



Finansujący:



Projekt pn.: „Wdrożenie systemu zarządzania jakością powietrza w samorządach województwa opolskiego” LIFE19 GIE/PL/000398 —  
LIFE\_AQP\_OPOLSKIE\_2019.PL finansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu LIFE i współfinansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

## Spis treści

1	Słownik .....	4
2	Opis systemu informatycznego .....	6
2.1	Opis wycinka rzeczywistości .....	6
2.2	Cel budowanego systemu informatycznego .....	7
2.3	Wymagania do systemu informatycznego .....	8
2.3.1	Najważniejsze cechy systemu informatycznego .....	8
2.3.2	Wymagania funkcjonalne .....	9
2.3.3	Wymagania нефункционалне .....	35
2.4	Model systemu informatycznego .....	46
3	Wymagania do procesu realizacyjnego .....	50
3.1	Etapy i terminy .....	50
3.2	Odbiory .....	54

## 1 Słownik

---

**Admin\_systemu\_IT** – Administrator systemu informatycznego SZPS\_POP\_IT,

**BDOT10k** - Baza Danych Obiektów Topograficznych dla obszaru poszczególnych powiatów województwa opolskiego,

**Błąd istotny** – błąd o priorytecie 2 – system SZPS\_POP\_IT działa, ale istotne funkcje zachowują się niepoprawnie; dotyczy również przypadków, gdy błąd jest konsekwencją nieprawidłowej pracy, uszkodzeń, zmian interfejsu systemów zewnętrznych, z którymi system SZPS\_POP\_IT jest zintegrowany,

**Błąd krytyczny** – błąd o priorytecie 1 – korzystanie z systemu SZPS\_POP\_IT jest niemożliwe lub ograniczenie jego działania powoduje niemożność korzystania z podstawowych funkcji, wszystkimi dostępnymi metodami,

**Błąd o mniejszym znaczeniu** – błąd o priorytecie 3 – system SZPS\_POP\_IT działa, ale praca z nim jest utrudniona. Nie ma istotnego wpływu na eksploatację systemu. Zwykle związany ze sprawnością obsługi lub niemożliwością wykonania pojedynczego procesu, który nie wstrzymuje pracy systemu,

**CUW\_mapy\_opolskie** - Portal umożliwiający dostęp do e-usług powiatowych i wojewódzkich z zakresu geodezji i kartografii dla obszaru województwa opolskiego. Występuje jako źródło danych pozyskiwanych z wykorzystaniem ODGiK m.in. w formie BDOT10k.

**Edukator\_Ekologiczny** – edukator ekologiczny, Pracownik UMWO odpowiedzialny za komunikację społeczną i podnoszenie świadomości Obywateli z zakresu znaczenia jakości powietrza,

**GK\_POP** – Gminny Koordynator Programu Ochrony Powietrza,

**GPOP** – Gminny Program Ochrony Powietrza,

**Grant** – dotacja, wsparcie finansowe przeznaczone na realizację określonego celu;  
w kontekście dokumentu dotacja do wymiany źródła ogrzewania przeznaczona dla  
mieszkańca,

**Integracja automatyczna** – sposób integracji zewnętrznego źródła danych z systemem w taki  
sposób, aby dane były aktualizowane w pełni automatycznie, okresowo lub kiedy nastąpi  
wprowadzenie zmiany, bez ingerencji autora,

**Integracja zautomatyzowana (ręczna)** – sposób integracji zewnętrznego źródła danych  
z systemem w taki sposób, aby aktualizacja danych następowała na życzenie autora i była  
przez niego wykonana, kiedy przykładowo otrzyma nowy plik wsadowy,

**Inwestor** – osoba, która (potencjalnie lub faktycznie) będzie korzystała z dofinansowania  
na wymianę źródła ogrzewania, również: Mieszkaniec, Grantobiorca, Wspólnota  
mieszkaniowa (również spółdzielnia mieszkaniowa) lub Gmina,

**Obywatel** – każdy mieszkaniem województwa opolskiego, osoba zainteresowana tym, jak  
wygląda OP,

**OP** – Ochrona Powietrza,

**PK\_POP** – Koordynator Programu Ochrony Powietrza na poziomie powiatu,

**PMS** – Państwowy Monitoring Środowiska,

**POP** – Program Ochrony Powietrza,

**Spec\_ds.\_emisji** – specjalista do spraw emisji, Pracownik UMWO odpowiedzialny  
za wydawanie PZI,

**System informatyczny** – System stworzony z użyciem technologii informatycznych tak,  
aby pokryć potrzeby wykonawcze wskazane przez system zarządzania. Składa się z modułów  
i funkcjonalności, jest odpowiedzią na wymagania funkcjonalne i нефункционалне,

**System zarządzania** – zestaw wzajemnie powiązanych i wzajemnie na siebie oddziałujących elementów realizujących jako całość założone cele, opisujący koncepcję oraz ramy zarządzania rozumianego jako przepływ informacji i podejmowanie decyzji,

**SZPS\_POP** – System Zarządzania Programem Środowiskowym Ochrony Powietrza,

**SZPS\_POP\_IT** - System Informatyczny Wspierający SZPS\_POP,

**UMWO** – Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego (Zamawiający),

**WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,

**WK\_POP** – Wojewódzki Koordynator Programu Ochrony Powietrza,

**Wykonawca** – projektant i wykonawca systemu informatycznego SZPS\_POP\_IT.

## 2 Opis systemu informatycznego

---

### 2.1 Opis wycinka rzeczywistości

W dobie powszechnej informatyzacji i rozwoju nowych technologii coraz więcej inicjatyw i projektów korzysta z rozwiązań informatycznych, aby ułatwić, lub wręcz umożliwić wygodną i efektywną pracę. Zwłaszcza, że odwzorowanie rzeczywistości tak, aby pokryć wszystkie scenariusze i potrzeby jest bardzo rozwiniętym i obszernym zagadnieniem. Zarządzanie skomplikowanym systemem zarządzania jest trudne dla każdej osoby zaangażowanej w czynności prowadzące do skorzystania z możliwości jakie daje ten system. Zaawansowane procesy wymagają sprawnego i dostosowanego systemu informatycznego, aby działały możliwe bezbłędnie, szybko i skutecznie.

System informatyczny jest tworzony na potrzeby UMWO i ma wspierać realizację procesów programu ochrony powietrza, które mają na celu ochronę powietrza w skali województwa, powiatu, gminy. Głównym celem programu jest dotarcie do mieszkańców w procesie akwizycji i zaoferowanie im wsparcia w uzyskaniu dotacji na wymianie źródła ciepła

z tzw. „kopciucha” na ekologiczne. System informatyczny musi zatem umożliwić monitorowanie i odnotowywanie działań prowadzonych w ramach akwizycji oraz wypełnianie wniosku. Inwestorzy mają różne potrzeby, wynikające np. z tego, w jakich warunkach mieszkają i jakie nowe źródło ciepła chcą zainstalować, tym samym system musi posiadać narzędzie umożliwiające formatowanie wniosku tak, by dopasować go indywidualnie. Oferowana pomoc w uzyskaniu dotacji obejmuje także wysłanie wniosku do odpowiedniej instytucji i dokonanie rozliczenia, wobec tego taki moduł również stanowi wymaganie do systemu. Oprócz wnioskowania, celem systemu jest także rozpowszechnianie informacji na temat stanu jakości powietrza i działań prowadzonych w celu jego poprawy – na taki proces składa się analiza danych zebranych z komponentów (czujników, stacji pomiarowych) i przygotowywanie treści publikacyjnych. Na różnych szczeblach administracyjnych prowadzona będzie także kontrola realizacji programu ochrony powietrza, co wiąże się z raportowaniem i przygotowywaniem sprawozdań, w czym system także powinien wspierać urzędników i lokalnych koordynatorów. Aby zmobilizować gminnych koordynatorów do podejmowania bardziej efektywnych działań, wojewódzki koordynator tworzyć będzie benchmark gmin oparty na zrealizowanych przez nie zadaniach i wynikach oraz upubliczni go na stronie internetowej.

## 2.2 Cel budowanego systemu informatycznego

Celem systemu informatycznego jest obsługa działań związanych z realizacją programu ochrony powietrza. Ze względu na złożoność procesów i rozbudowaną strukturę, niezbędny jest system informatyczny, który odwzoruje opracowany system zarządzania. Tworzony system ma służyć jako wsparcie dla urzędników zaangażowanych w realizację programu, zarówno pod względem merytorycznym, technicznym, jak i komunikacyjnym na wielu poziomach. Dla odbiorców – mieszkańców system ma pełnić funkcję informacyjną i zachęcającą do podjęcia działań związanych z ochroną powietrza. Poprzez wspartą systemem informatycznym akwizycję – zatem skuteczną i zaplanowaną, zgodnie z ideą programu efekty osiągnięte w ramach realizacji POP przyniosą lepsze rezultaty. Statystyki i sugestie, które ma generować system informatyczny będą stanowiły wsparcie w korekcyjnej

założeń programu przyczyniając się do jego polepszenia. Obsługa wniosków i rozliczeń ma na celu zmniejszenie nakładu pracy, a tym samym niwelację barier, które dziś mogą zniechęcać Inwestora do wymiany źródła ciepła.

## 2.3 Wymagania do systemu informatycznego

### 2.3.1 Najważniejsze cechy systemu informatycznego

Projektowany system powinien być oprogramowaniem webowym o strukturze opartej o moduły. Aplikacja powinna być zgodna z przeglądarkami: Google Chrome 93, Internet Explorer 10, Microsoft Edge 93, Mozilla Firefox 91, Safari 14.

Projektowany system informatyczny powinien cechować się intuicyjnością – wymagana jest łatwość w obsłudze i zastosowanie rozwiązań, które nie zniechęcą mało zaawansowanych użytkowników do korzystania z systemu.

Wymagana jest szeroka integralność z systemami zewnętrznymi, polegająca na wymianie danych, pozyskaniu danych lub wysyłaniu danych w formie raportów i wniosków.

Stworzona aplikacja kliencka powinna działać w trybie online.

System informatyczny musi być przygotowany tak, aby możliwe było wdrożenie go na infrastrukturze Zamawiającego.

