

Załącznik nr 2 do Umowy

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zintegrowana Platforma Zarządzania JST (ZPJ JST)

Spis treści	
SŁOWNIK	9
1. ZAŁOŻENIA POCZĄTKOWE ORAZ WYMAGANIA OGÓLNE	17
1.1 Wprowadzenie.....	17
1.2 Akty prawne i wymagania w zakresie interoperacyjności.....	18
1.3 Ogólny opis przedmiotu zamówienia.....	21
1.4 Termin realizacji.....	24
1.5 Organizacja wdrożenia.....	25
1.5.1 Założenia podstawowe.....	25
1.5.2 Przygotowanie Dokumentacji.....	26
1.5.3 Harmonogram wdrożenia	27
1.5.4 Analiza Przedwdrożeniowa	27
1.5.5 Dokumentacja Powykonawcza.....	28
1.5.6 Odbiór Etapu/Dokumentacji/Końcowy.....	33
1.5.7 Testy	33
1.5.8 Dodatkowe zobowiązania Wykonawcy	38
2. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	39
2.1 Architektura Zintegrowanej Platformy Zarządzania JST	39
2.1.1 Architektura warstwowa.....	39
2.1.2 Schemat poglądowy platformy	40
2.1.3 Architektura sprzętowa.....	41
2.2 Użytkownicy.....	42
2.3 Zintegrowana Platforma Zarządzania JST.....	43
2.3.1 Architektura mikrousługowa.....	43
2.3.1.1 Wymagania ogólne.....	43
2.3.1.2 Wymagania techniczne.....	46

2.3.1.3	Wymagania infrastruktury wdrożeniowej Mikrouslug (środowisko DevOPS)	47
2.3.1.3.1	Wymagania ogólne	48
2.3.1.3.2	Repozytorium kodu źródłowego	48
2.3.1.3.3	Rejestr kontenerów	48
2.3.1.3.4	Proces ciągłej integracji (Continuous Integration – CI)	48
2.3.1.3.5	Proces ciągłego wdrażania (Continuous Deployment – CD)	49
2.3.1.3.6	Narzędzie orkiestracji kontenerów	49
2.3.2	Mikrouslugi	49
2.3.2.1	Moduły funkcjonalne wytypowane wstępnie do realizacji jako microUsługi	49
2.3.2.2	~~Moduł Zarządzania Pełnomocnictwami~~	50
2.3.2.3	Moduł Centralnej Bazy Klientów/Petentów i Kontrahentów	50
2.3.2.4	~~Moduł Elektronicznej Skrzynki Podawczej Komunikacji Elektronicznej~~	51
2.3.2.5	Moduł konfiguracji, naliczania i ewidencji ePłatności (moduł ePłatności)	52
2.3.2.6	Moduł Wędkarstwo	54
2.3.2.7	Moduł dla programów dotacyjnych: KAWKAplus; termoKAWKA oraz dotacje do przyłączy kanalizacyjnych	56
2.3.2.8	Moduł integracji z architekturą informacyjną systemów centralnych	57
2.3.2.9	Moduł integracji z architekturą informacyjną systemów wewnętrznych	58
2.3.2.10	Zajęcie pasa drogowego	58
2.3.2.11	Udostępnianie miejskich kanałów technologicznych (MKT)	64
2.3.2.12	System Monitorowania i Zarządzania Zużyciem Mediów (SMiZZM)	69
2.3.2.13	Inne mikroUsługi	71
2.3.3	System zarządzania użytkownikami i uprawnieniami	71
2.3.4	Dashboard	73
2.3.4.1	Wymagania ogólne	73
2.3.4.2	Część dashboardu dostępna dla urzędnika	73
2.3.4.3	Część dostępna dla administratora dashboardu	74
2.3.4.4	Aplikacja obsługi eUsług	74
2.3.4.5	Moduł obsługi procesów	75

2.3.4.6	Integracje	75
2.3.4.7	Wymagania techniczne.....	76
2.3.5	Repozytorium i silnik procesów biznesowych	76
2.3.5.1	Wymagania ogólne.....	77
2.3.5.2	Wymagania architektoniczne	78
2.3.5.3	Bezpieczeństwo systemu	80
2.3.5.4	Wymagania funkcjonalne.....	80
2.3.5.5	Funkcjonalności konsoli administratora	82
2.3.5.6	Funkcjonalności konsoli użytkownika	86
2.3.5.7	Procesy biznesowe	88
2.3.6	Analityka/raporty	98
2.3.7	Szyna danych/integracje	104
2.3.7.1	Wymagania biznesowe	104
2.3.7.2	Szyna integracyjna ESB	105
2.3.7.2.1	Funkcjonalności	105
2.3.7.2.2	Aplikacja integracyjna.....	107
2.3.7.2.3	Konsola administracyjna.....	108
2.3.7.2.4	Instalacja, uruchomienie i konfiguracja szyny ESB w infrastrukturze Zamawiającego.....	109
2.3.7.2.5	Wymagania architektoniczne	109
2.3.7.3	API Gateway i API Manager.....	114
2.3.7.4	Wykaz integracji.....	115
2.3.8	Magazyn/baza danych	118
2.4	Systemy i urządzenia wspomagające.....	118
2.4.1	System Zarządzania Pasem Drogowym (SZPD).....	118
2.4.1.1	Wymagania ogólne.....	118
2.4.1.2	Interfejs użytkownika.....	119
2.4.1.3	Wyszukiwanie danych i ich raportowanie.....	120
2.4.1.4	Raporty	120
2.4.1.5	Dokumenty i załączniki.....	121
2.4.1.6	Rejestr interesantów	122
2.4.1.7	Mapa	124
2.4.1.8	Wymagania funkcjonalne.....	129

2.4.1.8.1 Funkcjonalności ogólne	129
2.4.1.8.2 Serwer usług przestrzennych.....	130
2.4.1.8.3 Moduł mapowy	131
2.4.1.8.4 Wydruki map	132
2.4.1.8.5 Przeglądanie panoramicznych zdjęć wysokiej rozdzielczości	133
2.4.1.8.6 Przeglądarka danych 3D	134
2.4.1.8.7 Geoportal wewnętrzny	134
2.4.1.8.8 System referencyjny	134
2.4.1.8.9 Obiekty infrastruktury drogowej.....	136
2.4.1.8.10 Dokumenty ewidencyjne.....	137
2.4.1.8.11 Organizacja ruchu drogowego	138
2.4.1.8.12 Stan prawny dróg	143
2.4.1.8.13 Wykorzystanie oprogramowania posiadanego przez Zamawiającego.....	144
2.4.1.9 Integracje z systemami zewnętrznymi.....	145
2.4.1.10 Pozyskanie danych	146
2.4.1.10.1 Zdjęcia sekwencyjne	146
2.4.1.10.2 Skanowanie mobilne.....	147
2.4.1.10.3 System referencyjny	148
2.4.1.10.4 Obiekty infrastruktury drogowej.....	148
2.4.1.10.5 Organizacja ruchu drogowego	148
2.4.1.10.6 Bazy referencyjne.....	149
2.4.2 System Monitorowania i Zarządzania Zużyciem Mediów wraz z urządzeniami (SMiZZM)	150
2.4.2.1 Opis stanu istniejącego	150
2.4.2.2 Lokalizacja	150
2.4.2.3 Zakres realizacji	151
2.4.2.3.1 System Zintegrowanej Platformy Monitorowania i Zarządzania Mediami (Oprogramowanie) – Opis Wymagań	153
2.4.2.4 Urządzenia pomiarowe	172
2.4.2.4.1 Wodomierze	172
2.4.2.4.2 Liczniki energii elektrycznej.....	173
2.4.2.4.3 Siłowniki grzejnikowe.....	174

2.4.2.4.4	Czujniki temperatury i wilgotności.....	174
2.4.2.4.5	Urządzenia telemetryczne (energia elektryczna, woda, gaz).....	176
2.4.2.5	Zakres prac w wyznaczonych obiektach użyteczności publicznej.....	177
2.4.2.6	Pozostałe wymagania Zamawiającego	192
2.4.3	Dane systemu sterowania ruchem i monitoringu ruchu drogowego ITS wraz z urządzeniami IoT (kamery) do monitorowania ruchu drogowego (ITS). 197	
2.4.3.1	Opis stanu istniejącego	198
2.4.3.1.1	Wdrożenia powstałe w ramach budowy Systemu ITS Wrocław	198
2.4.3.1.1.1	Wideo nadzór wraz z systemem zarządzania zdarzeniami.....	199
2.4.3.1.1.2	Wideodetekcja wraz z systemem pomiaru ruchu.....	204
2.4.3.1.1.3	Kamery wykorzystywane w systemie PRUCH (kamery ARTR)....	205
2.4.3.1.2	Wdrożenia w ramach późniejszej rozbudowy funkcjonalnej.....	207
2.4.3.2	Zakres realizacji zamówienia	209
2.4.3.2.1	Opis wymagań funkcjonalnych.....	210
2.4.3.2.2	Zakres prac na skrzyżowaniach	211
2.4.3.2.3	Wymagania dla systemów.....	216
2.4.3.3	Pozostałe wymagania Zamawiającego.....	220
2.5	Portal e-Usług.....	222
2.5.1	Wymagania ogólne.....	222
2.5.2	Wymagania szczegółowe	223
2.5.2.1	Katalog e-Usług	223
2.5.2.2	Panel administracyjny	227
2.5.2.3	Generator formularzy	228
2.5.2.4	Inne wymagania.....	230
2.5.3	Opracowanie i wdrożenie e-Usług	231
2.5.3.1	Zakres planowanych do wdrożenia e-usług.....	231
2.5.3.2	Opracowanie i wdrożenie e-usług.....	233
2.5.3.3	Generator formularzy	237
2.5.4	System badania satysfakcji Klienta	238
2.5.4.1	Wymagania ogólne.....	238
2.5.4.2	Wymagania ogólne i funkcjonalne	239
2.5.4.3	Zakres typów danych i pól możliwych do użycia w ankiecie	239

2.5.4.4	Wymagania techniczne.....	240
2.5.4.5	Zakres prac	240
2.6	Platforma sprzętowa	240
2.6.1	Stan Wprowadzenie	240
2.6.2	Zakres zamówienia	241
2.6.3	Miejsce realizacji przedmiotu zamówienia	241
2.6.4	Etapy realizacji zamówienia.....	242
2.6.5	Główne założenia	245
2.6.5.1	Proponowana architektura projektowania rozwiązania.....	246
2.6.6	Szczegółowa specyfikacja infrastruktury sprzętowo – programowej	255
~~2.6.6.1~~	~~Infrastruktura sieciowa WAN.....~~	~~257~~
2.6.6.2	Infrastruktura Sieciowa LAN.....	259
2.6.6.3	Platforma aplikacyjna.....	263
2.6.6.4	Platforma konteneryzacyjna.....	279
2.6.7	Dodatkowe wymagania oraz warunki dostawy sprzętu i oprogramowania	281
2.6.8	Rozwiązania równoważne	283
2.6.9	Scenariusze testów	284
2.6.9.1	Testy infrastruktury fizycznej	284
2.6.9.2	Testy funkcjonalne	286
2.6.9.3	Testy jakościowe.....	289
2.6.10	Dokumentacja powykonawcza.....	290
2.6.10.1	Cechy dokumentacji dostarczonej w ramach projektu	291
2.6.11	Wdrożenie	292
2.7.	Testy wydajnościowe	294
2.7.1.	Liczba użytkowników:	294
2.7.2.	Wybrane istotne informacje o danych gromadzonych/przetwarzanych w poszczególnych obszarach Systemu.....	294
2.7.2.	Maksymalne czasy odpowiedzi dla poszczególnych operacji w Systemie.....	295
2.7.3.	Proces testów wydajnościowych	295
2.8.	Prawa autorskie i licencjonowanie	295
~~2.8.1.~~	~~Prawa autorskie do oprogramowania dedykowanego i dokumentacji~~	~~296~~

2.8.1.1.	Postanowienia ogólne.....	296
2.8.1.2.	Przeniesienie majątkowych praw autorskich do Oprogramowania Dedykowanego i Dokumentacji.....	298
2.8.2.	Oprogramowanie Open Source.....	299
2.8.3.	Licencjonowanie modułów dopuszczonych na innych licencjach	300
2.8.3.1.	Licencjonowanie Systemu Zarządzania Mediami i modułów do ewidencji drogi.....	300
2.9.	Szkolenia.....	301
2.9.1.	Szkolenia platforma sprzętowa	303
2.9.2.	Szkolenia ZPZ JST	303
16.7.	Zamówienia opcjonalne.....	305
17.	GWARANCJA	307
3.1	Okres gwarancji.....	307
3.2	Zakres gwarancji i nadzoru autorskiego dostarczonego Oprogramowania i urządzeń IoT.....	307
3.3	Zakres asysty technicznej dla Oprogramowania	310
3.4	Reżimy realizacji serwisu w Platformie Sprzętowej.....	313
3.5	Pozostałe ustalenia.....	314
18.	WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY DANYCH OSOBOWYCH.....	319
4.1	Wstęp.....	319
4.2	Wymagania prawne	319
4.3	Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa przetwarzania danych osobowych w systemie informatycznym	320
4.4	Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa przetwarzania danych osobowych w chmurze obliczeniowej (w części systemu działającego w środowisku chmurowym).....	320
4.5	Zarządzanie uprawnieniami użytkowników systemu w zakresie dostępu do danych osobowych	321
4.6	Przepływ danych osobowych – mapa procesów systemu.....	322
4.7	Raporty i wydruki generowane przez system.....	322
4.8	Kopie danych / backupy danych osobowych.....	322
4.9	Retencja danych osobowych	322
4.10	Wymagania funkcjonalne związane z realizacją w systemie praw osoby której dane dotyczą, o których mowa w art. 7 oraz art. 15 do art. 22 RODO w szczególności. rejestracji zgody i cofnięcia zgody, do usunięcia	

danych, sprzeciwu, sprostowania, ograniczenia dostępu do danych, informacji o przetwarzaniu, kopii danych)	323
4.11 Standard wymagań i zaleceń wynikających z RODO w zakresie prywatności w fazie projektowania i domyślnej ochrony danych - wstęp.....	324
4.11.1 Wymagania podstawowe dla aplikacji	324
4.11.2 Wymagania dodatkowe dla aplikacji o określonych cechach.....	330
4.12 Lista sprawdzająca poprawność przetwarzania danych osobowych w systemie	334
<i>Załącznik nr 1 do Opisu przedmiotu zamówienia</i>	343
WYCIĄG Z:	343
INSTRUKCJA	343
Dotyczy: Aplikacja „Wędkarstwo”	343
1. Wymagania programowe	344
2. Logowanie i wylogowanie z aplikacji	344
3. Kartoteka wędkarska (strona główna).....	344
4. Karta wędkarska.....	346
5. Kartoteka Łowiectwa podwodnego.....	349
7. Kartoteka Sprzętu.....	354
8. Sprzęt.....	356
9. Kartoteka strażników SSR.....	359
10. Strażnik SSR.....	360
11. Słowniki	363

SŁOWNIK

API - ang. Application Programming Interface, interfejs programistyczny definiujący sposób komunikowania się systemów i podsystemów
API Manager - Komponent, który odpowiada za bezpieczeństwo dostępu do usług wystawionych na świat
ARTR - Automatyczne Rozpoznawanie Tablic Rejestracyjnych
CBK - Centrala Baza Klientów to zbiór danych, w którym zgromadzone zostały wszystkie dane o klientach przechowywane w różnych systemach IT
Chmura publiczna - jest definiowana jako usługi obliczeniowe oferowane przez dostawców z innych firm za pośrednictwem publicznego Internetu, dzięki czemu są one dostępne dla każdego, kto chce ich używać lub je zakupić. Mogą być one bezpłatne lub sprzedawane na żądanie, co umożliwia klientom płacenie tylko za faktyczne zużycie cykli procesora CPU, pojemności lub przepustowości.
CRUD - akronim od słów Create, Read (Retrieve), Update, Delete (Destroy). Dotyczy on operacji, jakie programista wykonuje na zbiorze danych, czyli może być to plik tekstowy, baza danych czy struktura danych, której cykl życia zależy od cyklu życia uruchomionej aplikacji
CUI - Centrum Usług Informatycznych we Wrocławiu.
CZRiTP - Centrum Zarządzania Ruchem i Transportem Publicznym.
DAP - Dokumentacja Analizy Przedwdrożeniowej.
DC - Data Center – Centrum Przetwarzania Danych
Deduplikacja danych - Eliminowanie powtarzających się części w zbiorze danych. Jest to proces stosowany przy zapisie danych, którego celem jest ograniczanie ilości miejsca potrzebnego do ich przechowywania.
Dysk Cache - Dysk wykorzystywany w rozwiązaniach HCI jako urządzenie do poprawy wydajności funkcji odczytu i zapisu.
Dysk Capacity - Dysk wykorzystywany w rozwiązaniach HCI jako urządzenie do składowania danych.
EnOcean - bezprzewodowa technologia pozyskiwania energii , wykorzystywana przede wszystkim w systemach automatyki budynków, ale także w innych obszarach zastosowań, takich jak przemysł, transport, logistyka czy rozwiązania inteligentnych domów . Moduły łączą mikrokonwertery energii z elektroniką o bardzo niskim poborze mocy i komunikacją bezprzewodową oraz umożliwiają bezbaterijne, bezprzewodowe czujniki , przełączniki i

elementy sterujące.
ESB - warstwa pośrednia w wielowarstwowej architekturze systemu umożliwiająca zastosowanie koncepcji SOA; pozwala na dynamiczne przyłączanie oraz odłączanie usług wchodzących w zakres systemu
Geoportal - Portal internetowy umożliwiający dostęp do informacji przestrzennej poprzez usługi danych przestrzennych udostępnianych w ramach infrastruktury informacji przestrzennej różnych poziomów, np. europejskiego, krajowego, branżowego
GIR – Główny Inżynier Ruchu.
GIS (Geographical Information Systems) - Systemy Informacji Geograficznej jest to zbiór wiedzy, ludzi, sprzętu i oprogramowania do pozyskiwania, przechowywania, przesyłania, analizowania i wizualizacji danych przestrzennych. Przez informację przestrzenną rozumiemy każdą informację, którą możemy przypisać do konkretnego miejsca
Gmina Wrocław - Urząd Miejski Wrocławia, jednostki organizacyjne gminy Wrocław.
Harmonogram Wdrożenia - szczegółowy harmonogram realizacji Projektu
HCI - Infrastruktura hiperkonwergentna ang. Hyper-Converged Infrastructure integruje technologie, łącząc funkcjonalne obszary centrum danych takie jak: pamięć masowa, przetwarzanie danych i wirtualizację. Łączy serwer, przestrzeń dyskową i funkcje serwerowe w jedno. Wszystkimi wspomnianymi elementami można wówczas zarządzać w uporządkowany, jednolity sposób, a wszystko za sprawą warstwy software'owe.
Infrastruktura Serwerowa – zespół urządzeń i oprogramowania niezbędny do właściwego funkcjonowania aplikacji/usług.
Infrastruktura Serwerowni – Infrastruktura Serwerowni CUI po montażu i integracji urządzeń sieciowych i serwerowych.
ITS - Intelligent Transportation System – Inteligentny System Transportu
JST – Jednostka Samorządu Terytorialnego
Kierownik Projektu - wyłoniony w niniejszym postępowaniu Wykonawca wykonujący rolę Kierownika projektu
Klaster - Zbiór połączonych jednostek komputerowych (serwerów), które współpracują ze sobą w celu udostępnienia zintegrowanego środowiska umożliwiającego uzyskanie odpowiedniej: wydajności, niezawodności i równoważenia obciążenia.

Klient/Użytkownik zewnętrzny - ogólna kategoria określająca osoby korzystające z usług Portalu e-USług. Klienci mogą się dzielić na podkategorie, takie jak: obywatel, mieszkaniec, użytkownik, Wnioskodawca

Użytkownik wewnętrzny - ogólna kategoria określająca osoby korzystające po szczególnym uwierzytelnieniu jako pracownik/administrator z funkcji Portalu e-USług i/lub systemów/mikrouslug/baz danych etc. w funkcji back office dostarczanych w Projekcie.

Klony (klonowanie) - Możliwość utworzenia dokładnej Kopii maszyny wirtualnej, czyli skopiowanie wszystkich plików (w tym sprzętu wirtualnego, systemu operacyjnego gościa i zainstalowanego Oprogramowania) z wzorca do nowej, niezależnej maszyny; kopia systemu jest niezależna od systemu macierzystego.

Kompresja danych - Zmiana sposobu zapisu informacji tak, aby zmniejszyć powtarzalność i tym samym objętość zbioru. Innymi słowy chodzi o wyrażenie tego samego zestawu informacji, lecz za pomocą mniejszej liczby bitów.

LoRa (ang. Long Range) i **LoRaWAN** (ang. LoRa Wide Area Network) – protokół i system komunikacji bezprzewodowej dalekiego zasięgu o małej mocy (LPWAN), przeznaczony do zastosowań komunikacji między urządzeniami Internetu rzeczy (IoT/M2M). Charakteryzuje się niskim zapotrzebowaniem na energię urządzenia wykorzystywanego do komunikacji. Protokół ten dostosowuje moc nadajnika i szybkość transmisji do aktualnych warunków propagacyjnych (rozprzestrzeniania się fal). W praktyce oznacza to długi czas pracy czujnika na jednej baterii, a niekiedy całkowitą rezygnację z zasilania baterijnego. Stosuje się wówczas niewielkie ogniwa fotowoltaiczne, bądź też elementy piezoelektryczne, z których zostaje pozyskiwana energia

M3S – system zintegrowanego systemu cyfrowego monitoringu wideo i nadzoru.

M3S MDA – podsystem analizy obrazu wideo przeznaczony do realizacji systemu ZZ.

M3S Operator - aplikacja kliencka systemu M3S.

Mikrouslugi (microservices) – podejście do systemów rozproszonych, które promuje wykorzystanie niewielkich, współpracujących ze sobą usług z własnymi cyklami życia

M-BUS – szyna danych opracowana do przesyłania wskazań z mierników np. gazomierzy, liczników energii elektrycznej, Liczników ciepła itp.

MODBUS - otwarty protokół komunikacyjny dla urządzeń automatyki do integracji urządzeń automatyki takich jak sterowniki central wentylacyjnych, sterowniki budynkowe, mierniki, np. gazomierzy, liczników energii

elektrycznej, przyrządów pomiarowych i sterujących automatyki w przemyśle

Moduł Double Switch – wzmacniacz zasięgu stosowany w systemie komfortu pomieszczeń

Moduł Centrali – urządzenie centrale do skomunikowania głowic termostatycznych

NVMe (Non-Volatile Memory Express) - Interfejs komunikacyjny wraz ze sterownikami, definiujący zestaw poleceń i zestaw funkcji dla dysków SSD opartych na interfejsie PCIe.

Oprogramowanie Dedykowane - Każde dowolne oprogramowanie aplikacyjne (wraz z dokumentacją) dostarczane w ramach Projektu (Umowy), opracowane specjalnie dla Zamawiającego przez Wykonawcę lub jego podwykonawców (dotyczy całego Systemu lub jego podsystemów/aplikacji/mikrouslug), do którego Wykonawca lub jego podwykonawcy posiadają majątkowe prawa autorskie, umożliwiające rozwój i sprzedaż tego oprogramowania, a także udostępnione Zamawiającemu zmiany i aktualizacje (patch, update, hotfix, service pack, upgrade) Oprogramowania dedykowanego.

Oprogramowanie Standardowe - oprogramowanie będące podstawą do stworzenia Platformy lub Oprogramowania Dedykowanego, istniejące i dystrybuowane przed zawarciem Umowy.

Oprogramowanie Systemowe - oprogramowanie tworzące środowisko, w którym uruchamiane jest Oprogramowanie, w tym oprogramowanie systemowe, bazodanowe, wirtualizacyjne i służące do obsługi infrastruktury/środowiska uruchomieniowego.

OPZ – Opis Przedmiotu Zamówienia.

OZP – Operator wykrywania zdarzeń i podsystemu parkingowego.

Platforma – Kombinacja systemów operacyjnych, systemów zarządzania oraz sprzętu, która definiuje możliwość uruchamiania aplikacji/usług

Platforma aplikacyjna – zestaw komponentów sprzętowych (fizycznych, wirtualnych) i programowych umożliwiających uruchomienie aplikacji oraz narzędzi odpowiedzialnych za rozwój oraz zarządzanie cyklem życia aplikacji dostarczanych w ramach postępowania, tzn. serwery, macierze, systemy operacyjne, SDS, platforma kontenerowa
Platforma konteneryzacyjna/kontenerowa – Pakiet rozwiązań, które pozwalają budować, uruchamiać i zarządzać aplikacjami opartymi na kontenerach pod kontrolą Kubernetes.
Plug-in - Inaczej „wtyczka”, dodatkowy moduł do programu komputerowego, który komunikuje się z nim poprzez interfejs API (Application Programming Interface), rozszerzając możliwości produktu wyjściowego.
Podsystem - każdy nazwany element systemu mający określone granice i zakres odpowiedzialności (funkcjonalności) udostępnianych określonym API
Portal e-Usług - aplikacja webowa, przez którą użytkownik może uzyskać dostęp do określonych działań w systemie; platforma usługowa stanowiąca element systemu oferującego usługi
Projekt – zakres obejmujący realizację Zintegrowanej platformy zarządzania JST – projekt pilotażowy, w tym dokumencie zakres objęty niniejszym opisem przedmiotu zamówienia.
PRUCH - Prowadzenie ruchu przy użyciu Tablic Zmiennej Treści
Rejestrator przepływu (rejestrator) - urządzenie monitorujące przepływ nośników energii elektrycznej, gazu, wody
SDS (Software-Defined Storage) - Rozwiązanie polegające na uniezależnieniu warstwy sprzętowej poprzez wirtualizację pamięci masowej, oferując funkcjonalności typu replikacja, ThinProvisioning, snapshoty, Backup, szyfrowania, deduplikacji, kompresji, QoS, udostępniania zasobów w ramach protokołu iSCSI.
Serwer HCI - Komponent systemu HCI (węzeł HCI) dostarczający w sposób bezpieczny wspólne zasoby (CPU, RAM, Storage) poprzez zabezpieczenie przechowywanych danych na więcej niż jednym dysku lub innych węzłach HCI.
Siłowniki Grzejnikowe – regulator dopływu ciepła, montowane na typowym zaworze grzejnikowym z gwintem M30x1,5 (w wypadku innych sposobów mocować należy wykorzystać odpowiednie redukcje), urządzenie pozwalające na płynne oraz efektywne zdalne załączanie i wyłączanie dystrybucji ciepła do grzejników pomieszczeniowych z wykorzystaniem algorytmizacji zawartej w ZPMiZM.

SOA - (ang. Service-Oriented Architecture, Architektura Zorientowana na Usługi) – koncepcja tworzenia systemów informatycznych, w której główny nacisk stawia się na definiowanie usług, które spełnią wymagania użytkownika; zestaw metod organizacyjnych i technicznych mający na celu powiązanie biznesowej strony organizacji z jej zasobami informatycznymi.

SSD (Solid-State Drive) - Urządzenie pamięci masowej zbudowane w oparciu o pamięć flash do przechowywania danych.

System - całość złożona z elementów realizująca określony cel.

Szyfrowanie danych - Proces ukrywania danych w taki sposób, aby ich odczytanie możliwe było przez osoby posiadające „klucz” deszyfrujący.

System telemetryczny – dziedzina telekomunikacji zajmująca się technikami przesyłu wartości pomiarowych na odległość. Polega ona zazwyczaj na umieszczaniu w terenie urządzeń, które dokonują pomiaru wybranej wielkości oraz automatycznej transmisji zebranych danych do centrali.

Do przesłania wyników pomiarów do systemu monitorowania mediów używa sieci telefonii komórkowej lub Internet.

Terra – karta wideodetekcji Autoscope.

ThickProvisioning - Technologia wirtualizacji umożliwiająca przydzielenie wymaganej ilości zasobów fizycznych zapewniając ich rezerwację i dostępność.

Urząd - Urząd Miejski Wrocławia, **jednostki organizacyjne gminy Wrocław.**

Usługa - działalność (Urzędu), która dostarcza (Klientom) określonych informacji będących określonym stanem faktycznym lub stanowiskiem Urzędu w danej sprawie

Usługa on-line o stopniu dojrzałości 3 - umożliwia transfer danych w dwóch kierunkach: od usługodawcy do klienta oraz od klienta do usługodawcy, typowym sposobem jej realizacji jest pobranie, wypełnienie i odesłanie formularza drogą elektroniczną

Usługa on-line o stopniu dojrzałości 4 - umożliwia pełne załatwienie danej sprawy drogą elektroniczną, łącznie z ewentualną płatnością;

Usługa on-line o stopniu dojrzałości 5 - oprócz możliwości pełnego załatwienia danej sprawy zawiera dodatkowo mechanizmy personalizacji, tj. dostosowania sposobu świadczenia do szczególnych uwarunkowań i potrzeb klienta (np. oferowanie częściowo wypełnionych formularzy, poinformowanie klienta SMS-em o zbliżającej się potrzebie wykonania danej czynności urzędowej)

V – kamera stacjonarna wideodetekcji (Autoscope).

