywane zarówno do realizacji procesów wewnętrznych związanych z danymi Dataverse, jak również do komunikacji z usługami zewnętrznymi i komponentami infrastruktury Azure.

W środowisku produkcyjnym funkcjonuje około 220 aktywnych przepływów automatycznych. Przepływy realizują między innymi generowanie dokumentów na podstawie przygotowanych szablonów, obsługę komunikacji e-mail, wykonywanie działań zależnych od statusów rekordów oraz przekazywanie danych pomiędzy poszczególnymi komponentami rozwiązania.

Power Automate jest również wykorzystywany jako mechanizm integracyjny w komunikacji z Azure Web API oraz usługami zewnętrznymi. Przepływy mogą inicjować wywołania HTTP/API oraz odbierać dane przekazywane przez komponenty integracyjne Azure.

Przepływy Power Automate uczestniczą również w obsłudze dokumentów i plików, w tym w przekazywaniu plików do Azure Blob Storage oraz realizacji procesów związanych z dokumentami.

Typ przepływu	**Liczba**
Instant	137
Scheduled	8
Automated / HTTP / API	75
Łącznie	**220**

Główne zastosowania Power Automate:

OBSZAR	ZASTOSOWANIE
AUTOMATYZACJA PROCESÓW	Realizacja działań zależnych od danych i statusów rekordów
DOKUMENTY	Generowanie dokumentów na podstawie szablonów Word/Excel
KOMUNIKACJA	Automatyczna wysyłka wiadomości email
INTEGRACJE	Komunikacja z Azure Web API i usługami zewnętrznymi
PLIKI	Przekazywanie plików do Azure Blob Storage/ Sharepoint
LOGIKA PROCESOWA	Obsługa kolejnych etapów procesów biznesowych

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

W rozwiązaniu wykorzystywane są mechanizmy wspierające realizację logiki biznesowej oraz rozszerzanie standardowych funkcjonalności platformy. Należą do nich plug-iny Dataverse oraz skrypty JavaScript wykorzystywane w aplikacjach Model-driven. W ramach wybranych obliczeń wykorzystywane są również kolumny kalkulowane Dataverse oparte na formułach Power Fx.

Kolumny kalkulowane wykorzystywane są do automatycznego wyliczania wartości na podstawie danych przechowywanych w Dataverse. Formuły kalkulacyjne mogą wykorzystywać składnię Power Fx, np. do wyliczania wartości na podstawie wartości netto oraz stawki VAT.

Plug-iny stanowią mechanizm realizacji logiki wykonywanej po stronie serwera Dataverse. W rozwiązaniu są wykorzystywane do obsługi wybranych operacji i procesów wymagających logiki programistycznej.

Skrypty JavaScript są wykorzystywane w aplikacjach Model-driven do realizacji logiki po stronie interfejsu użytkownika oraz obsługi wybranych zdarzeń formularzy i elementów aplikacji.

3.1.6.4. Warstwa raportowania i analityki

Raportowanie i analityka rozwiązania POPI realizowane są z wykorzystaniem Microsoft Power BI oraz raportów Excel Online. Źródłem danych dla raportowania są dane przechowywane w Microsoft Dataverse.

Raporty Power BI są udostępniane użytkownikom za pośrednictwem rozwiązania Power Apps. W ramach rozwiązania wykorzystywane są dedykowane obszary robocze powiązane ze środowiskami rozwiązania. Raportowanie realizowane jest w ramach pojemności **Power BI Premium P1**.

Raporty Power BI wykorzystują modele danych oparte na danych z Dataverse. W ramach modeli wykorzystywane są między innymi tabele oraz miary definiowane z wykorzystaniem języka DAX. Dane są okresowo odświeżane zgodnie z ustalonym harmonogramem.

Niezależnie od Power BI wykorzystywane są również raporty Excel Online oparte na danych Dataverse. Raporty te są wykorzystywane między innymi w ramach procesów testowych oraz operacyjnych. W zależności od środowiska raporty są udostępniane za pośrednictwem dedykowanych witryn SharePoint dla środowisk DEV, DEV2(TEST/UAT) oraz PROD.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Cykl życia raportów:

Rysunek 5. Cykl życia raportów Power BI i Excel Online

Cykl życia raportów obejmuje przygotowanie i modyfikację raportu w środowisku DEV, następnie weryfikację raportu w DEV2(TEST/UAT) z wykorzystaniem danych testowych oraz udostępnienie wersji produkcyjnej korzystającej z danych środowiska PROD.

3.1.6.5. Warstwa przechowywania dokumentów i plików

Dokumenty i pliki wykorzystywane w rozwiązaniu POPI są przechowywane przede wszystkim w usłudze Azure Blob Storage, która pełni funkcję repozytorium plików. Microsoft Dataverse pozostaje źródłem informacji biznesowych związanych z przechowywanymi dokumentami, a przechowywane w nim odnośniki do plików umożliwiają ich powiązanie z odpowiednimi rekordami lub procesami biznesowymi.

Azure Blob Storage wykorzystuje mechanizm przechowywania obiektów typu Block Blob, odpowiedni do przechowywania dokumentów i plików.

Pliki są przekazywane do Azure Blob Storage za pośrednictwem procesów Power Automate. Aplikacje Canvas Apps mogą również pobierać dokumenty przechowywane w Azure Blob Storage.

W rozwiązaniu wykorzystywane są również usługi SharePoint oraz OneDrive. SharePoint jest wykorzystywany jako dodatkowe miejsce udostępniania dokumentów i raportów, natomiast OneDrive służy między innymi do przechowywania wybranych plików generowanych oraz szablonów wykorzystywanych przez rozwiązanie.

3.1.6.6. Warstwa integracyjna i usługowa.

Warstwa integracyjna rozwiązania POPI wykorzystuje usługi Microsoft Azure oraz Power Automate do realizacji komunikacji pomiędzy komponentami platformy Power Platform a systemami zewnętrznymi.

Głównymi komponentami warstwy integracyjnej są Azure Web API, Azure API Management oraz Azure Functions. Komponenty te odpowiadają za obsługę komunikacji, udostępnianie interfejsów API oraz realizację logiki wymagającej wykonania poza platformą Power Platform.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Power Automate pełni rolę komponentu integracyjnego po stronie Power Platform, realizując wywołania API oraz przetwarzając dane otrzymywane z usług Azure.

3.1.6.6.1. Azure Web API

Azure Web API stanowi jeden z głównych komponentów integracyjnych rozwiązania. Udostępnia interfejsy API wykorzystywane przez procesy Power Automate oraz pośredniczy w komunikacji z wybranymi usługami zewnętrznymi.

Azure Web API uczestniczy między innymi w integracjach związanych z obsługą podpisu kwalifikowanego dokumentów oraz skanowaniem plików.

3.1.6.6.2. Azure API Management

Azure API Management wykorzystywany jest jako warstwa zarządzania i udostępniania interfejsów API. W ramach rozwiązania pośredniczy w komunikacji pomiędzy Azure Web API a procesami Power Automate dla określonych scenariuszy integracyjnych.

3.1.6.6.3. Azure Functions

Azure Functions są wykorzystywane do realizacji wybranych operacji wymagających wykonania logiki po stronie Azure. Funkcje przetwarzają przekazane dane, wykonują określone operacje i zwracają wynik do komponentu wywołującego.

Integracje z systemami zewnętrznymi

Warstwa integracyjna umożliwia komunikację rozwiązania POPI z systemami zewnętrznymi. W ramach rozwiązania realizowane są między innymi integracje z usługą eGate, wspierającą proces podpisu kwalifikowanego dokumentów oraz usługą Sandbox, wykorzystywaną do skanowania plików.

Komunikacja z systemami zewnętrznymi realizowana jest z wykorzystaniem Azure Web API oraz procesów Power Automate, zgodnie z przyjętym modelem integracji.

3.1.6.7. Warstwa uwierzytelniania i kontroli dostępu

Dostęp do rozwiązania POPI jest realizowany z wykorzystaniem Microsoft Entra ID. Użytkownicy uwierzytelniają się przy użyciu kont organizacyjnych, a dostęp do aplikacji jest kontrolowany poprzez członkostwo w dedykowanej grupie użytkowników. Zakłada się wymóg stosowania zasady najmniejszych uprawnień dla kont wykonawcy, kont serwisowych, ról Dataverse i dostępów do poszczególnych środowisk.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Przydzielenie użytkownika do odpowiedniej grupy powoduje nadanie mu uprawnień wynikających z przypisanej do grupy roli bezpieczeństwa**.** Takie podejście pozwala na centralne zarządzanie dostępem do aplikacji bez konieczności indywidualnego przypisywania odpowiednich uprawnień każdemu użytkownikowi.