System musi posiadać narzędzia umożliwiające analizowanie i przetwarzanie danych oraz wyciąganie wniosków, a zarazem będzie odpowiadał za sugerowanie optymalnego rozwiązania.

Aplikacja powinna być wyświetlana w sposób responsywny, także na urządzeniach mobilnych, zarówno w pionie jak i poziomie.



## 2.3.2 Wymagania funkcjonalne

### Procesy obsługiwane przez system IT

W systemie informatycznym wyodrębniono 8 nadrzędnych procesów:

1. **P1** - Rozwoju zdolności realizacji POP w gminach.
2. **P2** - Promocji, informacji i edukacji społecznej z zakresu OP.
3. **P3** - Zbierania i udostępniania informacji o środowisku z zakresu OP.
4. **P4** - Sprawozdawania z POP.
5. **P5** - Planowania aktualizacji POP.
6. **P6** - Akwizycji Obywateli.
7. **P7** - Pozyskania dotacji.
8. **P8** - Rozliczenia dotacji.

W celu zapewnienia danych do procesów lub wysłania wyników realizacji procesów wymagana jest integracja z systemami zewnętrznymi. Integracja musi uwzględniać cały zakres danych, które biorą udział w realizacji procesu i są potrzebne do jego prawidłowego działania. Rozszerzona interpretacja stoi po stronie projektanta systemu informatycznego.

### Pobranie danych z systemu/baz zewnętrznych

Lp.	Zewnętrzne źródło danych	W jakim procesie wykorzystywane są dane oraz charakter integracji
1	CEEB	P6 - automatyczny – comiesięczna aktualizacja*
2	CUW_mapy_opolskie	P6 - zautomatyzowany
3	Program Czyste Powietrze	P7, P8 - automatyczny – przy dokonaniu zmiany*



Lp.	Zewnętrzne źródło danych	W jakim procesie wykorzystywane są dane oraz charakter integracji
	(Jako źródło danych o statusach)	
4	GIOŚ Stacje PMS	P1, P2 - automatyczny
5	Baza KOBiZE	P3 – zautomatyzowany (ręczny)
6	Wymianakotla.pl (Sformatowane inwestycje w trakcie pracy terenowej)	P6, P7 - zautomatyzowany (ręczny)
7	Baza pomiarów jakości powietrza i prognoz z systemu rozproszonego monitoringu jakości powietrza	P1, P2, P6 - automatyczny
8	GUS – baza TERYT	P6, P7 - zautomatyzowany (ręczny)
9	WIOŚ/GIOŚ (lub GDDKiA) Baza danych o emisjach komunikacyjnych (lub natężeniu ruchu i strukturze pojazdów)	P3 – zautomatyzowany (ręczny)
10	WIOŚ/GIOŚ Obszary przekroczeń	P2, P3, P6 – zautomatyzowany (ręczny)

\* - funkcjonalności realizowane będą jeśli odpowiednie API będzie dostępne na dzień zgłoszenia systemu do odbioru.

## Przekazanie danych do systemów zewnętrznych

Lp.	API	Z jakiego procesu wysyłane są dane i w jakiej formie
1	Czyste Powietrze (API)	P7 - za pośrednictwem API Programu Czyste Powietrze
2	Wymianakotla.pl	P6, P7, P8 - za pośrednictwem pliku wymiany danych csv

## Wyodrębnienie modułów

Aby zapewnić obsługę wszystkich procesów, wyodrębniono 8 modułów, odpowiedzialnych za niżej określone funkcjonalności. Rozpoznano także potrzebę ich integracji z komponentami zewnętrznymi. Procesy obsługiwane przez system zarządzania wchodzi w skład prezentowanych modułów systemu informatycznego:

Lp.	Nazwa modułu	Opis modułu
1	AKWIZYCJA_WYMIAN	<p>Moduł zarządzający procesem akwizycji – bezpośredniego dotarcia do mieszkańców, którzy są potencjalnymi odbiorcami programu.</p> <p>Moduł wspomagający proces planowania i zarządzania zadaniami akwizycyjnymi, zbierania danych o nieruchomości w tym o sposobie ogrzewania i zużyciu paliw oraz Inwestorze, które umożliwią przygotowanie wniosków o wymianę źródeł ciepła i rozliczenie dotacji; statystyki oraz raportowanie efektów.</p>
2	EKO_WNIOSEK	<p>Moduł wspierający składanie wniosku o przyznanie dotacji, obsługujący potrzeby mieszkańców uczestniczących w procesie wymiany źródeł ciepła oraz komunikację z podmiotami udzielającymi dotacji (e-usługa dla mieszkańców realizujących proces wymian źródeł</p>

Lp.	Nazwa modułu	Opis modułu
		ciepła, automatyzacja procesu wnioskowania o wymianę źródła ciepła na ekologiczne)
3	PLANOWANIE_POP	Moduł prezentujący dane na temat statystyk i etapów realizacji zadań w ramach POP. Moduł do planowania realizacji POP: harmonogram zadań POP w gminie (baza zadań, wyników, efektów, lokalizacji, kosztów i odpowiedzialności).
4	SPRAWOZDANIA_POP	Moduł sprawozdawczości, umożliwiający generowanie wybranych sprawozdań z realizacji POP. Raportowanie realizacji POP - oprogramowanie wspierające procesy realizacji wynikające z działań w POP (w celu zmniejszenia obciążeń administracyjnych), obsługa i automatyzacja procesu sprawozdawczości realizacji POP z gmin do UMWO.
5	INFO_O_ŚRODOWISKU	Moduł gromadzący, prezentujący dane i umożliwiający aktualizację danych na podkładzie GIS o emisji (kataster emisji) i wydanych limitach (wydanych pozwoleniach emisyjnych i wartościach limitów). Moduł udostępnienia informacji o środowisku: historyczne dane o jakości powietrza, ilości przeprowadzonych wymian, efekty ekologiczne, efekty zdrowotne.
6	ADMINISTRACYJNO-KOORDYNACYJNY	Moduł pełniący funkcję nadzorującą i monitorującą efektywność realizacji zadań z POP (w szczególności: akwizycyjnych, przygotowania wniosków i rozliczeń wniosków), a także funkcje administracyjno-serwisowe.

Lp.	Nazwa modułu	Opis modułu
		W szczególności w ramach modułu dostępna będzie obsługa zautomatyzowanego pobierania danych ze źródeł zewnętrznych, jak np. CUW_mapy_opolskie
7	INFOR_JAKOŚĆ_POWIETRZA	Moduł skierowany do Obywateli i Inwestorów - odbiorców programu ochrony powietrza, zapewniający im dostęp do informacji niezbędnych, aby zrozumieć istotę ochrony powietrza i zachęcić do podjęcia działania. Informacje udostępniane na podkładzie mapowym pobrane z Systemu IT do rozproszonego monitoringu jakości powietrza, który obejmie co najmniej jeden punkt pomiarowy w każdej gminie, a także system prognoz stanu jakości powietrza, z narzędziami wspierającymi proces informowania społeczeństwa
8	ROZLICZENIE_DOTACJI	Moduł o charakterze finansowym, realizujący obsługę potrzeb właścicieli/wspólnot realizujących wymianę źródeł ciepła oraz komunikację z podmiotami udzielającymi dotacji w zakresie automatyzacji procesu rozliczania dotacji na wymianę źródła ciepła na ekologiczne z Czystego Powietrza, programów gminnych, STOP_SMOG.

**Wymagania do funkcjonalności w poszczególnych modułach:**

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
1	Przegląd priorytetowych inwestycji	AKWIZYCJA_WYMIAN	Wymagane jest, aby funkcjonalność umożliwiła wygenerowanie listy źródeł niskiej emisji, których wymiana przyniesie największe efekty



Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
			dla poprawy jakości powietrza w danym obszarze (w podziale gmina/ powiat/ województwo). Użytkownik powinien mieć możliwość wyboru parametrów, na podstawie których ustalany jest priorytet wymiany i kolejność ich listowania. Lista źródeł ciepła do wymiany powinna zawierać parametry tych źródeł. W algorytmach powinna być uwzględnione czy potencjalna inwestycja znajduje się na obszarze przekroczeń.
2	Wprowadzanie danych pozyskanych w procesie akwizycji	AKWIZYCJA_W YMIAN	Wymagane jest, aby system umożliwiał zapisywanie danych pozyskanych wskutek prowadzenia akwizycji, takich jak ocena chęci współpracy, przebieg wizyty, wynik oraz etap, na jakim znajdują się rozmowy z mieszkańcem, dane o nieruchomości, w tym o sposobie ogrzewania i zużyciu paliw oraz potencjalnym Inwestorze.
3	Przeglądanie i aktualizacja wyników akwizycji i potencjalnych inwestorów	AKWIZYCJA_W YMIAN	Wymagane jest, aby system przechowywał i aktualizował listę potencjalnych oraz chętnych mieszkańców, z którymi GK_POP pracuje nad wejściem w projekt w celu pozyskania dla nich dotacji.  Powinien umożliwiać monitorowanie etapu, na jakim znajdują się rozmowy z potencjalnym Inwestorem oraz zapisywać stan zaawansowania rozmów (status). Lista

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
			mieszkańców powinna posiadać możliwość sortowania i filtrowania. Wprowadzone dane powinny być brane pod uwagę w algorytmach funkcji „Przeгляд priorytetowych inwestycji”
4	Ocena efektywności akwizycji	AKWIZYCJA_WYMIAN	Wymagane jest, aby w ramach funkcjonalności możliwe było tworzenie statystyk pozwalających prognozować tempo wymian i wnioskować oraz zapisywać w bazie jakie czynniki zwiększają to tempo lub stanowią barierę. Powinien wspierać aktualizację harmonogramu G_POP, w tym planowania efektów w rozbiciu na kwartały przyszłych działań, w zależności od zmian tempa wymian i pojawiania się nowych chętnych do wymiany oraz umożliwiać zapisywanie rekomendacji.
5	Generowanie prognoz realizacji GPOP	AKWIZYCJA_WYMIAN	Wymagane jest, aby system generował prognozę realizacji GPOP dla gminy w oparciu o plan i zapisane wyniki akwizycji.
6	Rejestracja i analiza postępów	AKWIZYCJA_WYMIAN	Wymagane jest, aby system umożliwiał rejestrację czynników wpływających na skuteczność działań akwizycyjnych, dane nt. tego jak sformatowano proces dla Inwestora oraz zapisywał wynik końcowy procesu.  Wymagane jest, aby możliwe było wygenerowanie sprawozdania w formie statystyki i prognozy realizacji wskaźników.