VM – system wideo nadzoru (monitoringu) / kamera IP stacjonarna wideo nadzoru.
VS – kamera IP stacjonarna systemu VM i ZZ.
VEM – koder wideo systemu VM.
VES – koder wideo systemu VM i ZZ.
VMO – kamera IP szybkoobrotowa systemu VM.
VMS - Variable Message Sign – Znak Zmiennej Treści
VNX1 – macierz do zapisu materiałów wideo systemu VM i ZZ.
VPN (Virtual Private Network) - system teleinformatyczny umożliwiający bezpieczną, szyfrowaną komunikację elektroniczną pomiędzy klientami końcowymi poprzez sieć publiczną w taki sposób, że informacje przesyłane tunelem VPN są niewidoczne dla pośredniczących węzłów sieci publicznej.
WCAG - Web Content Accessibility Guidelines 2.1 określa szereg rekomendacji, których zastosowanie przy budowie stron WWW czyni ich zawartość łatwiej dostępną szczególnie dla osób niedowidzących. Określone zostały poziomy tych dostosowań i ułatwień gdzie A jest poziomem najniższym, a AAA najwyższym
Węzeł Krajowy (WK) - metoda autoryzacji, potwierdzania tożsamości obywatela Polski w elektronicznych systemach administracji;
WKE – Wydział Klimatu i Energii Urzędu Miejskiego Wrocławia
Wniosek - prośba skierowana do odpowiednich władz dotycząca załatwienia jakiejś sprawy, także dokument zawierający taką prośbę
WODOMIERZ - przyrząd służący do pomiaru objętości przepływającej przewodem wodociągowym wody
WSR – Wydział Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miejskiego Wrocławia
ZDiUM – Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu (jednostka organizacyjna)
ZGKiKM – Zarząd Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego we Wrocławiu
ZPZ JST - Zintegrowana Platforma Zarządzania JST
ZPMiZM - Zintegrowana Platforma Monitorowania i Zarządzania Mediami (oprogramowanie) - skalowalny system informatyczny integrujący oprogramowanie obejmujące pełny zakres funkcjonalnych i sprzętowy urządzeń opisany w Opisie Przedmiotu Zamówienia, zbudowany w oparciu o licencyjne zintegrowane oprogramowanie do tworzenia systemów zarządzania

budynkowych lub przemysłowych wspierane technicznie i rozwijane przez jego producenta.

ZZ – system zarządzania zdarzeniami / skrzyżowanie typu ZZ.

1. ZAŁOŻENIA POCZĄTKOWE ORAZ WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Wprowadzenie

Realizacja projektu Zintegrowanej Platformy JST wynika z potrzeby stworzenia zintegrowanego ekosystemu, łączącego istniejące systemy i nowo budowane funkcjonalności szkieletowe, systemy zewnętrzne (np. rejestry państwowe) oraz dostarczy narzędzie do zarządzania i prowadzenia analiz danych.

Budowa Zintegrowanej Platformy Zarządzania JST spełni potrzeby zarówno wewnętrzne jak i zewnętrzne w zakresie:

a) Potrzeby wewnętrzne wynikające z usprawnienia pracy Urzędu:

- cyfrowe zarządzanie miastem,
- efektywne zarządzanie poszczególnymi obszarami funkcjonowania miasta w oparciu o dane z różnych źródeł,
- dostęp do danych, ich przekrojowych analiz i raportowania,
- automatyzacja i przyspieszenie wybranych procesów wewnętrznych,
- projektowanie, testowanie, wdrażanie i zarządzanie procesami,
- projektowanie i wdrażanie e-Usług.
- wyższa dojrzałość cyfrowa e-Usług.

b) Potrzeby zewnętrzne:

- łatwiejszy dostęp mieszkańców do e-usług Urzędu w tym płatności, a także informacji o statusie sprawy,
- łatwiejszy, bardziej przyjazny sposób realizowania e-usług
- Możliwość oceny poziomu satysfakcji z e-usług .

Uruchomienie Platformy umożliwi zarządzanie JST przy pomocy zautomatyzowanych procesów analitycznych testowo sprawdzanych w trzech obszarach merytorycznych, dzięki czemu usługi publiczne będą świadczone na wyższym poziomie dojrzałości cyfrowej. Umożliwi to z jednej strony przeprowadzanie szeregu analiz i pozyskiwanie informacji przez użytkowników wewnętrznych w sposób efektywny czasowo i ekonomicznie, z drugiej strony zaś pozwoli interesariuszom zewnętrznym (klientom , stanowiącym jedną z grup docelowych) na łatwiejszy, bardziej przyjazny sposób realizowania usług Urzędu, również pozwoli na ponowne udostępnienie i wykorzystanie danych.

1.2 Akty prawne i wymagania w zakresie interoperacyjności

Dostarczone rozwiązania teleinformatyczne, ze szczególnym uwzględnieniem dostarczanego i wdrażanego Oprogramowania, muszą być zgodne z powszechnie obowiązującymi przepisami prawa polskiego i europejskiego oraz przepisami prawa obowiązującymi w Gminie Wrocław (m.in. Zarządzenia Prezydenta). Oprogramowanie musi pozwalać na gromadzenie, przetwarzanie i analizowanie danych i informacji w obszarach objętych wdrożeniem. Na bazie tych danych System musi umożliwiać wytwarzanie prawidłowej, kompletnej, ujętej w obowiązujących przepisach prawa dokumentacji (dokumenty, raporty, wykazy, oświadczenia, zaświadczenia itp.).

Linki do aktualnie obowiązujących aktów prawnych, dostępnych w ramach informacji publicznej, zamieszczanych na stronach: <https://bip.um.wroc.pl/artykuly/872/akty-prawne-obowiazujace-w-umw>, akta prawa o charakterze ogólnopolskim, w szczególności:

- 1) Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2011 r. w sprawie instrukcji kancelaryjnej, jednolitych rzeczowych wykazów akt oraz instrukcji w sprawie organizacji i zakresu działania archiwów zakładowych (Dz.U. 2011 r. Nr 14 poz. 67).
- 2) Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. 2022 r. poz. 2000 z późn. zm.).
- 3) Ustawa z dnia 14 lipca 1983 r. o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach (Dz.U. 2020 r. poz. 164).
- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 października 2006 r. w sprawie niezbędnych elementów struktury dokumentów elektronicznych (Dz.U. 2006 r. Nr 206 poz. 1517).
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 października 2006 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z dokumentami elektronicznymi (Dz.U. 2006 r. Nr 206 poz. 1518).
- 6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 listopada 2006 r. w sprawie wymagań technicznych formatów zapisu i informatycznych nośników danych, na których utrwalono materiały archiwalne przekazywane do archiwów państwowych (Dz.U. 2006 r. Nr 206 poz. 1519).
- 7) Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. 2019 r. poz. 1781).
- 8) Ustawa z dnia 14 grudnia 2018 r. o ochronie danych osobowych przetwarzanych w związku z zapobieganiem i zwalczaniem przestępczości (Dz.U. z 2019 r. poz. 125).
- 9) Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz.U. 2019 r. poz. 742).

- 10) Ustawa z dnia 5 września 2016 r. o usługach zaufania oraz identyfikacji elektronicznej (Dz.U. 2021 r. poz. 1797).
- 11) Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U.2022 r. poz. 902).
- 12) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 stycznia 2007 r. w sprawie Biuletynu Informacji Publicznej (Dz.U. 2007 r. Nr 10 poz. 68).
- 13) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE.
- 14) Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 29 czerwca 2020 r. w sprawie profilu zaufanego i podpisu zaufanego (Dz.U. 2020 r. poz. 1194).
- 15) Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. 2020 r. poz. 344).
- 16) Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz.U. 2021 poz. 2070).
- 17) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 września 2005 r. w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych zgromadzonych w rejestrze publicznym (Dz.U. 2018 poz. 29 z późn. zm.).
- 18) Rozporządzenie 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 (Dz.U. 2017 r. poz. 2247).
- 19) Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 848)
- 20) Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 14 września 2011 r. w sprawie sporządzania pism w formie dokumentów elektronicznych, doręczania dokumentów elektronicznych oraz udostępniania formularzy, wzorów i kopii dokumentów elektronicznych (Dz.U. 2018 r. poz. 180).
- 21) Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie wzoru i sposobu prowadzenia metryki sprawy z dnia 6 marca 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 250).
- 22) Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz.U. 2022 r. poz. 1634 z późn. zm.).
- 23) 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).
- 29) Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (j.t. Dz.U. z 2021 r. poz. 217 ze zm.).
- 30) Ustawa z dnia 11 marca 2004r. o podatku od towarów i usług (j.t. Dz.U. z 2022 r. poz. 931 ze zm. oraz rozporządzeniami wykonawczymi).

31) Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz.U. z 2022 r. poz. 1360 ze zm).

akty prawa miejscowego w oparciu o które działalność prowadzi ZDiUM w zakresie merytorycznym wskazywanym w OPZ:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz.U. 2005 nr 67 poz. 582)

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie trybu sporządzania informacji oraz gromadzenia i udostępniania danych o sieci dróg publicznych, obiektach mostowych, tunelach oraz promach (Dz.U. 2005 nr 67 poz. 583)

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63, poz. 735 ze zm.

- Ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. nr 162, poz. 1568 ze zm.)

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 grudnia 2022 r. w sprawie książki obiektu budowlanego oraz systemu Cyfrowa Książka Obiektu Budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 2778)

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430)

- Instrukcja przeglądów obiektów inżynierskich opracowana przez GDDKiA (zarządzenie nr 35 z dnia 28.09.2020 r.)

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 roku, poz. 1693 z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 roku w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 roku poz. 1264),

- Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 roku - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 roku, poz. 2000 z późniejszymi zmianami),

- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 roku – Kodeks cywilny (tekst jednolity: Dz. u. z 2022 roku, poz. 1360 z późniejszymi zmianami),

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 roku, poz. 88 z późniejszymi zmianami),

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 roku – Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 roku poz. 988 z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 roku, poz. 1518),

- Uchwała nr LIX/1549/22 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 20 października 2022 r. w sprawie ustalenia wysokości stawek opłaty za zajęcie pasa drogowego dróg publicznych w granicach Wrocławia (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 31 października 2022 r. poz. 5188),
 - Uchwała nr LXI/1582/22 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 24 listopada 2022 r. zmieniająca uchwałę nr LIX/1549/22 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 20 października 2022 r. w sprawie ustalenia wysokości stawek opłaty za zajęcie pasa drogowego dróg publicznych w granicach Wrocławia (Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 7 grudnia 2022 r. poz. 6032),
 - Zarządzenie nr 5594/16 Prezydenta Wrocławia z dnia 21.10.2016 r. w sprawie udostępniania kanałów technologicznych Gminy Wrocław w pasie drogowym dróg wewnętrznych i na innych nieruchomościach, z wyłączeniem dróg publicznych oraz ustalenia wysokości stawek opłat za ich udostępnienie.
 - Ustawa z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej.
 - 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), tzw. RODO.
 - Ustawa o Ochronie Danych Osobowych z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. 2018, poz. 1000), tzw. UODO.
 - Rozporządzenie Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 czerwca 1999 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych. (Dz.U. 1999 nr 58 poz. 622);
 - Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. (Dz. U. 2003 Nr 80 poz. 717);
 - Uchwała nr LVI/1465/14 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 10 kwietnia 2014 r. w sprawie utworzenia parku kulturowego „Stare Miasto”;
- Akt prawny dla procesów WKE, który należy wziąć pod uwagę ZARZĄDZENIE NR 8665/22 PREZYDENTA WROCŁAWIA z dnia 29 września 2022 r. w sprawie oszczędnego i racjonalnego gospodarowania energią elektryczną, ciepłem i gazem przez Urząd Miejski Wrocławia, miejskie jednostki organizacyjne i spółki Gminy Wrocław.”

1.3 Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Integralną częścią OPZ jest Wniosek o dofinansowanie projektu „Zintegrowana Platforma Zarządzania JST – projekt pilotażowy” (**POPC.02.04.00-00-0132/22**) wraz z załącznikami.

Poglądowe zestawienie tabelaryczne zakresu:

Pozycja OPZ	OPIS
Rozdział	SZCZEGÓŁOWY ZAMÓWIENIA
2.3	Zintegrowana Platforma Zarządzania JST a) Architektura mikrousługowa b) Mikrousługi c) Dashboard d) Repozytorium i silnik procesów e) Analityka i raporty f) Szyna danych/integracje g) Magazyn/baza danych
2.4	Systemy, urządzenia wspomagające a) System Zarządzania Pasem Drogowym (SZPD) b) System monitorowania i zarządzania zużyciem mediów wraz z urządzeniami (SMZZM) c) Integracja danych systemu ITS wraz z dostawą urządzeń IoT (kamery) do monitorowania ruchu drogowego (ITS).
2.5	Portal e-Usług
2.6	Platforma sprzętowa
2.9	Szkolenia

Opcjonalny zakres zamówienia:

Pozycja OPZ/Rozdział	OPIS
2.10	Dostosowanie wdrażanego systemu oprogramowania do nowych wymagań funkcjonalnych

1. Przedmiot zamówienia musi być dostarczony, wdrożony i zainstalowany w całości w siedzibie Zamawiającego (z wyłączeniem Portalu e-Usług i platformy chmurowej na której będzie umieszczony Portal).
2. Wszystkie dostarczane Produkty (rozumiane jako elementarny efekt działań/prac/dostaw objętych całym zakresem przedmiotu zamówienia wykonywanych przez Wykonawcę zgodnie z wymaganiami podczas realizacji

Umowy w poszczególnych Etapach) oraz Komponenty (rozumiane jako integralna część dostawy i wdrożenia przedmiotu zamówienia, składający się przynajmniej z jednego Produktu lub wielu Produktów powiązanych ze sobą merytorycznie i funkcjonalnie) podlegają usługom projektowania, dostaw, instalacji, konfiguracji, testowania i wdrożenia.

Produkty i Komponenty projektu stanowią spójną całość pod kątem funkcjonalnym Platformy Zarządzania JST, której mają służyć oraz stanowią bazę rozwiązań zapewniających dalszą rozbudowę na kolejne obszary merytoryczne, na którą mają być otwarte.

3. Wykonawca w ramach otrzymanego wynagrodzenia musi przenieść na Zamawiającego prawa autorskie do wszystkich wytworzonych dla Zamawiającego produktów rozumianych jako utwór w rozumieniu ustawy o prawach autorskich i prawach pokrewnych, w tym przeniesienie praw autorskich do projektu graficznego, kodu źródłowego, elementów graficznych oraz oprogramowania wraz z kodem źródłowym do tego oprogramowania.
4. Na dostarczonym rozwiązaniu mają zostać uruchomione środowiska: deweloperskie, testowe, produkcyjne.
5. Usługi projektowania, instalacji, konfiguracji i wdrożenia Wykonawca musi przeprowadzić zgodnie z postanowieniami niniejszego OPZ w uzgodnieniu z Zamawiającym, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wykonywania projektów teleinformatycznych oraz najlepszymi praktykami w ich realizacji.
6. Wykonawca jest zobowiązany do realizacji Przedmiotu Zamówienia zgodnie z zasadami i wytycznymi Zamawiającego, zapisami OPZ oraz Umowy.
7. Ilekroć w niniejszym OPZ Zamawiający użył w opisie oznaczeń norm, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 101 ust. 1-3 ustawy Pzp należy je rozumieć jako przykładowe. Zamawiający zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy Pzp dopuszcza rozwiązanie równoważne opisywanym w treści SWZ. Jeżeli zapisy zawarte w OPZ wskazywałyby w odniesieniu do rozwiązań, materiałów lub urządzeń znaki towarowe lub pochodzenie Zamawiający, zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy Pzp dopuszcza składanie ofert na rozwiązania równoważne. Wszelkie „produkty” pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim musi odpowiadać produkt, aby spełnić wymagania stawiane przez Zamawiającego stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Poprzez zapis dot. minimalnych wymagań parametrów jakościowych Zamawiający rozumie wymagania materiałów, sprzętu i urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w+ stosunku do określonego rozwiązania. Tak więc

posługiwanie się nazwami producentów /produktów/ ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, przy opisie przedmiotu zamówienia, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych, co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych parametrach lub lepszych. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących spełnienie przez produkty równoważne ww. parametrów i cech.

8. Wykonawca musi dostarczyć wszelkie urządzenia i elementy, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania całości. W przypadku, gdy w trakcie realizacji Przedmiotu Zamówienia okaże się, że brakuje jakiegokolwiek urządzenia lub elementu, którego brak spowoduje nieprawidłowe funkcjonowanie całości Przedmiotu Zamówienia, Wykonawca dostarczy je na własny koszt.
9. Wszelkie dostarczane urządzenia:
 - 1) muszą być fabrycznie nowe, pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta oraz muszą reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Nie dopuszcza się urządzeń odnawianych, demonstracyjnych lub powystawowych,
 - 2) nie dopuszcza się urządzeń posiadających wadę prawną w zakresie pochodzenia sprzętu, wsparcia technicznego i gwarancji producenta,
 - 3) elementy, z których zbudowane są urządzenia muszą być produktami producenta urządzeń lub muszą być przez niego certyfikowane oraz w całości muszą być objęte gwarancją producenta,
 - 4) urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta,
 - 5) urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach producenta,
 - 6) do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w języku polskim lub angielskim, w formie papierowej lub elektronicznej,

1.4 Termin realizacji

Zamawiający wymaga wykonania przedmiotu zamówienia w terminie wynikającym z umowy o dofinansowanie POPC tj. nie później niż do dnia 15.12.2023 r.

1.5 Organizacja wdrożenia

1.5.1 Założenia podstawowe

1. Przedmiot Zamówienia będzie realizowany w oparciu o zdefiniowany uprzednio przez Wykonawcę i **uzgodniony** z Zamawiającym Harmonogram wdrożenia oraz odpowiednio utrzymywany w toku realizacji Przedmiotu Zamówienia. Wykonawca musi przedstawić Harmonogram wdrożenia w terminie 14 dni od daty podpisania umowy. Wykonawca w Harmonogramie wdrożenia musi w szczególności uwzględnić podział na zadania takie jak: produkty, projektowanie, dostawy, usługi instalacji/konfiguracji, testowanie, wdrożenie i odbiory.
2. Wykonawca umożliwi Zamawiającemu udział we wszystkich realizowanych przez niego pracach w ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia (m.in. w czasie projektowania, dostawach, instalacji/budowie, konfiguracji i wdrożeniu i testowaniu).
3. Wykonawca zobowiązany jest do udziału w cyklicznych naradach przeglądu prac w siedzibie Zamawiającego. Dopuszcza się narady prowadzone w trybie zdalnym z wykorzystaniem narzędzi komunikacji elektronicznej, które zapewni Wykonawca. Zamawiający przewiduje częstotliwość narad maksymalnie 1 raz w miesiącu, narad zdalnych maksymalnie 3 razy w miesiącu, chyba że nadzwyczajna sytuacja w realizacji przedmiotu umowy wymagała będzie częstszych spotkań w siedzibie lub odbywanych zdalnie.
4. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić wdrożenie i/lub dostawy przedmiotu zamówienia w dokładnych terminach i godzinach uzgodnionych z Zamawiającym.
5. Dostarczane urządzenia w zakresie Platformy sprzętowej muszą być one oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja systemowa zarówno produktu jak i producenta. Ponadto, infrastruktura, o której mowa musi pochodzić z oficjalnych kanałów dystrybucji producentów oraz musi być dostarczona w oryginalnych opakowaniach fabrycznych.
6. Wdrożenie należy rozumieć jako szereg uporządkowanych i zorganizowanych działań mających na celu wykonanie przedmiotu zamówienia.
7. Wdrożenie ma być zrealizowane poprzez dostosowaną do potrzeb i powołaną do tego celu strukturę organizacyjną po stronie Wykonawcy.
8. W ramach wdrożenia Wykonawca musi przygotować informacje na temat struktury organizacyjnej Zespołu Wykonawcy zajmującej się realizacją przedmiotu zamówienia, w ramach której muszą zostać powołane minimum następujące role:
 - 1) Kierownik Projektu ze strony Wykonawcy,

- 2) Zespół Wdrożeniowy ze strony Wykonawcy.
9. Wdrożenie, z zastrzeżeniami wskazanymi poniżej muszą realizować osoby wymienione w ofercie Wykonawcy, przy czym:
- 1) Osoby Zespołu Wykonawcy muszą być dyspozycyjne w trakcie wykonywania prac,
 - 2) Wykonawca musi przekazać Zamawiającemu wykaz numerów telefonów kontaktowych do kluczowych osób biorących udział w realizacji Przedmiotu Zamówienia po stronie Wykonawcy.
10. Wykonawca musi zorganizować prace tak, aby w maksymalnym stopniu nie zakłócać ciągłości funkcjonowania prac u Zamawiającego.
11. Obiekty podlegające inwestycji są użytkowane w trybie ciągłym w czasie godzin pracy przez cały okres wykonywania przedmiotu zamówienia, co może powodować utrudnienia w miejscu prowadzenia prac. Nie ma możliwości całkowitego wyłączenia i zamknięcia w/w obiektów lub ich części na czas realizacji przedmiotu zamówienia. Poszczególne prace będą realizowane etapowo, tak aby zachować ciągłość świadczenia usług.

1.5.2 Przygotowanie Dokumentacji

1. W ramach realizowanych prac Wykonawca musi opracować dla Zamawiającego Dokumentację Przedmiotu Zamówienia (zwaną dalej Dokumentacją), która składa się z nw. zakresów:
 - 1) Harmonogram Wdrożenia,
 - 2) Dokumentacja Analizy Przedwdrożeniowej (DAP) w tym Projekt Techniczny Zintegrowanej Platformy Zarządzania JST,
 - 3) Dokumentacja Powykonawcza - wykonana zgodnie z załączonymi standardami INSTRUKCJA 19/003 Dotyczy: Standardu dostarczonej dokumentacji wraz z systemem informatycznym.
2. Dokumentacja powyższa musi zawierać bazowe zapisy opisujące budowane rozwiązania, procesy oraz sposób organizacji prac i wdrożenia. Na podstawie zapisów w Dokumentacji będą prowadzone i odbierane poszczególne etapy realizowane w ramach przedmiotu zamówienia. Dokumenty te wraz ze SWZ z załącznikami będą stanowiły podstawę do weryfikacji wdrożenia w trakcie odbiorów.
3. Dokumentacja podlega uzgadnianiu i akceptacji Zamawiającego. **Uzgodnienie** Harmonogramu wdrożenia i DAP warunkuje rozpoczęcie prac Wykonawcy.
4. Dokumentacja Analizy Przedwdrożeniowej DAP wraz z Harmonogramem wdrożenia muszą być opracowane w oparciu o wymagania określone w niniejszym OPZ.

1.5.3 Harmonogram wdrożenia

Wykonawca zobowiązany jest opracować na podstawie SWZ oraz OPZ szczegółowy Harmonogram wdrożenia. Harmonogram należy przedstawić Zamawiającemu w terminie do 14 dni od daty zawarcia Umowy. Harmonogram będzie podlegał **uzgodnieniu z Zamawiającym**, a w ramach postępów prac jeśli będzie tego wymagał będzie podlegał aktualizacji po akceptacji Zamawiającego.

1.5.4 Analiza Przedwdrożeniowa

1. Analiza Przedwdrożeniowa obejmuje czynności do wykonania przez Wykonawcę mające na celu analizę środowiska biznesowego i informatycznego Zamawiającego. W wyniku przeprowadzenia Analizy Przedwdrożeniowej Wykonawca przedstawi Zamawiającemu Dokumentację Analizy Przedwdrożeniowej (zwana dalej DAP), na podstawie której organizacyjnie i technicznie będzie realizowany przedmiot zamówienia.
2. DAP musi zawierać w szczególności:

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI ANALIZY PRZEDWDROŻENIOWEJ DAP	
1. Wymagane dane w zakresie Oprogramowanie:	
1)	Projekt Techniczny ZPZ JST
2)	Wykaz oraz szczegółowy opis i harmonogram budowy oprogramowania,
3)	Schemat i opis informacji wytwarzanych przez produkty Projektu oraz systemy i informacje z nimi zintegrowane
4)	Schematy i opis architektury informatycznej,
5)	Listę oprogramowania dedykowanego wytwarzanego z ramach Projektu oraz listę oprogramowania licencjonowanego (dla licencjonowanego ze wskazaniem miejsc instalacji przed datą ogłoszenia postępowania przetargowego dla Projektu) i standardowego.
6)	Planowany przydział zasobów: mocy, pamięci, zasobów dyskowych, itp.
7)	Analiza migracji danych oraz opis sposobu migracji – jeżeli dotyczy,
8)	Jednoznacznie określone założenia integracji z innymi systemami informatycznymi, które posiada Zamawiający,
9)	Plan pracy na dalsze etapy Wdrożenia,
10)	Plan migracji danych lub integracji z systemów, które posiada Zamawiający,
11)	Szczegółowa specyfikacja oprogramowania objętego zakresem umowy,
12)	Wykaz oraz szczegółowy opis i harmonogram niezbędnych prac konfiguracyjnych,

13)	Założenia konfiguracyjne urządzeń i oprogramowania wchodzących w skład oprogramowania
14)	Propozycje scenariusza testowego dla przykładowego modułu uwzględniającego zakres czynności operacyjnych, które należy wykonać w celu potwierdzenia, że wskazane wymagane funkcjonalności zostały prawidłowo skonfigurowane i działają zgodnie z opisami procesów,
15)	Harmonogram instruktażu personelu oraz administratorów.
16)	Polityka kopii zapasowych
2. Wymagane dane ZARZĄDCZE:	
1)	Plan i sposób komunikacji Stron
2)	Plan Produktów
3)	Rejestr ryzyk
3. Wymagane dane dotyczące Platformy sprzętowej:	
1)	Architekturę fizyczną oraz logiczną docelowego rozwiązania,
2)	Konfigurację urządzeń w zakresie sprzętowym,
3)	Opis integracji z elementami środowiska Zamawiającego wraz z szczegółami dot. konfiguracji tych elementów. Opis zmian w konfiguracji pozostałych urządzeń sieciowych tj. przełączniki, routery, będących w posiadaniu Zamawiającego
4)	Plan dostaw,
5)	Opis prac modernizacji sieci teleinformatycznej,
6)	Opis instalacji i wdrożenia oprogramowania wdrażanego wraz z Infrastrukturą serwerową,
7)	Opis modernizacji i budowy Infrastruktury serwerowej, sieciowej,
8)	Lista Komponentów, które będą podlegały osobnym odbiorom – jeżeli dotyczy,
9)	Plan testów akceptacyjnych zawierający scenariusze oraz procedury składające się z co najmniej: a) czasu trwania testów wraz z iteracjami, b) informacje na temat obiektu testu.
10)	Szczegółowy zakres i zawartość pozostałej Dokumentacji.

1.5.5 Dokumentacja Powykonawcza

1. Warunkiem dokonania Odbioru Końcowego jest dostarczenie przez Wykonawcę Dokumentacji Powykonawczej obejmującej dokumentację użytkową, techniczną i eksploatacyjną. Dokumentacja Powykonawcza musi być dostarczona w języku polskim, w wersji elektronicznej w formacie na płycie DVD zawierającej uporządkowane foldery z poszczególnymi opracowaniami (pliki w formacie .pdf oraz pliki edytowalne .doc) oraz w co najmniej jednym egzemplarzu papierowym.