Role bezpieczeństwa określają zakres uprawnień użytkowników do danych i funkcjonalności rozwiązania w danym środowisku.

Aplikacje Power Apps są udostępniane użytkownikom za pośrednictwem odpowiedniej grupy oraz przypisanej do niej roli zabezpieczeń. Członkostwo użytkownika w grupie powoduje uzyskanie uprawnień wynikających z przypisanej roli, a tym samym umożliwia korzystanie z udostępnionych funkcjonalności rozwiązania.

3.1.6.8. Technologie programistyczne

W ramach rozwiązania POPI wykorzystywane są technologie i języki programistyczne właściwe dla platformy Microsoft Power Platform oraz komponentów Microsoft Azure. Technologie te są stosowane zależnie od rodzaju komponentu oraz realizowanej funkcjonalności. Funkcjonalność standardowa platformy jest rozszerzana z wykorzystaniem plug-inów Dataverse oraz skryptów JavaScript stosowanych w aplikacjach Model-driven. Logika obliczeniowa jest również realizowana z wykorzystaniem formuł Power Fx, w tym w ramach wybranych kolumn kalkulowanych Dataverse.

TECHNOLOGIA / JĘZYK ZASTOSOWANIE

POWER FX	Logika aplikacji Canvas Apps oraz formuły wykorzystywane w kolumnach kalkulowanych Dataverse
C# / .NET	Implementacja plug-inów Dataverse
JAVASCRIPT	Rozszerzanie funkcjonalności aplikacji Model-driven i obsługa zdarzeń po stronie interfejsu
PYTHON	Implementacja wybranych Azure Functions
DAX	Miary i logika obliczeniowa wykorzystywana w Power BI
POWER QUERY / M	Przygotowanie i transformacja danych na potrzeby raportowania
FETCHXML	Pobieranie i filtrowanie danych z Microsoft Dataverse
REST API / HTTP	Komunikacja z interfejsami API oraz integracja z usługami zewnętrznymi

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

JSON / XML	Format danych wykorzystywany podczas wymiany danych i komunikacji pomiędzy systemami
HTML / CSS	Implementacja wybranych elementów interfejsu

3.2. Architektura – aplikacje dla użytkowników zewnętrznych

Architektura opisywana w tym rozdziale referuje do części rozwiązania POPI, która udostępniona jest użytkownikom zewnętrznym.

3.2.1. Architektura wysokiego poziomu

Rozwiązanie przeznaczone dla użytkowników zewnętrznych opiera się na aplikacji webowej wykonanej w technologii ASP.NET Core MVC z wykorzystaniem systemu Umbraco, uruchomionej w usłudze Azure App Service. Aplikacja stanowi jedyny interfejs, z którego korzystają oferenci – obsługuje przeglądanie naborów, składanie wniosków, umów, aneksy oraz sprawozdania.

Drugim komponentem aplikacyjnym jest InternalAPI – odrębna aplikacja uruchomiona w Azure App Service, przyjmująca wywołania ze strony Power Platform. Za jej pośrednictwem realizowane są działania inicjowane po stronie MZ, takie jak publikacje naborów, przekazywanie umowy do podpisu czy obsługa sprawozdań.

Dane biznesowe części publicznej przechowywane są w Azure SQL Database, natomiast załączniki, dokumenty wygenerowane oraz pliki podpisane w Azure Blob Storage.

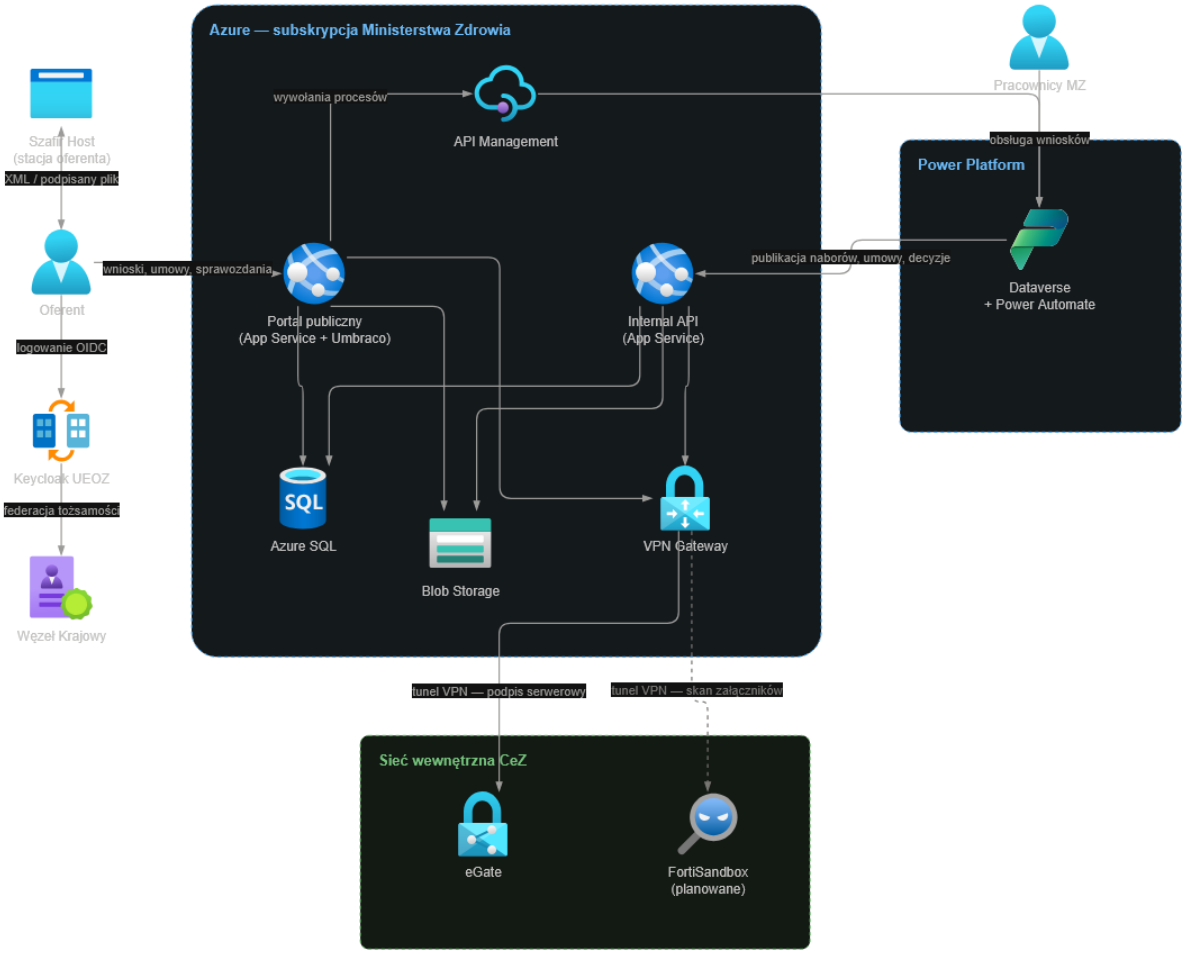
Uwierzytelnienie oferentów realizowane je przez zewnętrznego dostawcę tożsamości Keycloak UEOZ w protokole OpenID Connect. Dostawca ten federuje tożsamość do Węzła Krajowego.

Komunikacja z usługami zewnętrznymi Centrum e-Zdrowia, w tym z usługą podpisu eGate, odbywa się przez tunel typu site to site zestawiony pomiędzy siecią wirtualną Azure a siecią wewnętrzną CeZ.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706



Rysunek 6. Architektura komponentów część rozwiązania dla użytkowników zewnętrznych.

Powyższy diagram pomija warstwę czysto generyczna dla usług chmurowych a w szczególności: Azure Key Vault, Application Insights oraz Log Analytics.

3.2.2. Główne komponenty architektury

Na architekturę części dla użytkowników zewnętrznych składają się następujące grupy komponentów:

Warstwa	Komponenty
Uwierzytelnianie i kontrola dostępu	Keycloak UEOZ (federacja do Węzła Krajowego), Microsoft Entra Id, tożsamości zarządzane, klucz API
Prezentacja	Portal publiczny – ASP.NET Core MVC z Umbraco

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Integracja i usługi	Internal API, Azure API Management, Azure Cache for Redis
Sekrety i konfiguracja	Azure Key Vault, ustawienia aplikacji App Service
Monitorowanie	Application Insights, Log Analytics, Azure Dashboard
Systemy i usługi zewnętrzne	Keycloak UEOZ, eGate – podpis kwalifikowany, FortiSandbox – skanowanie plików, Szafir Host – podpis po stronie użytkownika

3.2.3. Przepływy komunikacyjne

Komunikacja pomiędzy komponentami przedstawiana jest za pomocą połączeń kierunkowych. Oznaczenie dwukierunkowe stosowane jest tam, gdzie komponent wysyła żądanie i otrzymuje odpowiedź lub gdzie następuje wymiana danych w obu kierunkach.