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
7	Przegląd i analiza wyników działań w zakresie realizacji GPOP i POP w kontekście sugerowania aktualizacji	AKWIZYCJA_W YMIAN	Wymagane jest, aby system posiadał funkcję przeglądania wyników działań gminy w zakresie realizacji GPOP i POP w celu przygotowania rekomendacji aktualizacji i danych wsadowych ze wskaźnikami a także wykazu czynników wpływających na zakres realizacji działań.
8	Import danych z pozyskanych w trakcie terenowego formatowania inwestycji	EKO_WNIOSEK	Wymagane jest, aby system umożliwiał import danych z narzędzia służącego do terenowego formatowania inwestycji i wykonywania oceny energetycznej w celu uzupełnienia wniosku wymaganymi danymi
9	Przygotowanie wniosku poprzez uzupełnienie o brakujące dane - niezaimportowane	EKO_WNIOSEK	Wymagane jest, aby funkcjonalność umożliwiała przygotowanie wniosku na odpowiednim formularzu oraz wypełnienie danych – zapewnia obsługę zróżnicowanych potrzeb właścicieli/wspólnot uczestniczących w procesie wymiany źródeł ciepła oraz komunikację z podmiotami udzielających dotacji. Funkcjonalność powinna umożliwiać automatyzację procesu wnioskowania o dotację na wymianę źródła ciepła na ekologiczne z programu Czyste Powietrze, STOP_SMOG i programów gminnych. Wymagane jest także przygotowanie wniosków o dofinansowanie.



Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
10	Aktualizacja statusu wniosku	EKO_WNIOSEK	<p>Wymagane jest, aby system umożliwiał aktualizację statusu wniosku – również na podstawie informacji pozyskanej z WFOŚiGW.</p> <p>Wymagane jest, aby nastąpiła aktualizacja statusu wniosku, gdy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zostanie przyjęty – potwierdzenie przyjęcia,</li> <li>• Zostanie podjęta decyzja dotyczące przyznania dotacji,</li> <li>• Zostanie przyjęte rozliczenie,</li> <li>• Zostanie przekazana wypłata.</li> </ul> <p>O ile będzie dostępne odpowiednie API aktualizacja powinna odbywać się automatycznie</p>
11	Podpisanie przygotowanego wniosku	EKO_WNIOSEK	<p>Wymagane jest, aby system umożliwiał przesłanie wniosku do Inwestora w celu jego podpisania. Identyfikacja ma odbywać się w ramach integracji z Krajowym Węzłem Tożsamości.</p>
12	Wysłanie podpisanego wniosku do Programu Czyste Powietrze	EKO_WNIOSEK	<p>Wymagane jest, aby funkcjonalność umożliwiała wysłanie wniosku do Programu Czyste Powietrze (za pośrednictwem API) oraz uzupełniała i aktualizowała bazę przygotowanych/ złożonych wniosków o dofinansowanie.</p>

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
13	Aktualizacja decyzji dotacyjnej	ROZLICZENIE_ DOTACJI	Wymagane jest wykonanie aktualizacji statusu wniosku po uzyskaniu decyzji dotyczącej przyznania dotacji z WFOŚiGW.
14	Rejestracja danych potrzebnych do rozliczenia	ROZLICZENIE_ DOTACJI	Wymagane jest, aby system umożliwiał rejestrowanie danych, która są potrzebne do wykonania rozliczenia dotacji. Powinien umożliwiać rejestrację umowy w systemie, czynników wpływających na realizację działania w postaci wniosków realizacyjnych oraz danych rozliczeniowych.
15	Rejestrowanie umowy	ROZLICZENIE_ DOTACJI	Wymagane jest, aby system umożliwiał zarejestrowanie umowy i informacji na temat statusu.
16	Prowadzenie rejestru umów	ROZLICZENIE_ DOTACJI	Wymagane jest, aby system prowadził rejestrację złożonych umów wraz z ich statusem w celu przeglądania i usprawnienia pracy koordynatorów na różnych szczeblach.
17	Rejestrowanie informacji o przebiegu inwestycji	ROZLICZENIE_ DOTACJI	Wymagane jest, aby system umożliwiał prowadzenie rejestru czynników, które wg Inwestora wpłynęły na jego wrażenia i opinię związane z przeprowadzeniem inwestycji.
18	Kontrola rozliczenia dotacji w celu wykluczenia podwójnego finansowania	ROZLICZENIE_ DOTACJI	Wymagane jest, aby w ramach systemu dostępne było narzędzie umożliwiające przeprowadzenie kontroli w celu wykrycia wystąpienia podwójnego finansowania. Po wykryciu zajścia takiej możliwości system

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
			powinien wyświetlić komunikat i listę źródeł finansowania, które mogą być w konflikcie.
19	Wygenerowanie wniosku o płatność związanego w programem dotacyjnym i jego *wysyłka - automat	ROZLICZENIE_ DOTACJI	Wymagane jest, aby system umożliwiał generowanie wniosku o wykonanie płatności do poszczególnych programów dotacyjnych.
20	Przygotowanie rozliczenia dotacji	ROZLICZENIE_ DOTACJI	Wymagana jest obsługa potrzeb właścicieli/wspólnot realizujących wymianę źródeł ciepła w zakresie komunikacji z podmiotami udzielających dotacji. Funkcjonalność powinna umożliwiać automatyzację procesu przedstawiania rozliczenia dotacji na wymianę źródła ciepła na ekologiczne z programu Czyste Powietrze, STOP_SMOG i programów gminnych oraz generować potwierdzenie rozliczenia grantu i potwierdzenie uzyskanie efektów środowiskowych.
21	Wysłanie rozliczenia do Czystego Powietrza*	ROZLICZENIE_ DOTACJI	Wymagane jest, aby funkcjonalność umożliwiała wysłanie przygotowanego rozliczenia dotacji oraz monitorowanie jego statusu.

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
	i monitorowanie jego statusu		
22	Planowanie GOP	PLANOWANIE _POP	Wymagane jest, aby system umożliwiał każdej gminie planowanie GOP i nadzorowanie harmonogramu uzyskiwania efektów w każdej gminie w rozdzielności kwartalnej.
23	Bilansowanie - sumowanie planów POP w skali powiatu lub województwa	PLANOWANIE _POP	Wymagane jest, aby system udostępniał informacje w czasie rzeczywistym dostępne dla uprawnionych Aktorów o planowanym harmonogramie uzyskiwania efektów GOP w każdej gminie, o sumarycznym harmonogramie wyników w powiatach i sumarycznym planie wojewódzkim wynikającym z planów gminnych. Powinien zierać bazę stanu realizacji poszczególnych GOP i całego POP (porównanie plan i realizacja). Wymagane jest, aby system wykonywał prognozę harmonogramu realizacji na podstawie bilansu i pogłębionej analizy stanu realizacji POP.
24	Przygotowanie scenariuszy POP	PLANOWANIE _POP	Wymagane jest, aby było możliwe tworzenie okresowych (kwartalnych), dynamicznych aktualizacji planu i scenariuszy, z przeniesieniem danych do modułu zadania: aktualizacja zadań i efektów POP w oparciu o wyniki z AKWIZYCJI i sprawozdań.

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
25	Wykonanie pogłębionej analizy stanu realizacji POP	PLANOWANIE _POP	Wymagane jest, aby system umożliwiał wykonanie pogłębionej analizy stanu realizacji POP z uwzględnieniem prognozy realizacji POP ewentualnych zmian przyjętych na skutek poprawek GPOP. Wymagane jest, aby system wykonywał prognozę harmonogramu realizacji na podstawie bilansu i pogłębionej analizy.
26	Przegląd realizacji zadań GPOP	PLANOWANIE _POP	Wymagane jest, aby system wspierał przegląd stanu realizacji działań i oznaczanie zadań zrealizowanych w każdej gminie oraz aby utworzył miesięczny raport odchylenia realizacji zadań, identyfikował obszary przekroczeń, przedstawił bilanse zanieczyszczeń i uzyskanych redukcji) oraz statystyki porównawcze między gminami.
27	Planowanie zmian POP	PLANOWANIE _POP	Wymagane jest, aby system umożliwiał planowanie zmian wprowadzanych do POP na podstawie bilansów i analiz. System powinien sugerować jakie zmiany wprowadzić w poszczególnych wskaźnikach aby można było przekazać raport do negocjacji w instytucją.
28	Rejestr stanu realizacji działań	PLANOWANIE _POP	Wymagane jest, aby system umożliwiał rejestr zadań ze statusami na poziomie gminy. Rejestr powinien obejmować wskazanie odchyień, bilans zanieczyszczeń w skali gminy, powiatu i województwa oraz statystyki porównawcze między gminami.