2. W dokumentacji muszą być zawarte opisy wszelkich cech, właściwości i funkcjonalności pozwalających na poprawną z punktu widzenia technicznego eksploatację i rozbudowę rozwiązań

3. W szczególności dokumentacja ta musi zawierać:

Wymogi ogólne:

- a) pełną charakterystykę licencjonowania wszystkich elementów aplikacji i środowiska,
- b) opis architektury technicznej:
 - wyszczególnienie oraz opis powiązań wszystkich komponentów sprzętowych, systemowych i aplikacyjnych występujących lub wymaganych do poprawnej pracy aplikacji zgodnie z wymaganiami wydajności, funkcjonalności i bezpieczeństwa (minimalny, maksymalny, rekomendowany),
 - dokładne określenie wykorzystywanych i dopuszczalnych wersji dla komponentów innych dostawców,
- c) opisaną końcową konfigurację urządzeń oraz schemat połączeń wraz z oznaczeniem niestandardowych rozwiązań lub obejść,
- d) opis przeprowadzonych testów zawierających wyniki testów wraz z wnioskami,
- e) opis przeszkód napotkanych w trakcie implementacji oraz opis ich rozwiązania,
- f) skrypty, jeżeli zostały użyte, do automatyzacji zadań wraz z ich opisem,
- g) przykładowy zestaw wymaganych danych konfiguracyjnych obejmuje:
 - serwery – parametry sprzętowe (procesor, pamięć, dyski, karty sieciowe, zasilanie, itp.),
 - sieć (adresacja IP, itp.),
 - podsystem dyskowy (punkty montowania/litery dysków, wolumeny logiczne, grupy wolumenowe, zasoby dyskowe, RAID, itp.),
 - system operacyjny (parametry jądra, moduły, usługi, stos TCP/IP, itp.),
 - klastery (węzły fizyczne, paczki klastrowe, kolejność przełączania, itp.),
 - listę zainstalowanego oprogramowania, itp.,
 - macierze – parametry sprzętowe (cache, półki dyskowe, dyski, karty/porty fibre channel, itp.), grupy dyskowe, zasoby dyskowe, maskowanie, kopie biznesowe, replikacja, itp.,
 - sprzęt sieciowy – parametry sprzętowe, podział na VLAN-y itp.,
- h) opis architektury logicznej:
 - schemat i opis powiązań logicznych poszczególnych komponentów i ich role w architekturze,

- i) mapę i opis Interface'ów.
 - interfejsy muszą zawierać szczegółowy opis techniczny, w szczególności zawierać informację o: typie interfejsu, wykorzystywanych protokołach, portach sieciowych, strukturze interfejsu, itp. oraz o zakresie wymiany danych i sposobu kontroli prawidłowości działania,
- j) opis wymagań sprzętowych, systemowych, sieciowych itp.
 - wymagania dla poszczególnych komponentów architektury, odniesienia do oczekiwanych wymagań wydajnościowych, funkcjonalnych i bezpieczeństwa (minimalny, maksymalny, rekomendowany),
- k) procedury lub instrukcje instalacji, reinstalacji, deinstalacji oraz aktualizacji.
 - szczegółowy opis postępowania w przypadku tworzenia lub zmian w środowisku; jeśli wykorzystywane są procedury innych dostawców dla standardowych komponentów (np. baz danych) wystarczy wskazać w dokumentacji szczegółowe odniesienie do procedur standardowych właściwych dla tych komponentów,
- l) dokumentację administracyjną związaną z poprawną eksploatacją:
 - opis (w postaci procedur lub instrukcji) wszystkich rutynowych czynności administracyjnych dla aplikacji i systemu informatycznego (dziennych, tygodniowych, miesięcznych itp.) oraz działań pozwalających na utrzymanie wymaganej dostępności, wydajności i bezpieczeństwa,
- m) dokumenty z testów:
 - plan testów, scenariusze testowe i protokoły z testów akceptacyjnych, wydajnościowych, testów operacji administratora technicznego oraz testów bezpieczeństwa w tym ciągłości działania (przełączanie, odtwarzanie, weryfikacja poprawności),
- n) dokumentację wdrożeniową:
 - dokumentacja powdrożeniowa: zawiera szczegółowy opis wykonanych czynności instalacyjnych oraz konfiguracyjnych wszystkich komponentów systemu,
 - dokumentacja parametryzacji: wyszczególnienie wartości wszystkich ustawionych parametrów użytkowych zarówno samej aplikacji jak i pozostałych komponentów systemu, parametry systemu operacyjnego oraz parametry sprzętu, w tym konfiguracji środowiska produkcyjnego, testowego i deweloperskiego (serwery baz danych, serwery aplikacji, inne zastosowane),
 - dokumentacja uruchomieniowa: opisuje wszystkie istotne kroki (czynności) wykonane w celu pierwszego uruchomienia

- mikrouslug/aplikacji/systemu, w tym opis migracji/konwersji danych, testy uruchomieniowe,
- dokumentacja pilotażowa: jeśli był stosowany w trakcie wdrożenia pilotaż jako element stabilizacji i testów,
- o) wersjonowanie:
- opis zasad wersjonowania i sposobu patchowania aplikacji,
- p) zalecenia:
- opis zasad i zaleceń strojenia aplikacji,
- q) instrukcje obsługi i instrukcje użytkownika dla wersji dostarczonego oprogramowania z podziałem na poszczególne moduły,
- r) w zakresie obszarów administratora dokumentacja musi zawierać dodatkowo co najmniej:
- opis ról użytkowników i zasad ich kreowania,
 - opis zarządzania uprawnieniami użytkownika i tworzenia profili,
 - lista dostępnych uprawnień użytkownika wraz z opisem efektu w zakresie dostępu do danych w ZPZ JST lub/i e-usług,
 - opis zarządzania autoryzacją i autentykacją użytkowników,
- s) wkład do Polityki Bezpieczeństwa w zakresie wdrożonego Systemu oraz Instrukcję zarządzania systemem informatycznym służącym do przetwarzania danych osobowych opracowany zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu 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). Wkład do Polityki Bezpieczeństwa musi zawierać w szczególności:
- wykaz zbiorów danych osobowych wraz ze wskazaniem programów zastosowanych do przetwarzania tych danych,
 - opis struktury zbiorów danych wskazującej zawartość poszczególnych pól informacyjnych i powiązań między nimi,
 - informacje o sposobie przepływu danych pomiędzy poszczególnymi systemami,
 - opis środków technicznych i organizacyjnych niezbędnych dla zapewnienia poufności, integralności i rozliczalności przetwarzanych danych oraz odpowiadania na żądania osób, których dane dotyczą, w zakresie wykonywania ich praw określonych w art. 15-22 RODO.

t) Schemat i opis struktury strumieni danych wytwarzanych przez produkty Projektu oraz systemy i dane z nimi zintegrowane

Wymogi szczegółowe:

- a) opis aplikacji i konfiguracji aplikacji/systemu:



- opis musi obejmować ogół oprogramowania wdrożonego, zainstalowanego w ramach budowy systemu IT,
 - opis musi zawierać opis systemu lub systemów informatycznych, zawierający wykaz programów, procedur lub funkcji, w zależności od struktury oprogramowania, wraz z opisem algorytmów i parametrów oraz programowych zasad ochrony danych, w tym w szczególności metod zabezpieczania dostępu do danych i systemu ich przetwarzania, sposobu komunikacji pomiędzy systemami, zakresu wymienianych danych i sposobu ich szyfrowania,
 - przykładowy zestaw wymaganych danych konfiguracyjnych obejmuje: wersję oprogramowania, narzędzia, użytkowników i grupy systemowe, katalog instalacyjny, położenie plików konfiguracyjnych, pierwotne parametry konfiguracyjne i zmodyfikowane w procesie instalacji, położenie plików logów, położenie i opis innych kluczowych plików i katalogów, parametry instancji, itp.,
 - konfiguracja musi obejmować wersję aplikacji, pełen zestaw parametrów konfiguracyjnych aplikacji wraz z opisem użycia, katalogi instalacyjne, położenie plików konfiguracyjnych, położenie plików logów, położenie i opis innych kluczowych plików i katalogów, itp.,
- b) procedury tworzenia środowisk pomocniczych:
- zasady i procedury tworzenia środowisk (testowych, rozwojowych, raportowych) oraz metod klonowania i anonimizacji (depersonifikacji) danych przenoszonych pomiędzy środowiskami,
- c) procedury eksploatacji:
- w szczególności dokumentacja musi zawierać procedury tworzenia/odtworzenia kopii bezpieczeństwa operacyjnego i kopii zapasowych oraz odtwarzania/kreowania z kopii wszystkich komponentów,
 - odtworzenia systemów i środowiska informatycznego danego Zamawiającego po katastrofie (Disaster Recovery),
- d) Procedury backupowe:
- zalecany tryb backupu elementów infrastruktury software'owej oraz zakres danych podlegających backupowi. Procedury odtworzeniowe, muszą w szczególności opisywać sposób odtworzenia funkcjonalności aplikacji i elementów infrastruktury software'owej w przypadku błędu lub awarii.

1.5.6 Odbiór Etapu/Dokumentacji/Końcowy

1. Odbiory Etapów/Dokumentacji będą się odbywać po zakończeniu określonych prac danego Etapu/Dokumentacji.
2. Odbiór końcowy przedmiotu zamówienia ma na celu potwierdzenie wykonania wszystkich zadań wynikających z Umowy, w tym odebrania wszystkich Komponentów i Etapów oraz dostarczenia wymaganej zamówieniem Dokumentacji.
3. Odbiory będą odbywać się zgodnie z zapisami w Umowie stanowiącej załącznik nr 7 do SWZ
4. Wykonawca zgłaszając gotowość do odbioru Etapu, ma obowiązek wcześniej przekazania kompletnej Dokumentacji powykonawczej. Zgłoszenie do odbioru musi nastąpić przynajmniej 1 tydzień przed datą odbioru.
5. W uzasadnionych przypadkach, za zgodą Zamawiającego, dopuszcza się przekazanie wybranych Produktów tylko w formie elektronicznej.

1.5.7 Testy

- 1a. Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającego propozycje scenariuszy testowych uwzględniające zakres czynności operacyjnych, które należy wykonać w celu potwierdzenia, że wskazane wymagane funkcjonalności zostały prawidłowo skonfigurowane i działają zgodnie z opisami procesów.
1. W ramach odbioru przedmiotu zamówienia muszą zostać przeprowadzone wszystkie testy opisane w Dokumentacji. Celem testów jest weryfikacja przez Zamawiającego czy wszystkie prace wykonane w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia zostały wykonane prawidłowo i zgodnie z założeniami funkcjonalnymi i jakościowymi, potwierdzenie spójności rozwiązania jako narzędzia do zarządzania JST w testowych obszarach merytorycznych powiązanych z katalogami i rejestrami zewnętrznymi i wewnętrznymi, zintegrowanych z istniejącymi systemami i bazami Zamawiającego oraz produktami front office i back office w obszarze funkcjonalnym, jakościowym i otwartości na dalszą rozbudowę. Testy będą przeprowadzane przez Wykonawcę przy współudziale Zamawiającego jak i wskazanych przez Zamawiającego osób i podmiotów zewnętrznych. Zamawiający wymaga przeprowadzenia również testów bezpieczeństwa i obciążeniowych.
2. Pozytywne zakończenie testów wraz z usunięciem wskazanych Wad jest niezbędne, aby dla poszczególnych Komponentów oraz całego przedmiotu zamówienia dokonać odbiorów w ramach poszczególnych Etapów i Odbioru Końcowego.

3. Zamawiający ma prawo do weryfikacji należytego wykonania Umowy dowolną metodą, w tym także z wykorzystaniem opinii zewnętrznego audytora. W szczególności uzgodnienie określonych scenariuszy testowych nie wyklucza prawa do weryfikacji prac innymi testami i scenariuszami.
4. W przypadku zidentyfikowania Błędów lub Wad Wykonawca jest zobowiązany do ich poprawy przed Odbiorem Końcowym przedmiotu zamówienia.

5. Testy bezpieczeństwa systemów i aplikacji www

1) Aplikacja korzystająca z infrastruktury Zamawiającego

a) Zakres audytu:

- Przeprowadzenie testów penetracyjnych typu blackbox i greybox,
- Badanie aplikacji pod kątem odporności na ataki w zakresie:
 - autoryzacji, uwierzytelniania i kontroli dostępu,
 - zarządzania sesją,
 - walidacji wejścia,
 - mechanizmów kryptograficznych oraz danych wrażliwych,
 - konfiguracji systemu,
 - logowania,
- Analiza podatności i zagrożeń,
- Analiza konfiguracji (serwery, systemy operacyjne, bazy danych, usługi, porty).
- Podczas testów szukane będą podatności w oparciu o OWASP TOP 10:
 - Injection,
 - Cross Site Scripting,
 - Broken Authentication and Session Management,
 - Insecure Direct Object References,
 - Cross Site Request Forgery,
 - Security Misconfiguration,
 - Insecure Cryptographic Storage,
 - Failure to Restrict URL Access,
 - Insufficient Transport Layer Protection,
 - Unvalidated Redirects and Forwards.
- Dodatkowo powinny być analizowane takie elementy aplikacji webowych jak:
 - Nagłówki wysyłane przez serwer
 - Pliki cookie
 - Skrypty javascript
 - Elementy RIA aplikacji webowych (pliki SWF, aplety java)
 - Czasy odpowiedzi serwera przy poszczególnych operacjach
 - Reakcja na dane wejściowe w zapytaniach (nagłówki, agent przeglądarki, wadliwe zapytania protokołu HTTP)
 - Próby aplikacyjnych ataków DoS
- Testy zakładają również badanie pod kątem bezpieczeństwa zachowania logiki aplikacji. W tej części testów osoby audytujące

utworzą szereg scenariuszów, które następnie będą przetestowane. Scenariusze są opracowywane pod kątem logiki działania danego systemu.

- Dodatkowo przeprowadzone testy będą symulowały próby przeprowadzenia ataków na aplikację z strony:
 - Użytkownika niezalogowanego
 - Klienta aplikacji

2) Audyt bezpieczeństwa systemów i aplikacji www

3) Aplikacja w modelu Saas

- a) Przeprowadzenie testów penetracyjnych typu blackbox i greybox,
- b) Badanie aplikacji pod kątem odporności na ataki w zakresie:
 - autoryzacji, uwierzytelniania i kontroli dostępu
 - zarządzania sesją,
 - walidacji wejścia,
 - mechanizmów kryptograficznych oraz danych wrażliwych,
 - konfiguracji systemu,
 - logowania,
- c) Analizę podatności i zagrożeń,
- d) Podczas testów szukane będą podatności w oparciu o OWASP TOP 10:
 - Injection,
 - Cross Site Scripting,
 - Broken Authentication and Session Management,
 - Insecure Direct Object References,
 - Cross Site Request Forgery,
 - Security Misconfiguration,
 - Insecure Cryptographic Storage,
 - Failure to Restrict URL Access,
 - Insufficient Transport Layer Protection,
 - Unvalidated Redirects and Forwards.
- e) Dodatkowo powinny być analizowane takie elementy aplikacji webowych jak:
 - Nagłówki wysyłane przez serwer
 - Pliki cookie
 - Skrypty javascript
 - Elementy RIA aplikacji webowych (pliki SWF, aplety java)
 - Czasy odpowiedzi serwera przy poszczególnych operacjach
 - Reakcja na dane wejściowe w zapytaniach (nagłówki, agent przeglądarki, wadliwe zapytania protokołu HTTP)
 - Próby aplikacyjnych ataków DoS
- f) Testy zakładają również badanie pod kątem bezpieczeństwa zachowania logiki aplikacji. W tej części testów osoby audytujące utworzą szereg scenariuszów, które następnie będą przetestowane. Scenariusze są opracowywane pod kątem logiki działania danego systemu.



g) Dodatkowo przeprowadzone testy będą symulowały próby przeprowadzenia ataków na aplikację z strony:

- - Użytkownika niezalogowanego
- - Klienta aplikacji

h) Powyższe prace powinny być wykonywane z uwzględnieniem najlepszych praktyk oraz metodyk takich jak OSSTMM v3 oraz ISSAF.

i) Konsultacje

Wykonawca powinien udzielić konsultacji administratorom testowanych aplikacji w zakresie przeprowadzonego Audytu. Porady merytoryczne będą udzielane mailowo w zakresie zidentyfikowanych podatności oraz przedstawionych w raporcie rekomendacji wyłącznie pracownikom Zamawiającego, którzy uczestniczyli w prezentacjach i omówieniu metodyki Audytu.

4. Testy funkcjonalne

1.1. Przed sporządzeniem scenariuszy testów, Wykonawca zobowiązany jest zidentyfikować potencjalne, pojedyncze punkty awarii wytworzonego oprogramowania, w szczególności mikrousług oraz komunikacji pomiędzy obszarami front office i back office. Opracowanie zawierać ma scenariusze awarii i przewidywane katastrofy, szczególnie dla mikrousług krytycznych.

1.2. Wymaga się w ramach testów odbiorowych przeprowadzić testy kodu, obciążeń i chaosu (sprowokowane awarie) dla całości wytworzonego i/lub zintegrowanego oprogramowania.

1.3. Wymaga się od Wykonawcy przeprowadzenie testowania w procesie tworzenia oprogramowania.

Wykonawca w trakcie tworzenia Kodów Źródłowych Systemu powinien na bieżąco wykonywać testy w stworzonym i skonfigurowanym Środowisku Deweloperskim. Testowana aplikacja powinna być odpowiednio oznaczona, np.: „Wersja deweloperska”. W Środowisku Developerskim nie mogą być wykorzystywane dane osobowe. Jeśli potrzebne jest np. przetestowanie procesu walidacji numeru PESEL, wykorzystuje się w tym celu stworzone z wykorzystaniem generatorów lub ręcznie sztuczne zbiory danych. Dopuszczalne jest również wykorzystanie danych produkcyjnych poddanych procesowi anonimizacji w połączeniu z metodami Maskowania Danych.

1.4. Przed wdrożeniem zmian na środowisko produkcyjne Wykonawca musi poprzedzić odpowiednimi testami integracyjnymi prawidłowe funkcjonowanie nowo dostarczanych elementów (testy te powinny być zgłoszone wcześniej do Zamawiającego i wykonane co najmniej w obecności i pod nadzorem Inżyniera Projektu. Zakres testów i sposób ich przeprowadzenia należy uzgodnić z Zamawiającym.

~~1.5. Zamawiający przed wdrożeniem zmian na środowisko produkcyjne wymaga przedstawienia przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających od producentów integrowanych systemów i/lub~~



~~rejestrów, że dwustronna komunikacja (jeśli występuje) jest poprawna i że nowo dostarczane oprogramowania nie powodują zakłóceń w ich działaniu.~~

- 1.6. Wymagane jest, aby po pozytywnym zakończeniu testów funkcjonalnych, integracyjnych, wydajnościowych i bezpieczeństwa na środowisku testowym Wykonawca zainstalował i skonfigurował dostarczane rozwiązania na środowisku produkcyjnym Zamawiającego w/g Metodyki Zarządzania Projektem określonej przez Zamawiającego.
- 1.7. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wdrożenia nowych funkcjonalności oraz zmian Oprogramowania w taki sposób, aby na każdym jego etapie zachowana była ciągłość działania istniejących i integrowanych systemów i świadczonych przez nie wszystkich dotychczasowych usług.
- 1.8. Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia częściowych testów funkcjonalnych Oprogramowania (Mikrouslug/Modułów/Podsystemów/Systemów), a po pozytywnym zakończeniu wszystkich częściowych testów funkcjonalnych – przeprowadzenie całościowych testów integracyjnych, wydajnościowych i/lub disaster-recovery.
- 1.9. Wykonawca zobowiązany jest do udziału w testach poprawności działania urządzeń IoT dostarczanych w ramach projektu w celu potwierdzenia poprawności ich współpracy z wytworzonym/dostarczonym/integrowanym oprogramowaniem oraz bazami danych platformy.
- 1.10. Testy integracyjne dla pobierania zintegrowanych i/lub dostarczanych strumieni danych, w tym np.: z systemu ITS, z Systemu Zarządzania Procesami, systemu typu EKD, portalu e-usług, rejestrów krajowych i rejestrów wewnętrznych, etc. do bazy platformy oraz współpraca wytworzonych/dostarczonych narzędzi platformy (np.: analitycznych i raportowych) z tymi danymi dla uzgodnionych w czasie projektu potrzeb (np.: potrzeby udzielania priorytetu /wsparcia dla pojazdów transportu publicznego, potrzeby analizy zarządczej realizacji procesów, etc.) należy przeprowadzić dla środowiska testowego oraz produkcyjnego.
- 1.11. Wymagane jest, aby Wykonawca utworzył testowe środowisko sprzętowo-programowe, które musi odpowiadać funkcjonalnie środowisku produkcyjnemu Zamawiającego. W tym celu, na utworzonym przez Wykonawcę środowisku testowym, Wykonawca musi odtworzyć środowisko produkcyjne Zamawiającego w zakresie umożliwiającym przeprowadzenie testów funkcjonalnych i integracyjnych.
- 1.12. Wymagane jest, aby testy funkcjonalne dotyczyły wszystkich dostarczanych w ramach Przedmiotu zamówienia funkcjonalności Oprogramowania w szczególności z uwzględnieniem hybrydowej architektury informatycznej oraz nowych

Modułów/systemów/podsystemów/Mikrouslug, a także integrowanych istniejących i nowodostarczanych systemów, rejestrów, etc. Scenariusze testowe uzgodnione będą na etapie analizy przedwdrożeniowej.

- 1.13. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania środowiska, które zostanie udostępnione do swobodnego testowania e-usług wśród betatesterów - wolontariuszy. Testy mają objąć 11-e-usług uruchamianych w ramach projektu zgodnie z zapisami Wniosku o Dofinansowanie zewnętrzne wraz z integralnymi załącznikami (załącznik nr 11 do Umowy) W tym czasie użytkownicy zewnętrzni mają mieć możliwość za pomocą udostępnionego do tego celu narzędzia w Portalu e-Usług zgłaszać błędy i/lub wypowiadać się na temat danej usługi.
- 1.14. Dostawa wymaganych komponentów zaślepkowych do testowania komunikacji zewnętrznej oraz komponentów do testów niefunkcjonalnych jest zobowiązaniem Wykonawcy.
- 1.15. W ramach oceny funkcjonalności i zakresu Projekt będzie musiał spełniać kryteria, które są określone we wniosku aplikacyjnym o dofinansowanie zewnętrzne (Wniosek o Dofinansowanie załącznik nr 11 do Umowy)

1.5.8 Dodatkowe zobowiązania Wykonawcy

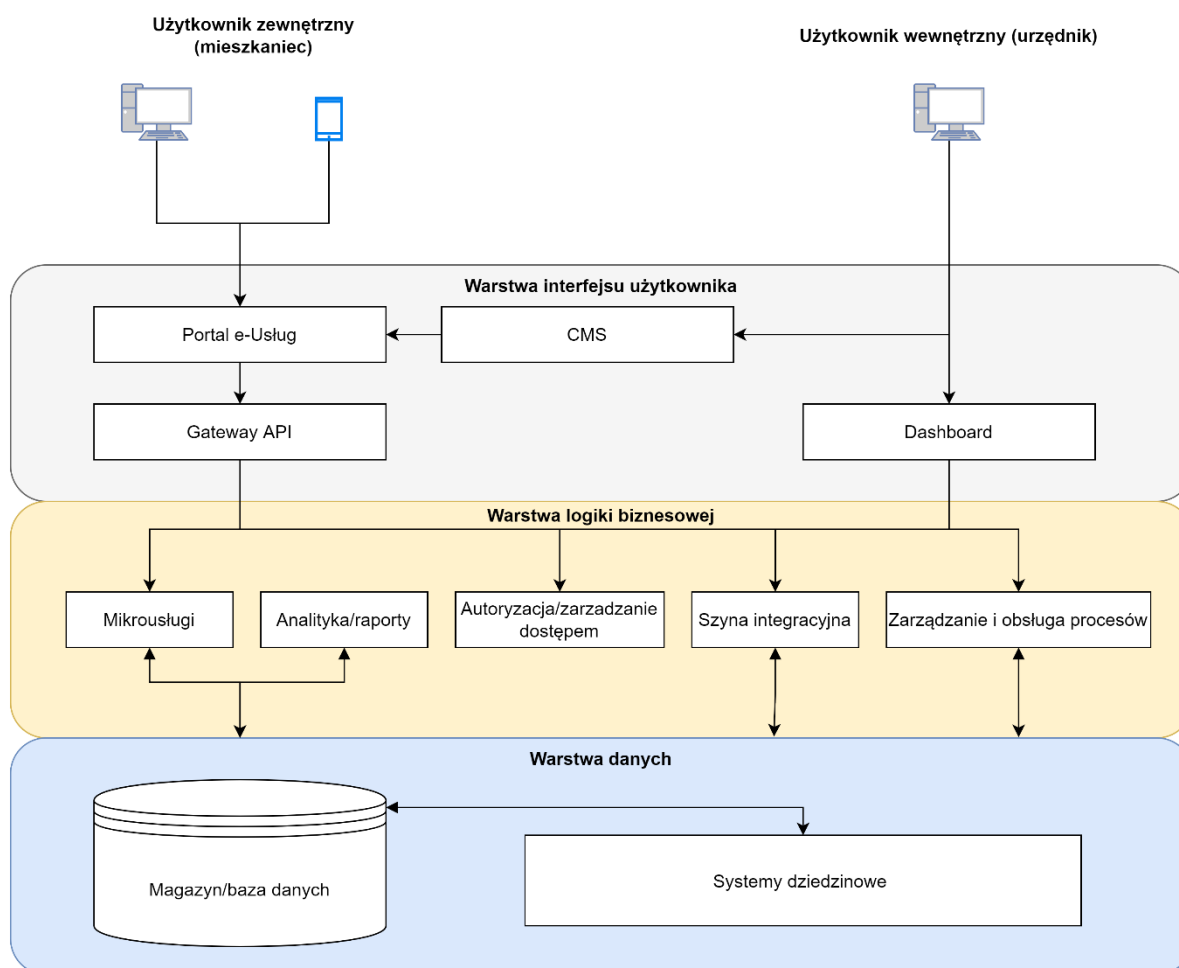
- ~~1. Wykonanie przedmiotu zamówienia z efektywnością oraz zgodnie z praktyką i wiedzą zawodową.~~
Wykonanie przedmiotu zamówienia z należytą starannością oraz zgodnie z praktyką i wiedzą zawodową Wykonawcy.
2. Dokonanie z Zamawiającym wszelkich koniecznych ustaleń mogących wpływać na zakres i sposób realizacji Przedmiotu Zamówienia oraz ciągła współpraca z Zamawiającymi na każdym etapie realizacji.
3. Stosowanie się do wytycznych i polityk bezpieczeństwa informacji obowiązujących u Zamawiającego.
4. Udzielanie na każde żądanie Zamawiającego pełnej informacji na temat stanu realizacji Przedmiotu Zamówienia.
5. Współdziałanie z osobami wskazanymi przez Zamawiającego.

2. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 Architektura Zintegrowanej Platformy Zarządzania JST

2.1.1 Architektura warstwowa

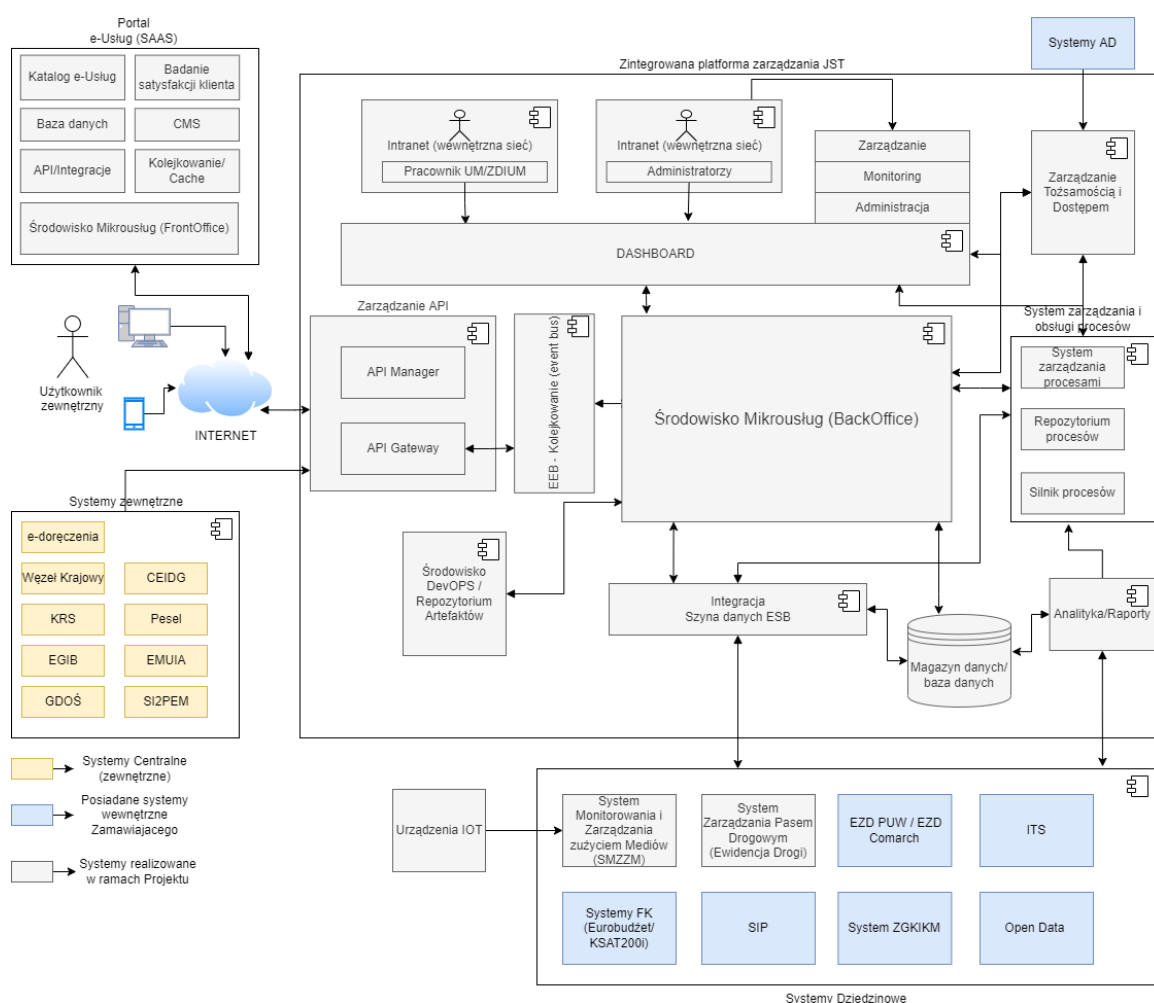
Architektura Zintegrowanej Platformy Zarządzania JST jest architekturą warstwową ukierunkowaną na realizację wymagań i założeń biznesowych przetransponowanych na założenia i wymagania architektoniczne.



- a) Warstwa Interfejsu Użytkownika – realizacja funkcjonalności odpowiedzialnej za definiowanie i obsługę interfejsów użytkowników wewnętrznych i zewnętrznych ZPJ JST. Dla użytkowników zewnętrznych niezależnie od używanych urządzeń od komputerów, poprzez tablety do smartfonów. Warstwa definiuje standardy w zakresie budowy interfejsów z wykorzystaniem technologii określonych w OPZ.