Przepływ	Charakterystyka
Oferent -> Keycloak UEOZ -> Węzeł Krajowy	Uwierzytelnianie oferenta, potwierdzenie tożsamości
Oferent <-> Portal publiczny	Przeglądanie naborów, składanie wniosków, umów, aneksów i sprawozdań
Oferent <-> Szafir Host	Podpis kwalifikowany składany na urządzeniu użytkownika
Portal publiczny <-> Azure SQL Database	Zapis i odczyt danych biznesowych
Portal publiczny <-> Azure Blob Storage	Zapis i odczyt załączników oraz podpisanych dokumentów
Portal publiczny -> Azure API Management	Inicjowanie procesów po stronie Power Platform
Power Platform -> Internal API	Przekazanie działań inicjowanych po stronie MZ
Internal API <-> Azure SQL Database	Aktualizacja stanu procesów
Internal API <-> eGate	Realizacja podpisu serwerowego przez tunel VPN
Internal API <-> FortiSandbox	Przekazanie pliku do skanowania oraz odbiór wyniku
Aplikacje -> Azure Key Vault	Pobieranie sekretów i certyfikatów z wykorzystaniem tożsamości zarządzanej
Aplikacje -> Application Insights -> Log Analytics	Przekazanie danych telemetrycznych i logów

Istotną cechą rozwiązania jest odmienna charakterystyka obu kierunków wymiany z Power Platform. Wywołania kierowane z portalu przetwarzane są asynchronicznie, przez kolejkę obsługiwaną wewnątrz procesu aplikacji, natomiast wywołania przychodzące do Internal API mają charakter synchroniczny.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

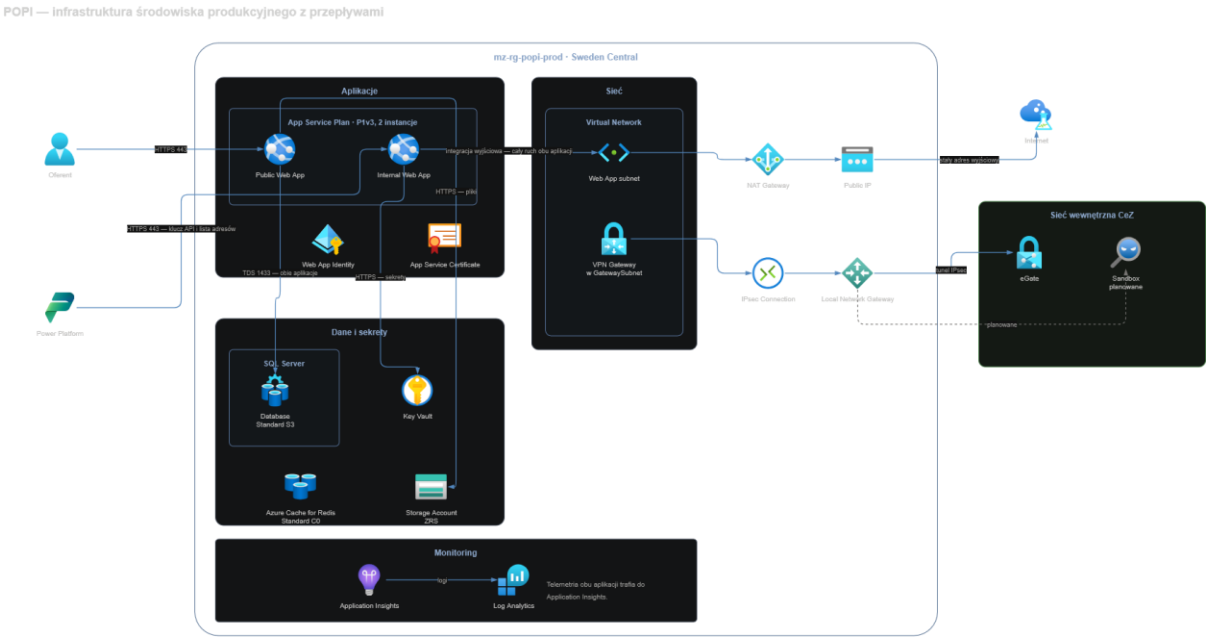
3.2.4. Architektura środowisk

3.2.4.1. Środowiska DEV, TST i PROD

Część rozwiązania dla użytkowników zewnętrznych utrzymywana jest na trzech środowiskach, którym odpowiadają odrębne grupy zasobów w subskrypcji Azure Ministerstwa Zdrowia.

Środowisko	Grupa zasobów	Odpowiednik po stronie Power Platform
Deweloperskie	mz-rg-popi-dev	DEV
Testowe	mz-rg-popi-test	DEV2 (TEST/UAT)
Produkcyjne	mz-rg-popi-prod	PROD

Środowiska deweloperskie i testowe są konfiguracyjnie identyczne. Środowisko produkcyjne różni się parametrami wydajności i odporności.



Rysunek 7. Infrastruktura środowiska produkcyjnego wraz z przepływami sieciowymi. Strzałki oznaczają wyłącznie ruch sieciowy; zależności zawierania oddaje zagnieżdżenie ramek.

3.2.4.2. ALM i proces wdrożenia

Proces zarządzania cyklem życia opiera się na rozdzieleniu środowisk deweloperskiego, testowego i produkcyjnego. Repozytorium kodu oraz pipeliny wdrożeniowe utrzymywane są w usłudze Azure DevOps, a definicje pipelinów zapisane są w plikach YAML przechowywanych wraz z kodem źródłowym.

Cała infrastruktura Azure wdrażana jest zgodnie z podejściem infrastruktury jako kodu, z wykorzystaniem narzędzia Terraform. Definicje infrastruktury znajdują się w repozytorium obok kodu aplikacji, a wartości zależne od środowiska przekazywane są odrębnym plikiem zmiennych. Główne etapy wdrożenia obejmują budowę lub aktualizację infrastruktury oraz wdrożenie aplikacji.

Wdrożenie na środowisko deweloperskie realizowane jest automatycznie po aktualizacji brancha develop. Wdrożenia na środowiska testowe i produkcyjne wymagają ręcznego uruchomienia.

Poza zarządzaniem infrastrukturą jako kodem pozostają: instancja Azure API Management, konfiguracja dostawcy tożsamości Keycloak UEOZ.

3.2.5. Kopie zapasowe i odtwarzanie

Kopie zapasowe realizowane są mechanizmami wbudowanymi w wykorzystywane usługi. Azure SQL Database objęta jest automatycznymi kopiami umożliwiającymi przywrócenie bazy do wybranego punktu w czasie. Azure Blob Storage wykorzystuje przywracanie punktowe.

3.2.6. Odporność środowiska produkcyjnego

Aplikacje w środowisku produkcyjnym uruchomione są na dwóch instancjach z wykorzystaniem stref dostępności, co pozwala zachować działanie w przypadku awarii pojedynczej strefy w regionie. Azure SQL Database działa w standardowym modelu wysokiej dostępności z rozdzieleniem zasobów obliczeniowych i magazynowych.

3.2.7. Bezpieczeństwo i kontrola dostępu

Dostęp aplikacji do usług Azure realizowany jest z wykorzystaniem tożsamości zarządzanych przypisanych przez użytkownika.

Autoryzacja do zasobów opiera się na kontroli dostępu opartej na rolach w usłudze Azure Resource Manager. Dostęp do Azure Key Vault realizowany jest w modelu Azure RBAC, przy czym aplikacja posiada uprawnienia wyłącznie do odczytu sekretów.

3.2.8. Monitorowanie

Dane telemetryczne aplikacji zbierane są przez Application Insights, a logi gromadzone w obszarze roboczym Log Analytics, odrębnym dla każdego środowiska. Skonfigurowana jest reguła wykrywania anomalii awarii wraz z pulpitem Azure Dashboard do prezentacji.

Aplikacje udostępniają punkty kontroli stanu wykorzystywane do weryfikacji dostępności.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

3.2.9. Komponenty technologiczne rozwiązania

3.2.9.1. Warstwa aplikacyjna

Warstwę aplikacyjną tworzą dwie aplikacje uruchomione w usłudze Azure App Service w systemie Linux, korzystające ze wspólnego planu usługi. Aplikacje dostarczane są jako zbudowane paczki wdrożeniowe.