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
29	Planowanie zadań w zakresie mierników, wartości docelowych i harmonogramu realizacji przez GKPOP	PLANOWANIE _POP	Wymagane jest, aby system umożliwiał zaplanowanie zadań w zakresie mierników – wartości docelowych odczytów oraz harmonogramu prac, na podstawie bilansu zanieczyszczeń na poziomie gminy, powiatu, województwa, zidentyfikowanych obszarów przekroczeń i odchyleń w realizacji zadań.
30	Generowanie sprawozdań GPOP	SPRAWOZDAN IA_POP	Wymagane jest, aby funkcjonalność obejmowała tworzenie okresowych (corocznych) sprawozdań z realizacji POP z gmin oraz automatyzację procesu sprawozdawczości realizacji POP z gmin do UMWO. Wymagane jest, aby system umożliwiał kontrolę kompletności dostarczonych sprawozdań.
31	Edycja/ korekta sprawozdań GPOP	SPRAWOZDAN IA_POP	Wymagane jest, aby system umożliwiał edycję sprawozdania lub wykonanie korekty w przypadku wykrycia niespójności bądź zmiany założeń.
32	Generowanie okresowych sprawozdań POP	SPRAWOZDAN IA_POP	Wymagane jest, aby system umożliwiał tworzenie okresowych sprawozdań z realizacji POP z UMWO do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska i MKiŚ, zgodnie z zakresem określonym w rozporządzeniu. Wymagany jest odpowiedni format sprawozdania, zgodny z rozporządzeniem MKiŚ w sprawie zakresu

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
			i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza.
33	Generowanie końcowego sprawozdania POP	SPRAWOZDAN IA_POP	Wymagane jest także umożliwienie wysyłania sprawozdania końcowego po zakończeniu realizacji POP. Wymagany jest odpowiedni format sprawozdania, zgodny z MKIŚ w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza.
34	Prowadzenie rejestru sprawozdań gminnych z realizacji GPOP	SPRAWOZDAN IA_POP	Wymagane jest, aby system umożliwiał prowadzenie rejestru sprawozdań przygotowanych przez gminy z realizacji GPOP. Obejmuje wprowadzanie do systemu uzyskanych wyników prowadzonych działań na terenie danej gminy.
35	Udostępnienie informacji o emisjach, limitach i efektach działań (www)	INFO_O_ŚROD OWISKU	Wymagane jest umożliwienie aktualizacji, udostępnienia i prezentacji danych na podstawie GIS o emisjach (kataster emisji) i wydanych limitach (wydanych pozwoleń emisyjnych), statystykach historycznych o jakości powietrza, ilości przeprowadzonych wymian, podsumowaniu uzyskanych efektów ekologicznych, efektach zdrowotnych. System publikuje dane w serwisie internetowym na 2 oddzielnych podstronach: <ul style="list-style-type: none"> <li>komunikaty dotyczące jakości powietrza,</li> </ul>

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
			<ul style="list-style-type: none"> <li>informacje dotyczącej emisji ze źródeł punktowych i pozwoleń.</li> </ul>
36	Rejestrowanie danych dotyczących nowych wydanych pozwoleń	INFO_O_ŚROD OWISKU	Wymagane jest, aby system umożliwiał rejestrowanie, przeglądanie i pobieranie wydanych pozwoleń. Rejestrowanie pozwoleń odbywa się na poziomie województwa przez Spec ds. emisji oraz na poziomie powiatu przez PK_POP.
37	Kontrola i informowanie o kończących się pozwoleń	INFO_O_ŚROD OWISKU	Wymagane jest, aby system wygenerował komunikat - wykaz podmiotów wymagających aktualizacji wydanych pozwoleń emisji do powietrza co najmniej 3 miesiące przed wygaśnięciem pozwolenia. Funkcjonalność działa zarówno na poziomie PK_POP i WK_POP.
38	Aktualizacja prognozy emisji komunikacyjnej	INFO_O_ŚROD OWISKU	Wymagane jest, aby system umożliwiał gromadzenie informacji o wielkości emisji komunikacyjnej oraz jej zmianach w wyniku modernizacji użytkowanej floty samochodowej w związku ze zużyciem technologicznym.
39	Monitorowanie kompetencji i motywacja GK_POP	ADMINISTRAC YJNO- KOORDYNACYJ NY	Wymagane jest, aby w ramach tej funkcjonalności powstało narzędzie wspierające pracę WK_POP polegającą na rozwoju kompetencji i zwiększania skuteczności działań poszczególnych gminnych koordynatorów, w szczególności identyfikacja i monitorowaniu zadań, które należy podjąć aby zapewnić utrzymanie na wysokim poziomie motywacji



Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
			<p>i kompetencji GK_POP do aktywnego działania na rzecz poprawy jakości powietrza w gminie oraz możliwość rejestracji tzw. działań korygujących i zapobiegawczych.</p> <p>Wymagane jest, aby było dostępne w czasie rzeczywistym dla uprawnionych Aktorów informacje o poziomie kompetencji i motywacji KG_POP, efektywności działań gminnego koordynatora w zakresie akwizycji mieszkańców (podejmowanych w gminie / powiecie działań informacyjnych).</p>
40	Monitorowanie stanu działań gmin	ADMINISTRAC YJNO- KOORDYNACYJ NY	<p>Wymagane jest, aby informacje były dostępne w czasie rzeczywistym dla uprawnionych Aktorów i informowały o stanie planowania strategicznego i operacyjnego na rzecz zapewnienia jakości powietrza, podejmowanych w gminie. Wymagane jest, aby dla uprawnionych Aktorów system umożliwiał także wyświetlenie stanu działań we wszystkich gminach znajdujących się w powiecie.</p>
41	Prowadzenie benchmarku gmin	ADMINISTRAC YJNO- KOORDYNACYJ NY	<p>Wymagane jest, aby system umożliwiał utworzenie benchmarku – rankingu efektów i wykonania GPOP w poszczególnych gminach na terenie województwa oraz na terenie danego powiatu. Wymagane jest, aby możliwe było dobranie parametrów generowania</p>

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
			takiego rankingu oraz aby jego format umożliwił publikację na stronie www.
42	Obsługa narzędzi integracyjnych	ADMINISTRACYJNO-KOORDYNACYJNY	Wymagane jest aby w zakresie integracji pobierających dane ze źródeł zewnętrznych, system pozwalał na obsługę za pomocą jednego modułu. W szczególności funkcjonalność powinna pozwolić na zautomatyzowany danych zewnętrznych poprzez import plików i/lub uruchomienie procesów pobierania danych. W przypadku uruchomienia interfejsu udostępniania danych na zewnątrz, jego obsługa także powinna być dostępna w tym samym miejscu.
43	Informowanie o stanie jakości powietrza	INFOR_JAKOŚĆ_POWIETRZA	Wymagane jest, aby funkcjonalność pozwalała na prezentowania informacji w czasie zbliżonym do rzeczywistego informacji o jakości powietrza oraz prognozie na podstawie informacji pozyskanej z Systemu IT do rozproszonego monitoringu jakości powietrza. Wymagany jest podkład mapowy prezentacji danych.
44	Generowanie informacji do udostępnienia	INFOR_JAKOŚĆ_POWIETRZA	Wymagane jest, aby w ramach tej funkcjonalności odbywało się wspomaganie przygotowania informacji do przekazania i publikacji na portalu informacyjnym poprzez analizowanie i wykonywanie zestawień, grafik, map.

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
			Wymagane jest, aby na podstawie dostępnych danych (m.in. danych ze stacji PMŚ oraz danych z czujników) system rozpoznawał sytuacje nietypowe i w oparciu o nie generował grafiki do udostępnienia / opublikowania.
45	Wysyłanie alertów	INFOR_JAKOŚĆ _POWIETRZA	Wymagane jest wysyłanie powiadomień (*sms-em) dla użytkowników, którzy zapisali się do subskrypcji o stanie jakości powietrza, jego pogorszeniu się etc. w poszczególnych gminach
46	Prowadzenie forum z komentarzami	INFOR_JAKOŚĆ _POWIETRZA	Wymagane jest, aby system zawierał forum informacyjne dla zarejestrowanych użytkowników, które umożliwia zadawanie pytań, komentowanie, etc.
47	Kontrola działania komponentów dostarczających dane o stanie jakości powietrza	INFOR_JAKOŚĆ _POWIETRZA	Wymagane jest, aby system IT kontrolował i komunikował czy system pomiarowy i jego komponenty działają poprawnie i na bieżąco zbierają dane oraz tworzył logi danych zbieranych w stacjach pomiarowych i czujnikach.  Wymagane jest generowanie informacji o stanie technicznym oraz wstępnego raportu dobowego.
48	Analiza wstępnej informacji systemowej	INFOR_JAKOŚĆ _POWIETRZA	Wymagane jest, aby system wysyłał wstępną informację / alert do odpowiednich użytkowników (WK_POP, Admin_systemu_IT), w zależności od tego, czy wystąpił problem techniczny (np. brak danych z pomiarów) czy

Lp.	Nazwa funkcjonalności	Nazwa modułu	Najważniejsze wymagania do funkcjonalności
			nietyпова sytuacja pomiarowa. Wymagane jest aby system generował obrazowanie informacji (np. wykres, mapa) wspomagający analizę a także opublikowanie informacji (jeśli użytkownik uzna, że może zainteresować Obywateli).
49	Publikacja materiału w serwisie POP	INFOR_JAKOŚĆ _POWIETRZA	Wymagane jest, aby po zatwierdzeniu końcowej wersji danych do publikacji system opublikował materiał w serwisie. System ma prezentować dane w formie graficznej: diagramów, kartodiagramów, map.

### Aktorzy w systemie informatycznym

W systemie informatycznym funkcjonują następujący aktorzy oraz jednostki organizacyjne:

Admin\_systemu\_IT – Administrator Systemu Informatycznego. (Założeniem jest, że zakres odpowiedzialności prezentowany dla tego aktora zostanie rozdzielony na więcej niż jedną osobę za pomocą stosownych uprawnień. W praktyce oznacza to podział na administratorów: merytorycznych - odpowiedzialnych za zarządzanie systemem w zakresie użytkowników, baz danych, uprawnień, konfiguracji aplikacji i usług oraz technicznych odpowiedzialnych za utrzymanie infrastruktury oraz ciągłość działania systemu).

WK\_POP – Wojewódzki Koordynator Programu Ochrony Powietrza.

PK\_POP – Powiatowy Koordynator Programu Ochrony Powietrza.

GK\_POP – Gminny Koordynator Programu Ochrony Powietrza.

UMWO – Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego.

Spec\_ds.\_emisji – specjalista do spraw emisji.

Edukator\_Ekologiczny - edukator ekologiczny.

Obywatel – osoba zainteresowana tym, jak wygląda OP.

Inwestor – osoba, która (potencjalnie lub faktycznie) będzie korzystała z dofinansowania na wymianę źródła ogrzewania, również: Mieszkaniec, Grantobiorca, Wspólnota mieszkaniowa (również spółdzielnia mieszkaniowa) lub Gmina.