- b) Warstwa logiki biznesowej – realizacja funkcjonalności odpowiedzialnych za kompleksową obsługę procesów biznesowych związanych z obsługą spraw i e-usług
- c) Warstwa danych – realizacja funkcjonalności dostępu do danych procesowych zarówno bezpośrednio z bazy danych jak i z systemów dziedzinowych koniecznych do obsługi procesów biznesowych

2.1.2 Schemat poglądowy platformy

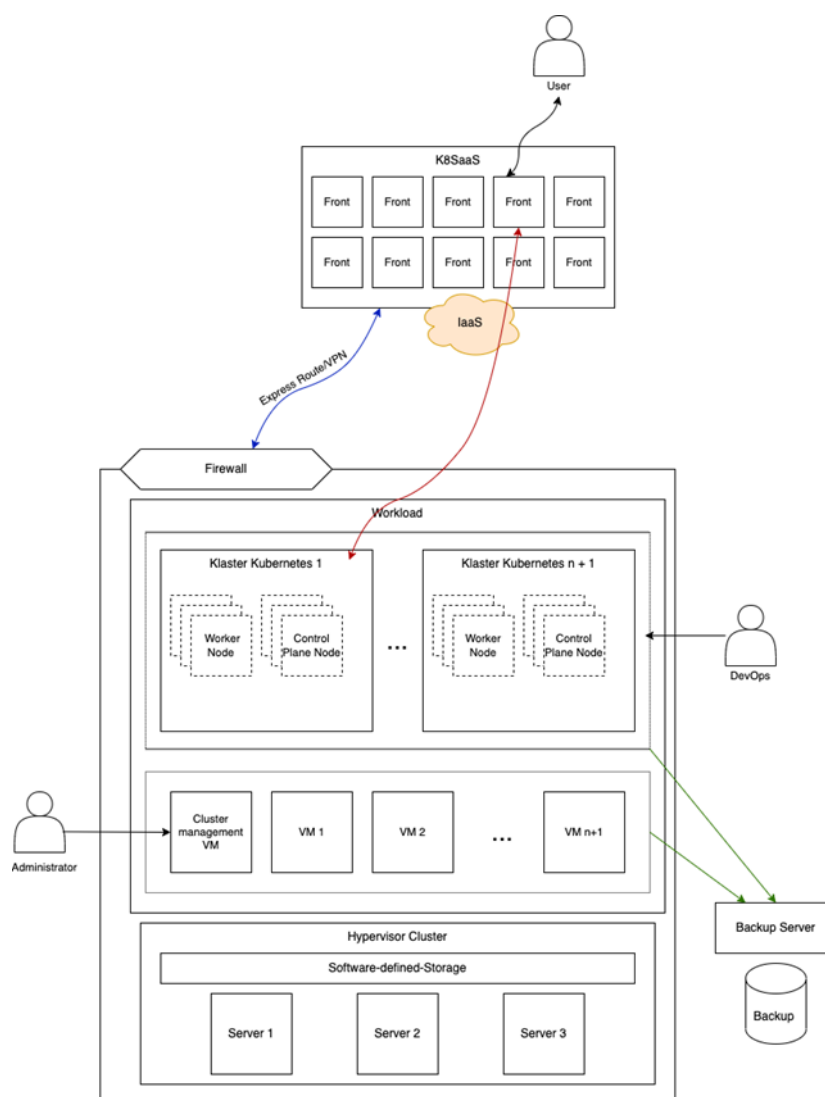


Poglądowy schemat przedstawiający elementy składowe (moduły) wchodzące w skład całości rozwiązania wraz z elementami integracji zewnętrznej (systemy centralne, rejestry i katalogi zewnętrzne) i wewnętrznej (systemy dziedzinowe, mikrouslugi, funkcjonalności szkieletowe, istniejące i nowe bazy danych). Całość rozwiązania będzie podlegała zaprojektowaniu w oparciu o współpracę z Wykonawcą analizy formalno-prawnej, który będzie przedstawiał warunki zgodności z obowiązującymi przepisami prawa oraz wymogami bezpieczeństwa

danych. Wykonawca analizy formalno-prawnej będzie uczestniczył, oprócz Inżyniera Projektu, w opiniowaniu dostarczanej dokumentacji.

2.1.3 Architektura sprzętowa

Szczegółowy opis dotyczący architektury sprzętowej przedstawiono w rozdziale 2.6.5.1.



Platformę sprzętową podzielono na warstwy:

- Warstwa infrastruktury – serwery, infrastruktura sieciowa
- Warstwa wirtualizacji – VM
- Warstwa konteneryzacyjna - mikrousługi
- Warstwa chmurowa – Portal e-Usług

Powyższy rysunek ma charakter poglądowy i przedstawiona w nim architektura nie jest wiążącą dla Wykonawcy. W projekcie technicznym Platformy wykonawca przestawi sposób rozmieszczenia wszystkich dostarczanych modułów funkcjonalnych/systemów na platformie sprzętowej.

Zamawiający wymaga umieszczenia wszystkich mikrouслуг do obsługi backoffice na warstwie konteneryzacyjnej, a Portalu e-Uслуг i mikrouслуг do obsługi frontoffice w warstwie chmurowej.

2.2 Użytkownicy

Głównymi użytkownikami Platformy będą:

- a) Użytkownik zewnętrzny z ograniczoną funkcjonalnością biznesowa - konto niezweryfikowane - bez limitu przy założeniu że liczba mieszkańców Wrocławia to około 1 mln,
- b) Użytkownik zewnętrzny z pełną funkcjonalnością biznesową - konto zweryfikowane,
- c) Użytkownik wewnętrzny – Gmina Wrocław (Urząd Miejski Wrocławia, jednostki miejskie, spółki zależne) – 130 użytkowników,
- d) Administrator.

Użytkownik zewnętrzny może być osobą fizyczną (kowalski) lub prawną (firma).

Użytkownik zewnętrzny może być pełnomocnikiem zarówno osoby fizycznej jak i prawnej.

UŻYTKOWNICY WEWNĘTRZNI (PRACOWNICY GMINY) WG KOMÓREK



Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu	Wydział Środowiska i Rolnictwa	Wydział Wody i Energii
Funkcjonalności szkieletowe		
Funkcjonalności szkieletowe back office i front office w obszarze automatyzacji i usprawnienia prowadzonych spraw i postępowań w wybranych obszarach funkcjonowania miasta		Funkcjonalności szkieletowe back office i front office w obszarze monitorowania i zarządzania zużyciem mediów
Funkcjonalności szkieletowe back office i front office w obszarze Zarządzania Pasem Drogowym w tym zajęcia pasa ruchu drogowego - ewidencja dróg (inwentaryzacja dróg na terenie Wrocławia, ich obróbka, dostarczenie niezbędnych metadanych oraz dostarczenie odpowiedniego rozwiązania IT do prowadzenia ewidencji dróg)		
11 e-usług pilotażowych		
Portal E-usług		
Ponowne wykorzystanie danych - aplikacje		
Moduł analityczny - procesy zarządcze		
Wspólny Dashboard		
Repozytorium procesów i silnik procesów		
Budowa repozytorium danych mieszkańców, spraw prowadzonych w dziedzinowych systemach, zrealizowanych płatności w oparciu o zasady prywatności i bezpieczeństwa poufnych danych (RODO)		
Warstwa integracyjna		
Środowisko DevOps oraz produkcyjne		
Cyberbezpieczeństwo		

2.3 Zintegrowana Platforma Zarządzania JST

2.3.1 Architektura mikrousługowa

2.3.1.1 Wymagania ogólne

1. Na etapie analizy przedwdrożeniowej oraz opracowania projektu technicznego wykonania Zintegrowanego Systemu Zarządzania JST (ZPJST) Wykonawca zobowiązany jest na podstawie współpracy z



Zamawiającym, Wykonawcą analizy formalno-prawnej oraz Inżynierem Projektu oraz w oparciu o analizę istniejących procesów obszarów merytorycznych i wymagań OPZ zaprojektować zakres funkcjonalny mikrousług i funkcjonalności szkieletowych.

2. Dopuszcza się realizację niżej wymienionych podsystemów ZPZ JST poza architekturą Mikrousługową jako odrębne moduły lub systemy dziedzinowe z zastrzeżeniem dostarczenia pełnej dokumentacji komunikacji budowanej oraz dostarczenia uniwersalnego standardu komunikacji zapewniającego możliwość dla Zamawiającego wykonania/zlecenia integracji z innymi systemami w przyszłości:
 - SZPD - Back Office czyli dwa moduły Ewidencji Dróg oraz Obsługi Spraw – przy założeniu, że Zamawiający jest właścicielem wszystkich danych, baz danych, integracji - z przekazaniem praw autorskich.
System Zarządzania Pasem Drogowym ma być dostarczony jako 2 odrębne moduły, tj.: Ewidencja Drogi oraz Obieg Spraw Zajęć Pasa Ruchu. Wszelkie połączenia komunikacyjne/wymiany danych pomiędzy tymi modułami oraz innymi systemami mają być udokumentowane wraz z przekazaniem praw autorskich. Zapis danych z obu modułów ma być dokonywany w bazach platformy. Rejestr umów i decyzji należy wykonać w systemie EZD albo jako mikrousługa. Ponadto mikrousługi mają być opracowane dla front office SZPD. Jako narzędzie platformy ma być również wykonane zarządzanie procesowe oraz analityka danych. Back Office czyli dwa moduły Ewidencji Dróg oraz Obsługi Spraw mają posiadać własne GUI
 - SMZZM - w zakresie monitorowania, zarządzania i administrowania 10 budynkami, usprawnienie/zautomatyzowanie wprowadzania faktur do systemu oraz proces zbierania i agregacji danych.
3. Zakłada się, że Mikrousługi będą swoim zakresem funkcjonalnym obejmowały nowe funkcjonalności związane z obsługą wdrażanych eUsług i procesów biznesowych przede wszystkim w obszarze front Office, a także w obszarze back office dla zapewnienia obsługi spraw. Mikrousługi będą zastępowały np. utrzymywane lokalnie w działach Zamawiającego rejestry danych (np. pliki excel, bazy danych Microsoft Access) czy obieg wewnętrzny spraw.
4. Mikrousługi muszą być uniwersalne i reużywalne tj.: możliwe do wykorzystania/użycia w wielu obszarach merytorycznych JST w przyszłości. Są mechanizmami połączonymi procesowo z rejestrami zewnętrznymi / wewnętrznymi, systemami dziedzinowymi istniejącymi / dostarczającymi / modyfikowanymi, bazami danych, generatorami, etc. za pomocą których realizowany jest proces biznesowy.
5. Mikrousługi wykonane są w sposób otwarty na dalsze wykorzystanie i/lub modyfikację bez ograniczeń. Mikrousługi dostarczone w ramach projektu muszą być udokumentowane procesowo, tj.: posiadać pełną dokumentację wpływu na realizację całości procesów biznesowych.
6. Wykonane w ramach projektu Mikrousługi mogą posiadać interfejs GUI dla Użytkowników lub być usługami nieposiadającymi takiego interfejsu, jeżeli



- świadczą usługi dodatkowe/pomocnicze na rzecz innych systemów lub Mikrouslug.
7. Mikrouslugi muszą być rozdzielone pod kątem funkcjonalności tak, by zmiany w obszarze jednej z usług nie wymuszały zmian w funkcjonowaniu wdrożonych pozostałych mikrouslug.
 8. Dostarczone mikrouslugi muszą posiadać dokumentację, na którą będą składały się informacje o:
 - a. Specyfikacji realizowanych przypadków użycia, wraz z opisem aktorów i realizowanych funkcjonalności
 - b. Strukturach przechowywania danych (opisach baz danych, repozytoriów plikowych itp.)
 - c. Wykonanych usługach sieciowych wchodzących w skład mikrouslugi,
 - d. W przypadku gdy mikrousluga posiada swój element wizualizacyjny w postaci tzw. front-endu (GUI - Graficznego Interfejsu Użytkownika) dokumentacja musi zawierać projekty formatek tego interfejsu,
 - e. Specyfikacji interfejsów integracyjnych, która musi zawierać szczegółowy opis techniczny, w szczególności zawierać informacje o: typie interfejsu, wykorzystywanych protokołach, portach sieciowych, strukturze interfejsu, zakresie wymiany danych i sposobie kontroli prawidłowości działania itp.,
 - f. Informacje na temat sposobu autoryzacji użytkowników i systemów integrujących się z mikrouslugą,
 - g. Informacje na temat wzajemnych powiązań pomiędzy innymi mikrouslugami,
 - h. Zakresie i sposobie konfiguracji mikrouslugi,
 - i. Instrukcję instalacji mikrouslugi w środowisku Zamawiającego.
 9. Mikrouslugi muszą przekazywać do centralnego repozytorium logów informacje o zaistniałych błędach. Niedopuszczalne jest składowanie tylko lokalnie tych informacji. **Centralne Repozytorium logów powinno mieć możliwość zmiany czasu przechowywania logów, w zakresie od 1 do 7320 dni. Repozytorium to powinno wyzwać automatyczne usuwanie logów po upływie czasu określonego przez administratora Centralnego Repozytorium Logów.;**
 10. Mikrousluga musi być wersjonowana zgodnie z regułami wersjonowania semantycznego.
 11. Mikrousluga musi być wdrażana niezależnie od innych mikrouslug.
 12. Mikrousluga musi być zaimplementowana w taki sposób, aby możliwe było jej skalowanie (horyzontalne oraz wertykalne).
 13. Mikrouslugi mogą być zaimplementowane przy użyciu różnych stosów technologicznych oraz języków programowania.
 14. Dostęp do mikrouslugi musi być ograniczony i kontrolowany.
 15. Dostęp użytkownika do GUI mikrouslugi wymaga uwierzytelnienia użytkownika w aplikacji (Dashboard/Strefa Urzędnika) zintegrowanej na poziomie SSO z wdrożonym systemem uwierzytelniania i „Zarządzania Tożsamością i Dostępem”.
 16. Zakres wstępnie wytypowanych funkcjonalności, znanych na etapie opracowania specyfikacji, które mogą być realizowane w postaci Mikrouslugowej został zaproponowany w osobnym rozdziale. Decyzja o ich



realizacji w architekturze Mikrouslugowej będzie wypracowana na etapie opracowania Projektu Technicznego. Kolejne elementy funkcjonalne mogące stanowić kolejne Microuslugi będą identyfikowane w ramach prowadzonych prac Analitycznych procesów biznesowych wymaganych do implementacji w systemie ZPZ JST.

17. Mikrouslugi wykonane mają być w otwartym środowisku DevOpsowym zapewniającym ich wytworzenie, testowanie i uruchomienie produkcyjne.

2.3.1.2 Wymagania techniczne

1. Mikrousluga musi działać w sposób bezstanowy (tzn. nie powinna przechowywać informacji w pamięci).
2. Mikrousluga powinna utrzymywać informacje w dedykowanej bazie danych.
3. Wybrane eUsługi (określone na etapie przygotowania Projektu Technicznego) mają udostępniać interfejs API pozwalający na integrację i automatyzację tej eUsługi z innymi systemami. Zakres tego API zostanie określony w Projekcie Technicznym.
4. Mikrousluga musi posiadać mechanizmy umożliwiające jej konfigurację za pomocą:
 - a. plików (np. JSON, YAML, XML),
 - b. zmiennych środowiskowych.
5. Mikrousluga powinna posiadać mechanizm umożliwiający bezpieczne pobieranie danych wrażliwych (tzw. sekretów) tj.:
 - a. tokeny uwierzytelniające,
 - b. ciągi połączeń do usług odpowiedzialnych za utrzymywanie informacji (np. baz danych),
 - c. loginy oraz hasła użytkowników.
6. Mikrousluga musi generować dane diagnostyczne i zapisywać je w formie logów.
 - a. Logi muszą być zapisywane w Centralnym Repozytorium Logów.
 - b. Format logów musi być spójny dla wszystkich mikrouslug.
 - c. Zawartość logów musi być czytelna.
 - d. Zawartość logów musi zawierać informacje niezbędne do efektywnego diagnozowania problemów.
 - e. Centralne Repozytorium Logów musi udostępniać narzędzie pozwalające na ich:
 - i. przeglądanie,
 - ii. filtrowanie,
 - iii. sortowanie.
 - f. Centralne Repozytorium Logów musi umożliwiać określanie maksymalnego czasu przechowywania logów oraz wyzwać ich automatyczne usuwanie (czas przechowywania zostanie ustalony w trakcie Analizy Przedwdrożeńowej).
7. Mikrousluga musi udostępniać informacje nt. swojej kondycji (tzw. Health Check).
 - a. Informacje powinny być zwracane po wywołaniu dedykowanego punktu końcowego w API.
 - b. Format zwracanych danych musi być spójny dla wszystkich mikrouslug.



- c. Zawartość zwracanych danych musi zawierać informacje niezbędne do efektywnego diagnozowania problemów.
 - d. Zawartość zwracanych danych musi zawierać informacje nt. dostępności wszystkich komponentów z którymi komunikuje się mikrousługa (w tym innych mikrousług).
- 8. Mikrousługa powinna udostępniać informacje umożliwiające obserwowanie w „trybie online” jej aktualnego stanu (tzw. metryki).
 - a. Informacje powinny być zwracane po wywołaniu dedykowanego punktu końcowego w API.
 - b. Format zwracanych danych musi być spójny dla wszystkich mikrousług.
 - c. Zawartość zwracanych danych musi zawierać informacje niezbędne do efektywnego diagnozowania problemów.
 - d. Zawartość zwracanych danych powinna dotyczyć:
 - i. parametrów systemowych (tj. m.in. użycie procesora oraz pamięci),
 - ii. parametrów aplikacyjnych (opcjonalnie).
- 9. Komunikacja między mikrousługami może być realizowana w sposób synchroniczny lub asynchroniczny.
- 10. Komunikacja synchroniczna między mikrousługami musi być realizowana przy użyciu protokołu HTTP.
- 11. Komunikacja synchroniczna między mikrousługami musi być realizowana przy użyciu bezpośrednich wywołań punktów końcowych w API.
- 12. Komunikacja synchroniczna między mikrousługami musi być realizowana przy użyciu co najmniej jednego z poniższych standardów:
 - a. REST,
 - b. GraphQL,
 - c. RPC,
 - d. SOAP.
- 13. Komunikacja asynchroniczna między mikrousługami musi być realizowana przy użyciu protokołów takich jak HTTP lub AMQP.
- 14. Styl komunikacji asynchronicznej między mikrousługami powinien być zależny od liczby odbiorców informacji:
 - a. jeden odbiorca: komunikacja przy użyciu poleceń lub zdarzeń,
 - b. wielu odbiorców: komunikacja przy użyciu zdarzeń.
- 15. Szczegółowe informacje nt. błędów występujących podczas komunikacji między mikrousługami muszą być zapisane w Centralnym Repozytorium Logów.

2.3.1.3 Wymagania infrastruktury wdrożeniowej Mikrousług (środowisko DevOPS)

Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia musi dostarczyć kompleksowe narzędzie pozwalające na prowadzenie procesu CI/CD wraz z narzędziami pozwalającymi na uruchomienie i utrzymanie w działaniu Mikrousług w czasie trwania projektu. Narzędzia muszą być kompatybilne ze specyfikacją

infrastrukturalną, wirtualizacyjną i konteneryzacją opisaną w oddzielnym rozdziale.

2.3.1.3.1 Wymagania ogólne

1. Mikrouslugi muszą być możliwe do wdrażania w formie kontenerów.
2. Definicja kontenera musi być reprezentowana w formie obrazu.
3. Obrazy muszą być przechowywane w rejestrze kontenerów.
4. Kontenery muszą być zarządzane za pomocą narzędzia orkiestracji kontenerów.
5. Narzędzie orkiestracji musi mieć dostęp do rejestru kontenerów.
6. Narzędzie orkiestracji musi umożliwiać uruchomienie wielu środowisk (minimum deweloperskie, testowe i produkcyjne).

2.3.1.3.2 Repozytorium kodu źródłowego

1. Repozytorium musi być sprawdzonym narzędziem istniejącym na rynku (np. GIT). Narzędzie musi być zainstalowane na infrastrukturze Urzędu.
2. Repozytorium musi umożliwiać jednoczesną pracę kilku osób.
3. Repozytorium musi udostępniać informacje nt. wszystkich wprowadzanych zmian (w tym ich datę oraz autora).
4. Kod źródłowy każdej z mikrouslug musi być przechowywany w dedykowanym repozytorium.
5. Kod źródłowy każdej z mikrouslug musi być niezależny od kodu źródłowego innych mikrouslug.
6. Dostęp do poszczególnych repozytoriów musi być ograniczony i kontrolowany.

2.3.1.3.3 Rejestr kontenerów

1. Rejestr musi działać w sposób stabilny i niezawodny.
2. Rejestr musi umożliwiać przeglądanie zarejestrowanych kontenerów.
3. Rejestr musi umożliwiać zarządzanie zarejestrowanymi kontenerami.
4. Rejestr musi umożliwiać wersjonowanie kontenerów.
5. Dostęp do rejestru musi być ograniczony i kontrolowany.

2.3.1.3.4 Proces ciągłej integracji (Continuous Integration – CI)

1. Definicja procesu powinna być zapisana w repozytorium kodu źródłowego.
2. Każda zmiana wprowadzona w repozytorium kodu źródłowego musi automatycznie wyzwać proces budowania mikrouslugi.
3. Każda zmiana wprowadzona w repozytorium kodu źródłowego musi automatycznie wyzwać proces testowania mikrouslugi.

4. Pomyślne zakończenie procesu budowania oraz testowania mikrousługi musi automatycznie wyzwać proces budowania kontenera (na podstawie wygenerowanych artefaktów) oraz zapisywać go w rejestrze kontenerów.
5. Wystąpienie błędu na etapie procesu budowania lub testowania mikrousługi powinno skutkować natychmiastowym jego przerwaniem oraz wysłaniem powiadomień do zespołu deweloperskiego.

2.3.1.3.5 Proces ciągłego wdrażania (Continuous Deployment – CD)

1. Pomyślne zakończenie procesu ciągłej integracji powinno automatycznie wyzwać proces wdrażania nowej wersji kontenera na wskazane środowiska.
2. Proces ciągłego wdrażania powinien pobrać nowe wersje kontenerów z rejestru kontenerów oraz wdrożyć je przy użyciu narzędzia orkiestracji kontenerów.

2.3.1.3.6 Narzędzie orkiestracji kontenerów

1. Narzędzie musi umożliwiać zarządzanie kontenerami.
2. Narzędzie musi umożliwiać monitorowanie kontenerów.
3. Narzędzie musi umożliwiać automatyczne restartowanie kontenerów, które uległy awarii.
4. Narzędzie musi posiadać mechanizm równoważenia obciążenia kontenerów (tzw. Load-balancing).
5. Narzędzie musi posiadać rejestr uruchomionych mikrousług (tzw. Service Discovery).
6. Narzędzie musi umożliwiać automatyczne skalowanie kontenerów.

2.3.2 Mikrousługi

2.3.2.1 Moduły funkcjonalne wytypowane wstępnie do realizacji jako microUsługi

Niniejszy dokument zawiera zbiór modułów funkcjonalnych, który w ocenie Zamawiającego może być wykonany jako Mikrousługi. Decyzje o realizacji wybranych modułów jako Mikrousługi i umieszczenie ich w strefie FrontOffice lub BackOffice będą ustalane na etapie Projektu Technicznego w porozumieniu Zamawiającego z Wykonawcą. Alternatywą do realizacji wybranych modułów jako Mikrousługi może być np.: ich dostarczenie jako odrębnych podsystemów lub modułów funkcjonalnych Aplikacji Urzędnika/Dashboardu.

Jeśli dany moduł będzie posiadał graficzny interfejs użytkownika (GUI) do obsługi przez urzędnika, to GUI takie musi być możliwe do uruchomienia z poziomu Aplikacji Urzędnika/Dashboardu.

2.3.2.2 ~~Moduł Zarządzania Pełnomocnictwami~~

~~Moduł zarządzania pełnomocnictwami będzie umożliwiał urzędnikowi wprowadzanie do systemów informatycznego ZPZ JST informacji o pełnomocnictwach do reprezentowania Kontrahenta/Podmiotu zewnętrznego przez osobę fizyczną w szczególności posiadającą konto na Portalu eUsług w zakresie wykonywania czynności dot. obsługi eUsług i spraw z nimi związanych. Informacje będą mogły być wprowadzone przez urzędnika po odebraniu dokumentu pełnomocnictwa. Po jego poprawnej weryfikacji przez urzędnika będzie możliwość wprowadzenia następujących informacji o pełnomocnictwie:~~

- ~~• Podmiotu/Kontrahenta którego dotyczy pełnomocnictwo~~
- ~~• rodzaju;~~
- ~~• na kogo zostało wystawione~~
- ~~• okres obowiązywania.~~

~~Moduł powinien pozwalać na realizację następujących funkcjonalności:~~

- ~~1. Tworzenie pełnomocnictwa oraz wskazywanie pełnomocnika;~~
- ~~2. Ustalanie zakresu trwania pełnomocnictwa;~~
- ~~3. Wskazanie uprawnień pełnomocnika;~~
- ~~4. Szczegółowe śledzenie wykonanych operacji (audytowalność);~~
- ~~5. Prezentacja osób, które mogą być pełnomocnikami za pomocą integracji z Centralną Bazą Klientów;~~
- ~~6. Przeszukiwanie bazy pełnomocnictw;~~
- ~~7. Udostępnianie API pozwalającego na automatyzację operacji CRUD (dodawania, modyfikacji, usuwania, odczytu) na bazie danych modułu pełnomocnictw;~~
- ~~8. System musi przechowywać dokument elektroniczny potwierdzający pełnomocnictwo.~~

~~Baza danych pełnomocnictw nie będzie zasilona inicjalnie i będzie uzupełniania w trakcie użytkowania systemu ZPZ JST.~~

2.3.2.3 ~~Moduł~~ **Centralnej Bazy Klientów/Petentów i Kontrahentów**

Należy opracować moduł pozwalający na budowanie Bazy Klientów/Petentów oraz Bazy Kontrahentów.

Baza Klientów/Petentów ma przechowywać dane osób fizycznych, które zarejestrowały się/skorzystały za autoryzacji na Portalu eUsług i rozpoczęły realizacją dowolnej eUsługi. Baza danych nie ma być zainicjowana żadnymi danymi początkowymi. Dane zawarte w Bazie Danych Klientów/Petentów będą wykorzystywane w procesach biznesowych będących przedmiotem zamówienia, a w szczególności będą służyć do obsługi eUsług przez pracowników Zamawiającego. Baza ta powinna być zintegrowana jedynie w niezbędnym zakresie w ramach systemu ZPZ JST.

Centralna Baza Kontrahentów ma natomiast przechowywać dane zarówno osób fizycznych jak i osób prawnych, z którymi Zamawiający prowadzi rozrachunki dot. zobowiązań finansowych objętych procesami biznesowymi system ZPZ JST w tym należności z tytułu realizowanych eUsług lub obsługi Spraw w ramach ZPZ JST, a także dotyczących tzw.: „szybkich” płatności np. związanych z opłatami skarbowymi.

W kontekście obydwu baz danych należy uwzględnić wymagania na separację danych dla różnych Podmiotów biorących udział w projekcie. Bazy muszą obsługiwać niezależnie wiele jednostek organizacyjnych Zamawiającego i muszą być zgodne z zapisami RODO.

Kwestia ewentualnej integracji tych Baz z systemami wewnętrznymi Zamawiającego (nie dostarczanych w ramach niniejszego zamówienia) zostanie zaprojektowana na etapie Projektu Technicznego i będzie finansowana z godzin rozwojowych projektu, a wykonanie dostosowań i integracji po stronie systemów wewnętrznych Zamawiającego będzie ustalane z dostawcami tych systemów i finansowane poza niniejszym zamówieniem.

2.3.2.4 Moduł ~~Elektronicznej~~ Skrzynki Podawczej ~~Komunikacji Elektronicznej~~

~~Zamawiający planuje uruchomienie na Portalu eUsług mechanizmów obsługi eUsług na 5 poziomie dojrzałości. W związku z tym z poziomu Portalu eUsług musi istnieć możliwość nadania dokumentów oraz odebrania dokumentów zgodnie z przepisami prawa w tym obsługę generowania potwierdzeń doręczenia/odbioru dokumentów. W celu zapewnienia tych możliwości Wykonawca musi zapewnić Moduł Elektronicznej Skrzynki Podawczej (usługa musi być wieloskrytkowa) charakteryzującej się cechami:~~

- ~~1. Służy do dwukierunkowej, elektronicznej obsługi doręczeń dokumentów pomiędzy petentem a Urzędem.~~
- ~~2. Spełnia wymagania prawa w obszarze doręczeń pism elektronicznych podmiotom publicznym, w tym w szczególności Ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz.U. 2005 nr 64 poz. 565) wraz ze zmianami oraz wynikającymi z niej aktami wykonawczymi.~~
- ~~3. Udostępnia stosowne interfejsy komunikacyjne (integracyjne) pozwalające na wykorzystanie ESP na Portalu eUsług oraz w innych systemach Zamawiającego w ramach projektu ZPZ JST.~~

~~Wszelkie komponenty zewnętrzne wymagane do poprawnego działania modułu zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Zamawiający dostarczy, na prośbę Wykonawcy, certyfikat cyfrowy o wskazanych przez Wykonawcę parametrach, niezbędny do uruchomienia modułu podpisu cyfrowego dla dokumentów UPO/UPD.~~

Zamawiający planuje uruchomienie na Portalu eUsług mechanizmów obsługi eUsług na 5 poziomie dojrzałości. W związku z tym z poziomu Portalu eUsług musi istnieć możliwość nadania dokumentów oraz odebrania dokumentów zgodnie z przepisami prawa w tym obsługę generowania potwierdzeń doręczenia/odbioru dokumentów. W celu zapewnienia tych możliwości Wykonawca musi zapewnić Moduł Komunikacji Elektronicznej (usługa musi być wieloskrytkowa) charakteryzującej się cechami:

1. Służy do dwukierunkowej, elektronicznej obsługi doręczeń dokumentów pomiędzy petentem a Urzędem.
2. Spełnia wymagania prawa w obszarze doręczeń pism elektronicznych podmiotom publicznym, w tym w szczególności Ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz.U. 2005 nr 64 poz. 565) wraz ze zmianami oraz wynikającymi z niej aktami wykonawczymi.
3. Udostępnia stosowne interfejsy komunikacyjne (integracyjne) pozwalające na wykorzystanie modułu na Portalu eUsług oraz w innych systemach Zamawiającego w ramach projektu ZPZ JST.

Wszelkie komponenty zewnętrzne wymagane do poprawnego działania modułu zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Zamawiający dostarczy, na prośbę Wykonawcy, certyfikat cyfrowy o wskazanych przez Wykonawcę parametrach, niezbędny do uruchomienia modułu podpisu cyfrowego dla dokumentów”

2.3.2.5 Moduł konfiguracji, naliczania i ewidencji ePłatności (moduł ePłatności)

W ramach przedmiotu zamówienia należy zrealizować funkcjonalność biznesową składającą się z funkcjonalności Portalu eUsług (element ten nie jest uznawany za Mikrouslugę) oraz wewnętrznego modułu ePłatności (Mikrousluga na Platformie Mikrouslugowej dla Pracowników Zamawiającego).