Komponent	Charakterystyka
Portal publiczny	Aplikacja ASP.NET Core MVC z systemem Umbraco w wersji 11.4.0, na platformie .NET 7. Stanowi interfejs oferenta oraz zawiera logikę biznesową procesu składania wniosków. Umbraco pełni funkcję szkieletu aplikacyjnego rozszerzającego standardowy projekt ASP.NET Core MVC; wbudowane funkcje zarządzania treścią nie są wykorzystywane.
Internal API	Aplikacja typu Web API na platformie .NET 7, przyjmująca wywołania ze strony procesów Power Platform. Realizuje działania inicjowane po stronie MZ oraz pośredniczy w komunikacji z usługami zewnętrznymi CeZ. Nie utrzymuje sesji użytkownika.

3.2.9.2. Warstwa danych

Komponent	Charakterystyka
Azure SQL Database	Podstawowy magazyn danych części publicznej. W jednej bazie przechowywane są dane wniosków, naborów i umów, dane aplikacji Umbraco oraz tabele synchronizacji z częścią MZ.
Azure Blob Storage	Repozytorium plików: załączników do wniosków, dokumentów wygenerowanych oraz plików podpisanych.
Azure Cache for Redis	Infrastruktura pamięci podręcznej utworzona we wszystkich środowiskach. Wykorzystanie przez aplikację w trakcie wdrażania.

Rozwiązanie utrzymuje dane równolegle w Microsoft Dataverse oraz w Azure SQL Database. Po zapisie danych mogą występować krótkotrwałe niespójności pomiędzy magazynami, wynikające z asynchronicznego charakteru części przepływów.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

3.2.9.3. Przetwarzanie asynchroniczne

Przetwarzanie asynchroniczne realizowane jest przez zadania działające wewnątrz procesu portalu publicznego, które obsługują kolejkę wywołań kierowanych do Azure API Management. Wywołania przychodzące do Internal API mają natomiast charakter synchroniczny i są przetwarzane w ramach żądania.

3.2.9.4. Obsługa dokumentów i podpisu elektronicznego

W kanale klienckim przeglądarka pobiera z portalu dokument w formacie XML, a podpis kwalifikowany w formacie XAdES składany jest przez aplikację Szafir Host uruchomioną na urządzeniu oferenta. Rozwiązanie wymaga po stronie użytkownika zainstalowania środowiska uruchomieniowego Java. Podpisany dokument wraca do portalu i zapisywany jest w Azure Blob Storage wraz z powiązaniem do właściwego rekordu.

W kanale serwerowym portal lub Internal API zleca usłudze eGate w sieci wewnętrznej CeZ złożenie podpisu w formacie PAdES lub podpisu wielokrotnego. Wynik operacji wraca do aplikacji i zapisywany jest w magazynie plików. Dopuszczalne jest również wgranie dokumentu podpisanego poza systemem.

Skanowanie plików przekazywanych przez użytkowników realizowane jest z wykorzystaniem usługi FortiSandbox udostępnianą w sieci CeZ.

3.2.9.5. Warstwa integracyjna i usługowa

Wywołania kierowane z portalu publicznego przechodzą przez Azure API Management (złożenie wniosku, umowy, aneksu i sprawozdania, obsługa kontaktów i uprawnień oraz weryfikacja danych rejestrowych).

Wywołania kierowane ze strony MZ trafiają do Internal API.

Komunikacja z usługami zewnętrznymi Centrum e-Zdrowia realizowana jest poprzez tunel VPN.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

3.3. Warstwa uwierzytelniania i kontroli dostępu

Podmiot	Mechanizm	Zasób docelowy
Oferent (Użytkownik zewnętrzny)	OpenID Connect, przepływ authorization code	Keycloak UEOZ, z federacją do Węzła Krajowego
Pracownik Ministerstwa	Microsoft Entra ID	Power Platform
Procesy Power Automate	Klucz API oraz ograniczenia adresowe	Internal API
Aplikacje POPI	Tożsamość zarządzana, be z kluczy dostępowych	Azure SQL, Blob Storage, Key Vault
Administrator	Microsoft Entra ID	Subskrypcje Azure

Oferenci uwierzytelniani są w protokole OpenID Connect w przepływie authorization code, u dostawcy tożsamości Keycloak UEOZ działającego w obszarze EPL. Dostawca ten federuje tożsamość do Węzła Krajowego. Aplikacja POPI nie komunikuje się z Węzłem Krajowym bezpośrednio.

Uwierzytelnianie maszyna–maszyna realizowane jest dwoma mechanizmami: kluczem API wraz z ograniczeniami adresowymi w przypadku wywołań przychodzących z platformy Power Platform oraz tożsamościami zarządzanymi w przypadku dostępu aplikacji do usług Azure.

3.4. Technologie programistyczne

Technologia / język	Zastosowanie
C# / .NET 7	Implementacja portalu publicznego oraz Internal API wraz z projektami towarzyszącymi
Razor	Widoki i szablony stron portalu publicznego
JavaScript	Logika po stronie przeglądarki, w tym obsługa podpisu kwalifikowanego przez Szafir SDK
HTML / CSS	Warstwa prezentacji portalu publicznego
SQL	Skrypty bazodanowe oraz zarządzanie schematem bazy danych
Terraform (HCL)	Definicje infrastruktury Azure w podejściu infrastruktury jako kodu
YAML	Definicje potoków budowy i wdrożenia w Azure DevOps
REST API / HTTP	Komunikacja z Azure API Management, usługami CeZ oraz wywołania przychodzące
JSON / XML	Formaty wymiany danych oraz struktury dokumentów podpisywanych w formacie XAdES
Java	Wyłącznie w postaci gotowych bibliotek Szafir SDK uruchamianych na stacji oferenta; rozwiązanie nie zawiera kodu źródłowego w tym języku
Power Platform	Opisane w poprzednich rozdziałach

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

3.5. Sieć i łączność hybrydowa

3.5.1. Topologia sieci

Każde środowisko posiada odrębną sieć wirtualną z adresacją z zakresu prywatnego. W ramach sieci wydzielono podsieć dla aplikacji webowych, podsieć bramy VPN oraz podsieć przeznaczoną dla prywatnych punktów końcowych.

3.5.2. Łączność z siecią wewnętrzną CeZ

Dostęp do usług Centrum e-Zdrowia realizowany jest tunelem VPN typu site-to-site.

3.5.3. Nazwy domenowe i certyfikaty

Portal publiczny udostępniany jest w domenie w strefie gov.pl.

3.6. Zasoby platformy Azure dedykowany dla użytkowników zewnętrznych

Zasób	Rola w rozwiązaniu
App Service Plan	Środowisko uruchomieniowe obu aplikacji webowych
App Service (dwie instancje usługi)	Portal publiczny oraz Internal API
App Service Certificate	Certyfikat dla domeny portalu publicznego
Azure SQL Server i Database	Magazyn danych biznesowych części publicznej
Storage Account	Repozytorium załączników i dokumentów
Azure Cache for Redis	Pamięć podręczna aplikacji
Azure Key Vault	Magazyn sekretów i certyfikatów
Tożsamości zarządzane (dwie)	Dostęp aplikacji oraz bazy danych do usług Azure
Virtual Network i podsieci	Izolacja sieciowa komponentów rozwiązania
NAT Gateway wraz z adresem publicznym	Ruch wychodzący ze stałym adresem
VPN Gateway, połączenie IPsec, Local Network Gateway	Łączność z siecią wewnętrzną CeZ
Application Insights i Log Analytics Workspace	Telemetria, logi oraz wykrywanie anomalii

Poza powyższym zestawieniem rozwiązanie korzysta z instancji Azure API Management, która utrzymywana jest wraz z komponentami Azure przypisanymi do części rozwiązania opartej na Power Platform.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

4. Zakres usług/prac realizowanych na rzecz POPI

4.1. Prace dotyczące realizacji prac rozwojowych oraz implementacji konkursów/naborów prowadzonych przez Ministerstwo Zdrowia oraz rozwoju POPI

Świadczenie usług z zakresu analizy, projektowania, konfiguracji, rozwoju, testowania i wdrażania zmian funkcjonalnych Platformy Obsługi Projektów Inwestycyjnych (POPI), związanych z obsługą konkursów i naborów prowadzonych przez Ministerstwo Zdrowia oraz bieżącym rozwojem systemu. W ramach usługi Wykonawca będzie przygotowywał analizy zmian i nowych funkcjonalności, konfigurował oraz uruchamiał konkursy i nabory, realizował prace programistyczne i konfiguracyjne, wykonywał testy, wdrażał zmiany na środowiska Zamawiającego oraz zapewniał wsparcie techniczne i obsługę zgłoszeń związanych z realizowanymi wdrożeniami.

Szacowana liczba roboczogodzin na realizację zamówienia podstawowego to: 16 000 RBH.

Przygotowywanie analiz wymaganych zmian dotyczących konkursów/naborów prowadzonych przez Ministerstwo Zdrowia na POPI w ramach wynagrodzenia z tytułu Umowy Wsparcia i Utrzymania Technicznego.