### Role i uprawnienia aktorów w systemie informatycznym

Aktor	Charakter dostępu do funkcjonalności
Admin_sys_IT	<p>Pełny dostęp do funkcjonalności systemu w celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utrzymania sprawności komponentów,</li> <li>• Identyfikacji czy wszystkie procesy działają poprawnie,</li> <li>• Identyfikacji czy komponenty dostarczające dane o stanie jakości powietrza działają poprawnie,</li> <li>• Sprawdzania nawiązania połączenia i integracji między systemami,</li> <li>• Uruchamiania zautomatyzowanego pobierania danych ze źródeł zewnętrznych,</li> <li>• Analizy wstępnej informacji systemowej.</li> </ul>
WK_POP/ UMWO	<p>Jako osoba realizująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilansowanie - sumowanie planów POP (na powiat, woj.),</li> <li>• Przygotowanie scenariuszy POP,</li> <li>• Generowanie okresowych sprawozdań POP do MKiŚ i WIOŚ</li> <li>• Generowanie końcowego sprawozdania POP do MKiŚ i WIOŚ,</li> </ul>



Aktor	Charakter dostępu do funkcjonalności
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opracowanie i publikacja benchmarku gmin,</li> <li>• Ocena efektywności akwizycji – edycja w zakresie własnej oceny,</li> <li>• Zatwierdzanie sprawozdania GPOP,</li> <li>• Planowanie zmian POP,</li> <li>• Prowadzenie rejestru sprawozdań gminnych z realizacji GPOP,</li> <li>• Monitorowanie kompetencji i motywacji GK_POP,</li> <li>• Monitorowanie stanu działań gmin,</li> <li>• Analiza wstępnej informacji systemowej nt. jakości powietrza w przypadku wystąpienia wyników odbiegających od normy.</li> </ul> <p>Jako odbiorca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akceptacja sprawozdań GPOP,</li> <li>• Wgląd do kompletu danych rejestrowanych przez GK_POP i PK_POP,</li> <li>• Oglądanie raportów i definiowanie parametrów przeglądania raportów na wszystkich poziomach administracji.</li> </ul>
PK_POP	<p>Jako osoba realizująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilansowanie - sumowanie planów POP (powiat),</li> <li>• Rejestrowanie danych dotyczących nowych wydanych pozwoleń w powiecie,</li> </ul> <p>Jako odbiorca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorowanie stanu działań gmin,</li> <li>• Przeglądanie raportów na poziomie powiatu i gmin.</li> </ul>



Aktor	Charakter dostępu do funkcjonalności
GK_POP	<p>Jako osoba realizująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wprowadzanie danych pozyskanych w procesie akwizycji,</li> <li>• Przygotowanie wniosku i aktualizacja jego statusu,</li> <li>• monitorowanie statusu wysłanego wniosku do Programu Czyste Powietrze,</li> <li>• Przygotowanie rozliczenia dotacji,</li> <li>• Planowanie GPOP,</li> <li>• Bilansowanie GPOP,</li> <li>• Generowanie sprawozdań GPOP,</li> <li>• Przegląd priorytetowych inwestycji,</li> <li>• Generowanie kwartalnego planu realizacji GPOP,</li> <li>• Rejestracja i analiza postępów,</li> <li>• Rejestracja danych potrzebnych do rozliczenia,</li> <li>• Import danych z oceny energetycznej,</li> <li>• Przygotowanie wniosku poprzez uzupełnienie o brakujące dane – niezaimportowane,</li> <li>• Przygotowanie rozliczenia dotacji,</li> <li>• Rejestrowanie umowy,</li> <li>• Prowadzenie rejestru umów,</li> <li>• Rejestrowanie informacji o przebiegu inwestycji,</li> <li>• Kontrola rozliczenia dotacji w celu wykluczenia podwójnego finansowania,</li> <li>• Wygenerowanie wniosku o płatność związanego w programem dotacyjnym i jego *wysyłka – automat,</li> <li>• Rejestr stanu realizacji działań,</li> <li>• Planowanie zadań w zakresie mierników, wartości docelowych i harmonogramu realizacji,</li> </ul>



Aktor	Charakter dostępu do funkcjonalności
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edycja/ korekta sprawozdań GPOP.</li> </ul> <p>Jako odbiorca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysłanie wniosku do Czystego Powietrza i monitorowanie jego statusu,</li> <li>• Wysłanie rozliczenia wniosku i monitorowanie jego statusu.</li> </ul>
Spec_ds._emisji	<p>Jako osoba realizująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonywanie bilanse zanieczyszczeń,</li> <li>• Rejestrowanie w UMWO wydanych pozwoleń do powietrza dla zakładów, rejestrowanie zmian w tym zakresie,</li> <li>• Bilansowanie emisji,</li> <li>• Aktualizacja emisji komunikacyjnej.</li> </ul>
Edukator_Ekologiczny	<p>Jako osoba realizująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udostępnienie informacji o emisjach, limitach i efektach działań (www),</li> <li>• Publikowanie informacji o stanie jakości powietrza,</li> <li>• Prowadzenie forum z komentarzami,</li> <li>• Przygotowanie materiału wysyłanego do subskrybentów,</li> <li>• Wysyłanie alertów,</li> <li>• Publikacja materiałów w serwisie,</li> <li>• Generowanie informacji do udostępnienia.</li> </ul>
Obywatel	<p>Jako odbiorca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informacja o stanie jakości powietrza i prognozie,</li> <li>• Alerty – jeśli subskrypcja (sms lub mail),</li> <li>• Benchmark gmin,</li> </ul>



Aktor	Charakter dostępu do funkcjonalności
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dane o emisjach punktowych i wydanych pozwoleniach i limitach,</li> <li>• Dane o bilansie emisji.</li> </ul>
Inwestor	<p>Jako odbiorca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informacje o jakości powietrza,</li> <li>• Wszystkie dokumenty związane z inwestycją.</li> </ul> <p>Jako osoba realizująca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Składanie wniosku,</li> <li>• Podpisanie przygotowanego wniosku (integracja z Krajowym Węzłem Tożsamości),</li> <li>• Wysłanie wniosku do Czystego Powietrza i monitorowanie jego statusu,</li> <li>• Podpisanie rozliczenia (integracja z Krajowym Węzłem Tożsamości).</li> </ul>

### Wymagane przypadki użycia

Wymagane jest, aby system informatyczny obsługiwał wskazane funkcjonalności i zastosowania, wynikające z realizacji działań systemu zarządzania. Poniżej podano przykładowe wymagania ogólne, wykonanie autentycznych, szczegółowych i kompletnych wymagań należy do zadań projektanta systemu informatycznego.

1. WK\_POP ma możliwość przeglądania stanu i dynamiki realizacji zadań GK\_POP, na podstawie danych pobranych z bazy danych systemu POP. System IT umożliwia wygenerowanie benchmarku (rankingu wg ilości wymian, efektu etc.) gmin na podstawie danych znajdujących się w bazie danych (dotyczących skutków realizacji założeń POP) i opublikowanie go na stronie www będącej częścią aplikacji. Zadaniem

WK\_POP jest przeanalizowanie rozbieżności między zakładanymi celami a realizacją POP i identyfikacja w których gminach potrzebna jest jego ingerencja, z czego wynika słaby stan realizacji.

2. Użytkownik z odpowiednimi uprawnieniami ma możliwość podglądu stanu i dynamiki realizacji zadań gmin wg posiadanych uprawnień, np. koordynator gminy przegląda dane dotyczące jego gminy, koordynator wojewódzki przegląda dane dotyczące wszystkich gmin jego województwa.
3. PK\_POP ma możliwość bilansowania planów GPOP dotyczących gmin znajdujących się w powiecie oraz monitorowania ich działania. Do jego obowiązków należy także przekazanie informacji o wydanych pozwoleniach na terenie powiatu.
4. GK\_POP ma możliwość przeglądania i porównywania wyników realizacji zadań w swojej gminie (zrealizowane, niezrealizowane). System rejestruje czynniki wpływające na skuteczność (np. odnotowano większą skuteczność prowadzenia akwizycji w godzinach popołudniowych niż rano) i pozwala na ich podgląd, aby GK\_POP mógł wyciągnąć wnioski.
5. Ekudaktor\_Ekologiczny ma możliwość uzyskania z systemu danych, które mogą posłużyć do przygotowania treści publikacyjnych na stronie www oraz informowania o jakości powietrza. System powinien umożliwić korespondencję/komunikację z zainteresowanymi Obywatelami, a także przygotowywanie i wysyłanie alertów.
6. Inwestor ma możliwość przeglądania i podpisania umowy przygotowanej dla niego przez GK\_POP. Podpisanie umowy powinno odbywać się za pośrednictwem zewnętrznego systemu zapewniającego identyfikację (integracja z Krajowym Węzłem Tożsamości). Ma również możliwość przeglądania wszystkich dotyczących go dokumentów, włączając w to rozliczenia.
7. Obywatel ma możliwość przeglądania lub pobierania odpowiedzi i danych z systemu z własnej inicjatywy. System umożliwia obywatelowi korespondencję

z Edukatorem\_Ekologicznym w celu przekazania informacji na temat sugestii bądź zaobserwowanych problemów. Obywatel ma dostęp do przeglądania benchmarku gmin aby śledzić skuteczność realizacji działań OP.

### 2.3.3 Wymagania niefunkcjonalne

#### Wymagania dotyczące interoperacyjności i integracji z innymi systemami

Wymagane jest, aby moduły zapewniały integrację polegającą na wymianie danych z systemami zewnętrznymi wskazanymi w punkcie 2.3.2.

W celu utrzymania jednoznaczności zapisów dotyczących lokalizacji poszczególnych punktów, do uzupełniania danych adresowych należy wykorzystać dane pochodzące z API TERYT, w oparciu o usługę TERYT ws1 i dane udostępniane w formacie xml.

Funkcjonalnie należy obsłużyć przynajmniej:

- pobieranie jednostek podziału terytorialnego, miejscowości i ulic (pliki pełne),
- pobieranie informacji o zmianach w rejestrze powstałych w danym okresie czasu (pliki aktualizacyjne),

#### Wymagania dotyczące API publicznego

System powinien być zaprojektowany w taki sposób, aby w przyszłości umożliwić zintegrowanie z innymi, nie wymienionymi w dokumencie, systemami zewnętrznymi.

System powinien zapewnić dostępność danych z aplikacji w formie interfejsu programistycznego API z możliwością pobierania danych.

API w wymiarze technicznym może być zrealizowane w architekturze REST. API powinno zapewnić dostęp do zasobów w formacie JSON; opcjonalne jest udostępnianie danych również w formacie XML za pomocą nagłówka Accept lub parametru &format= w URL. Jako standard notacji JSON przyjmuje się JSON Schema. Interakcja z API powinna być możliwa

wyłącznie przy użyciu szyfrowanego połączenia HTTPS. API powinno wspierać obsługę buforowania, w tym zapewniać obsługę polecenia HEAD.