Moduł e-Płatności należy rozumieć jako moduł umożliwiający konfigurację, naliczanie i ewidencję ePłatności.

W zakresie konfiguracji Zamawiający wymaga:

- a) konfigurowanie opłat skarbowych dla każdej z realizowanych eUsług,
- b) ręczne wprowadzanie należności wynikających z obsługi procesów biznesowych.

Na dzień publikacji postępowania, Zamawiający wykorzystuje do obsługi płatności serwis Przelewy24 wykonawcy PayPro S.A. W trakcie trwania postępowania lub w trakcie realizacji Umowy, możliwa jest zmiana operatora (umowa z operatorem jest umową okresową). Wybrany operator musi spełniać poniższe warunki:

- a) umożliwienie mieszkańcom / interesantom realizacji płatności z wykorzystaniem następujących instrumentów płatniczych:
- przelewy Pay-by-link (predefiniowane przelewy wewnątrzbankowe),
 - płatności automatyczne BLIK,
 - karty płatnicze (VISA, MasterCard),
 - szybkie przelewy (dla banków nieposiadających płatności PBL)
- b) min.15 banków, z którymi podpisana jest umowa na obsługę przelewów elektronicznych,
- c) minimalna wysokość opłaty za przelew z preferencyjną stawką dla administracji publicznej,
- d) minimalna ilość czasu na transfer środków na konto UMiG Białobrzegi (maksymalnie 24 godz.),
- e) dostępność systemu na poziomie min.99,5% dla usług płatniczych
- f) dostępność wsparcia serwisowego dla płacących,
- g) dostępność wsparcia serwisowego dla pracowników jednostki Zamawiającego,
- h) wpis do Rejestru Usług Płatniczych KNF jako Krajowa instytucja Płatnicza,
- i) udostępnienie zestawu danych transakcyjnych niezbędnych do procesu automatycznego rozksięgowania wpłat po stronie jednostki Zamawiającego na odpowiednie konta zobowiązań.

Funkcjonalność w części internetowej (na Portalu eUsług) ma pozwalać na obsługę e-płatności przez Internautów w dwóch przypadkach biznesowych:

1. Płatności realizowane przez Klienta/Petenta, który poprzez Portal eUsług rozpoczyna realizację e-Usługi/sprawy i musi opłacić opłaty skarbowe związane z tym typem eUsługi/Sprawy, aby móc rozpocząć obsługę tej sprawy w urzędzie.
2. Płatności realizowane przez Klienta/Petenta, za zobowiązania które zostały naliczone w wyniku rozpoczętych eUsług i procesów biznesowych będących przedmiotem zamówienia: np. decyzje naliczające wysokości opłaty.

Funkcjonalność musi być częścią Portalu eUsług.

W ramach realizacji funkcjonalności Portalu eUsług Wykonawca musi zrealizować w szczególności:

1. Prezentowanie w Portalu eUsług w eUsłudze/Sprawie rozpoczętej przez Klienta/Petenta informacji o konieczności wprowadzenia opłat początkowych oraz opcji „Dokonaj opłaty”, która ma pozwalać na realizację przelewu drogą elektroniczną.
2. Prezentowanie w Portalu eUsług opcji „Sprawdź/Ureguluj swoje zobowiązania”, które przekieruje użytkownika do widoku pełnej listy zobowiązań tego użytkownika,
3. Integrację z dostawcą usług płatności elektronicznych, którego Zamawiający wybierze do współpracy (informacja Wykonawcy zostanie przekazana na etapie Analizy przedwdrożeniowej),

4. Integrację Portalu eUsług z wewnętrznym systemem Dashboard oraz wewnętrznym modułem ePłatności w celu:
 - a. pobierania danych o zobowiązaniach
 - b. pobierania danych o wysokościach opłat skarbowych w poszczególnych eUsługach
 - c. przekazywania danych o zrealizowanych płatnościach do tych wewnętrznych modułów
 - d. odbierania od modułu ePłatności informacji o statusie zaksięgowania zobowiązań.

Jednocześnie Wykonawca musi dostarczyć wewnętrzny Moduł Konfiguracji, Naliczania i Ewidencji ePłatności (Moduł ePłatności) w tym:

1. Dostarczyć wewnętrzny Moduł ePłatności przeznaczony do obsługi przez pracowników, pozwalający na:
 - a. konfigurowanie opłat skarbowych dla każdej z realizowanych eUsług,
 - b. ręczne wprowadzanie należności wynikających z obsługi procesów biznesowych,
 - c. integrację Modułu ePłatności z Portalem eUsług w zakresie przekazywania zobowiązań do opłacenia, odbierania informacji o wykonanych płatnościach oraz przekazywania zwrotnego informacji o statusie opłacenia/zaksięgowania wpłat;
 - d. integrację Modułu ePłatności z systemami Finansowo-Księgowymi jednostek organizacyjnych/komórek organizacyjnych objętych niniejszym projektem, w celu przekazywania wygenerowanych przez Moduł ePłatności zobowiązań do odpowiedniego rozliczenia, przekazywania pośrednio od Portalu eUsług informacji o wykonanych ePłatnościach i odbierania informacji o statusie księgowania zobowiązań,
 - e. integrację z Portalem eUsług w celu przekazywania informacji o kompleksowym uregulowaniu zobowiązań w danej eUsłudze,
 - f. prowadzenie ewidencji i monitorowanie stanu zobowiązań w każdej Sprawie założonej przez realizowaną eUsługę lub założonej w ramach obsługi procesu biznesowego.
2. Podłączyć Moduł ePłatności do Dashboardu/Aplikacji Urzędnika jako kolejny moduł/Mikrousluga/Podsystem do uruchamiania z tego poziomu z uwzględnieniem SSO dla pracowników wewnętrznych.

2.3.2.6 Moduł Wędkarstwo

Należy opracować moduł pozwalający na obsługę procesów z zakresu Wędkarstwa.

Projektowany moduł ma zastąpić obecnie użytkowane oprogramowanie własne Zamawiającego.

Szczegółową instrukcję aplikacji „Wędkarstwo” prezentującą szczegółowe informacje o funkcjonalnościach przedstawiono w załączniku nr 1 do OPZ.

Główne funkcjonalności:

- 1) Prowadzenie rejestru wydanych kart wędkarskich (kartoteka wędkarska)
- 2) Dodawanie/kreowanie nowych kart wędkarskich
- 3) Możliwość wydruku karty wędkarskiej, duplikatu karty lub tymczasowego zaświadczenia wydania karty,
- 4) Prowadzenie kartoteki łowiectwa podwodnego,
- 5) Dodawanie nowych kart łowiectwa
- 6) Możliwość wydruku karty łowiectwa, duplikatu karty lub tymczasowego zaświadczenia wydania karty,
- 7) Prowadzenie kartoteki sprzętu pływającego,
- 8) Możliwość wydruku duplikatu zaświadczenia rejestracji sprzętu pływającego,
- 9) Prowadzenie kartoteki strażników SSR,
- 10) Dodawanie nowych strażników SSR do rejestru,
- 11) Możliwość wydruku legitymacji strażnika SSR lub jej duplikatu,
- 12) Możliwość tworzenia słowników min. w zakresie: Koło wędkarskie, Rodzaj dokumentu, Rodzaj napędu, Rodzaj jednostki pływającej, Materiał
- 13) ~~Możliwość wyszukiwania/filtrowania rekordów po określonych parametrach~~
Możliwość wyszukiwania/filtrowania rekordów po określonych parametrach, tj:
Sortowanie nazw alfabetycznie
Sortowanie dat od najstarszych / od najnowszych
Wyszukiwanie po ciągu znaków
Wyszukiwanie po dokładnej wartości
- 14) Możliwość eksportowania danych do pliku XLS/PDF/XML

W ramach wdrożenia wymagana jest pełna migracja danych z obecnego systemu.

Aplikacja Wędkarstwo jest autorskim oprogramowaniem wykonanym przez Zamawiającego. Zgodnie z załączoną instrukcją aplikacji wędkarstwo istnieje możliwość wyeksportowania danych do pliku Excel. Aplikacja wykorzystuje bazę danych: SQL Server 2016; Obecna ilość rekordów: 16 tabel o łącznej ilości rekordów 140296; Zakres migrowanych danych: w związku z tym, że Projektowany moduł ma zastąpić obecnie użytkowane oprogramowanie własne Zamawiającego wymagane jest przeprowadzenie pełnej migracji danych. Wybór sposobu wykonania migracji pozostawia się wykonawcy. Projektowany moduł ma zastąpić obecnie użytkowane oprogramowanie własne Zamawiającego, uwzględniając wszystkie obecnie obsługiwane przez oprogramowanie funkcjonalności z zapewnieniem integracji z modułami tworzonymi w ramach projektu oraz optymalizacjami ustalonymi w trakcie analizy przedwdrożeniowej.

2.3.2.7 Moduł dla programów dotacyjnych: KAWKAplus; termoKAWKA oraz dotacje do przyłączy kanalizacyjnych

Moduł wykorzystywany będzie w następujących procesach:

- a) Dotacje ze środków środowiskowych – podłączenie gospodarstw domowych do kanalizacji (KANALIZACJA)
- b) Dotacje ze środków środowiskowych – wymiana ogrzewania stałopalnego na niskoemisyjne (KAWKAplus)
- c) Dotacje ze środków środowiskowych – wymiana drewnianych okien zewnętrznych (termoKAWKA)

Funkcjonalności modułu

Kanalizacja:

- wprowadzanie Spraw za pomocą formularza
- wyszukiwanie Spraw w oparciu o dane kryteria,
- raportowanie Spraw (ilość wniosków/ilość umów/ilość i kwota dotacji w roku)
- drukowanie umów i formularzy
- wyliczanie kwoty dotacji
- liczenie ilości spraw według opiekunów sprawy po roku wpływu wniosku
- generowanie zestawienia spraw przekazywanych do archiwizacji

KAWKAplus:

- wprowadzanie Spraw zgodnie z formularzem Sprawy
- wyszukiwanie i sortowanie Spraw po danych kryteriach
- generowanie danych typów raportów
- drukowanie umów, pism i formularzy
- edycja pism
- obliczenie statystycznego zapotrzebowania na energię
- liczenie efektu ekologicznego w danej sprawie i ogółem
- wyliczanie kwoty dotacji wraz z kwerendą weryfikującą daty faktur złożonych przez klienta

- liczenie ilości spraw według opiekunów sprawy po roku rozliczenia i po roku wpływu wniosku
- zestawienie końcowych terminów rozliczeń dla wszystkich spraw i z podziałem na opiekunów
- wykaz spraw z brakami formalnymi z podziałem na wnioski wstępne i rozliczeniowe
- wykaz spraw do kontroli wstępnej (z planowanymi terminami)
- wykaz spraw do kontroli powykonawczej (z planowanymi terminami)
- zestawienie wykorzystania środków budżetowych zaplanowanych na konkrety rok (z podziałem na podkategorie i z możliwością modyfikacji limitów)
- szukanie spraw według adresów inwestycji/beneficjentów/pełnomocników
- Wyróżnienie spraw dot. mieszkań komunalnych z podziałem na zarządców
- kwerendy ułatwiające wprowadzanie danych z SAPa albo aktualizowanie danych z przelewów
- zebrane zestawienie danych niezbędnych do utworzenie dyspozycji przelewu w programie EOF
- generowanie spersonalizowanych wniosków dla klientów (np. formularzy próśb o przedłużenie terminu rozliczenia)
- generowanie zestawienia spraw przekazywanych do archiwizacji

TermoKAWKA:

Zakres funkcjonalności pokrywa się z funkcjonalnościami KAWKAplus.

Algorytmy oraz sposoby w jaki wyliczane są dane będą elementem analizy przedwdrożeniowej. Opis funkcjonalności modułu, dla programów dotacyjnych zawiera załącznik nr 1 do OPZ: „Procesy w programie Access

2.3.2.8 Moduł integracji z architekturą informacyjną systemów centralnych

Należy opracować jeden lub większą liczbę modułów integracyjnych pozwalających na przetwarzanie komunikatów integracyjnych pomiędzy opracowanymi rozwiązaniami (systemami, Mikrouslugami, procesami...) a systemami centralnymi tzn. systemami nie będących systemami Zamawiającego. Liczba i sposób działania opracowanych modułów będzie zależna od złożoności integracji zidentyfikowanych na etapie analizy przedwdrożeniowej oraz opracowanych w Projekcie Technicznym rozwiązania. Moduły te muszą współpracować z mechanizmami integracyjnymi opisanymi w osobny rozdziale i dostarczonymi w ramach całego projektu ZPZ JST, przy czym szczegóły tej współpracy będą ustalone na etapie Projektu Technicznego.

2.3.2.9 Moduł integracji z architekturą informacyjną systemów wewnętrznych

Należy opracować jeden lub większą liczbę modułów integracyjnych pozwalających na przetwarzanie komunikatów integracyjnych pomiędzy opracowanymi rozwiązaniami (systemami, Mikrouslugami, procesami...) a systemami wewnętrznymi posiadanymi przez Zamawiającego. Liczba i sposób działania opracowanych modułów będzie zależna od złożoności integracji zidentyfikowanych na etapie analizy przedwdrożeniowej oraz opracowanych w Projekcie Technicznym rozwiązania. Moduły te muszą współpracować z mechanizmami EEB i ESB dostarczonymi w ramach całego projektu ZPZ JST, przy czym szczegóły tej współpracy będą ustalone na etapie Projektu Technicznego.

2.3.2.10 Zajęcie pasa drogowego

System wspomagać będzie proces wydawania decyzji. Decyzja administracyjna przygotowywana jest w oparciu o dane zawarte w złożonym przez stronę wniosku. **Przestrzenny komponent systemu ma wspomagać proces przygotowania zezwolenia, poprzez umożliwienie podglądu obszaru zajęcia pasa drogowego. Zajęcia pasa drogowego będą posiadać określony na mapie zasięg przestrzenny, dzięki czemu możliwe będzie porównanie powierzchni zajęcia pasa drogowego deklarowanej we wniosku, z powierzchnią zajęcia wynikającą z mapy. Podgląd mapy możliwy będzie poprzez wskazanie: numeru działki ewidencyjnej, numeru porządkowego budynku przylegającego do pasa drogowego. Dodatkowo, możliwe będzie zaznaczenie obszaru zajęcia pasa drogowego. Pozwoli to m.in. na uniknięcie kolizji, w przypadku udzielania kilku zezwoleń na zajęcie pasa drogowego na tym samym obszarze.** Przestrzenny komponent Systemu powinien być narzędziem wspomagającym, służącym weryfikacji danych zawartych we wniosku, koordynacji czynności podejmowanych przez komórki organizacyjne ZDiUM i jednostki gminne. Pracownik powinien nanosić zajęcie pasa drogowego na mapę, system powinien umożliwić szybkie przekierowanie do obszaru, którego zajęcie dotyczy. System umożliwi prowadzenie rejestru wniosków, spraw oraz dostarczy narzędzia zapewniające automatyzację procesu naliczania opłat za zajęcie pasa drogowego i wydawania związanym z nimi decyzji. Zajęcia pasa drogowego będą posiadać określony na mapie zasięg przestrzenny, dzięki czemu możliwe będzie porównanie powierzchni zajęcia pasa drogowego deklarowanej we wniosku, z powierzchnią zajęcia wynikającą z mapy. Weryfikacja powierzchni zajęcia pasa drogowego może być z wykorzystaniem panoramicznych zdjęć wysokiej rozdzielczości pozyskiwanych w ramach skaningu mobilnego. Użytkownik będzie posiadać możliwość dostosowania cennika do własnych potrzeb. Po obliczeniu opłaty generowany będzie dokument z treścią decyzji. Szablony generowanych dokumentów będą mogły być definiowane przez użytkowników. Harmonogram zajęć pasa drogowego (data rozpoczęcia zajęcia, data zakończenia zajęcia) oraz terminy obowiązywania uzyskanych gwarancji

związanych z odtworzeniem nawierzchni drogowej prezentowane będą w postaci kalendarza, z poziomu którego użytkownicy posiadać będą łatwy dostęp do szczegółowych informacji o zajęciu.

- 1) System musi zapewnić obsługę procesu wydawania decyzji oraz zaświadczeń o zajęciu pasa drogowego dróg publicznych na cele niedrogowe, w zakresie:
 - a) obsługi wniosków na zajęcie pasa drogowego, gdzie:
 - wniosek może zawierać kilka zajęć pasa drogowego, np. roboty w pasie drogowym, prowadzone są w kilku miejscach na danej ulicy, w kilku etapach i kilku fazach,
 - musi istnieć możliwość weryfikacji i automatycznej poprawy danych ilościowych dotyczących deklarowanych we wniosku powierzchni i długości oraz okresu zajęcia dla poszczególnych rodzajów zajęć pasa drogowego,
 - musi istnieć możliwość zaznaczenia obszaru zajęcia na Mapie.
 - b) obsługi spraw związanych z zajęciem pasa drogowego, gdzie:
 - dla jednego wniosku, musi istnieć możliwość założenia kilku spraw, zgodnie z deklarowanym we wniosku celem zajęcia,
 - numerowanie wniosków, spraw i decyzji musi być zgodne z instrukcją kancelaryjną oraz programem do obsługi korespondencji,
 - musi istnieć możliwość rejestrowania statusów spraw: w toku, zakończona, nierozpatrzone, wznowiona,
 - c) obsługi naliczania opłat związanych z zajęciem pasa drogowego, gdzie:
 - musi istnieć możliwość automatycznego rozliczania rodzaju i powierzchni zajęcia pasa drogowego,
 - musi istnieć możliwość automatycznego naliczania opłat na podstawie definiowalnych cenników,
 - musi istnieć możliwość ręcznego naliczenia opłaty na podstawie deklarowanych we wniosku zajmowanych powierzchni i rodzaju elementów zajętego pasa drogowego,
 - d) obsługi decyzji oraz zaświadczeń, gdzie:
 - decyzje mogą być wydawane na podstawie kilku wniosków, o ile dotyczą one tego samego wnioskującego,
 - dopuszczalne jest wydawanie kilku decyzji do jednego wniosku, np. dla każdego wskazanego we wniosku rodzaju zajęcia pasa,
 - każda decyzja zawiera, m.in.: znak sprawy, nr i rok wydania decyzji, kategorię drogi, datę wydania oraz geometrię (zakres przestrzenny) decyzji złożoną z wszystkich zaznaczonych na mapie zajęć pasa drogowego,
 - musi istnieć możliwość generowania decyzji o zajęciu pasa drogowego, na podstawie definiowalnego szablonu.
- 2) System musi zapewnić obsługę procesu wydawania decyzji o ustaleniu opłat z tytułu zajęcia pasa drogowego dróg publicznych w celu usunięcia awarii

urządzenia infrastruktury technicznej (niedrogowej), zlokalizowanego w pasie drogowym drogi publicznej, w zakresie:

- a) obsługi zgłoszeń o wystąpieniu awarii urządzenia i zajęciu pasa drogowego, gdzie:
 - zgłoszenie może zawierać kilka zajęć pasa drogowego, w kilku miejscach na danej ulicy, w kilku etapach i kilku fazach,
 - musi istnieć możliwość weryfikacji i automatycznej poprawy danych ilościowych dotyczących deklarowanych w zgłoszeniu powierzchni i długości oraz okresu zajęcia,
 - musi istnieć możliwość zaznaczenia obszaru zajęcia na Mapie.
 - b) obsługi spraw związanych z zajęciem pasa drogowego, gdzie:
 - dla jednego zgłoszenia, musi istnieć możliwość założenia kilku spraw,
 - numerowanie zgłoszeń, spraw i decyzji musi być zgodne z instrukcją kancelaryjną oraz programem do obsługi korespondencji,
 - musi istnieć możliwość rejestrowania statusów spraw: w toku, zakończona, zakończona nierozpatrzona, wznowiona,
 - c) obsługi naliczania opłat związanych z zajęciem pasa drogowego, gdzie:
 - musi istnieć możliwość automatycznego rozliczania rodzaju i powierzchni zajęcia pasa drogowego,
 - musi istnieć możliwość automatycznego naliczania opłat na podstawie definiowalnych cenników,
 - musi istnieć możliwość ręcznego naliczenia opłaty na podstawie deklarowanych w zgłoszeniu powierzchni i rodzaju elementów zajętego pasa drogowego,
 - d) obsługi decyzji, gdzie:
 - decyzje mogą być wydawane na podstawie kilku zgłoszeń, o ile dotyczą one tego samego zgłaszającego,
 - dopuszczalne jest wydawanie kilku decyzji do jednego zgłoszenia, np. dla każdego, wskazanego we zgłoszeniu rodzaju i elementu zajętego pasa drogowego,
 - każda decyzja zawiera znak sprawy, nr i rok wydania decyzji, kategorię drogi, datę wydania oraz geometrię (zakres przestrzenny) decyzji złożoną z wszystkich zaznaczonych na mapie zajęć pasa drogowego,
 - musi istnieć możliwość generowania decyzji o zajęciu pasa drogowego, na podstawie definiowalnego szablonu.
- 3) System musi zapewnić obsługę procesu sporządzania decyzji dotyczących urządzeń infrastruktury telekomunikacyjnej, wraz z możliwością generowania raportów;
- 4) System musi zapewnić obsługę procesu sporządzania umów cywilnoprawnych dotyczących zajęcia pasa drogowego dróg wewnętrznych na cele niedrogowe, w zakresie:
- a) obsługi ofert na zajęcie pasa drogowego, gdzie:



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- oferta może zawierać kilka zajęć pasa drogowego, np. roboty w pasie drogowym, prowadzone są w kilku miejscach na danej ulicy, w kilku etapach i kilku fazach,
 - musi istnieć możliwość weryfikacji i automatycznej poprawy danych ilościowych dotyczących deklarowanych w ofercie powierzchni i długości oraz okresu zajęcia dla poszczególnych rodzajów zajęć pasa drogowego,
 - musi istnieć możliwość zaznaczenia obszaru zajęcia na Mapie.
- b) obsługi spraw związanych z zajęciem pasa drogowego, gdzie:
- dla jednej oferty, musi istnieć możliwość założenia kilku spraw, zgodnie z deklarowanym we wniosku celem zajęcia,
 - numerowanie ofert, spraw i umów musi być zgodne z instrukcją kancelaryjną oraz programem do obsługi korespondencji,
 - musi istnieć możliwość rejestrowania statusów spraw: w toku, zakończona, zakończona nierozpatrzoną, wznowiona,
- c) obsługi naliczania czynszu związanego z zajęciem pasa drogowego, gdzie:
- musi istnieć możliwość automatycznego rozliczania rodzaju i powierzchni zajęcia pasa drogowego,
 - musi istnieć możliwość automatycznego naliczania czynszu na podstawie definiowalnych cenników,
 - musi istnieć możliwość ręcznego naliczenia czynszu na podstawie deklarowanych w ofercie zajmowanych powierzchni i rodzaju elementów zajętego pasa drogowego,
- d) obsługi umowy, gdzie:
- umowy mogą być zawierane na podstawie kilku ofert, o ile dotyczą one tego samego wnioskującego,
 - dopuszczalne jest zawieranie kilku umów w oparciu o jedną ofertę, np. dla każdego, wskazanego w ofercie rodzaju zajęcia pasa,
 - każda umowa zawiera znak sprawy, nr i rok zawarcia umowy, datę zawarcia oraz geometrię (zakres przestrzenny) umowy złożoną z wszystkich zaznaczonych na mapie zajęć pasa drogowego,
 - musi istnieć możliwość zawarcia umowy o zajęciu pasa drogowego, na podstawie definiowalnego szablonu,
 - zawierane umowy są na czas nieokreślony- umowy wieloletnie, co wymusza coroczne generowanie -wystawianie faktur rocznych,
 - aneksowanie umów i zmiana stron umowy,
- 5) System musi pozwalać na sporządzanie faktur na piśmie oraz faktur elektronicznych, na podstawie zawartych umów cywilno-prawnych dotyczących zajęcia pasa drogowego dróg wewnętrznych, wraz z możliwością ich wysyłki drogą elektroniczną – faktury ustrukturyzowane (zintegrowane z KSeF),

- 6) System musi pozwalać na rejestrację następujących informacji o zajęciu pasa drogowego:
- a) nr wniosku i daty wpływu (zintegrowany z EZD),
 - b) dane zajmującego ,
 - c) nadanie nr zajęcia,
 - d) rodzaj umieszczonego urządzenia,
 - e) sposób zajęcia pasa (stałe lub czasowe),
 - f) cel zajęcia (w celu prowadzenia robót, umieszczania urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z funkcją drogi, umieszczania w pasie drogowym obiektów budowlanych oraz reklam, zajęcia pasa drogowego na prawach wyłączności),
 - g) opis lokalizacji zajęcia (m.in. nr działki),
 - h) nr zatwierdzenia projektu organizacji ruchu zastępczego (WIM),
 - i) dane osoby odpowiedzialnej za wprowadzenie ORZ
 - j) kilometraż lub pikietaż
 - k) powierzchnia zajęcia,
 - l) rozliczenie powierzchni na poszczególne elementy pasa drogowego,
 - m) datę rozpoczęcia i zakończenia zajęcia,
 - n) termin gwarancji,
 - o) data doręczenia decyzji .
- 7) System musi posiadać edytowalne słowniki dotyczące:
- a) cenników oraz pozycji cennika za poszczególne zajęcia,
 - b) rodzajów zajęcia,
 - c) celów zajęcia,
 - d) kategorii drogi,
 - e) adresatów decyzji
 - f) rodzajów dokumentów stanowiących załączniki.
- 8) System musi pozwalać na sporządzanie rejestrów wydanych decyzji, zaświadczeń, zawartych umów cywilno-prawnych oraz wystawionych faktur do zawartych umów w podziale na obszary dziedzinowe (dzielnice, rodzaje zajęcia, rodzaj urządzenia),
- 9) System musi zapewnić obsługę procesu wydawania decyzji o zajęciu pasa drogowego dróg publicznych na cele niedrogowe, wydawanych w ramach postępowań **wszczętych z urzędu**, w zakresach wskazanych wyżej w pkt: 1),2) 3).:
- 10) System powinien mieć możliwość tworzenia i generowanie protokołów z oględzin pasa drogowego w zakresie zajęć bez zezwolenia lub niezgodnie z warunkami udzielonego zezwolenia, oraz umiejscowienia ich w systemach mapowych.
- 11) System musi umożliwiać automatyczne tworzenie cennika opłat karnych na podstawie cennika zasadniczego. Krotność ceny jednostkowej, wynikającej z cennika zasadniczego powinna być parametrem w Systemie.

- 12) System musi umożliwiać tworzenie i gromadzenie dokumentacji w prowadzonych postępowaniach o zajęcie pasa drogowego (pisma, decyzje, protokoły, dokumentacja fotograficzna),
- 13) System powinien umożliwiać tworzenie raportów z prowadzonych kontroli pasa drogowego, wg zadanych parametrów (lokalizacja, data, rodzaj kontroli, podmioty zajmujące pas drogowy) wraz z możliwością dodawania uwag.
- 14) System musi umożliwiać obsługę postępowań odwoławczych, w zakresie:
 - a) obsługi wniesionego do organu II instancji odwołań od decyzji;
 - b) możliwości wydania nowych decyzji w ramach samokontroli organu wydającego decyzję;
 - c) przekazania odwołania do organu odwoławczego,
 - d) ponownego rozpatrzenia sprawy, zakończonego wydaniem decyzji,
 - e) tworzenia i gromadzenie dokumentacji wraz z możliwością dodawania załączników;
 - f) tworzenia rejestrów spraw, odwołań i wydanych w trybie odwoławczym decyzji, zgodnie z określonymi parametrami
- 15) System musi umożliwiać dodawanie dowolnych załączników do wniosku, zawiadomienia, oferty, sprawy oraz decyzji i zawartych umów .
- 16) Mapa i Raport musi umożliwiać wyświetlanie danych wg zadanego przedziału dat obowiązywania zajęć pasa drogowego i decyzji.
- 17) System musi umożliwiać określenie opłat za zajęcie pasa drogowego względem zakresu dat rozliczenia, dat zajęcia, drogi, ulicy, oraz zajmowanych zdarzeń drogowych.
- 18) System musi posiadać kalendarz zawierający następujące rodzaje dat:
 - a) początku zajęcia pasa drogowego,
 - b) końca zajęcia pasa drogowego,
 - c) obowiązywania gwarancji.
- 19) Z poziomu kalendarza musi istnieć możliwość dostępu do szczegółowej informacji związanej z danym terminem.
- 20) Kalendarz musi posiadać możliwość ustawienia widoku miesiąca, tygodnia oraz dnia.
- 21) Musi istnieć możliwość przeglądania treści kalendarzu w postaci Raportu.
- 22) System musi mieć możliwość utworzenia harmonogramów obowiązywania danych zajęć w postaci harmonogramowania dni wyłączonych spod zajęć pasa w związku ze świętami, niedzielami itp.
- 23) System musi współpracować z komponentem Decyzje Lokalizacyjne na Obiekty w Pasie Drogowym w zakresie powiązywania decyzji lokalizacyjnych z decyzją na zajęcie pasa drogowego.
- 24) System musi współpracować i być kompatybilny z systemami z zakresu: ewidencji dróg, zajęciami pasa drogowego na cele drogowe; ewidencją udzielonych gwarancji i uzgodnień, prowadzonymi kontrolami pasa drogowego, systemem księgowym, windykacyjnym, wewnętrznego obiegu korespondencji i dokumentów (EZD)

- 25) System musi umożliwiać określenie warunków, jakie wnioskodawca musi spełnić zajmując pas drogowy.
- 26) System musi umożliwiać określenie warunków przywrócenia pasa drogowego do stanu sprzed zajęcia w następującym zakresie:
 - a) technologii robót przywracających stan użyteczności,
 - b) sposobu odbioru odcinka drogi po przywróceniu do stanu sprzed zajęcia,
 - c) zasad usuwania wad i usterek technicznych powstałych po odbiorze,
 - d) gwarancji na usuwanie wad i usterek powstałych po odbiorze.
- 27) System musi umożliwiać tworzenie wydruków pism/wezwań do uzupełnienia braków wniosku i dokumentacji związanej z obsługą wniosku, sprawy i decyzji na zajęcie pasa drogowego na podstawie odpowiednich szablonów pism, kierowanych do wnioskodawców.
- 28) Do momentu ostatecznego oddania systemu Zamawiający będzie korzystał z dotychczasowego systemu RUZP. Zakres danych do migracji zostanie przekazany na etapie DAP.