W ramach analizy każdej zmiany/nowej funkcjonalności Wykonawca przygotowuje:

- analizę wpływu zmiany na architekturę,
- analizę wpływu zmiany na bezpieczeństwo danych,
- identyfikację ryzyk wdrożeniowych,
- estymację pracochłonności wraz z rozbiciem na elementy składowe (Zamawiający ma pełne prawo do weryfikacji i kwestionowania pracochłonności w przypadku odbiegającego od standardów rynkowych przedstawionego oszacowania i oceny jej rzetelności przez niezależnego eksperta),
- opis sposobu testowania,
- plan wdrożenia i ewentualnego wycofania zmian (rollback).

Świadczenie usług z zakresu konfiguracji i przygotowywaniu zmian na POPI dla konkursów/naborów:

- przygotowanie i konfiguracja konkursów/naborów (do 60 naborów/konkursów rocznie, co oznacza, że Wykonawca deklaruje gotowość do implementacji i uruchomienia maksymalnie 5 naborów miesięcznie, w odstępie nie dłuższym niż tygodniowy i zapewni niezbędne zasoby osobowe do ich realizacji),
- analiza i konfiguracja konkursów/naborów w oparciu o zmiany w kontenerze przekazane przez Ministerstwo Zdrowia w trakcie konfiguracji naboru,
- możliwość ponownego uruchomienia naboru w kolejnych okresach bez ponoszenia dodatkowych kosztów przez Zamawiającego
- konfiguracja etapów i przepływów konkursowych,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- konfiguracja komunikacji emailowej, w tym weryfikacja i potwierdzenie poprawności wysłania mailingu po zakończeniu naboru, udokumentowana odpowiednimi raportami
- development funkcjonalności wykraczających poza zakres konfiguracji konkursów/naborów.

Świadczenie usług z zakresu wdrożenia i dodatkowego wsparcia technicznego dla poszczególnych konkursów/naborów:

- Udostępnienie konkursu/ naboru dla oferentów (wdrożenie produkcyjne),
- obsługa zgłoszeń technicznych/błędów w zakresie zrealizowanego konkursu/naboru (godziny określane w dedykowanych zleceniach).

Rozwój funkcjonalny systemu POPI w zakresie:

- konsultacji,
- rozwoju i modyfikacji funkcjonalności systemu POPI zgodnie ze zleconymi potrzebami przez Zamawiającego,
- wdrożenia zmian na produkcji,
- zapewnienia spójności konfiguracji, logiki biznesowej oraz przepływów procesów realizowanych w komponentach Microsoft Power Platform (w szczególności Power Apps i Power Automate) oraz komponentach aplikacyjnych opartych o platformę .NET (zmiany wprowadzane w jednym z komponentów nie mogą powodować niespójności działania, utraty integralności danych ani naruszenia procesów realizowanych przez pozostałe komponenty systemu),
- wykonanie testów zaimplementowanych funkcjonalności w oparciu o zdefiniowane przed ich rozpoczęciem Test Case'y oraz potwierdzenie ich wykonania przez przedłożenie raportu z testów.

W ramach każdego Zlecenia Wykonawca zobowiązany jest przekazać:

- kompletny kod źródłowy,
- konfiguracje Power Platform,
- rozwiązania Dataverse,
- przepływy Power Automate,
- Azure Functions,
- konfigurację portalu,
- skrypty bazodanowe,
- instrukcje wdrożeniowe.

Wszystkie artefakty muszą być przechowywane w repozytorium wskazanym przez Zamawiającego.

Wykonawca realizuje prace wyłącznie:

- w repozytoriach Zamawiającego,
- na środowiskach Zamawiającego,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- z wykorzystaniem kont nadanych przez Zamawiającego.

Zakazuje się przechowywania kodu na repozytoriach innych niż Zamawiającego, w szczególności na prywatnych repozytoriach Wykonawcy.

Każda zmiana musi obejmować:

- testy jednostkowe,
- testy integracyjne,
- testy funkcjonalne,
- testy regresyjne,
- testy bezpieczeństwa dla zmian wpływających na bezpieczeństwo,
- code review przez innego developera,
- protokół z wykonanych testów.

SLA dla zmian produkcyjnych:

Klasa	**Reakcja**	**Przywrócenie działania**
P1 Krytyczna	15 min	2h
P2 Wysoka	1h	8h
P3 Średnia	8h	48h
P4 Niska	3 dni	uzgodniony termin

- wycofanie zmiany i przywrócenie środowiska do stanu sprzed zmiany do 2h,
- naprawa błędnego wydania do 1 dnia roboczego.

Dostępność na poziomie 99,5%

SLA dla okresów naborów:

Klasa	**Reakcja**	**Przywrócenie działania**
P1 Krytyczna	15 min	2h
P2 Wysoka	30 min	4h
P3 Średnia	4h	24h
P4 Niska	3 dni	uzgodniony termin

Dostępność na poziomie 99,95%

Przez **Okres naboru** rozumie się czas od momentu rozpoczęcia naboru i przyjmowania wniosków przez Platformę POPI do momentu jego zakończenia i zaprzestania zbierania wniosków określonego w ramach ogłoszenia wydanego przez Ministerstwo Zdrowia.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Czasy reakcji są liczone w godzinach zegarowych dla P1-P4 w okresie naborów oraz incydentów bezpieczeństwa, w pozostałych przypadkach są to godziny robocze z wyjątkiem zgłoszeń klasy P1.

SLA dla zgłoszeń klasy P1 w okresie naborów obejmuje również dni wolne, weekendy i godziny poza 9:00–17:00.

4.1.1. Testy wydajnościowe

Co najmniej raz w roku w czasie trwania umowy przewiduje się przeprowadzenie przez Wykonawcę testów wydajnościowych. Termin wykonania testów zostanie ustalony w trybie roboczym pomiędzy Kierownikiem Projektu po stronie Zamawiającego a Liderem Zespołu po stronie Wykonawcy nie później niż na 2 tygodnie przed rozpoczęciem testów. Testy te pozwolą na ocenę wydajności systemu w różnych scenariuszach obciążenia, takich jak duża liczba równoczesnych żądań, przetwarzanie dużych zbiorów danych itp. Na podstawie wyników testów wydajnościowych będą podejmowane decyzje dotyczące optymalizacji i skalowania systemu, aby zapewnić satysfakcjonującą wydajność dla użytkowników. Jest to istotny proces, który umożliwia identyfikację potencjalnych wąskich gardeł i zoptymalizowanie konfiguracji rozwiązania w celu uzyskania optymalnej wydajności.

Test jaki zostanie przeprowadzony opiera się na scenariuszu wypełniania formularza konkursowego przez 5000 użytkowników jednocześnie. Test zostanie przeprowadzony zgodnie z następującymi założeniami:

- Test rozpocznie się od 500 użytkowników, a co 10 sekund dołącza kolejne 500 użytkowników, symulując stały wzrost obciążenia.
- Czas wypełniania formularza zostanie ustalony na około 10 minut, z możliwością odchylenia do 10 sekund w obie strony, aby uwzględnić różnice w czasie reakcji użytkowników.
- Czas trwania testu zostanie ograniczony do 60 minut, aby zbadać wydajność systemu w określonym czasie.

Oczekuje się, że odpowiedzi z serwera aplikacyjnego będą udostępniane w czasie poniżej 2 sekund, co zapewni szybką i responsywną interakcję z użytkownikami.

Przeprowadzenie testu wydajnościowego z takimi parametrami pozwoli na ocenę wydajności systemu symulując warunki szczytowe. Ustawienia testu, takie jak stały wzrost liczby użytkowników zademonstruje jak poszczególne komponenty rozwiązania radzą sobie z ciągle zwiększającym się obciążeniem i czy wystąpi moment załamania się wydajności rozwiązania.

4.1.2. Dokumentacja

W ramach wyżej wymienionych usług będzie aktualizowana/tworzona dokumentacja projektowa w zakresie:

- dokumentacji funkcjonalnej,
- dokumentacji help-desk,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- dokumentacji architektonicznej i technicznej,
- podręcznika użytkownika,
- innej zleconej przez Zamawiającego.
- Rozliczanie powyższych prac będzie realizowane z puli godzin przeznaczonych na dane Zlecenie po wykonaniu i odebraniu Zlecenia, na podstawie zaakceptowanego przez CeZ raportu z prac opisującego:
- osoba realizująca [imię i nazwisko],
- termin realizacji prac [rrrr-mm-dd],
- opis zakresu zrealizowanych prac,
- liczba Roboczogodzin w zaokrągleniu w dół do 0,25 godziny (15 minut).

Powyższe prace będą raportowane w systemie Zamawiającego JIRA.