Nazewnictwo zasobów API powinno być możliwie proste i odpowiedni objaśniające, tj. należy zastosować nazewnictwo konkretnie wskazujące na zasób, aby bez szerokiej znajomości kontekstu możliwe było jego zrozumienie. Niedopuszczalne jest stosowanie polskich znaków i dużych liter w polach będących identyfikatorem zasobów. Do łączenia fraz złożony należy używać łącznika „-”

Dodatkowo w zakresie API należy przewidzieć:

- Uzyskanie automatycznego dostępu do danych będzie wymagało wcześniejszego udzielenia dostępu przez administratora systemu, a następnie uwierzytelnienia i autoryzacji aplikacji zewnętrznej.
- Dostęp nie musi być nadawany bezpośrednio w systemie, jednakże wykonawca musi określić docelową metodę udzielania dostępu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa.
- Uzgodnienie i zaimplementowanie ograniczenia wysyłanych żądań (np. na sekundę, na minutę) tak aby zabezpieczyć interfejs przed przeciążeniem lub znacznym spowolnieniem działania.
- Obowiązkowe jest stosowanie szyfrowania SSL.
- API powinno być zabezpieczone przed niepożądanym dostępem z wykorzystaniem aktualnych (na dzień zakończenia wdrożenia) dobrych praktyk w tym zakresie.
- Należy przewidzieć możliwość ograniczenia transferu dla użytkowników generujących obciążenie zagrażające ciągłości i stabilności API.

Zakres danych dostępnych za pośrednictwem automatycznego interfejsu może obejmować wszystkie gromadzone w systemie dane lub jedynie tą ich część, która jest publicznie

dostępna. Poziom dostępu będzie ustawiany jednocześnie z aktywowaniem dostępu dla każdego wnioskującego o to odbiorcy każdorazowo.

### Wymagania dotyczące interfejsu użytkownika

Wymagane jest, aby interfejs użytkownika spełniał wszystkie wymagania WCAG 2.1, zapewniał responsywność w celu zachowania dostępności na różnych urządzeniach.

Interfejs powinien posiadać panel administracyjny dostępny dla użytkownika z odpowiednimi uprawnieniami.

Interfejs aplikacji powinien posiadać miejsce przeznaczone na regulamin usługi, RODO oraz oznaczenia podmiotów i organizacji zaangażowanych w działania realizowane przez system, tj. spełnienie wymagania oznaczeń źródeł finansowania projektu.

Wymagane jest, aby sposób prezentacji danych w każdym z modułów był odpowiedni do rodzaju prezentowanych danych. Przykładowo w modułach przeznaczonych dla Obywatela dane dotyczące danych z pomiarów i bilansów będą przedstawione w postaci mapy/ kartogramu/ kartodiagramu, aby jednocześnie stanowić wizualny element obrazujący stan jakości powietrza / emisje w obszarze, który interesuje odbiorcę. Dane w module przeznaczonym do wypełniania danych lub ich wyświetlania np. na potrzeby Koordynatorów będą przedstawione w postaci formularzy i tabel, a dane geoprzestrzenne (np. nieruchomości w podziale na źródła emisji, obszary przekroczeń) w postaci interfejsu mapowego. Ostateczna wersja sposobu prezentacji danych oraz interfejsu mapowego, w zakresie spójności z pozostałymi narzędziami Zamawiającego, podlegać będzie akceptacji Zamawiającego.

### Wymagania techniczne, dotyczące architektury systemu

Wymagane jest, aby:

- Tworzone rozwiązanie działało w technologii klient – serwer w trybie online.

- Aplikacja umożliwiła nawiązanie połączenia i wymianę danych z zewnętrznymi systemami informatycznymi i bazami danych.

### Wymagania sprzętowo – technologiczne

Wymagane jest, aby aplikacja kliencka posiadała wszystkie funkcjonalności w trybie online, w tym połączenie ze stroną internetową w celu publikacji danych.

Wymagane jest, aby system IT działał na infrastrukturze informatycznej Zamawiającego, obejmującej poniższe zasoby techniczne:

- serwery blade wraz z dyskami twardymi (4 serwery kasetowe BL460cGen10 VC 10\_10D),
- macierz dyskowa (rozbudowa o 2 półki do macierzy dyskowej HP 3PAR StoreServ 7200 2-N Storage Base CZ34221577 z 24 dyskami każda),
- 4 karty FC (każda zapewniająca min. dwa interfejsy Fibre Channel, każdy interfejs, o szybkości 16Gb/sek.) zwiększających szybkość komunikacji serwery blade – macierz,

oraz

- licencja dla serwera baz danych (MS SQL Enterprise Core SNGL License+Software Assurance Pack OLP 2Lic NL CoreLic Qlfd).

### Wymagania dotyczące gwarancji i utrzymania systemu

W ramach gwarancji wymagane jest, aby:

- Wykonawca świadczył nieodpłatnie usługę poprawy błędów w okresie 24 miesięcy od odbioru etapu 3,
- Aplikacja była dostępna do pełnego i nieograniczonego użytkowania przez ponad 96% czasu w skali roku,

- Prace serwisowe były prowadzone poza godzinami pracy urzędowej oraz aktywnego korzystania z aplikacji,
- Użytkownik otrzymywał informację o wystąpieniu błędu, nadchodzącej aktualizacji/ pracach serwisowych, o naprawieniu błędu (nawet jeśli nie wystąpił u niego, tylko został zgłoszony przez innego użytkownika),
- Kopia zapasowa danych była tworzona regularnie w celu zabezpieczenia przez utratą danych.

Aby naprawa błędów odbywała się zgodnie z tabelą:

Kategoria błędu	Czas reakcji	Czas naprawy
Priorytet 1 - błędy krytyczne	do 2h	Niezwłocznie, nie dłużej niż 6 h
Priorytet 2 - błędy istotne	do 24 godzin	Niezwłocznie, nie dłużej niż 7 dni
Priorytet 3 - błędy o mniejszym znaczeniu	do 2 dni roboczych	Nie dłużej niż 14 dni

[dla wariantu utrzymanie przez Wykonawcę]:

Usługa utrzymania systemu SZPS\_POP\_IT, świadczona w ramach zamówienia przez Wykonawcę, obejmowała zapewnienie asysty technicznej, merytorycznej oraz bieżące dostosowywanie systemu obejmujące:

- aktualizację systemu SZPS\_POP\_IT do zmian w wymaganiach prawnych nie później niż 21 dni od wejścia w życie nowych przepisów,
- drobne udoskonalenia w funkcjonalności systemu SZPS\_POP\_IT,
- instalowanie i konfigurowanie nowych wersji systemu SZPS\_POP\_IT,
- wdrażanie zmian w systemie SZPS\_POP\_IT u użytkowników, w oparciu o plan uzgodniony z Zamawiającym,

- aktualizację dokumentacji systemu SZPS\_POP\_IT, jeśli zakres wprowadzanych zmian będzie tego wymagał.

Usługa utrzymania systemu SZPS\_POP\_IT obejmuje okres 24 miesięcy od potwierdzenia zakończenia wdrażania systemu SZPS\_POP\_IT i stanowi wyodrębnioną część przedmiotu zamówienia.

Realizacja usługi objęta będzie półrocznymi opłatami ryczałtowymi po zakończeniu danego okresu. Na zmiany w Systemie wprowadzane w ramach usługi utrzymania Systemu Wykonawca udziela gwarancji w okresie świadczenia usługi utrzymaniowej oraz 24 miesiące od jej zakończenia. W ramach gwarancji bez dodatkowego wynagrodzenia Wykonawca będzie dokonywać poprawy błędów w zmianach wprowadzonych do systemu w ramach utrzymania, zgodnie ze standardem poprawy dla poszczególnych kategorii błędów, wskazanym powyżej.

**[dla wariantu utrzymanie realizuje inny Wykonawca]:**

W ramach realizacji gwarancji Wykonawca zobowiąże się do wykonania przekazania informacji dotyczącej systemu w zakresie jego budowy, konfiguracji i innych niezbędnych czynności realizowanych w celu utrzymania systemu w gotowości eksploatacyjnej, umożliwiającej efektywną realizację procesów biznesowych wspieranych przez system, a także niezbędną do tego dokumentację, innemu, wybranemu przez Zamawiającego podmiotowi, który świadczył będzie usługi utrzymania systemu i wsparcia użytkowników w okresie pogwarancyjnym.

Fakt przekazania wiedzy, a następnie faktycznego utrzymania systemu powinien być potwierdzony protokołem podpisanym przez Wykonawcę oraz nowy podmiot wyznaczony do prowadzenia serwisu pogwarancyjnego.

Powyższe przekazanie Wykonawca zrealizuje w terminie uzgodnionym z Zamawiającym w ostatnim kwartale okresu gwarancji.



## Wymagania formalne

Wymagane jest, aby system spełniał standardy poufności danych, uniemożliwiające ich nieuprawniony odczyt. System musi spełniać wymagania dotyczące zabezpieczeń przed próbą uzyskania nieuprawnionego dostępu.

[dla wariantu uprawnień w formie licencji do systemu]:

Zamawiający oczekuje sprzedaży niewyłącznej, nieograniczonej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i nieograniczonej czasowo licencji na zamawiane oprogramowanie. Pola eksploatacji licencji powinny dać Zamawiającemu dostęp do:

1. używania lub stosowania,
2. trwałego lub czasowego zwielokrotnienia tego oprogramowania w całości lub w części jakimikolwiek środkami i w jakiejkolwiek formie, w zakresie w którym jest to niezbędne dla wprowadzania, wyświetlania, stosowania, przechowywania i korzystania z oprogramowania przez taką liczbę użytkowników, która warunkuje prawidłowe z niej korzystanie,
3. kopiowania w celu utworzenia kopii archiwalnych lub kopii zapasowych, w ramach standardowych procesów backup-owych lub w celach testowych,
4. przechowywania,
5. modyfikowania lub łączenia go z innym oprogramowaniem w zakresie wymaganym potrzebami wynikającymi z funkcji oprogramowania w Systemie Zarządzania Regionalnym Programem Środowiskowym POP.
6. udzielenie licencji dotyczy nieograniczonej liczby stanowisk i użytkowników.
7. licencja uprawnia do wprowadzania do pamięci systemu nieograniczonej ilości rekordów.