2.3.2.11 Udostępnianie miejskich kanałów technologicznych (MKT)

1. System musi zapewnić obsługę procesu wydawania decyzji dla dróg publicznych w zakresie:
 - 1) obsługi wniosków o udostępnienie kanału technologicznego MKT, gdzie:
 - a) wniosek może dotyczyć lokalizacji w drodze gminnej, powiatowej, wojewódzkiej i krajowej z możliwością podania nr drogi i kilometrażu
 - b) wniosek musi zawierać nazwy ulic, numery działek ewidencyjnych, których dotyczy oraz zakres udostępnienia kanału technologicznego z podaniem rodzaju rury/mikrorury, długości odcinka, oznaczeń studni kablowej początkowej i końcowej, typu i średnicy kabla/rury wtórnej a także okresu udostępnienia kanału technologicznego,
 - c) musi istnieć możliwość weryfikacji i automatycznej poprawy danych jakościowych i ilościowych deklarowanych we wniosku jw.,
 - d) musi istnieć możliwość zaznaczenia udostępnianego odcinka/odcinków na mapie (wydzielone warstwy MKT z opisem atrybutów odcinków i studni kablowych)
 - 2) obsługi spraw związanych z udostępnieniem kanału technologicznego MKT, gdzie:
 - a) dla jednego wniosku, musi istnieć możliwość założenia kilku spraw, zgodnie z wnioskiem o udostępnienie kanału technologicznego,
 - b) numerowanie wniosków, spraw i decyzji musi być zgodne z instrukcją kancelaryjną oraz programem do obsługi korespondencji,
 - c) musi istnieć możliwość rejestrowania statusu spraw: w toku, zakończona, nierozpatrzona, zawieszona, wznowiona,

- 3) obsługi naliczania opłat związanych z udostępnieniem kanału technologicznego MKT, gdzie:
 - a) musi istnieć możliwość automatycznego naliczania opłaty wg rodzaju i długości zajmowanego kanału MKT oraz typu i średnicy umieszczanego urządzenia (wg rozporządzenia ministra cyfryzacji z dnia 29 czerwca 2016),
 - b) musi istnieć możliwość automatycznego naliczania opłat na podstawie definiowalnych cenników,
 - c) musi istnieć możliwość ręcznego naliczenia opłaty na podstawie danych deklarowanych we wniosku,
- 4) obsługi decyzji gdzie:
 - a) decyzje mogą być wydawane na podstawie kilku wniosków, o ile dotyczą one tego samego wnioskującego,
 - b) dopuszczalne jest wydawanie kilku decyzji do jednego wniosku, np. dla każdego wskazanego we wniosku odcinka udostępnianego kanału technologicznego,
 - c) każda decyzja zawiera, m.in.: znak sprawy, nr i rok wydania decyzji, datę wydania, nazwę wnioskodawcy, lokalizację oraz zakres udostępnianego kanału technologicznego z podziałem na ulice i kategorię drogi, wyliczenie opłaty oraz warunki udostępnienia kanału technologicznego,
 - d) musi istnieć możliwość generowania decyzji na udostępnienie kanału technologicznego, na podstawie definiowalnego szablonu.
2. System musi zapewnić obsługę procesu sporządzania decyzji dotyczących udostępnienia kanału technologicznego MKT oraz możliwość generowania raportów (miesięcznych, kwartalnych, półrocznych i rocznych oraz zadanego okresu) w zakresie: dochodu (wg faktur) oraz długości udostępnienia MKT z rozróżnieniem wg kategorii drogi;
3. System musi zapewnić obsługę procesu sporządzania umów cywilno-prawnych dotyczących wniosków o udostępnienie kanału technologicznego MKT w drogach wewnętrznych, w zakresie:
 - 1) obsługi wniosków o udostępnienie kanału technologicznego MKT, gdzie:
 - a) wniosek może dotyczyć lokalizacji w drodze wewnętrznej z możliwością podania nr drogi i kilometrażu
 - b) wniosek musi zawierać nazwy ulic, numery działek ewidencyjnych, których dotyczy oraz zakres udostępnienia kanału technologicznego z podaniem rodzaju rury/mikrorury, długości odcinka, oznaczeń studni kablowej początkowej i końcowej, typu i średnicy kabla/rury wtórnej a także okresu udostępnienia kanału technologicznego,
 - c) musi istnieć możliwość weryfikacji i automatycznej poprawy danych jakościowych i ilościowych deklarowanych we wniosku jw.,
 - d) musi istnieć możliwość zaznaczenia udostępnianego odcinka/odcinków na mapie (wydzielone warstwy MKT z opisem atrybutów odcinków i studni kablowych)

- 2) obsługi spraw związanych z udostępnieniem kanału technologicznego MKT, gdzie:
 - a) dla jednego wniosku, musi istnieć możliwość założenia kilku spraw i umów, zgodnie z wnioskiem o udostępnienie kanału technologicznego,
 - b) numerowanie wniosków, spraw i umów musi być zgodne z instrukcją kancelaryjną oraz programem do obsługi korespondencji,
 - c) musi istnieć możliwość rejestrowania statusu spraw: w toku, zakończona, nierozpatrzona, zawieszona, wznowiona,
- 3) obsługi naliczania opłat związanych z udostępnieniem kanału technologicznego MKT, gdzie:
 - a) musi istnieć możliwość automatycznego naliczania opłaty wg rodzaju i długości zajmowanego kanału MKT oraz typu i średnicy umieszczanego urządzenia (wg zarządzenia 5594/16 Prezydenta Wrocławia z dnia 21 Października 2016r),
 - b) musi istnieć możliwość automatycznego naliczania opłat na podstawie definiowalnych cenników,
 - c) musi istnieć możliwość ręcznego naliczenia opłaty na podstawie danych deklarowanych we wniosku,
- 4) obsługi umowy, gdzie:
 - d) umowy mogą być zawierane na podstawie kilku wniosków, o ile dotyczą one tego samego wnioskującego,
 - e) dopuszczalne jest zawieranie kilku umów w oparciu o jeden wniosek, np. dla każdego wskazanego we wniosku odcinka udostępnianego kanału technologicznego,
 - f) każda umowa zawiera, m.in.: znak sprawy, nr i rok zawarcia, datę zawarcia, nazwę wnioskodawcy, lokalizację oraz zakres udostępnianego kanału technologicznego z podziałem na ulice, wyliczenie opłaty oraz warunki udostępnienia kanału technologicznego,
 - g) musi istnieć możliwość generowania umowy na udostępnienie kanału technologicznego, na podstawie definiowalnego szablonu.
 - h) zawierane umowy mogą być na czas określony i czas nieokreślony (umowy wymuszają wystawianie faktur za okres do końca roku kalendarzowego oraz wystawianie faktur rocznych),
 - i) aneksowanie umów i zmiana stron umowy, w tym cesje umowy.
4. System musi pozwalać na automatyczne sporządzanie faktur na piśmie oraz faktur elektronicznych, w tym także faktur korygujących, na podstawie zawartych umów cywilno-prawnych dotyczących udostępniania kanału technologicznego MKT w drogach wewnętrznych, wraz z możliwością ich wysyłki drogą elektroniczną.
5. System musi pozwalać na rejestrację następujących informacji o udostępnieniu kanału technologicznego:
 - 1) nr wniosku i daty wpływu (zintegrowany z EZD),
 - 2) dane zajmującego ,
 - 3) nadanie nr decyzji/ umowy,
 - 4) termin udostępnienia (czas określony, nieokreślony),

- 5) cel
- 6) opis lokalizacji (m.in. nazwy ulic, nr działek),
- 7) nr zatwierdzenia szczegółowego planu sytuacyjnego (SPS),
- 8) dane osoby reprezentującej Wnioskodawcę
- 9) kilometraż lub pikietaż
- 10) typ, średnica i umieszczonego urządzenia w kanałach MKT,
- 11) długość udostępnianego kanału MKT (zakres),
- 12) datę wydania i odbioru kanału technologicznego,
- 13) datę przeprowadzenia nadzoru,
6. System musi posiadać edytowalne słowniki dotyczące:
 - 1) cenników oraz pozycji cennika za udostępniane kanały technologiczne i czynności z tym związane,
 - 2) operatorów/ klientów
 - 3) ulic z kategoriami dróg,
 - 4) umieszczanych urządzeń,
 - 5) rodzajów rur kanałów technologicznych
 - 6) rodzajów dokumentów stanowiących załączniki.
7. System musi pozwalać na sporządzanie rejestrów wydanych decyzji, zawartych umów cywilno-prawnych oraz wystawionych faktur do zawartych umów w podziale na obszary dziedzinowe i w zadanym okresie,
8. System musi zapewnić obsługę procesu wydawania decyzji o odmowie udostępnienia kanału technologicznego, w przypadku braku wolnych zasobów w kanale MKT.
9. System musi mieć możliwość tworzenia i generowanie protokołów wydania i odbioru kanału technologicznego w zakresie procesu udostępniania kanału MKT oraz protokołów nadzoru oraz powiązanie ich z systemem mapowym.
10. System musi mieć możliwość tworzenia i generowanie protokołów kontroli z przeglądu w terenie w zakresie wejścia do MKT bez zezwolenia lub niezgodnie z warunkami udzielonego zezwolenia, oraz powiązanie ich z systemem mapowym.
11. System musi umożliwiać automatyczne tworzenie cennika opłat karnych na podstawie cennika zasadniczego. Krotność ceny jednostkowej, wynikającej z cennika zasadniczego powinna być parametrem w Systemie.
12. System musi umożliwiać tworzenie i gromadzenie dokumentacji w prowadzonych postępowaniach o udostępnienie kanałów technologicznych MKT (pisma, decyzje, umowy, aneksy, protokoły, załączniki),
13. System powinien umożliwiać tworzenie raportów z prowadzonych kontroli MKT, wg zadanych parametrów (lokalizacja, data, rodzaj kontroli, podmioty zajmujące kanały MKT) wraz z możliwością dodawania uwag.
14. System musi umożliwiać obsługę postępowań odwoławczych, w zakresie:
 - 1) obsługi wniesionego do organu II instancji odwołań od decyzji;
 - 2) możliwości wydania nowych decyzji w ramach samokontroli organu wydającego decyzję;
 - 3) przekazania odwołania do organu odwoławczego,
 - 4) ponownego rozpatrzenia sprawy, zakończonego wydaniem decyzji,

- 5) tworzenia i gromadzenie dokumentacji wraz z możliwością dodawania załączników;
- 6) tworzenia rejestrów spraw, odwołań i wydanych w trybie odwoławczym decyzji, zgodnie z określonymi parametrami
15. System musi umożliwiać dodawanie dowolnych załączników do wniosku, sprawy oraz decyzji i zawartych umów.
16. Mapa i Raport musi umożliwiać wyświetlanie danych wg zadanego przedziału dat, decyzji i umów, klienta, typu zajętego kanału technologicznego.
17. 17) System musi posiadać kalendarz zawierający następujące rodzaje dat:
 - 1) wydania decyzji /zawarcia umowy
 - 2) wygaśnięcia decyzji/ zakończenia umowy (dla zezwoleń na czas określony)
 - 3) wydania kanału MKT,
 - 4) odbioru kanału MKT,
 - 5) protokołu nadzoru.
18. Z poziomu kalendarza musi istnieć możliwość dostępu do szczegółowej informacji związanej z danym terminem.
19. Kalendarz musi posiadać możliwość ustawienia widoku miesiąca, tygodnia oraz dnia.
20. Musi istnieć możliwość przeglądania treści kalendarza w postaci Raportu.
21. System powinien współpracować z komponentem Decyzje Lokalizacyjne na Obiekty w Pasie Drogowym w zakresie powiązywania decyzji lokalizacyjnych z decyzją na zajęcie pasa drogowego.
22. System musi współpracować i być kompatybilny z systemami z zakresu: ewidencji dróg, zajęciami pasa drogowego na cele drogowe; ewidencją udzielonych gwarancji i uzgodnień, prowadzonymi kontrolami pasa drogowego, systemem księgowym, windykacyjnym, wewnętrznego obiegu korespondencji i dokumentów (EZD)
23. System musi umożliwiać tworzenie wydruków pism/wezwań do uzupełnienia braków wniosku
24. i dokumentacji związanej z obsługą wniosku, sprawy i decyzji na udostępnienie kanału technologicznego na podstawie odpowiednich szablonów pism, kierowanych do wnioskodawców.
25. Zamawiający wymaga możliwości korzystania z dotychczasowego oprogramowania dotyczącego zajęcia pasa drogowego - RUZP (w tym z istniejącej bazy danych) do momentu ostatecznej migracji bazy danych do nowego systemu. Po migracji i wdrożeniu nowe oprogramowanie przejmie funkcjonalności obecnego oprogramowania (RUZP).

System musi zapewnić przeniesienie wszystkich danych z bazy danych w obowiązującym dotychczas programie dotyczącym zajęcia pasa drogowego (RUZP) do nowego systemu. Migracja bazy danych winna zostać maksymalnie ograniczona w czasie. Poniżej, w ujęciu tabelarycznym, zostaje wskazana przybliżona ilość danych która ma podlegać migracji.



Tabela	Liczba rekordów	Zawartość
Zajęcie Pasa	1000	zajęcia oraz umowy dla dróg wewnętrznych
Decyzje	6400	rekordy z opłatami w tym faktury
Kontrahenci	50	
Drogi	3000	

Uwaga! Przestrzenny komponent mapowy powinien wyświetlać, jako podkład mapowy, jedną lub więcej standardowych usług mapowych, w tym zabezpieczonych (np. WMTS, WMS, ArcGIS REST API), od takich dostawców jak OSM, geoportal.gov.pl, ZGKiKM i SIP Wrocławia. .

Jeśli mapa/komponent mapowy ma stanowić element konfigurowalny mikrouслуги i dawać się wykorzystać w kolejnych (nowych) mikrouslugach konieczne jest zabezpieczenie możliwości zmiany/dostosowania podkładu mapowego zależnie od charakteru mikrouслуги.

Jeśli w ramach mikrouслуги ma następować interakcja z prowadzonymi w innym systemie rejestrem obiektów przestrzennych (np. zmiana parametrów odcinka MKT) i ma być możliwe powielenie takiego rozwiązania w ramach innej mikrouслуги, konieczne jest zabezpieczenie możliwości konfiguracji usługi udostępniającej warstwę przestrzenną podlegającą modyfikacji (np. WFS-T, ArcGIS Feature Server). Powinna też być możliwość zdefiniowania, które atrybuty podlegają modyfikacji i w jakim zakresie (np. słowniki dopuszczalnych wartości).

2.3.2.12 System Monitorowania i Zarządzania Zużyciem Mediów (SMiZZM)

Planowany system jest dedykowanym rozwiązaniem dla Wydziału Klimatu i Energii, który oprócz administratorów budynków będzie jego głównym użytkownikiem. Dzieli się na dwie części:

Monitorowania zużycia mediów – który ma objąć do 150 jednostek (aby stworzyć kompleksowe rozwiązanie do monitoringu mediów),

- Zarządzania –dla których poza monitoringiem zostanie wdrożony szereg rozwiązań z zakresu zarządzania różnymi energiami i mediami na potrzeby zasilania poszczególnych budynków.

Obsługa systemu obejmuje obszar analityczny dla operatora systemu (Wydział Klimatu i Energii) i administratorów/zarządców budynków.

Obszar analityczny będzie udostępniony operatorowi systemu, który będzie miał możliwość analizy danych dla wszystkich mediów (woda, prąd, gaz, ciepło) z wszystkich budynków objętych systemem oraz tworzenia raportów niezbędnych do podejmowania decyzji związanych z Grupami Zakupowymi. System będzie dawał możliwość przeprowadzania symulacji oraz prognozowania zużycia mediów jak również wpływu zmiany stawek za poszczególne media. Dostęp do tej części funkcjonalności systemu będą mieli również administratorzy poszczególnych budynków, ale tylko w zakresie swoich obiektów.

Wymagania funkcjonalne – obszar analityczny

- 1) Możliwość analizy danych dla wszystkich budynków objętych systemem oraz tworzenia raportów niezbędnych do podejmowania decyzji związanych z Grupą Zakupową.
- 2) System będzie umożliwiał przygotowanie niezbędnych zestawień zbiorczych będących załącznikiem do postępowań i umów w zakresie mediów:
 - Gaz – sprzedaż, dystrybucja, umowa kompleksowa
 - Energia – sprzedaż
 - Energia – dystrybucja
 - Energia – umowa kompleksowa
 - Ciepło – sprzedaż, dystrybucja, umowa kompleksowa
 - Woda – sprzedaż
- 3) System ma zapewniać obsługę procesu zbierania danych z jednostek (z obszaru administracyjnego).
- 4) System będzie dawał możliwość przeprowadzania symulacji oraz prognozowania zużycia mediów jak również wpływu zmiany stawek za poszczególne media. Dostęp do tej części funkcjonalności systemu będą mieli również administratorzy poszczególnych budynków, ale tylko w zakresie swoich obiektów.
- 5) System ma obsługiwać proces związany z obsługą rezerwy do wykorzystania w przeciągu roku w przypadku wykorzystania budżetu przez jednostki, wraz z funkcjonalnością informowania o przekroczeniu progowego poziomu wykorzystania budżetu danej jednostki, zwiększania budżetu z rezerwy oraz raportami i zestawieniami wspomagającymi podejmowanie decyzji.
- 6) Możliwość przygotowywania raportów i zestawień porównawczych zarówno na danych pochodzących z faktur jak i czujników IOT.
- 7) Możliwość tworzenia raportów cyklicznych (tygodniowych, miesięcznych, kwartalnych, rocznych) oraz raportów za dany wskazany okres.

8) Eksport raportów i zestawień do postaci plików pdf, csv oraz Excel,

Możliwość porównywania zużycia w wybranych obiektach na bazie parametrów opisujących daną lokalizację wraz z możliwością tworzenia rankingów zużycia (np. ranking zużycia mediów w szkołach).

Dane mają być zapisane w repozytoriach danych Platformy oraz dostępne dla modułu analitycznego Platformy.

2.3.2.13 Inne mikroUsługi

Platforma korzysta z udostępnianych przez mikrousługi modułów obsługi zadań procesów biznesowych. Moduły te realizowane są w postaci mikrousług z dedykowaną warstwą interfejsu użytkownika. Interfejs użytkownika modułów obsługi zadań procesów biznesowych realizowany jest w postaci dynamicznego, konfigurowalnego formularza elektronicznego lub w postaci autonomicznych mikroaplikacji, zintegrowanych z silnikiem procesów biznesowych w zakresie ustalania stanu i danych biznesowych zadań.

W trakcie realizacji analizy przedwdrożeniowej procesów biznesowych zostanie ustalona lista modułów obsługi zadań procesów.

2.3.3 System zarządzania użytkownikami i uprawnieniami

Wymagania ogólne i funkcjonalne

W strefie wewnętrznej BackOffice/ strefie pracy urzędnika zostanie wdrożony system zarządzania użytkownikami i uprawnieniami umożliwiający podłączenie systemu ZPZ JST do kilku źródeł danych o użytkownikach (m.in. ZDiUM i Gmina Wrocław), oferujący własne źródło danych o użytkownikach (np.: na potrzeby kont Serwisowo-Technicznych Wykonawcy), nadawanie im uprawnień dostępowych do poszczególnych podsystemów oraz umożliwiać autoryzację użytkowników podłączonych systemów za pomocą centralnego punktu SSO.

System uwierzytelniania i zarządzania dostępem musi posiadać następujące cechy:

1. Wszystkie systemy wewnętrzne w ramach Rozwiązania lub Rozwiązanie jako całość musi zapewnić uwierzytelnianie i autoryzację użytkowników z uwzględnieniem grup i ról użytkowników (zgodnie z metodą RBAC - Role Based Access Control).
2. Wszystkie systemy w ramach Rozwiązania będą korzystać z jednego systemu uwierzytelniania i autoryzacji zwanym dalej Systemem Autoryzacji, który jest wymagany jako integralna część oferowanego Rozwiązania.
3. Usługa katalogowa LDAP będąca częścią Rozwiązania musi mieć możliwość zintegrowana z innymi systemami Zamawiającego przy użyciu protokołu LDAP SSL/TLS



4. System autoryzacji musi umożliwiać tworzenie i zarządzanie: rolami, aplikacjami, grupami użytkowników,
5. Każdy niezależny system w ramach zamawianego Rozwiązania w strefie wewnętrznej powinien wspierać funkcjonalność „Single Sign On” polegającej na jednorazowej autoryzacji w Systemie Autoryzacji tylko jeden raz w trakcie trwania sesji użytkownika niezależnie z ilu aplikacji oferowanego rozwiązania będzie korzystał.
6. System Autoryzacji musi wspierać następujące standardy:
 - a. SAML 2.0
 - b. OAuth
 - c. OpenID
7. System Autoryzacji musi w bezpieczny i zaszyfrowany sposób przechowywać dane użytkowników i ich hasła
8. System Autoryzacji musi umożliwiać definiowanie polityk zarządzania hasłami
9. Polityki tworzenia haseł Systemu Autoryzacji powinny móc zawierać ograniczenia i wymuszenia co do kategorii stosowanych znaków i ich ilości (minimalna ilość znaków specjalnych, cyfr itd.)
10. Polityki zarządzania hasłami Systemu Autoryzacji powinny wymuszać zmianę hasła po upływie konfigurowalnego w systemie czasu
11. Polityki zarządzania hasłami Systemu Autoryzacji powinny uniemożliwiać zmianę hasła na jedno z X haseł poprzednich, gdzie X powinno być konfigurowalne
12. System Autoryzacji musi posiadać bezpieczną procedurę tworzenia hasła początkowego, jego przekazania użytkownikowi i wymuszenia zmiany po pierwszym użyciu
13. System Autoryzacji musi mieć możliwość wymuszenia zmiany hasła dla danego użytkownika lub grupy użytkowników na żądanie administratora systemu
14. System Autoryzacji musi dostarczać silnik zarządzania politykami - regułami dostępu
15. Silnik zarządzania politykami musi umożliwiać definicję zasobów, aplikacji, uprawnień, typów uprawnień.
16. Silnik zarządzania politykami musi umożliwiać dodawanie uprawnień do danych zasobów i aplikacji na podstawie:
 - a. grup użytkowników
 - b. zakresów IP
17. Silnik zarządzania politykami musi umożliwiać stworzenie dowolnej ilości polityk
18. System Autoryzacji musi udostępniać API dla systemów zewnętrznych umożliwiające autentykację i zapytania o uprawnienia do zasobów
19. System Autoryzacji musi móc obsługiwać więcej niż jedno repozytorium grup i użytkowników, w szczególności mogą to być jednocześnie repozytoria typu: LDAP, AD
20. System Autoryzacji musi umożliwiać dodawanie, usuwanie i modyfikację użytkowników i grup w dowolnym z podłączonych repozytoriów
21. System Autoryzacji musi umożliwiać wyszukiwanie grup, użytkowników, aplikacji i uprawnień

22. Delegowani użytkownicy powinni móc tworzyć grupy i nowych użytkowników
23. System Autoryzacji musi umożliwiać czasowe blokowanie kont przez administratorów oraz ich odblokowywanie
24. System Autoryzacji musi umożliwiać czasowe blokowanie kont z zadanej grupy użytkowników przez administratorów oraz ich podobne odblokowywanie
25. System Autoryzacji musi przechowywać logi pełnej historii zdarzeń takich jak: logowanie i próby logowania, modyfikacje uprawnień użytkowników, dodawanie/kasowanie grup i użytkowników, autoryzacje do konkretnych aplikacji.

2.3.4 Dashboard

2.3.4.1 Wymagania ogólne

Jednym z głównych elementów ZPZ JST będzie Aplikacja Urzędnika (Dashboard) w którym pracownicy będą uruchamiać nowe aplikacje Mikrouslugowe, zintegrowane systemy dziedzinowe oraz uruchamiać zadania wynikające z procesów biznesowych..

Jednocześnie Aplikacja Urzędnika dostarczy kilku funkcjonalności pozwalających efektywnie obsługiwać eUsługi i połączone z nimi sprawy oraz procesy, a jednocześnie będzie łączyć strefę Internetową (Portal eUsług) z aplikacjami służącymi do obsługi tych eUsług.

Dashboard będzie mieć dwie części - dla urzędnika oraz dla administratora. W ramach dashboard dla urzędnika będą dostępne dwa standardowe moduły Aplikacja obsługi eUsług, Moduł Obsługi Procesów oraz dodatkowe „kafelki” uruchamiające pozostałe systemy dziedzinowe lub aplikacje Mikrouslugowe.

Aplikacja Urzędnika będzie zintegrowane z Systemem Uwierzytelniania i Zarządzania Dostępem, dzięki któremu aplikacje podłączone do Dashboardu będą mogły korzystać z mechanizmów SSO. Dodatkowo zostanie opracowany mechanizm pozwalający na zarządzanie uprawnieniami dostępu do poszczególnych MikroUsług podłączonych do Dashboardu.

2.3.4.2 Część dashboardu dostępna dla urzędnika

1. Pracownik (urzędnik bądź administrator) powinien logować się za pomocą poświadczeń domenowych za pośrednictwem Systemu Uwierzytelniania i Zarządzania Dostępem oraz obsługiwać SSO w przypadku wcześniejszej autoryzacji w innym systemie.
2. Urzędnik po zalogowaniu będzie widział dashboard z listą kafelków w ergonomicznej i intuicyjnej postaci
3. Urzędnik będzie mógł wybrać z listy dostępnych, interesujący go kafelek, a następnie po kliknięciu zostanie przekierowany do panelu obsługi wybranej mikrouslugi, systemu dziedzinowego, modułu analitycznego i raportowego

4. Autoryzacja w systemie docelowym będzie odbywała się na zasadzie SSO z wykorzystaniem modułu zarządzania użytkownikami i uprawnieniami. Dotyczą tylko systemów dziedzinowych, które mają możliwości integracji i logowania SSO za pomocą dostępnych w projekcie środków technologicznych.
5. Jeśli urzędnik nie będzie miał uprawnień do obsługi mikrousługi lub systemu dziedzinowego zostanie przekierowany z powrotem na dashboard i zostanie wyświetlony stosowny komunikat, a incydent zostanie odnotowany w logach systemowych.
6. Urzędnik będzie mógł wybrać kafelki i oznaczyć go jako ulubiony. Dzięki temu na jego dashboardzie ulubione kafelki zostaną wyróżnione i wyświetlone na osobnej liście.

Szczegóły funkcjonalności zostaną omówione i uzgodnione na etapie analizy przedwdrożeniowej.

2.3.4.3 Część dostępna dla administratora dashboardu

Administrator po zalogowaniu będzie miał zaprezentowany dashboard z dostępnymi kafelkami oraz menu z dodatkowymi opcjami. W menu powinny znaleźć się moduły:

1. Zarządzanie użytkownikami portalu
 - a. Możliwość dodania/edycji użytkowników
 - b. Pobranie danych użytkownika z systemu autoryzacji
 - c. Możliwość nadania hasła użytkownikowi
 - d. Ustawienie czy użytkownika jest aktywny czy nie
 - e. Usunięcie użytkownika
2. Zarządzanie listą dostępnych kafelków
 - a. Dodanie kafelka (link do systemu realizującego, nazwa kafelka, logo/grafika)
 - b. Edycja kafelka
 - c. Usunięcie kafelka
3. Uprawnienia Pracowników do obsługi spraw w Aplikacji obsługi eUsług
4. Konfiguracja dashboardu
 - a. dostęp bazy,
 - b. cache,
 - c. integracje,
 - d. bezpieczeństwo
5. Logi

2.3.4.4 Aplikacja obsługi eUsług

Aplikacja obsługi eUsług będzie pierwszym z kafelków funkcjonalnych i umożliwi urzędnikowi przegląd dostępnych spraw związanych z eUsługami. Urzędnik będzie widział wyłącznie sprawy do których zostaną mu nadane uprawnienia w części administracyjnej portalu. Aplikacja będzie integrowała się z systemami

dziedzinowymi (EZD PUW, EZD RP, EZD Comarch) w zakresie spraw oraz dokumentów jako pośrednik pomiędzy tymi systemami a Portalem eUsług.

W ramach aplikacji będzie możliwe:

1. Podgląd spraw w postaci listy
2. Podgląd sprawy
 - a. Podgląd dokumentów w sprawie
 - b. Podgląd statusu sprawy
 - c. Podgląd UPO
 - d. Podgląd oceny satysfakcji klienta w związku z realizowaną sprawą (integracja z podsystemem Badania Satysfakcji Klienta)
3. Publikowanie dokumentów z EZD na Portal eUsług w ramach danej sprawy
4. Zarządzanie relacjami spraw eUsługowych z Podmiotami prawnymi
5. Konfigurowanie uprawnień Petentów do spraw Podmiotów na Portalu eUsług na podstawie pełnomocnictw (każdorazowo należy zapewnić możliwość wyboru złożenia wniosku dla pełnomocnika, jeśli zostanie dokonany taki wybór należy odpytać o dane inwestora oraz czy inwestor ma być dołączony do korespondencji, następnie rejestracja wniosku jako pełnomocnik musi wymagać od klienta dokonania opłaty za pełnomocnictwo i/lub dołączenie opłaty z tym związanej oraz załącznika, którym jest sama treść pełnomocnictwa - powyższe należy przewidzieć dla kont kontrahentów oraz dla tworzenia procesów realizacji usług).