4.2. Świadczenie usług z zakresu utrzymania i wsparcia technicznego dla POPI i jako III linia wsparcia technicznego (obsługa awarii/problemów) w zakresie:

- Świadczenie usług z zakresu utrzymania od poniedziałku do piątku w godzinach 9-17 (godziny robocze), z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy oraz dni wolnych u Zamawiającego (dni robocze) przez cały okres świadczenia usługi. W ramach usługi Wykonawca będzie niezwłocznie dokonywał analizy oraz obsługiwał awarie oraz pozostałe zgłoszenia kierowane z I lub II linii wsparcia Zamawiającego.

  Okres świadczenia usług – 48 miesięcy, w tym gwarantowane: 24 miesiące, opcjonalne: 24 miesiące.

- Świadczenie usług z zakresu dodatkowego wsparcia technicznego w godzinach poza standardowymi godzinami i dniami roboczymi. W ramach usługi Wykonawca będzie dokonywał analizy oraz obsługiwał awarie oraz pozostałe zgłoszenia kierowane z I lub II linii wsparcia Zamawiającego. Zlecenie będzie precyzować dokładne godziny świadczenia usług z zakresu dodatkowego wsparcia technicznego i jest wyłącznym prawem Zamawiającego. Szacowana liczba roboczogodzin przewidziana na realizację dodatkowego wsparcia technicznego to 96 RBH.

  Uwaga! Umowa dotyczy świadczenia usług utrzymania i dodatkowego wsparcia technicznego Platformy Obsługi Projektów Inwestycyjnych (POPI), a nie infrastruktury lub systemów trzecich (np. Węzła Krajowego lub sieci Internet lub Azure).

W ramach umowy Wykonawca:

- monitoruje logi aplikacyjne,
- monitoruje Azure Functions,
- monitoruje błędy Power Automate,
- monitoruje błędy portalu,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- informuje Zamawiającego o problemach zanim wystąpi awaria.

Definicje:

Awaria – nieplanowane zakłócenie działania systemu POPI powodujące całkowitą lub częściową niedostępność systemu albo brak możliwości realizacji kluczowych procesów biznesowych związanych z obsługą naborów, składaniem wniosków, oceną wniosków, podpisywaniem umów lub rozliczaniem projektów. Za awarię uznaje się również niedostępność lub nieprawidłowe działanie komponentów systemu POPI, jeżeli skutkuje ono brakiem możliwości realizacji procesów biznesowych przez użytkowników.

Incydent bezpieczeństwa (SEC) – zdarzenie rzeczywiste lub podejrzewane, które powoduje lub może powodować naruszenie poufności, integralności, dostępności lub rozliczalności danych, usług lub komponentów systemu POPI, w szczególności nieautoryzowany dostęp, eskalację uprawnień, wyciek danych, modyfikację danych, infekcję złośliwym oprogramowaniem, atak typu ransomware, atak na dostępność usług, przejęcie konta użytkownika lub naruszenie mechanizmów uwierzytelniania i autoryzacji.

Obejście (Workaround) – tymczasowe rozwiązanie techniczne lub organizacyjne umożliwiające realizację procesu biznesowego lub przywrócenie działania usługi bez usunięcia źródłowej przyczyny problemu. Zastosowanie obejścia może skutkować ograniczeniem funkcjonalności, wydajności lub komfortu pracy użytkowników, jednak umożliwia zachowanie ciągłości działania procesów biznesowych do czasu wdrożenia trwałej naprawy.

Przykład: ręczne uruchomienie procesu Power Automate, czasowe wyłączenie niedziałającej funkcjonalności lub wykorzystanie alternatywnej ścieżki realizacji procesu.

Trwała naprawa (Permanent Fix) – usunięcie pierwotnej przyczyny awarii, błędu lub incydentu bezpieczeństwa poprzez wprowadzenie zmian konfiguracyjnych, programistycznych, infrastrukturalnych lub architektonicznych, których skuteczność została potwierdzona testami oraz które eliminują możliwość ponownego wystąpienia tego samego problemu z tej samej przyczyny.

Trwała naprawa może obejmować wdrożenie poprawki kodu, zmianę konfiguracji, aktualizację komponentów systemowych lub przebudowę wadliwego procesu.

Czas reakcji – czas liczony od momentu prawidłowego zarejestrowania zgłoszenia w systemie JIRA Zamawiającego do momentu podjęcia zgłoszenia przez Wykonawcę, rozumianego jako łączne wykonanie następujących czynności:

- przypisanie zgłoszenia do osoby odpowiedzialnej za realizację,
- rozpoczęcie analizy technicznej zgłoszenia,
- poinformowanie Zamawiającego o przyjęciu zgłoszenia do realizacji.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Moment rozpoczęcia analizy technicznej odnotowany w systemie JIRA stanowi moment podjęcia zgłoszenia.

Czas przywrócenia działania (Service Restoration Time) – czas liczony od momentu zgłoszenia lub podjęcia zgłoszenia (zgodnie z zapisami SLA) do momentu odtworzenia dostępności usługi lub przywrócenia możliwości realizacji procesu biznesowego, niezależnie od tego, czy problem został usunięty trwale, czy poprzez zastosowanie obejścia.

Przywrócenie działania oznacza osiągnięcie stanu, w którym użytkownicy mogą ponownie korzystać z systemu zgodnie z minimalnym wymaganym poziomem funkcjonalności.

Czas rozwiązania (Resolution Time) – czas liczony od momentu zgłoszenia incydentu do chwili całkowitego usunięcia jego skutków oraz przywrócenia pełnej funkcjonalności systemu, a także odnotowania tego faktu w systemie JIRA. Czas rozwiązania obejmuje wdrożenie trwałej naprawy oraz zakończenie wszystkich działań niezbędnych do zamknięcia zgłoszenia.

Jeżeli wcześniej zastosowano obejście, czas rozwiązania kończy się dopiero po wdrożeniu trwałej naprawy.

Aktywny nabór – okres wskazany w dokumentacji konkursowej lub naborowej Ministerstwa Zdrowia, rozpoczynający się w momencie uruchomienia możliwości składania wniosków przez Platformę POPI i kończący się w chwili zamknięcia możliwości składania wniosków określonej w ogłoszeniu o naborze.

Na potrzeby SLA aktywny nabór obejmuje cały czas trwania przyjmowania wniosków przez system, niezależnie od dni tygodnia oraz godzin pracy.

Okres krytyczny – okres działalności systemu POPI wymagający podwyższonej dostępności i skróconych czasów reakcji, obejmujący:

- aktywne nabory,
- ostatnie 7 dni kalendarzowych przed zakończeniem naboru,
- pierwsze 24 godziny od uruchomienia nowego naboru,
- terminy składania rozliczeń, aneksów lub innych dokumentów wskazane przez Zamawiającego jako krytyczne,
- okresy wskazane przez Zamawiającego z co najmniej 5-dniowym wyprzedzeniem.

W okresie krytycznym obowiązują parametry SLA właściwe dla aktywnych naborów.

Okno serwisowe – uzgodniony pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą przedział czasu przeznaczony na wykonywanie działań administracyjnych, wdrożeniowych, konserwacyjnych, aktualizacyjnych lub migracyjnych, które mogą powodować częściową lub całkowitą niedostępność systemu POPI.

Czas trwania uzgodnionego okna serwisowego nie jest uwzględniany przy wyliczaniu wskaźników dostępności SLA, pod warunkiem, że:

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- Zamawiający został poinformowany o planowanych pracach co najmniej 5 dni roboczych wcześniej,
- termin został zaakceptowany przez Zamawiającego,
- działania wykonywane są zgodnie z zatwierdzonym planem wdrożenia i rollbacku.

Dopuszcza się planowanie okien serwisowych poza godzinami pracy użytkowników lub poza okresem aktywnych naborów, o ile Zamawiający nie postanowi inaczej.

Pozostałe Zgłoszenia - działanie całości lub części Systemu niezgodne z dokumentacją.

Wprowadza się następujące priorytety dla każdej kategorii zgłoszeń:

Priorytet	Definicja
P1 Krytyczny	Brak dostępności systemu lub brak możliwości złożenia/oceny wniosku
P2 Wysoki	Kluczowa funkcjonalność niedostępna dla 80% użytkowników w ramach danej aplikacji
P3 Średni	Funkcjonalność działa częściowo, istnieje obejście
P4 Niski	Błędy kosmetyczne, raportowe, UX

Dostępność systemu zgodnie z poniższą tabelą:

Parametr	Wymaganie
Dostępność POPI	99,5% miesięcznie
Dostępność podczas aktywnego naboru	99,95%
Planowane okna serwisowe	wyłączone z kalkulacji SLA

Przez podjęcie zgłoszenia rozumie się:

- przypisanie zgłoszenia do osoby odpowiedzialnej za realizację,
- rozpoczęcie analizy technicznej zgłoszenia,
- poinformowanie Zamawiającego o przyjęciu zgłoszenia do realizacji.