## Wymagania dotyczące dokumentacji

Wykonawca powinien przygotować i dostarczyć dokumentację w poniższym zakresie:

1. Dokumentacja Techniczna, Projekt Techniczny wraz z Polityką Bezpieczeństwa Systemu.
2. Instrukcje obsługi dla Użytkowników.
3. Instrukcje obsługi dla Administratorów.
4. Dokumentacja Powykonawcza.
5. Dokumentacja Administratora Bezpieczeństwa.
6. Pełna charakterystyka licencjonowania elementów aplikacji i środowisk z uwzględnieniem oprogramowania na licencjach open source.

Dla komponentów innych dostawców, musi zawierać dokładne określenie wykorzystywanych i dopuszczalnych wersji.

Jeżeli w Dokumentacji występuje odwołanie do innych źródeł wymaga się spisu wszystkich użytych Dokumentów zewnętrznych i miejsce publikowania.

Dokumentacja w całości musi być opisana w języku polskim w formie elektronicznej na nośniku CD-ROM bez możliwości ponownego zapisu lub DVD w formacie MS Word, RTF i PDF. Przekazywane materiały nie mogą być szyfrowane i muszą być przeskanowane na obecność szkodliwego oprogramowania (wirusów komputerowych).

Wymagane jest aby wszystkie dokumenty tworzone w ramach realizacji przedsięwzięcia charakteryzowały się wysoką jakością, na którą będą miały wpływ takie czynniki, jak:

- czytelna i zrozumiała struktura zarówno poszczególnych dokumentów, jak i całej dokumentacji z podziałem na rozdziały, podrozdziały i sekcje;

- zachowanie standardów, a także sposobu pisania, rozumianych jako zachowanie jednolitej i spójnej struktury, formy i sposobu prezentacji treści poszczególnych dokumentów oraz fragmentów tego samego dokumentu, jak również całej dokumentacji;
- kompletność dokumentu, rozumiana jako pełne, bez wyraźnych, ewidentnych braków, przedstawienie omawianego problemu obejmujące całość z danego zakresu rozpatrywanego zagadnienia – oznacza to w szczególności jednoznaczne i wyczerpujące przedstawienie wszystkich zagadnień w odniesieniu do systemu;
- spójność i niesprzeczność dokumentu, rozumiane jako zapewnienie wzajemnej zgodności pomiędzy wszystkimi rodzajami informacji umieszczonymi w dokumencie, jak i brak logicznych sprzeczności pomiędzy informacjami zawartymi we wszystkich przekazanych dokumentach oraz we fragmentach tego samego dokumentu.

### Wymagania dotyczące dostępności

Wymagane jest aby aplikacja w części publicznej, spełniała wymogi stawiane portalom publicznym na podstawie Ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych. Interfejs użytkownika powinien spełniać wymagania standardu WCAG 2.1 oraz zapewniać responsywność w celu zachowania dostępności na różnych urządzeniach (poprawne wyświetlanie nie tylko na dużych monitorach, ale także na ekranach laptopów, tabletów czy smartfonów), w tym umożliwienie obsługi na urządzeniach mobilnych zarówno w układzie poziomym jak i pionowym. W zakresie wyświetlania tekstu należy przewidzieć powiększanie, zawijanie i wyświetlanie w wersji kontrastowej.

## Wymagania dotyczące zgodności

Wymagane jest, aby system był zgodny z obowiązującymi przepisami prawa polskiego i prawa Unii Europejskiej, w szczególności zaś z następującymi aktami:

- Obowiązującym programem ochrony powietrza,
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o otwartych danych i ponownym wykorzystywaniu informacji sektora publicznego,
- Ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych,
- Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych,
- Ustawa z dnia 25 lutego 2016 r. o ponownym wykorzystywaniu informacji sektora publicznego,
- Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- Ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej,
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych,
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu,

- DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (wersja przekształcona),
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych).

### Wymagania dotyczące oczekiwanej wydajności

Wymagane jest aby system informatyczny obsługiwał co najmniej 200 jednocześnie zalogowanych użytkowników. System powinien być dostępny dla użytkowników przez 95% czasu.

### Wymagania dotyczące bezpieczeństwa

Wykonawca powinien wykonać ocenę ryzyka w zakresie podatności systemu na najpopularniejsze zagrożenia bezpieczeństwa publikowane przez Open Web Application Security Project, a w szczególności:

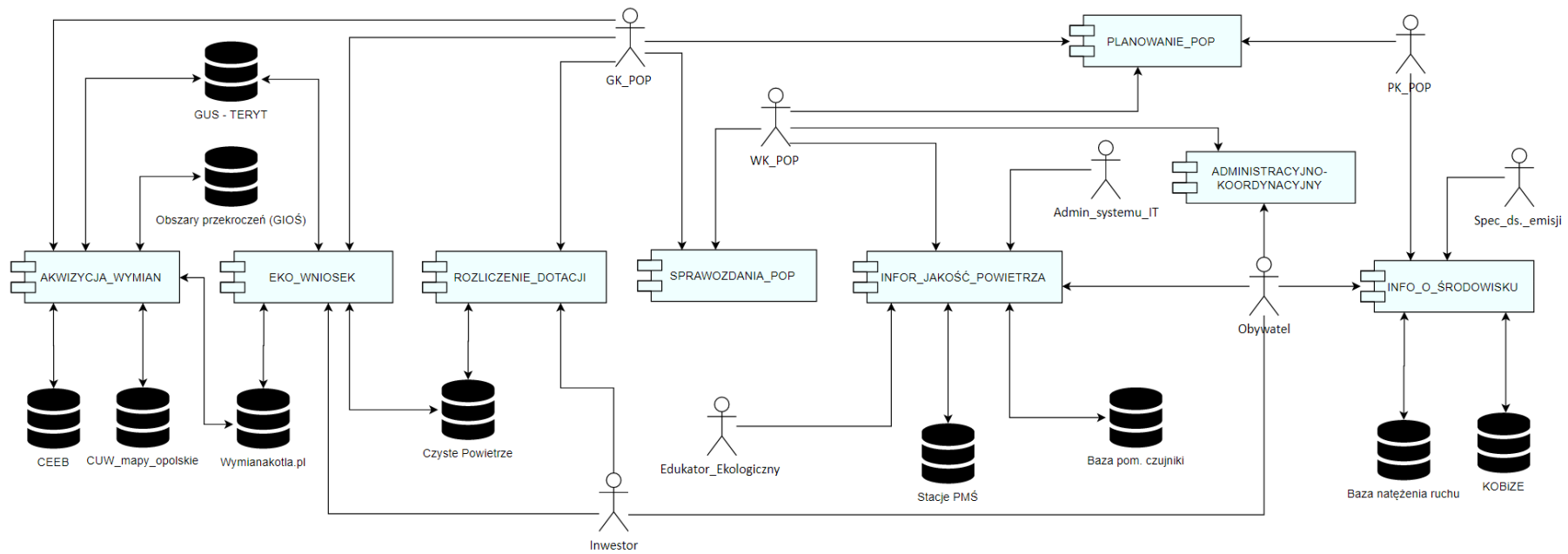
- SQL Injection,
- Niepożądanym dostępem do danych w procesie autoryzacji oraz niepoprawnym zarządzaniu sesją,
- Nieautoryzowanym dostępem do wrażliwych danych,
- Atakiem typu XXE (kierowany na pliki XML),
- Niepożądanym dostępem poprzez ręczną modyfikację URL, HTML lub z użyciem API do tego celu,

- Brakach w implementacji zabezpieczeń strony lub niepoprawnym konfigurowaniem serwera,
- Ataku typu Cross- site scripting (XSS),
- Brakach w zabezpieczaniu desakralizacji danych,
- Używaniu komponentów, o których ogólnie wiadomo, że są podatne na ataki,
- Stosowaniu niepoprawnej polityki logowania i monitoringu.

Wyniki oceny powinny zostać przedstawione Administratorowi systemu w trakcie wdrożenia.

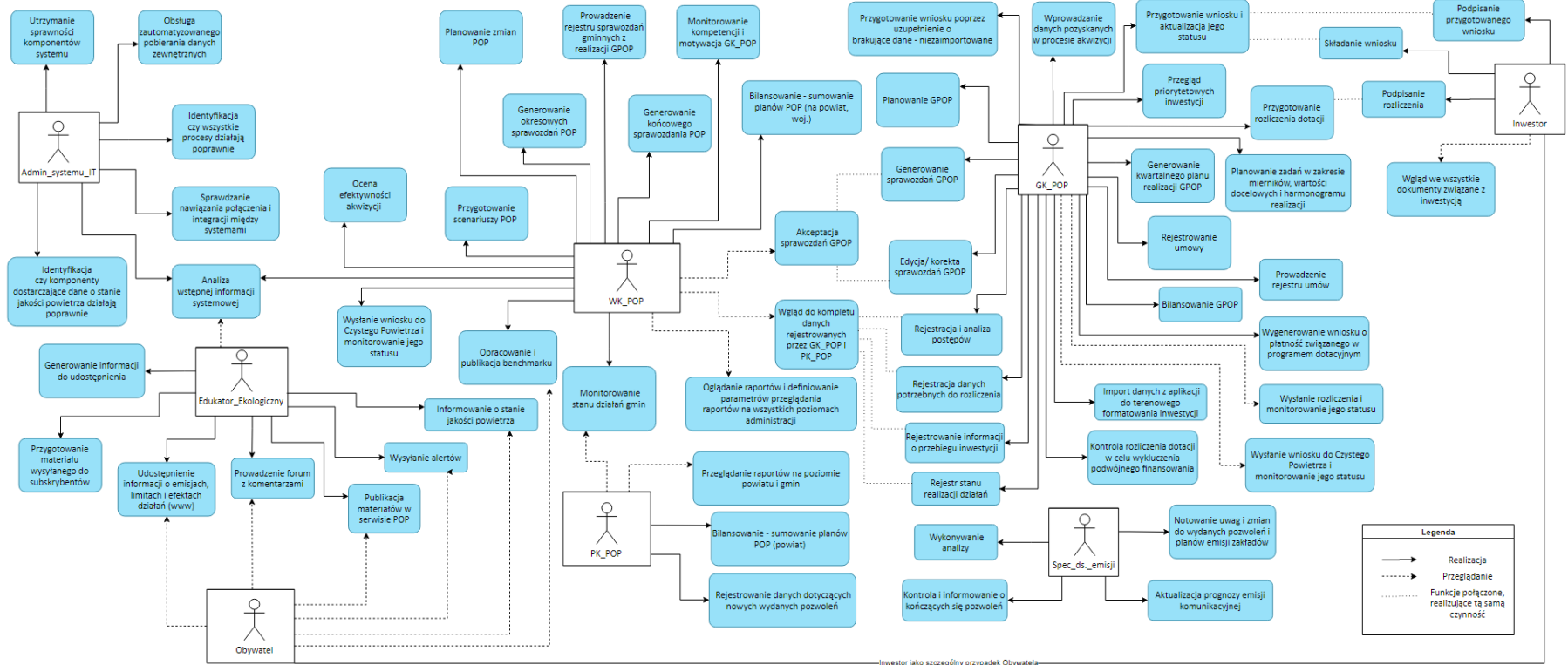
## 2.4 Model systemu informatycznego

System powinien mieć budowę modułową, a warstwa interfejsu powinna odzwierciedlać środowisko procesowe poszczególnych aktorów. Zakres modułów systemu oraz ich relacja w zakresie wykorzystania przez poszczególnych aktorów przedstawiona jest na diagramie komponentów:



Wizerunek struktury i zakresu modułów w postaci bardziej analitycznej, pozwalających na odniesienie poszczególnych modułów i interfejsów użytkownika z ich funkcjami w procesach biznesowych realizowanych ze wsparciem projektowanego systemu, przedstawia kolejny diagram:





## 3 Wymagania do procesu realizacyjnego

---

### 3.1 Etapy i terminy

Oczekuje się, że Wykonawca zrealizuje zamówienie w 4 etapach:

1. Opracowanie prototypu i projektu systemu informatycznego i projektu baz danych.
2. Przekazanie kompletnej wersji testowej systemu - w celu poddania jej testom przez użytkowników, prezentacja systemu dla użytkowników.
3. Uruchomienie końcowej wersji systemu na serwerach Zamawiającego, zasilenie systemu danymi, tj. zaimportowanie baz danych wejściowych dostarczonych przez Zamawiającego, rozpoczęcie eksploatacji przez użytkowników, końcowy odbiór systemu.
4. Serwis gwarancyjny /utrzymaniowy realizowany przez 24 mc od odbioru systemu.

#### Etap 1

Etap obejmuje analizę wymagań (w tym rozpoznanie wymagań dla integracji systemu, analizę dostępnego sprzętu i baz danych u Zamawiającego) oraz zaprojektowanie poszczególnych funkcjonalności systemu informatycznego.

W ramach Etapu 1 Wykonawca w okresie do 2 miesięcy od podpisania umowy opracuje, udostępni i zaprezentuje pierwszy prototyp poszczególnych modułów systemu tj. „klikalną” makietę poszczególnych okien aplikacji i interfejsów dla poszczególnych użytkowników.

W oparciu o przekazane uwagi do prototypu w okresie do 2 miesięcy od podpisania umowy Wykonawca przygotuje kolejną wersję prototypu wraz dokumentacją projektu systemu informatycznego, zawierającą co najmniej:

1. Architekturę systemu.

2. Opis zestawu rozwiązań funkcjonalnych wraz ze specyfikacją wszystkich przypadków użycia.
3. Szczegółowy projekt baz danych, wraz z zawartością tabel i powiązaniem pomiędzy poszczególnymi tabelami.
4. Opis integracji systemu, interfejsów powiązań systemu z innymi systemami.

W oparciu uzgodnioną z Zamawiającym dokumentację projektu systemu informatycznego Wykonawca w okresie do 7 dni opracuje i przekaże:

1. Opis przedmiotu zamówienia na wykonanie bazy inwentaryzacyjnej (danych wejściowych do systemu).
2. Harmonogram realizacji Etapu 2 (przekazywania kolejnych wersji systemu/modułów systemu).

## Etap 2

Etap obejmuje przygotowanie pełnej funkcjonalności Systemu, wsparcie Zamawiającego w odbiorze bazy inwentaryzacyjnej.

W trakcie realizacji Etapu 2 zakłada się, że Wykonawca przekazywać będzie kolejne wersje testowe systemu zgodnie z przyjętym w etapie 1 harmonogramem. Przekazywanie kolejnych wersji całego systemu lub wybranych jego modułów ma na celu ocenę przyjętych rozwiązań przez użytkowników systemu na wcześniejszych etapach realizacji. W trakcie realizacji Etapu 2 po stronie Wykonawcy jest utrzymanie niezbędnej infrastruktury sprzętowej i serwerowej, administrowanie systemem, zapewnieniem bazy testowej i udzielanie dostępu do systemu w celach testowych.

Po stronie Wykonawcy będzie także ocena przygotowanej w innym postępowaniu bazy inwentaryzacyjnej i zgłoszenie uwag w zakresie zgodności przygotowanej bazy z układem i zawartością tabel w bazie danych systemu.

Etap zakończony zostanie prezentacją wszystkich funkcjonalności systemu (prezentacją każdego z przypadków użycia) wykonaną dla Zamawiającego.

### Etap 3

Etap obejmuje zainstalowanie i uruchomienie systemu na serwerach Zamawiającego oraz migrację (zacytanie) danych wejściowych dostarczonych przez Zamawiającego, uruchomienie integracji z systemami zewnętrznymi, przeprowadzenie szkoleń dla użytkowników oraz przeprowadzenie końcowych testów akceptacyjnych SZPS\_POP\_IT.

Po stronie Wykonawcy jest także przeszkolenie stanowiskowe użytkowników w każdej z 42 gmin województwa opolskiego będących partnerami projektu LIFE i weryfikacja poprawności działania systemu w każdej z gmin.

Etap zakończony zostanie prezentacją wszystkich funkcjonalności systemu (prezentacją każdego z przypadków użycia) wykonaną dla Zamawiającego oraz testami akceptacyjnymi (wszyscy użytkownicy zalogowani do systemu i pracują na systemie).

### Etap 4

Etap obejmuje utrzymanie Systemu i jego utrzymanie opisany w rozdziale „Wymagania do utrzymania i serwisowania” – przez 24 miesiące od potwierdzenia zakończenia Etapu 3.

Podsumowanie etapów, wymaganych maksymalnych terminów realizacji oraz harmonogramu płatności przedstawia tabela:

Etap	Zakres	Wymagana data zakończenia	% wartości zamówienia / faktura częściowa
1	Opracowanie prototypu i projektu systemu informatycznego i projektu baz danych	2 miesiące od podpisania umowy	10%
2	Przekazanie kompletnej wersji testowej systemu - w celu poddania jej testom przez użytkowników, prezentacja systemu dla użytkowników	6 miesięcy od podpisania umowy	30%
3	Uruchomienie końcowej wersji systemu na serwerach Zamawiającego, zasilenie systemu danymi tj. zaimportowanie baz danych wejściowych dostarczonych przez Zamawiającego, rozpoczęcie eksploatacji przez użytkowników	do 9 miesięcy od podpisania umowy lub do 1 miesiąca od przekazania danych (w zależności co nastąpi później)	40%
4	Serwis gwarancyjny i utrzymaniowy	24 miesiące od odbioru systemu (zakończenia Etapu 3)	20%

## 3.2 Odbiory

### Przedmioty odbioru Etapu 1:

1. Końcową wersję prototypu, tj. „klikalna” makieta poszczególnych okien aplikacji i interfejsów.
2. Dokumentacja zawierająca projekt systemu informatycznego:
  - a) Architektura systemu,
  - b) Opis zestawu rozwiązań funkcjonalnych wraz ze specyfikacją wszystkich przypadków użycia,
  - c) Szczegółowy projekt baz danych, wraz z zawartością tabel i powiązaniem pomiędzy poszczególnymi tabelami,
3. Opis przedmiotu zamówienia na wykonanie bazy inwentaryzacyjnej (danych wejściowych do systemu).

Etap zakończony zostanie protokołem odbioru Etapu 1. Z dniem podpisania protokołu odbioru prototypy oraz dokumentacje stanowiące Etap 1 przechodzą na wyłączną własność Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza rozwiązanie umowy po odbiorze Etapu 1 i odstąpienie od realizacji dalszych etapów umowy z Wykonawcą, jeśli mimo dwukrotnej prezentacji prototypu, nie będzie on odpowiadać na potrzeby i wymagania Zamawiającego.

### Przedmioty odbioru Etapu 2:

1. Końcowa wersja użytkowa systemu.
2. Licencja na system, jego komponenty i jego dokumentację (w przypadku wariantu licencji), kody źródłowe (w przypadku przekazania praw autorskich).
3. Dokumentacja techniczna systemu informatycznego.

4. Instrukcje użytkownika i administratora.

Etap zakończony zostanie protokołem odbioru Etapu 2. Z dniem podpisania protokołu odbioru Zamawiający uzyskuje prawo własności/użytkowania systemu.

#### **Przedmioty odbioru Etapu 3:**

1. Końcowa, uruchomiona i skonfigurowana na serwerach Zamawiającego wersja użytkowa systemu informatycznego.
2. Zaimportowana do systemu baza startowa (na podstawie danych z wykonanej inwentaryzacji).
3. Protokoły wykonania szkoleń stanowiskowych (u każdego z 42 partnerów projektu).
4. Protokół z przeprowadzenia testów akceptacyjnych, wykazujący działanie systemu bez błędów. Testy akceptacyjne obejmować będą:
  - a. Prawdliwość realizacji każdej z funkcjonalności / każdego przypadków użycia,
  - b. Testy wydajności (wszyscy użytkownicy zalogowani do systemu i pracują na systemie),
  - c. Testy prawidłowości uprawnień i dostępności,
  - d. Testy integracji z systemami zewnętrznymi.

Etap zakończony zostanie protokołem odbioru Etapu 3.

#### **Przedmiot odbioru Etapu 4:**

1. Protokół z realizacji prac gwarancyjnych / utrzymaniowych, wykazujący realizację usługi zgodnie z umową.