2.3.4.5 Moduł obsługi procesów

Moduł obsługi procesów będzie zintegrowany z mikrouslugą procesów i repozytorium procesów i będzie umożliwiał co najmniej:

1. Podgląd listy zadań procesowych
2. Uruchamianie zadań procesowych

Moduł ten będzie integrował się z silnikiem procesów biznesowych w celu pozyskania informacji o zadaniach do realizacji przez zalogowanego użytkownika oraz o danych dot. wykonywanych zadań procesowych. Uruchamianie zadań będzie polegało na uruchomieniu formularzy zadań silnika procesów biznesowych, przekierowaniu do systemu dziedzicznego w celu wykonania zadań lub uruchomieniu aplikacji microUsługowej w celu wykonania zadania. Szczegóły funkcjonalne zostaną omówione i uzgodnione na etapie analizy przedwdrożeńiowej.

2.3.4.6 Integracje

Aplikacja Urzędnika/Dashboard w celu realizacji swoich zadań musi integrować się z :

1. integracja z Portalem eUsług i Systemem Badania Satysfakcji Klienta,

2. integracje z aplikacjami microUsługowymi,
3. integracje z silnikiem procesów biznesowych, repozytorium procesów,
4. integracje z systemami dziedzinowymi (EZD PUW, EZD Comarch),
5. integracja z Hurtownią Danych, repozytoriami danych i narzędziami Raportowymi.

2.3.4.7 Wymagania techniczne

1. RWD (responsywność) treści (aplikacja powinna pozostawać czytelna przy zmianie rozdzielczości ekranu)
2. WCAG 2.1. w tym PN-EN 301 549:2015-09 w zakresie zgodnym z Ustawą z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. 2019 poz. 848).
3. Architektura aplikacji powinna być wielowarstwowa, w tym co najmniej:
 - a. warstwa danych,
 - b. warstwa serwera aplikacji,
 - c. warstwa prezentacji.
4. Dla systemu w architekturze trójwarstwowej warstwę pośrednią musi stanowić serwer aplikacji, który zapewni skalowalne, wielowątkowe i transakcyjne przetwarzanie żądań. Serwer aplikacyjny musi zapewniać wymianę oraz udostępnianie danych w formie usługi (Web-Service), zgodnie z koncepcją SOA (Service Oriented Architecture).
5. Komunikacja między aplikacją a systemami zewnętrznymi musi być oparta na komunikatach zgodnych ze specyfikacją XML, przy zastosowaniu aktualnej wersji standardów XML Schema, YAML lub JSON.
6. Części systemu uruchamiane w przeglądarce internetowej powinny funkcjonować prawidłowo zarówno w przeglądarkach komercyjnych typu: Edge jak i przeglądarkach nieodpłatnych typu: Google Chrome, Firefox, Opera, Safari dla MacOS. Komunikacja pomiędzy warstwami prezentacji i serwera aplikacji powinna być realizowana za pomocą protokołu HTTPS.
7. Dashboard musi współpracować z Systemem Uwierzytelniania i Zarządzania Dostępem w zakresie SSO

2.3.5 Repozytorium i silnik procesów biznesowych

Zamawiający posiada System Zarządzania Procesami (na etapie wdrożenia) który z założenia ma być systemem nadrzędnym w obszarze procesów w zakresie informacji o procesach, budowie procesów i zarządzania nimi. Zdefiniowany poniżej system ma zostać zintegrowany z Systemem Zarządzania Procesami poprzez API Aberit, które jest w posiadaniu Zamawiającego, a w przypadku braku możliwości ma zapewnić pełną funkcjonalność zgodnie z wymaganiami. Szczegółowe wymagania zostaną omówione i uzgodnione na etapie analizy przedwdrożeniowej.

Zamawiający jest w trakcie wdrożenia Systemu Zarządzania Procesami (SZP) w ramach innego projektu, którego zakończenie jest planowane na dzień

31.03.2023. SZP zgodnie z założeniami ma być systemem nadrzędnym w obszarze zarządzania procesami, a w szczególności w zakresie informacji o procesach, strukturze procesów i zarządzania ich poszczególnymi instancjami w pierwszym etapie w systemie SWOS (System Wsparcia Obsługi Spraw). Zdefiniowany w niniejszym dokumencie OPZ system ma zostać zintegrowany z Systemem Zarządzania Procesami przy użyciu API, które jest (na etapie wdrożenia) i w przyszłości będzie w posiadaniu Zamawiającego. Przykładowy opis atrybutów, które będą przekazywane przy pomocy przedmiotowego API, załączony został w załączniku nr 3 Szczegółowa i ostateczna dokumentacja API systemu SZP zostanie przekazana wyłoniionemu wykonawcy po podpisaniu umowy. Tym niemniej szczegółowe wymagania zostaną omówione i uzgodnione na etapie analizy przedwdrożeniowej.

Załącznik nr 1b do nieniejszego punktu: „wstępne informacje dotyczące Obecnej (na dzień 11.01.2023r) obsługi integracji systemu szp z innym systemem back office obsługującym sprawy w umw API”

2.3.5.1 Wymagania ogólne

W ramach przedmiotu Zamówienia należy dostarczyć System, który będzie pozwalał na zarządzanie procesami biznesowymi poprzez ich definiowanie, uruchamianie i nadzorowanie ich realizacji. Realizacji tego systemu musi być oparta o silnik procesów biznesowych czyli narzędzie klasy BPM (Business Proces Management).

Celem wdrożenia tego systemu jest przejęcie nadzoru nad realizowanymi procesami (wymienionymi w rozdziale 2.3.5.7 – Procesy biznesowe) biznesowymi z jednoczesnym wykorzystaniem współdziałania (integracji) posiadanych systemów IT w realizacji kolejnych zadań wynikających z realizowanych procesów. Silnik procesów biznesowych ma nadzorować przebieg procesu (zgodnie z wykonaną analizą procesów biznesowych i nadanych im wskaźnikach do monitorowania) wykorzystywać: systemy dziedzinowe, eUsługi Portalu eUsług, Mikrouслуги oraz swoje własne funkcjonalności do informatyzacji i automatyzacji obsługi procesu.

Aktualne przebiegi procesów biznesowych AS IS zostaną udostępnione po podpisaniu umowy z Wykonawcą. W ramach realizowanego projektu należy wykonać analizę stanu TO BE dla wszystkich procesów biznesowych (wynikających z realizacji e-Usług jako i procesów realizacji spraw dla obszarów merytorycznych objętych realizacją Projektu, dla których dostarcza się narzędzia back office w oparciu o nowy ZPJ JST wraz z określeniem możliwie szerokiego wykorzystania silnika procesów biznesowych do realizacji procesów biznesowych. W ramach analizy stanu TO BE należy także zidentyfikować brakujące obszary informatyzacji fragmentów procesu i rozważyć ich uzupełnienie w systemach dziedzinowych (rozwój systemów dziedzinowych) lub Mikrouslugach (budowa nowych funkcjonalności/modułów Mikrouslugowych) w celu maksymalizacji informatyzacji i automatyzacji procesu.

Zadania kierowane do poszczególnych elementów zintegrowanych ZPZ JST będą albo wykonywane automatycznie (jeśli system dziedziny/Mikrousluga pozwalają na taką automatyzację) albo będą pojawiały się w tych podsystemach jako „zadania ręczne” do wykonania przez użytkowników. Listy zadań będą dostępne dla użytkowników poprzez aplikację Dashboard/Aplikację Urzędnika lub poprzez wbudowaną w silnik BPM aplikację Konsolę Użytkownika.

Zamawiający udostępnia w formie załącznika informacji opracowanych przez Zamawiającego w zakresie procesów biznesowych AS IS na obecnym etapie w celu zapoznania się z nimi przez potencjalnych wykonawców. Zamawiający udostępnia procesy biznesowe realizowane w Wydziale Środowiska i Rolnictwa. Dla obszarów merytoryczny realizowanych w Zarządzie Dróg i Utrzymania Miasta (ZDIUM) oraz Wydziale Klimatu i Energii Zamawiający określił w OPZ szczegółowe funkcjonalności systemów realizujących zakres merytoryczny, a co zatem oczekiwane procesy biznesowe. Wykonawca na etapie analizy przedwdrożeniowej wykona analizę stanu TO BE oraz implementację procesów w dostarczonych rozwiązaniach

2.3.5.2 Wymagania architektoniczne

1. System zbudowany w architekturze trójwarstwowej (MVC) i dostępny z poziomu przeglądarki internetowej
2. System umożliwia pracę na minimum jednej bazie komercyjnej oraz jednej bazie typu Open Source.
3. Zastosowany motor bazy danych ma możliwość/obsługuje:
 - a. podzapytania (ang. subqueries),
 - b. kontrolę spójności referencyjnej danych (ang. referential integrity),
 - c. wbudowane języki proceduralne (ang. stored procedural languages),
 - d. rozbudowane indeksy,
 - e. klucze obce,
 - f. sekwencje,
 - g. kursory,
 - h. widoki,
 - i. definiowane typy.
4. System ma możliwość instalacji na platformie Linux i MS Windows Server - system w warstwie serwera aplikacji i bazy danych można uruchomić w środowiskach opartych na technologii Microsoft Windows Server oraz w środowiskach opartych na systemie Linux.
5. System w warstwie klienckiej poprawnie działa z minimum następującymi przeglądarkami WWW (w najnowszych wersjach):
 - a. Mozilla Firefox
 - b. Google Chrome
 - c. Microsoft Edge
 - d. Opera
 - e. Safari dla MacOS
6. System umożliwia realizację wszystkich czynności przez przeglądarkę internetową i do poprawnej pracy nie wymaga zainstalowania żadnych



- dodatkowych komponentów. Wyjątkiem od tego wymagania jest środowisko programistyczne przeznaczone dla implementatorów procesów biznesowych.
7. Interfejs użytkownika jest w języku polskim. Wyjątkiem od tego wymagania jest środowisko programistyczne przeznaczone dla implementatorów procesów biznesowych.
 8. System, w warstwie prezentacji jest zoptymalizowany do pracy w rozdzielczości 1280x800 lub wyższej.
 9. System jest skalowalny, poprzez możliwość dołączenia dodatkowych stanowisk komputerowych, zwiększenie zasobów obsługujących warstwę aplikacyjną, zwiększenie zasobów obsługujących warstwę bazy danych.
 10. System pracuje w oparciu o silnik BPMS zgodny z BPMN 2.0.
 11. Uwierzytelnianie użytkowników może odbywać się za pomocą poświadczeń lokalnych lub poprzez protokół SAML w wersji 2.0.
 12. System posiada interfejs programistyczny wykorzystujący jako standard komunikacyjny WebServices, pozwalający na bezpieczną wymianę danych z innymi systemami co najmniej w zakresie:
 - a. Procesów
 - b. Spraw
 - c. Zadań
 - d. Powiązań między obiektami,
 13. Komunikacja użytkownika z Systemem BPM może odbywać się za pomocą połączenia szyfrowanego SSL (własność ta powinna stanowić element konfiguracji systemu).
 14. Poszczególne elementy systemu muszą się dwukierunkowo kontaktować w oparciu o protokół SOAP (Simple Object Application Protocol) lub REST (Representational state transfer),
 15. System posiada możliwość integracji z systemami udostępniającymi usługi typu Human Task,
 16. System posiada możliwość pozyskiwania danych do procesów biznesowych z systemów dziedzinowych w oparciu przynajmniej o następujące protokoły/technologie:
 - a. SOAP
 - b. REST
 - c. ODBC
 - d. AMQP
 - e. YAML
 17. System posiada możliwość pozyskiwania danych do procesów biznesowych ze wskazanych lokalizacji plikowych.
 18. System wykorzystuje w trakcie obsługi procesów biznesowych przewidziane w ramach środowiska narzędzia klasy ESB oraz EEB do zapewnienia integracji z mikrousługami i zewnętrznymi systemami dziedzinowymi.
 19. System korzysta z udostępnianych przez mikrousługi modułów obsługi zadań procesów biznesowych. Moduły te realizowane są w postaci mikrousług z dedykowaną warstwą interfejsu graficznego użytkownika.
 20. Interfejs użytkownika modułów obsługi zadań procesów biznesowych realizowany jest w postaci dynamicznego, konfigurowalnego formularza

elektronicznego lub w postaci autonomicznych mikrousług, zintegrowanych z silnikiem procesów biznesowych w zakresie ustalania stanu i danych biznesowych zadań.

21. Silnik procesów biznesowych udostępnia interfejs komunikacyjny umożliwiający zasilanie danymi dostarczonych modułów obsługi zadań.
22. Dedykowane moduły obsługi zadań implementowane w postaci mikrousług wykorzystują przewidziane w ramach środowiska narzędzia klasy ESB oraz EEB do zapewnienia integracji z innymi mikrousługami i zewnętrznymi systemami dziedzinowymi.

2.3.5.3 Bezpieczeństwo systemu

1. System uniemożliwia wprowadzenie i uruchomienie złośliwego kodu aplikacji.
2. System zapewnia spójność przechowywanych danych w bazie danych, poprzez stosowanie transakcji. System zapewnia wycofanie czynności objętej transakcją w przypadku niepowodzenia jej wykonania.
3. System pozwala na jednoczesny dostęp do danych wielu użytkownikom oraz zapewnia ochronę tych danych przed utratą spójności lub zniszczeniem.
4. System umożliwia rozdzielenie trzech warstw architektury MVC na różne maszyny fizyczne.
5. System pozwala na uwierzytelnianie się użytkowników w ramach aplikacji na różne sposoby, w tym co najmniej:
 - a. za pomocą loginu i hasła
 - b. za pomocą protokołu SAML w wersji 2.0.
6. System komunikuje się z systemami zewnętrznymi w sposób zapewniający poufność danych. Dopuszcza się jako rozwiązanie wykorzystanie protokołu SSL/TLS i połączenia VPN.
7. System jest odporny na znane techniki ataku i włamań, typowe dla technologii, w której został wykonany.
8. System umożliwia określenie czasu nieaktywności, po którym użytkownik zostaje wylogowany (w przypadku braku wykonania jakiegokolwiek czynności w systemie).

2.3.5.4 Wymagania funkcjonalne

Wymagania ogólne

1. System jest aplikacją webową. Oznacza to, że dostęp do jego funkcjonalności realizowany jest poprzez przeglądarkę internetową. Wyjątkiem od tego wymagania jest środowisko programistyczne przeznaczone dla implementatorów procesów biznesowych.
2. Uwierzytelnianie użytkowników realizowane jest w oparciu o poświadczenia lokalne lub protokół SAML w wersji 2.0.
3. System podzielony jest funkcjonalnie na dwie części:



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- a. Środowisko programistyczne w postaci dedykowanego zintegrowanego środowiska programistycznego (IDE) służącego do projektowania i implementacji procesów biznesowych,
- b. Środowisko uruchomieniowe, w postaci aplikacji webowej w architekturze MVC, umożliwiające zarządzanie przygotowanymi procesami biznesowymi przez administratorów, właścicieli procesów oraz użytkowników końcowych.

Szczegółowe wymagania zostaną omówione i uzgodnione na etapie analizy przedwdrożeniowej.

Funkcjonalności środowiska programistycznego

1. Środowisko programistyczne może być uruchamiane przynajmniej w ramach systemu operacyjnego Windows 8 lub wyższym.
2. Środowisko programistyczne umożliwia tworzenie procesów biznesowych zgodnych z notacją BPMN w wersji 2.0.
3. Środowisko programistyczne dostarcza wbudowane komponenty implementacyjne przynajmniej w zakresie:
 - a. Dostępu do relacyjnej bazy danych poprzez protokół JDBC lub ODBC,
 - b. Dostępu do systemów zewnętrznych poprzez protokół SOAP lub REST,
 - c. Dostępu do danych z plików klasy arkusz kalkulacyjny (CSV, XLS),
 - d. Dostępu do serwera poczty w zakresie wysyłania wiadomości e-mail z wykorzystaniem protokołu SMTP,
 - e. Dostępu do serwera LDAP umożliwiającego pobranie danych organizacji,
 - f. Stosowania wzorców dokumentów elektronicznych (docx/odt) celem przygotowania dokumentów wynikowych na podstawie danych procesu z możliwością ich transformacji do formatu pdf.
4. Środowisko programistyczne umożliwia rejestrowanie własnych, dedykowanych komponentów integracyjnym wraz z mechanizmami konfiguracji dostępnymi poprzez interfejs graficzny użytkownika (GUI) w formie kreatorów.
5. Środowisko programistyczne dostarcza wbudowane rozszerzenia umożliwiające ustalenie użytkowników oraz grup użytkowników wyznaczonych do realizacji wskazanych kroków procesów.
6. Środowisko programistyczne umożliwia rejestrowanie własnych, dedykowanych rozszerzeń umożliwiających ustalenie użytkowników oraz grup użytkowników wyznaczonych do realizacji wskazanych kroków procesów wraz z mechanizmami konfiguracji dostępnymi poprzez interfejs graficzny użytkownika (GUI) w formie kreatorów.
7. Środowisko programistyczne umożliwia wykorzystanie przynajmniej jednego popularnego języka skryptowego jako narzędzia do orkiestracji procesu przynajmniej w zakresie:

- a. Ustalania wartości początkowych zmiennych procesu,
 - b. Przetwarzania danych procesu na dowolnym etapie procedowania (task),
 - c. Ustalania warunków dla bramek sterowania przepływem procesu (gate).
8. Środowisko programistyczne umożliwia wykorzystanie dodatkowych, dedykowanych bibliotek rozszerzających możliwości wbudowanego języka skryptowego.
 9. Środowisko programistyczne umożliwia wykorzystanie zmiennych lokalnych na poziomie procesu oraz zadania.
 10. Wykorzystywane zmienne mogą być deklarowane przynajmniej w zakresie następujących typów danych:
 - a. Całkowita (int, long),
 - b. Zmiennoprzecinkowa (float/double),
 - c. Logiczna (boolean),
 - d. Tekstowa (string),
 - e. Data (date),
 - f. XML
 11. Środowisko programistyczne umożliwia wykorzystanie danych typu XML poprzez wizualną reprezentację struktury danych opartej na modelu XML Schema (XSD).
 12. Środowisko programistyczne umożliwia uruchomienie implementowanego procesu w trybie nadzorowanym (debug).

2.3.5.5 Funkcjonalności konsoli administratora

Zarządzanie środowiskiem

1. Konsola administracyjna umożliwia zdefiniowanie listy zintegrowanych z procesami biznesowymi systemów zewnętrznych,
2. Konsola administracyjna umożliwia zdefiniowanie punktów dostępowych systemów zewnętrznych z określeniem typu interfejsu, protokołu dostępowego oraz parametrów uwierzytelniających i konfiguracyjnych.
3. Konsola administracyjna umożliwia zarządzanie listą użytkowników lokalnych systemu,

Zarządzanie procesami

1. Konsola administracyjna umożliwia rejestrowanie procesu biznesowego przygotowanego w środowisku programistycznym.
2. Konsola administracyjna zapewnia możliwość wersjonowania procesów biznesowych.
3. Konsola administracyjna umożliwia automatyczne przeniesienie konfiguracji ze wskazanej (poprzedniej) wersji procesu do nowo importowanej wersji procesu.
4. Konsola administracyjna umożliwia eksport paczki instalacyjnej procesu wraz z jego konfiguracją.
5. Konsola administracyjna umożliwia import paczki instalacyjnej procesu wraz z jego konfiguracją.



6. Konsola administracyjna umożliwia konfigurację procesu biznesowego w zakresie:
 - a. Definiowania źródeł danych procesu.
 - b. Definiowania modułów obsługi zadań typu HumanTask poprzez wskazanie systemu oraz modułu, który będzie realizował wskazane zadanie.
 - c. Określenia parametrów wywołania modułów obsługi zadań typu HumanTask ze wskazaniem dla nich źródeł danych oraz określeniem kierunku przepływu danych (żądanie/odpowiedź).
 - d. Definiowania parametrów startowych procesu biznesowego.
 - e. Definiowania modułu obsługi wywoływanego przed uruchomieniem procesu biznesowego, umożliwiającego zebranie danych dla parametrów startowych.
 - f. Włączenia i wyłączenia procesu.
 - g. Włączenia i wyłączenia wersji procesu.
7. Konsola administracyjna umożliwia zarządzanie modelami danych XML Schema obsługiwanymi w ramach silnika BPMN oraz w komunikacji z systemami zewnętrznymi w zakresie:
 - a. Rejestrowania modeli danych w formie schematów XSD,
 - b. Edycji modeli danych w formie schematów XSD z wykorzystaniem graficznego edytora oferującego przynajmniej:
 - a. Edycję importów, elementów, atrybutów, typów złożonych i typów prostych,
 - b. Zmianę struktury modelu danych za pomocą mechanizmów drag&drop,
 - c. Automatyczne podpowiadanie dostępnych typów danych przy definiowaniu atrybutów struktury np. typu elementu, typu atrybutu, klasy bazowej typu prostego itd.
 - c. Edycji modeli danych w formie treści XSD,
 - d. Eksportu schematu XSD do pliku,
 - e. Kompilacji schematu XSD do formy akceptowalnej przez dostarczone środowisko programistyczne procesów biznesowych.
8. Konsola administracyjna umożliwia definiowanie formularzy elektronicznych w oparciu i generyczny wizualny edytor formularzy dynamicznych.
9. Tworzone formularze powinny oferować przynajmniej:
 - a. Prezentację w ramach przeglądarki internetowej,
 - b. Definiowanie źródeł danych dla formularza z uwzględnieniem typu danych oraz automatycznego podpowiadania proponowanej struktury danych opartej o zarejestrowany w repozytorium typów schemat XSD,
 - c. Definiowanie źródeł danych dynamicznych w postaci definicji usług typu REST,
 - d. Definiowanie źródeł danych w postaci akcji dwukierunkowych prezentowanych jako okno dialogowe wyboru wartości,
 - e. Definiowane akcje dwukierunkowe mogą być dostarczane przez dowolne systemy zewnętrzne zgodnie z ustalonym interfejsem API,



- f. Formularz podzielony jest przynajmniej w ramach trzech poziomów zagnieżdżenia:
 - a. sekcje,
 - b. podsekcje,
 - c. pola danych.
- g. Możliwość zdefiniowania sekcji powtarzanych,
- h. Możliwość zdefiniowania w formie wyrażenia wyliczeniowego widoczności poszczególnych elementów formularza (sekcji, podsekcji, pól).
- i. Możliwość wykorzystania pól przynajmniej następujących typów:
 - a. Tekstowa
 - b. Tekstowa wieloliniowa
 - c. Lista rozwijalna (select)
 - d. Lista pojedynczego wyboru (radio)
 - e. Przycisk pojedynczego wyboru (checkbox)
 - f. Pole datowe
 - g. Pole hasła
 - h. Pole wczytywania pliku binarnego
- j. Możliwość definiowania źródła danych dla poszczególnych pól w oparciu o źródła danych formularza wskazywane za pomocą wyrażenia wyliczeniowego,
- k. Możliwość definiowania przynajmniej następujących parametrów wizualnych pól:
 - a. Źródło danych, w oparciu o zdefiniowane źródła danych formularza z uwzględnieniem ich struktury,
 - b. Etykieta,
 - c. Typ danych,
 - d. Wartość domyślna,
 - e. Wartość wyliczana automatycznie – wyrażenie wyliczeniowe,
 - f. Treść pomocy,
 - g. Edytowalność pola – wyrażenie wyliczeniowe,
 - h. Widoczność pola – wyrażenie wyliczeniowe,
 - i. Warunek wymagany – wyrażenie wyliczeniowe,
 - j. Komunikat błędu w przypadku niespełnienia warunku,
 - k. Parametry wizualne CSS,
 - l. Statyczna lista wartości (dla pól typu lista)
 - m. Dynamiczna lista wartości (dla pól typu lista) wskazująca na źródło danych oparte na usługach sieciowych np. REST,
- l. Automatyczne podpowiadanie składni wyrażenia wyliczeniowego podczas konfigurowania źródła danych z uwzględnieniem predykatów (warunków),
- m. Dynamiczną zmianę wartości pól w zależności od wybranych wartości innych pól formularza,
- n. Dynamiczne ukrywanie i prezentowanie fragmentów formularza w oparciu o wartości dowolnych źródeł danych formularza (np. wartości pól)
- o. Programowalna obsługa zdarzeń formularza przynajmniej w zakresie zdarzeń:

- a. Załadowania się formularza,
 - b. Zatwierdzenie formularza,
 - c. Zmiana wartości pola,
 - d. Uzyskanie aktywności pola (focus),
 - e. Utrata aktywności pola (blur),
 - f. Wartość niepoprawna pola,
 - g. Wartość poprawna pola,
 - h. Pole edytowalne,
 - i. Pole nieedytowalne.
- p. Programowalna obsługa zdarzeń formularza przynajmniej w zakresie akcji:
- a. Wyświetlenie komunikatu,
 - b. Ustawienie wartości w modelu danych (źródle danych),
 - c. Wykonania komunikacji REST z usługą zewnętrzną,
 - d. Otwarcie okna dialogowego akcji dwukierunkowej,
 - e. Wstawienie dodatkowej instancji w ramach sekcji powtarzalnej,
 - f. Usunięcie instancji z sekcji powtarzalnej,
 - g. Transformacja modelu danych w oparciu o transformatę XSLT.
- q. Podgląd tworzonego formularza w wersji końcowej wraz z możliwością testowania w oparciu o wskazane dane testowe,

Administracyjne zarządzanie sprawami (realizowanymi procesami) i zadaniami

1. Konsola administracyjna umożliwia przeglądanie listy spraw.
2. Konsola administracyjna umożliwia prezentowanie szczegółów wybranej sprawy przynajmniej w zakresie:
 - a. Metadanych sprawy,
 - b. Diagramu sprawy,
 - c. Listy zadań bieżących w sprawie wraz z ich stanem,
 - d. Listy zadań archiwalnych w sprawie,
 - e. Zmiennych procesu biznesowego w ramach sprawy,
 - f. Historii zmiennych procesu biznesowego w ramach sprawy,
 - g. Powiązań sprawy z innymi obiektami w systemie i poza systemem,
 - h. Komentarzy,
3. Konsola administracyjna umożliwia wykonywanie w ramach wybranej sprawy przynajmniej następujących akcji:
 - a. Ustawienie własnej nazwy sprawy,
 - b. Migrację sprawy do nowej wersji procesu biznesowego,
 - c. Anulowanie sprawy,
 - d. Wznowienie uszkodzonego zadania,
 - e. Modyfikację zmiennych procesu biznesowego,
4. Konsola administracyjna umożliwia przeglądanie listy zadań.
5. Konsola administracyjna umożliwia prezentowanie szczegółów wybranego zadania przynajmniej w zakresie:
 - a. Metadanych sprawy,

- b. Diagram sprawy, w której skład wchodzi zadanie,
 - c. Listy operacji wykonywanych podczas realizacji zadania,
 - d. Komentarzy,
6. Konsola administracyjna umożliwia wykonywanie w ramach wybranej sprawy przynajmniej następujących akcji:
- a. Ponowienie zadania błędnego,
 - b. Oddanie zadania do puli użytkowników,
 - c. Przydzielenie zadania wskazanemu użytkownikowi do realizacji.

Uprawnienia

1. Konsola administracyjna umożliwia określenie dostępów do poszczególnych funkcjonalności przynajmniej w zakresie następujących profili:
 - a. Administrator systemu,
 - b. Administrator procesów biznesowych,
 - c. Właściciel procesu biznesowego.
2. Administrator systemu posiada dostęp przynajmniej do:
 - a. ustawień systemu,
 - b. rejestru zintegrowanych systemów dziedzinowych,
 - c. parametrów technicznych połączenia do usługi systemów dziedzinowych,
 - d. rejestru użytkowników,
 - e. numeratorów spraw.
3. Administrator procesów biznesowych posiada dostęp przynajmniej do:
 - a. Zarządzania mapą procesów biznesowych,
 - b. Przydzielania procesom właścicieli,
 - c. Administracyjny wgląd w definicję procesów.
4. Właściciel procesu biznesowego posiada dostęp przynajmniej do:
 - a. Administracyjny wgląd w definicję procesów własnych,
 - b. Wdrażanie wersji procesu,
 - c. Definiowanie numeratora sprawy,
 - d. Administracyjny wgląd w definicje procesów,
 - e. Wdrażania wersji procesów,
 - f. Zarządzania aktywnością procesów,
 - g. Konfigurowania dostępu do procesów,
 - h. Administracyjny wgląd w sprawy własnych procesów,
 - i. Zatrzymywanie i wznowianie spraw własnych procesów,
 - j. Migracja spraw do nowej wersji,
 - k. Wgląd do danych o błędach spraw,
 - l. Ponawianie działania uszkodzonych spraw,
 - m. Przypisywanie zadań wskazanym użytkownikom.

2.3.5.6 Funkcjonalności konsoli użytkownika

1. Konsola musi być zintegrowana z Systemem Zarządzania Tożsamością i dostępem.
2. Użytkownik może zmienić hasło do poświadczenia lokalnego.
3. Użytkownik posiada dostęp do procesów, które zostały mu przydzielone przez ich właścicieli.