Za moment podjęcia zgłoszenia uznaje się chwilę odnotowania w systemie JIRA Zamawiającego rozpoczęcia analizy technicznej przez Wykonawcę.

Za moment rozwiązania zgłoszenia przyjmuje się chwilę usunięcia skutków awarii, incydentów bezpieczeństwa oraz pozostałych zgłoszeń oraz odnotowanie tego faktu w Jira. W ciągu 1 dnia od momentu usunięcia skutków awarii Wykonawca jest zobowiązany do trwałego usunięcia przyczyny awarii oraz przedstawienia opisu podjętych działań.

Parametry świadczenia usług (SLA) Utrzymanie Platformy POPI:

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- podjęcie zgłoszenia typu Awaria – do 1 godzin roboczych od zgłoszenia
- czas usunięcia Awarii – do 8 godzin roboczych od podjęcia zgłoszenia
- podjęcie pozostałych zgłoszeń – do 8 godzin roboczych od zgłoszenia
- czas naprawy pozostałych zgłoszeń – do 40 godzin roboczych od podjęcia zgłoszenia.
- W przypadku przekroczenia przez Wykonawcę czasu podjęcia zgłoszenia czas naprawy Awarii, incydentów bezpieczeństwa i pozostałych Zgłoszeń rozpoczyna się odpowiednio od upływu godziny roboczej od zgłoszenia – Awaria/Incydent Bezpieczeństwa i 8 godzin roboczych od zgłoszenia – Pozostałe Zgłoszenia.

Zgłoszenia będą obsługiwane w systemie Zamawiającego (JIRA).

Zakłada się następujące poziomy wsparcia:

L1 - Service Desk / Help Desk

Zakres:

- Rejestracja zgłoszeń.
- Wstępna analiza problemu.
- Rozwiązywanie standardowych incydentów.
- Komunikacja z użytkownikiem.

Eskalacja do L2, gdy:

- Nie można rozwiązać problemu w czasie diagnostyki.
- Wymagana jest wiedza specjalistyczna.

L2 - Zespół Utrzymania Aplikacji / Administratorzy

Zakres:

- Analiza logów.
- Diagnostyka aplikacji i infrastruktury.
- Przywracanie działania usług.
- Realizacja obejść (workaround).

Eskalacja do L3, gdy:

- Wymagana jest zmiana kodu aplikacji.
- Wymagane jest wsparcie producenta lub dostawcy rozwiązania.
- Problem ma charakter systemowy.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

L3 - Zespół Ekspercki / Deweloperzy / Producent

Zakres:

- Analiza błędów programistycznych.
- Tworzenie poprawek.
- Usuwanie błędów architektonicznych.
- Wsparcie producenta oprogramowania.

Eskalacja organizacyjna

Niezależnie od eskalacji technicznej należy przewidzieć eskalację zarządczą.

Poziom 1

Po 50% czasu SLA

Powiadamiani:

- Lider zespołu utrzymania.
- Kierownik projektu po stronie dostawcy.

Cel:

- Monitorowanie ryzyka przekroczenia SLA.

Poziom 2

Po 75% czasu SLA

Powiadamiani:

- Manager usług.
- Kierownik projektu po stronie klienta.
- Kierownik projektu po stronie dostawcy.

Cel:

- Przydzielenie dodatkowych zasobów.
- Ustalenie planu awaryjnego.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Poziom 3

Po przekroczeniu SLA lub dla incydentów P1

Powiadamiani:

- Dyrektor operacyjny / Service Delivery Manager.
- Sponsor biznesowy po stronie klienta.
- Sponsor kontraktu po stronie dostawcy.

Cel:

- Natychmiastowe działania naprawcze.
- Decyzje dotyczące obejść biznesowych.
- Zarządzanie komunikacją kryzysową.

Dla błędu Krytycznego (P1)

SLA

- Czas reakcji: 1 godzina.
- Przywrócenie działania: 8 godzin.

Eskalacja

Czas od zgłoszenia	Działanie
0 h	Rejestracja zgłoszenia i rozpoczęcie prac
1 h	Eskalacja do L2
2 h	Powiadomienie Kierownika Projektu i Managera Usług
3 h	Zaangażowanie L3 i dodatkowych specjalistów
4 h	Eskalacja do kierownictwa obu stron, uruchomienie procedury kryzysowej

Prace utrzymaniowe rozliczane w formie miesięcznego ryczałtu i prace zlecone w ramach dodatkowego wsparcia technicznego będą rozliczane, na podstawie zaakceptowanego przez CeZ raportu z prac opisującego:

- osoba realizująca [imię i nazwisko],
- termin realizacji prac [rrrr-mm-dd],
- opis zakresu zrealizowanych prac,
- liczba Roboczogodzin w zaokrągleniu do 0,25 godziny (15 minut).

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Dodatkowo raport musi zawierać:

- liczbę incydentów,
- SLA,
- przyczyny awarii,
- rekomendacje działań naprawczych,
- ryzyka dla systemu,
- stan środowisk,
- listę zmian.

Powyższe prace będą raportowane w systemie Zamawiającego JIRA.

Wykonawca nie odpowiada za niedotrzymanie parametrów SLA wynikających z następujących zdarzeń:

- niekompletnego lub niejasnego zgłoszenia awarii oraz pozostałych zgłoszeń niezbędnych do realizacji zadań Wykonawcy (nie zwalnia to Wykonawcy z obowiązku dopytywania Zamawiającego celem wyjaśnienia wątpliwości),
- zaburzeń pracy Internet oraz infrastruktury Microsoft niezależnych od Wykonawcy,
- braku posiadania lub przypisania właściwych licencji platformy i usług Microsoft,
- niedostępności lub zaburzeń pracy Węzła Krajowego oraz komponentów platformy podpisu kwalifikowanego,
- opóźnień w komunikacji z personelem Zamawiającego oraz użytkowników systemu z winy Zamawiającego lub użytkowników systemu,
- czasu trwania czynności wykonywanych po stronie Zamawiającego oraz użytkowników systemu niezbędnych do realizacji zadań Wykonawcy.

Wykonawca odpowiada za diagnozę i koordynację usuwania incydentu niezależnie od źródła problemu, natomiast nie odpowiada za usunięcie awarii komponentów pozostających poza jego kontrolą.

W ramach wyżej wymienionych usług będzie aktualizowana/tworzona dokumentacja projektowa w zakresie:

- dokumentacji funkcjonalnej,
- dokumentacji help-desk,
- dokumentacji architektonicznej i technicznej,
- podręcznika użytkownika,
- innej zleconej przez Zamawiającego.

Rozliczanie powyższych prac będzie realizowane z puli godzin przeznaczonych na dane Zlecenie po wykonaniu i odebraniu Zlecenia, o którym mowa w par. 8 Umowy na podstawie zaakceptowanego przez CeZ raportu z prac opisującego:

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- osoba realizująca [imię i nazwisko],
- termin realizacji prac [rrrr-mm-dd],
- opis zakresu zrealizowanych prac,
- liczba roboczogodzin w zaokrągleniu do 0,25 godziny.

Powyższe prace będą raportowane w systemie Zamawiającego JIRA.

Warunkiem odbioru jest łączne dostarczenie:

- działającej funkcjonalności,
- dokumentacji,
- kodu źródłowego,
- wyników testów funkcjonalnych (jeżeli funkcjonalność ma wpływ na wydajność i bezpieczeństwo rozwiązania to również wyniki testów wydajnościowych i bezpieczeństwa są wymagane),
- instrukcji wdrożeniowej,
- aktualizacji dokumentacji architektonicznej.

Brak któregokolwiek elementu oznacza brak odbioru.

Zamawiający może odmówić odbioru, jeżeli:

- funkcjonalność nie spełnia wymagań,
- występują błędy krytyczne lub wysokie,
- dokumentacja jest niekompletna,
- nie przekazano kodu źródłowego,
- nie wykonano testów funkcjonalnych (jeżeli funkcjonalność ma wpływ na wydajność i bezpieczeństwo rozwiązania to również wyniki testów wydajnościowych i bezpieczeństwa są wymagane).

Wykonawca zapewnia zgodność utrzymywanej i rozwijanej platformy z:

- KRI,
- RODO,
- OWASP Top 10,
- Microsoft Secure Development Lifecycle.

Ponadto:

- kod nie może zawierać podatności wysokich i krytycznych,
- każda zmiana podlega analizie bezpieczeństwa,
- podatności krytyczne muszą być usunięte w ciągu 48 godzin.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

Zamawiający może przeprowadzić:

- audyt architektury,
- audyt bezpieczeństwa,
- audyt szacowania czasochłonności wykonania zlecanych funkcjonalności
- przegląd kodu,
- audyt dokumentacji.

Wykonawca ma obowiązek usunięcia stwierdzonych niezgodności bez dodatkowego wynagrodzenia, jeśli wynikają one z niestosowania dobrych praktyk.

SLA dla bezpieczeństwa

Wprowadza się następującą macierz:

CVSS	**Termin**
Krytyczne (9,0+)	48h
Wysokie (7,0-8,9)	14 dni
Średnie (4,0-6,9)	30 dni
Niskie	60 DR

Testy bezpieczeństwa

Wykonawca zobowiązuje się do usuwania podatności w ramach usługi utrzymania bez dodatkowego wynagrodzenia, przy czym termin usunięcia wykrytych podatności musi być uzgodniony z Departamentem Bezpieczeństwa.

Wykonawca udziela minimum 12-miesięcznej gwarancji na każdą wykonaną zmianę.

Usuwanie błędów wykrytych w okresie gwarancji:

- bez dodatkowych opłat,
- poza pulą RBH,
- zgodnie z parametrami SLA.

4.3. Wymagania w zakresie tworzenia Dokumentów

Zamawiający wymaga, aby dokumenty tworzone i modyfikowane w ramach realizacji zamówienia charakteryzowały się wysoką jakością właściwą dla profesjonalnego charakteru świadczonych usług, na którą będą miały wpływ takie czynniki jak:

- redakcja dokumentu:

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa
tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl
NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- struktura dokumentu, rozumiana jako podział danego dokumentu na rozdziały, podrozdziały i sekcje w czytelny i zrozumiały sposób,
- sposób pisania rozumiany jako zachowanie spójnej struktury, formy i sposobu pisania dla poszczególnych dokumentów oraz fragmentów tego samego dokumentu,
- poprawność ortograficzna, gramatyczna i stylistyczna dokumentów,
- utrzymywanie aktualnych powiązań z innymi dokumentami.
- kompletność dokumentu – pełne przedstawienie omawianego problemu obejmujące całość z danego zakresu rozpatrywanego zagadnienia;
- spójność i niesprzeczność dokumentu – zapewnienie wzajemnej zgodności pomiędzy wszystkimi rodzajami informacji umieszczonymi w dokumencie, brak logicznych sprzeczności pomiędzy informacjami zawartymi we wszystkich przekazanych dokumentach oraz fragmentach tego samego dokumentu;
- aktualność – uwzględnienie w dokumencie bieżących czynników i uwarunkowań, w tym aktualnie istniejącej dokumentacji;
- zachowanie ogólnie przyjętych norm, standardów i kryteriów jakości.

Cała dokumentacja powinna być opracowywana w języku polskim oraz powinna być dostarczona w edytowalnej postaci elektronicznej, w formacie przetwarzanym przez MS Word.

Dla platformy należy przygotować Exit Plan. Jego celem jest zapewnienie, że po zakończeniu współpracy Zamawiający będzie mógł:

- samodzielnie utrzymywać system,
- przekazać system nowemu wykonawcy,
- nie utracić wiedzy, dokumentacji ani dostępu do środowisk,
- uniknąć przestoju w działaniu usług.

Harmonogram realizacji EP powinien wyglądać następująco:

- 90 dni przed zakończeniem umowy – opracowanie szczegółowego planu przekazania,
- 60 dni przed zakończeniem umowy – aktualizacja dokumentacji,
- 30 dni przed zakończeniem umowy – transfer wiedzy,
- dzień zakończenia umowy – przekazanie środowisk i artefaktów,
- 30 dni po zakończeniu umowy – wsparcie procesu przejęcia.

Na zakończenie umowy Wykonawca jest zobowiązany do:

- przekazania całości kodu, konfiguracji i dokumentacji,
- przekazania dostępnych kluczy i konfiguracji środowisk,
- wsparcia nowego wykonawcy przez minimum 30 dni,
- wykonania pełnego transferu wiedzy.

Wszystkie powyższe czynności mają się odbyć bez dodatkowego wynagrodzenia.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

W ostatnich 3 miesiącach umowy Wykonawca przeprowadzi:

- warsztaty techniczne,
- warsztaty administracyjne,
- przekazanie architektury,
- przekazanie dokumentacji,
- przegląd kodu.

Wymagane jest minimum 160 godzin transferu wiedzy.

Exit Plan uznaje się za wykonany wyłącznie po:

- przekazaniu kodu źródłowego,
- przekazaniu konfiguracji Power Platform,
- przekazaniu dokumentacji,
- wykonaniu warsztatów,
- przekazaniu repozytoriów,
- przekazaniu środowisk,
- przekazaniu dostępnych kluczy,
- podpisaniu protokołu przejęcia przez Zamawiającego.

Wynagrodzenie za realizację Exit Planu zawarte jest w wynagrodzeniu umownym i nie stanowi podstawy do dodatkowych rozliczeń.

Przekazanie kodu źródłowego

W ramach umowy Wykonawca musi przekazać:

4.3.1. Portal

- pełny kod źródłowy,
- biblioteki własne,
- komponenty frontendowe,
- pliki konfiguracyjne,
- instrukcję budowania i wdrażania.

4.3.2. Azure Functions

- pełne projekty źródłowe,
- dependencies,
- konfigurację środowisk.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

4.3.3. Integracje

- UEOZ,
- eGate,
- integracje email,
- WebAPI,
- inne połączenia.

4.3.4. Skrypty

- SQL,
- migracyjne,
- wdrożeniowe.

4.4. Przekazanie rozwiązań Power Platform

W ramach umowy Wykonawca musi przekazać:

4.4.1. Dataverse

- wszystkie tabele,
- relacje,
- widoki,
- formularze,
- reguły biznesowe.

4.4.2. Power Apps

- aplikacje,
- komponenty niestandardowe,
- konfiguracje.

4.4.3. Power Automate

- przepływy,
- połączenia,
- konfiguracje connectorów.

4.4.4. Solutions

- wszystkie managed i unmanaged solutions,
- historię wersji.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

4.5. Przekazanie architektury

Dokumentacja musi zawierać:

4.5.1. Architektura logiczna

- moduły systemu,
- zależności.

4.5.2. Architektura techniczna

- Azure,
- Power Platform,
- SQL,
- Portal.

4.5.3. Diagramy

- C4,
- UML,
- diagramy integracyjne.

4.5.4. Opis przepływów

- procesy biznesowe,
- workflow,
- integracje.

Przekazanie dokumentacji operacyjnej

Dokumentacja musi obejmować:

4.5.5. Administrację

- procedury uruchamiania,
- restartów,
- backupów,
- odtwarzania.

4.5.6. Utrzymanie

- monitorowanie,
- analiza błędów,
- rozwiązywanie najczęstszych problemów.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

4.5.7. DevOps

- proces publikacji,
- release management,
- rollback.

4.6. Przekazanie repozytoriów

W ramach umowy Wykonawca musi przekazać:

- repozytoria Git,
- historię commitów,
- branche,
- tagi wersji,
- pipeline'y CI/CD.

Kompletność powyższych danych powinna zostać potwierdzona stosownym protokołem odbioru.

4.7. Na zakończenie umowy musi nastąpić przekazanie dostępu i konfiguracji

Lista powinna obejmować:

4.7.1. Środowiska

- DEV,
- TEST,
- UAT,
- PRE-PROD
- PROD.

4.7.2. Integracje wraz z specyfikacją i sekwencją użycia oraz zabezpieczeń

4.7.3. Wykorzystywane funkcje Azure z szczegółami konfiguracji

4.7.4. Szczegółowa specyfikacja wykorzystania Power Platform obejmująca co najmniej:

- tenant,
- environment,
- role,
- security groups.

Na zakończenie Exit Planu Zamawiający ma prawo przeprowadzić audyt.

Zakres audytu:

- kompletność dokumentacji,

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706

- możliwość odtworzenia środowiska,
- możliwość budowy aplikacji,
- możliwość wdrożenia nowej wersji.

Braki będą usuwane przez Wykonawcę bez dodatkowego wynagrodzenia w terminie 15 dni roboczych, w przeciwnym wypadku ujawnione braki wstrzymują przyjęcie Exit Planu przez Zamawiającego.

W okresie 30 dni od zakończenia Umowy Wykonawca zapewni wsparcie procesu przejęcia systemu przez Zamawiającego lub wskazanego przez niego podmiotu w wymiarze nie mniejszym niż 40 roboczogodzin bez dodatkowego wynagrodzenia.

Centrum e-Zdrowia
ul. Stanisława Dubois 5A
00-184 Warszawa

tel.: +48 22 597-09-27
fax: +48 22 597-09-37
biuro@cez.gov.pl | www.cez.gov.pl

NIP: 5251575309
REGON: 001377706