4. Użytkownik posiada dostęp do spraw, które zostały przez niego uruchomione oraz do których uzyskał dostęp poprzez przydzielenie zadań realizowanych w ramach tych spraw.
5. Użytkownik posiada dostęp do zadań w ramach spraw, do których posiada dostęp.
6. Użytkownik może przeglądać listę procesów biznesowych do których posiada dostęp.
7. Użytkownik może przeglądać szczegóły wybranego procesu, do którego posiada dostęp.
8. Użytkownik może przeglądać listę spraw bieżących i archiwalnych uruchomionych w ramach wybranego procesu, do których ma dostęp.
9. Użytkownik może zapoznać się z graficzną reprezentacją procesu w formie diagramu przepływu.
10. Użytkownik może oznaczyć wybrany proces jako ulubiony.
11. Użytkownik może przeglądać listę procesów oznaczonych jako ulubione.
12. Użytkownik może uruchomić sprawę w oparciu o wybrany proces biznesowy.
13. Użytkownik może przeglądać listę spraw bieżących, do których posiada dostęp.
14. Użytkownik może przeglądać szczegóły wybranej sprawy, do której posiada dostęp.
15. Użytkownik może zapoznać się z graficzną reprezentacją stanu sprawy w formie diagramu przepływu, z zaznaczeniem zadań zakończonych, bieżących i niezrealizowanych.
16. Użytkownik może dodać komentarz do sprawy.
17. Użytkownik może dodać własny, prywatny opis do sprawy.
18. Użytkownik może oznaczyć sprawę jako obserwowaną.
19. Użytkownik może przeglądać listę spraw oznaczonych jako obserwowane.
20. Użytkownik może przeglądać listę zadań, do których posiada dostęp.
21. Użytkownik może przeglądać szczegóły zadania, do którego ma dostęp.
22. Użytkownik może przydzielić sobie zadanie, jeśli jest ono dostępne mu w ramach puli użytkowników.
23. Użytkownik może oddać zadanie do puli.
24. Użytkownik może zapoznać się z graficzną reprezentacją stanu sprawy zadania w formie diagramu przepływu, z zaznaczeniem zadań zakończonych, bieżących i niezrealizowanych.
25. Użytkownik może przejść do obsługi zadania.
26. Zadanie może być realizowane przez użytkownika przynajmniej w formie:
 - a. Formularza zbudowanego w ramach konsoli administracyjnej systemu,
 - b. Formularza dostarczanego przez system zewnętrzny i konfigurowany na podstawie ustalonego API,
 - c. Dedykowanej funkcjonalności systemu dziedzinowego udostępnianej w formie graficznego interfejsu użytkownika i konfigurowanej na podstawie ustalonego API z możliwością automatycznego przejścia z konsoli do przygotowanej funkcjonalności,
 - d. Dedykowanej funkcjonalności systemu dziedzinowego udostępnianej w formie graficznego interfejsu użytkownika i

konfigurowanej na podstawie ustalonego API bez możliwości przejścia z konsoli do przygotowanej funkcjonalności. W takiej sytuacji zakończenie obsługi zadania sterowane jest z poziomu systemu dziedzicznego.

- e. Bez dedykowanego formularza za pomocą prostego potwierdzenia realizacji zadania.

2.3.5.7 Procesy biznesowe

W ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać analizę stanu TO BE oraz implementację procesów w nowych ZPZ JST zgodną z listą procesów biznesowych poniżej. Informacje nt. bieżącego sposobu obsługi procesów przedstawiono we wniosku o dofinansowanie projektu oraz integralnych załącznikach stanowiących załączniki do ww wniosku. Załącznik. aktualne przebiegi procesów biznesowych AS IS zostaną udostępnione po podpisaniu umowy z Wykonawcą. Schemat procesów:

Jednostka/ Dział	PROCES mapa/opis	Wymagana opłata (inna niż za pełnomocnic two)	System informatyc zny TAK(jaki)/ NIE (inny niż EZD)	Prowadzo ny rejestr (inny niż system lub aplikacja)
WSR Sekretariat	S1_Wpływ pisma do Wydziału_mapa procesu		Nie	EZD
WSR Rolnictwo	R1_wyłączenie z produkcji gruntów rolnych_mapa procesu	za zaświadczenie	Nie	XLS
	R2_wydawanie kart wędkarskich i ich duplikatów_mapa procesu	za wydanie karty	Wędkarstwo (wew. CUI)	Nie
	R3_wydawanie kart łowiectwa podwodnego i ich duplikatów_mapa procesu	za wydanie karty	Wędkarstwo (wew. CUI)	Nie
	R4_legitymacje Spłecznej Straży Rybackiej_mapa	brak	Wędkarstwo (wew. CUI)	Nie



	procesu			
	R5_zezwolenie na utrzymywanie lub hodowanie chartów_mapa procesu	za wydanie decyzji	Rejestr psów agresywnych i chartów (wew. CUI)	Nie
	R6_zezwolenie na utrzymywanie lub hodowanie psów ras agresywnych_mapa procesu	za wydanie decyzji	Rejestr psów agresywnych i chartów (wew. CUI)	Nie
	R7_odebranie zwierząt gospodarskich_mapa procesu	brak	Nie	Nie
	R8_zaświadczenia o istnieniu gospodarstwa do celów stażowych - mapa procesu	brak	Nie	Nie
	R9_zaświadczenia i poświadczenia o prowadzeniu i profilu gospodarstwa_mapa procesu	za zaświadczenie	Nie	Nie
WSR Geologia	G1_zatwierdzenie projektu robót geologicznych (geologiczno-inżynierskiego, hydrogeologicznego)_mapa procesu	za wydanie decyzji	Nie	XLS
	G2_zatwierdzenie dokumentacji geologicznej (geologiczno-inżynierskiej, hydrogeologicznej)_mapa procesu	za wydanie decyzji	Nie	XLS



	G3_udzielenie koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż_mapa procesu	za wydanie decyzji	Nie	XLS
	G4_przekazanie innej dokumentacji geologicznej_mapa procesu	brak	Nie	XLS
	G5_zgłoszenie projektu robót geologicznych obejmującego wiercenia w celu wykorzystania ciepła Ziemi_mapa procesu	brak	Nie	XLS
	G6_decyzja określająca rekultywację_mapa procesu	za wydanie decyzji	Nie	XLS
	G7_decyzja określająca rekultywację za zakończoną_mapa procesu	za wydanie decyzji	Nie	XLS
	G8_udostępnienie informacji geologicznej_mapa procesu	za wyszukiwanie informacji, przekształcenie informacji w formę wskazaną we wniosku, za nośnik informacji oraz za przesłanie informacji	Nie	XLS
	G9_osuwiska_mapa procesu	brak	Nie	XLS

WSR Emisji Energii i Zanieczyszczeń	E1_pozwolenie na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza_opis	za wydanie decyzji	Nie	BIP, XLS
	E2_decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu_opis	brak	Nie	Nie
	E3_zmiana stosunków wodnych_mapa procesu	brak	Nie	Nie
	E4_zgłoszenie przydomowych oczyszczalni ścieków_mapa procesu	brak	Nie	XLS
	E5_zgłoszenie instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne _mapa procesu	za przyjęcie zgłoszenia	SI2PEM	BIP, XLS
	E6_zgłoszenie instalacji wymagającej uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza_mapa procesu	za przyjęcie zgłoszenia	Nie	BIP, XLS
WSR Dział Ocen Oddziaływania na Środowisko	OS_1 decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach - przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko_opis	za wydanie decyzji	SIP, Baza ooś	BIP, XLS (rejestr do użytku wewnętrznego)



	OS_2 decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach - przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko_opis	za wydanie decyzji	SIP, Baza ooś	BIP, XLS (rejestr do użytku wewnętrznego)
	OS_3 udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie_metadane	za wyszukiwanie informacji, przekształcenie informacji w formę wskazaną we wniosku, za nośnik informacji oraz za przesłanie informacji	Nie	BIP, XLS (rejestr do użytku wewnętrznego)
WSR Dział Ochrony Przyrody i Leśnictwa	ZL_1 Skreślenie z rejestru zwierząt lub zmiana danych w rejestrze_mapa procesu	brak	Ekstranet rejestr Excel	Ekstranet rejestr XLS
	ZL_2 Wpis do rejestru zwierząt-mapą procesu	za wpis do rejestru	Ekstranet rejestr	Ekstranet rejestr XLS
	ZL_3 Zezwolenie na usunięcie drzew/krzewów_mapa procesu	brak	rejestr EZD, SIP	EZD, rejestr EZD, SIP
	ZL_4 Wymierzenie administracyjnej kary pieniężnej za usunięcie drzewa lub krzewu bez wymaganego zezwolenia_mapa procesu	brak	rejestr EZD, SIP	EZD, rejestr EZD, SIP



	ZL_5 Zgłoszenie zamiaru usunięcia drzewa_mapa procesu	brak	rejestr EZD, SIP	EZD, rejestr EZD, SIP
	ZL_6 Decyzja o usunięciu drzew/krzewów z terenów linii kolejowej_mapa procesu	za wydanie decyzji	rejestr EZD, SIP	EZD, rejestr EZD, SIP
	ZL_7 Zaświadczenie o objęciu gruntu uproszczonym planem urzędzenia lasu lub decyzją, o której mowa w art. 19 ust. 3 ustawy o lasach_mapa procesu	za wydanie zaświadczenia	rejestr XLS	rejestr XLS
	ZL_8 Decyzja o odłowie, odłowie wraz z uśmierceniem lub odstrzale redukcyjnym zwierzyny w związku ze szczególnym zagrożeniem w prawidłowym funkcjonowaniu obiektów produkcyjnych i użyteczności publicznej spowodowanym przez zwierzynę_mapa procesu	za wydanie decyzji	Nie	rejestr XLS
	ZL_9 Decyzja o wyrażeniu zgody, na okres do 6 miesięcy, na przetrzymywanie zwierzyny, osobie, która weszła w jej	za wydanie decyzji	Nie	rejestr XLS



	posiadanie w wyniku osierocenia, wypadku lub innego uszkodzenia ciała zwierzyny, mając na uwadze potrzebę podjęcia koniecznej opieki i leczenia_mapa procesu			
	ZL-10 Decyzja dla lasów rozdrobnionych o powierzchni do 10 ha, niestanowiących własności Skarbu Państwa, zadania z zakresu gospodarki leśnej - na podstawie inwentaryzacji stanu lasów_mapa procesu	brak	rejestr XLS	rejestr XLS
	ZL_11 Decyzja o pozyskaniu drewna w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa, niezgodnie z uproszczonym planem urządzania lasu lub decyzją, o której mowa w art. 19 ust. 3_mapa procesu	za wydanie decyzji	Nie	EZD, rejestr EZD,
WSR Dział Gospodarki Odpadami	GO1_zezwolenie na zbieranie odpadów	za wydanie decyzji	Nie	XLS
	GO2_zezwolenie na przetwarzanie odpadów	za wydanie decyzji	Nie	XLS
	GO3_pozwolenie na wytwarzanie	za wydanie decyzji	Nie	XLS



	odpadów			
	GO4_wpis do rejestru działalności gospodarczej w zakresie odbierania odpadów komunalnych	za wpis do RDR	Nie	XLS
	GO5_interwencje dotyczące zgromadzonych odpadów	brak	Nie	XLS
	GO6_usuwanie wraków z terenu gminnego niebędącego drogą	brak	Nie	XLS
	GO7_nakaz usunięcia odpadów	brak	Nie	XLS
	GO8_egzekucja obowiązku usunięcia odpadów	opłaty w postępowaniu egzekucyjnym	Nie	XLS
	GO9_usuwanie wyrobów zawierających azbest	brak	Baza Azbestowa	XLS
	GO10_zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych	za wydanie decyzji	Nie	XLS
	GO11_nakaz przyłączenia do sieci kanalizacyjnej	brak	Nie	XLS
	GO12_egzekucja obowiązku przyłączenia do sieci kanalizacyjnej	opłaty w postępowaniu egzekucyjnym	Nie	XLS
	GO13_udostępnianie kompostowników	brak	Nie	XLS

WSR Dział Finansów Środowiskow ych	F1_dotacje KAWKAplus_mapa procesu	nie	EOF, Księgi Wieczyste on-line, Kataster Miejski, ELUD, rejestr kierowników budowy/rob ót (ecrub), wykazy zabytków, wyszukiwar ka i ~~mapy~~ ~~Google~~ , ~~LEX~~ , SIP;	MC Access; CROEF - baza zewnętrzna
	F2_dotacje termoKAWKA_mapa procesu	nie	EOF, Księgi Wieczyste on-line, Kataster Miejski, ELUD, SIP, wykazy zabytków, wyszukiwar ka i ~~mapy~~ ~~Google~~ , ~~LEX~~	MC Access
	F3_dotacje kanalizacyjne_mapa procesu	nie	EOF, Księgi Wieczyste on-line, Kataster Miejski, ELUD, SIP, wyszukiwar ka i ~~mapy~~ ~~Google~~ , ~~LEX~~ .	MC Access
ZDIUM	ZD1_Zajęcie pasa drogowego drogi publicznej w celu: przewodzenia robót, umieszczenia urządzenia,	tak	RUZP (wymienian y), EZD PUW, Eurobudżet	nie

	umieszczenia obiektów budowlanych oraz reklam, materiałów wyborczych oraz na prawach wyłączności			
	ZD2_Kara za nielegalne zajęcie pasa drogowego drogi publicznej	tak	RUZP (wymieniany), EZD PUW, Eurobudżet	nie
	ZD3_Korzystanie z lokalu Gminy Wrocław w pasie drogowym drogi publicznej	tak	RUZP (wymieniany), EZD PUW, Eurobudżet	nie
	ZD4_Korzystanie z pasa drogowego dróg wewnętrznych: w celu prowadzenia robót, umieszczenia urządzenia, umieszczenia obiektów budowlanych oraz reklam, materiałów wyborczych oraz na prawach wyłączności	tak	RUZP (wymieniany), EZD PUW, Eurobudżet	nie
	ZD5_Kary umowne	tak	RUZP (wymieniany), EZD PUW, Eurobudżet	nie
	ZD6_Bezumowne korzystanie	tak	RUZP (wymieniany), EZD PUW, Eurobudżet	nie
	ZD7_Udostępnianie kanału technologicznego	tak	RUZP (wymieniany), EZD	nie

	MKT		PUW, Eurobudżet	
Wspólne WSR/ZDIUM/ UM	W1_Złożenie zażalenia na postanowienie	nie	EZD PUW	nie
	W2_Złożenie odwołania od decyzji podatkach i opłatach lokalnych	nie	EZD PUW	nie
	W3_Sprawdzenie statusu spraw	nie	EZD PUW	nie
WWE	WWE1_ proces zbierania danych z jednostek i przygotowywanie zestawień zbiorczych będących załącznikiem do postępowań przetargowych	nie	nie	XLS
	WWE2_ proces związany z obsługą rezerwy do wy- korzystania w przeciągu roku w przypadku wykorzystania budżetu przez jednostki	nie	nie	XLS

2.3.6 Analityka/raporty

Moduł analityczny i krosowanie danych zapewnić ma dla Urzędu: cyfrowy, zautomatyzowany i bezpieczny dostęp do przekrojowych zanonimizowanych danych, możliwość agregacji danych źródłowych, wizualizacji wyników analiz, sporządzanie raportów i możliwość ich definiowania.

- 1) Przedmiotem zamówienia w zakresie modułu Analityki i Raportów jest zbudowanie narzędzia dla analizy danych pochodzących z produktów dostarczonych w ramach ZPZ JST oraz innych integrowanych strumieni danych i systemów (opisanych we wniosku o dofinansowanie m.in. w Opisie wykorzystania ISP (informacji sektora publicznego), Opisie planowanego rozwiązania oraz sposób jego wdrażania oraz udzielonych odpowiedziach na wezwanie do uzupełnienia, w tym w szczególności odpowiedź na wezwanie nr 10 ppkt d), a następnie wykonanie dla takich potrzeb odpowiedniej struktury i doboru technologii dla wybranego narzędzia.
- 2) Moduł Analityczny ma posiadać możliwość:
 - a) określenia ról użytkownika, np. Administrator, projektant obszarów biznesowych, autor analiz, przeglądający;
 - b) tworzenia analiz dotyczących minimum: ilości i rodzajów rozpatrywanych spraw, obciążenia sprawami poszczególnych pracowników, czy zespołów, terminowością załatwianych spraw i czasem trwania prowadzonych postępowań, czy ilością przetwarzanej korespondencji wychodzącej i przychodzącej;
- 3) Moduł Analityczny ma umożliwiać zapis przygotowanych analiz w lokalizacjach – analizy prywatne, analizy publiczne.
- 4) System ma umożliwiać współdzielenie analiz.
- 5) Moduł Analityczny ma umożliwiać swobodne zarządzanie zestawieniami danych, w tym ograniczanie zakresu danych np.: na poziomie wierszy.
- 6) Moduł Analityczny powinien umożliwiać różne formy prezentacji danych, minimum:
 - tabela pionowa,
 - macierz,
 - tabela przestawna,
 - wykres słupkowy,
 - wykres liniowy,
 - wskaźniki KPI,
 - wykres z postępem,

- wykres kołowy,
 - wykres wskaźnikowy,
 - kalendarz,
 - mapy.
- 7) Moduł Analityczny ma umożliwiać tworzenie interaktywnych kokpitów.
- 8) Definiowanie obszarów tematycznych powinno być realizowane poprzez graficzny interfejs użytkownika umożliwiający określanie relacji między tabelami oraz wskazywanie kontekstu wyliczania wartości miar.
- 9) Moduł Analityczny powinien mieć możliwość współpracy z różnymi bazami danych, minimalnie:
- Oracle,
 - MSSQL,
 - MySQL i MariaDB,
 - PostgreSQL,
 - SQLite.
- 10) Moduł Analityczny powinien umożliwiać import danych z plików tekstowych CSV do bazy danych wraz z automatycznym tworzeniem tabel.
- 11) Do Modułu Analitycznego z systemów/ modułów/ mikrusług mają być przesyłane dane niezbędne do realizacji celów raportowych (raporty zarządcze, wielowymiarowe i ad-hoc). Są to dane dotyczące realizowanych w Platformie e-usług i innych procesów, w co najmniej następującym zakresie:
- a) dane detaliczne dotyczące wszystkich e-usług i innych procesów realizowanych w Platformie – do poziomu najdrobniejszej ziarnistości zmiennych opisujących poszczególne zdarzenia;
 - b) dane statystyczne dotyczące wszystkich e-usług i innych procesów realizowanych w Platformie na różnych dostępnych poziomach agregacji;
 - c) inne dane z Platformy niezbędne dla potrzeb raportowych i zarządczych co najmniej w zakresie minimalnego zakresu metadanych dla dokumentów wejściowych, minimalny zakres metadanych dla spraw, minimalny zakres metadanych dla dokumentów wyjściowych.

Szczegółowy zakres i rodzaj danych przekazywanych z Platformy do modułu analityczno-raportowego zostanie ustalony na etapie Analizy Przedwdrożeniowej.

- 12) Moduł Analityczny musi zapewniać możliwość tworzenia raportów i zestawień w oparciu o warstwę metadanych biznesowych (wykorzystanie semantyki biznesowej bez konieczności odwoływania się do fizycznych struktur danych).
- 13) Moduł Analityczny musi zapewniać możliwość automatycznej dystrybucji raportów do wskazanych odbiorców (np. na adres e-mail).
- 14) Moduł Analityczny musi zapewniać formatowanie raportów do wydruku w formacie A3 i A4 oraz podgląd wydruku. Narzędzie musi poprawnie wyświetlać polskie znaki diakrytyczne oraz musi zapewniać prawidłowy wydruk raportów zawierających polskie znaki diakrytyczne.
- 15) Moduł Analityczny musi zapewniać wydruk raportów oraz ich podgląd zgodnie z wymaganiami WYSIWYG.
- 16) Moduł Analityczny musi zapewnić możliwość parametryzowania raportów. Dla raportów z parametrami musi istnieć możliwość wyboru elementu z listy wartości. Lista wartości może być predefiniowana lub budowana dynamicznie na podstawie tabeli z danymi. W przypadku zastosowania kilku zależnych od siebie parametrów, lista dostępnych wartości dla pozostałych (zależnych) parametrów musi być automatycznie zawężana na podstawie wcześniej wybranych parametrów.
- 17) Moduł Analityczny musi pozwalać użytkownikom na tworzenie i zapisywanie własnych wersji raportów w Archiwum, w którym raporty udostępniane są innym użytkownikom. Użytkownik musi mieć prawo udostępniania stworzonego przez siebie raportu grupie użytkowników lub pojedynczemu użytkownikowi.
- 18) Generowane przez Moduł Analityczny czy wykazy muszą mieć możliwość zapisania, co najmniej w formacie xls, csv, rtf, xml, pdf.
- 19) Raporty wynikające z przepisów prawa muszą być przechowywane w jednym centralnym Archiwum raportów. Zapisywane raporty mają być widoczne tylko dla osób z odpowiednimi uprawnieniami. Uprawnienia mają być nadawane zarówno dla konkretnych (indywidualnych) użytkowników jak i grup użytkowników.

20) Moduł Analityczny musi dysponować mechanizmami wyszukiwania informacji pozwalającymi na pełno tekstowe (po fragmencie tekstu) wyszukiwanie według treści pól zawartych w bazie danych Systemu.

21) Moduł Analityczny musi pozwolić na prowadzenie różnych analiz dotyczących minimum: ilości i rodzajów rozpatrywanych spraw, obciążenia sprawami poszczególnych pracowników, czy zespołów, terminowością załatwianych spraw i czasem trwania prowadzonych postępowań, czy ilością przetwarzanej korespondencji wychodzącej i przychodzącej.

Lista oczekiwanych wykazów możliwych do uzyskania w systemie:

- wykaz wpływających w określonym czasie (od-do) dokumentów do: wydziału, zespołu, pracownika
- wykaz wydanych w określonym czasie (od-do) wszystkich dokumentów w wydziale, w zespole, przez pracownika
- wykaz wydanych w określonym czasie (od-do) poszczególnego rodzaju dokumentów wychodzących np.: decyzji, zaświadczeń, postanowień, itd. w wydziale, w zespole, przez pracownika
- wykaz w określonym czasie (od-do) poszczególnych typów spraw np.: pozwolenie na budowę, ustalenie warunków zabudowy, wypisów i wyrysów itd. w wydziale, w zespole, prowadzonych przez pracownika
- wykaz wpływających do wydziału w określonym czasie (od-do) typów pism np. odwołań od decyzji, orzeczeń II instancji (z rozstrzygnięciem) przypisanych do poszczególnych typów spraw
- wykaz prowadzonych spraw w wydziale, w zespole, przez pracownika

22) Moduł Analityczny musi umożliwić raportowanie czasu trwania postępowania dla poszczególnych typów spraw

23) Moduł Analityczny poprzez generowane raporty powinien umożliwić wykonanie wykazów dotyczących różnych rodzajów ostatecznych decyzji

24) Moduł Analityczny musi umożliwić raportowanie faktycznego - inaczej mówiąc rzeczywistego czasu załatwiania danej sprawy

25) Moduł Analityczny musi pozwolić na zebranie informacji o nieuiszczonej opłacie np.: skarbowej w związku z prowadzonymi sprawami w danej komórce organizacyjnej

- 26) Moduł Analityczny musi pozwolić na wykonanie raportów z danych obejmujących swym zakresem wszystkie metadane dla prowadzonych spraw
- 27) Moduł Analityczny musi umożliwiać wykonanie raportu dla wybranych adresów (pocztowych lub geodezyjnych) z możliwością zadania parametrów jakie mają znaleźć się w tym zestawieniu.
- 28) Moduł Analityczny musi udostępnić mechanizmy (narzędzie raportowo analityczne) do tworzenia dowolnych raportów i statystyk na podstawie danych zawartych w Platformie
- 29) Moduł Analityczny musi zapewniać zapis logów systemowych.(Każdy dostęp do danych, operacja na danych oraz operacje na modyfikacjach uprawnień muszą być odnotowywane w odpowiednich plikach logów systemowych. Zgodnie z KRI - logi systemowe muszą być przechowywane przez okres, co najmniej 2 lat.
- 30) Oprócz standardowo zapewnianego śledzenia operacji w Module Analitycznym, administrator powinien mieć możliwość samodzielnego zdefiniowania, jakie zdarzenia chce śledzić w bazie (zdefiniować jakie zdarzenia / operacje na bazie będą rejestrowane).
- 31) Moduł Analityczny powinien udostępniać Administratorowi bieżącą informację o stanie i kompletności zasilania komponentów modułu danymi wraz ze szczegółowymi informacjami o ewentualnych błędach i niekompletnościach procesów zasilania. Musi być możliwa analiza historii uruchomień procesów wraz z możliwością porównania ich parametrów i wyników oraz możliwością przeglądania dziennika procesów uruchamianych historycznie.
- 32) Warstwa metadanych – rozwiązanie powinno posiadać repozytorium metadanych obejmujące:
 - metadane biznesowe, które służą do definiowania modelu pojęciowego Modułu oraz struktur analitycznych zorientowanych na realizację procesów biznesowych,
 - metadane techniczne, w których zapisane są mapowania i transformacje danych pomiędzy poszczególnymi warstwami danych, a także definicje raportów predefiniowanych.

33) Wykonawca zapewni Użytkownikom Zamawiającego odpowiednich narzędzi oraz wiedzy niezbędnej do samodzielnej pracy z wdrożonym Modułem Analityczno-raportowym, polegającej na:

- wykorzystywaniu dostępnych standardowych raportów,
- tworzeniu nowych raportów w oparciu o dostępne opcje analityczne,
- prowadzeniu zaawansowanych analiz wielowymiarowych.
- tworzeniu zestawień wynikowych i statystycznych poprzez konstruowanie prostych i złożonych zapytań opartych o zasady oferowane przez standardy SQL i język czwartej generacji

Wszystkie rozwiązania dotyczące krosowania danych ich analizy i raportowania muszą spełniać obowiązujące normy, rozporządzenia i zarządzenia, w tym przepisy prawa obowiązujące na dzień wdrożenia i odbioru.

Oprogramowanie musi zapewniać możliwość realizacji wszystkich praw osób, których dane osobowe będą przetwarzane w systemach i być zgodne z wymaganiami prawa w zakresie wymaganych zgód, obowiązków informacyjnych zarówno w zakresie treści jak i formy.

Szczegóły funkcjonalności Modułu Analitycznego zostaną uzgodnione na etapie Analizy Przedwdrożeniowej.

2.3.7 Szyna danych/integracje

2.3.7.1 Wymagania biznesowe

Zadania integracyjne systemu realizowane będą z wykorzystaniem narzędzi klasy ESB (Enterprise Service Bus) oraz EEB (Enterprise Event Bus). Narzędzia te będą stanowiły mosty integracyjne:

- Pomiedzy Portalem eUsług a mikrousługami/silnikiem procesów,
- Pomiedzy mikrousługami, procesami biznesowymi oraz wewnętrznymi i zewnętrznymi systemami integrowanymi,
- Do komunikacji pomiedzy mikrousługami.

Szyna ESB będzie zapewniała dostęp do systemów wewnętrznych i zewnętrznych w zakresie określonym na etapie analizy przedwdrożeniowej oraz opisanym

dokumentacją techniczną systemów integrowanych udostępnioną przez Zamawiającego.

Awarie systemów pomiędzy strefami zewnętrzną tzw. Portalem eUsług oraz wewnętrzną Dashboard/Aplikacja Urzędnika/Mikrouslugami nie mogą powodować niedostępności usług po dwóch stronach jednocześnie. Przepływająca komunikacja pomiędzy komponentami musi być kolejkowana i możliwa do ponowienia po usunięciu awarii. W szczególnych przypadkach możliwe jest odstępstwo od wymagania, jednakże musi być ono konsultowane z Zamawiającym. Zamawiający udostępni na etapie realizacji projektu posiadaną dokumentację techniczną integrowanych systemów wymienionych w dalszej części dokumentu.

Lista integrowanych systemów oraz zakresu integracji zostanie doprecyzowana na etapie analizy przedwdrożeniowej i będzie wynikała z analizy procesów biznesowych i zastosowanych rozwiązań IT do ich obsługi.

2.3.7.2 Szyna integracyjna ESB

W ramach projektu wymagane jest dostarczenie wewnętrznej szyny komunikacyjnej. Ma ona realizować komunikację zarówno asynchroniczną jak i synchroniczną poprzez generyczny mechanizm przekazywania komunikatów pomiędzy systemami.

System brokera komunikacyjnego jest przeznaczony do udostępniania centralnych interfejsów komunikacyjnych w architekturze SOA opartych na dwóch mechanizmach: usługach integracyjnych SOAP lub REST oraz generycznym brokerze komunikatów w formacie XML z zapewnieniem zgodności z kanonicznym modelem danych.

2.3.7.2.1 Funkcjonalności

1. Główne zadania elektronicznej szyny integracyjnej ESB:
 - a. zdefiniowanie i dostarczenie infrastruktury oraz szkieletu programistycznego do przygotowania i uruchamiania usług integracyjnych;
 - b. dostarczanie usług integracyjnych (w modelu SOA) dla systemów wewnętrznych;
 - c. kontrolowanie routingu komunikatów pomiędzy usługami integracyjnymi;
 - d. orkiestracja, mediacja oraz transformacja komunikatów;
 - e. obsługa protokołów komunikacyjnych oraz różnych formatów danych – poprzez użycie dedykowanych adapterów do każdego z systemów wewnętrznych i zewnętrznych (w tym dziedzinowych).
2. Architektura wdrażanej szyny ESB powinna cechować się podziałem komponentów na warstwy o wyspecjalizowanej charakterystyce, w tym co najmniej:
 - a. Warstwa Usług Integracyjnych - rolą komponentów Warstwy Usług Integracyjnych musi być dostarczenie usług integracyjnych ich



- odbiorcom, umożliwienie komunikacji pomiędzy klientami usług integracyjnych a szyną ESB. Usługi integracyjne muszą być dostarczane poprzez ustalony standardowy protokół komunikacji, niezależny od protokołu komunikacji wykorzystywanego przez system realizujący usługę integracyjną;
- b. Warstwa Core Routing - zadaniem komponentów tej warstwy musi być przede wszystkim realizacja routingu pomiędzy usługami integracyjnymi, orkiestracja i mediacja komunikatów;
 - c. Warstwa Adapterów - Adaptery muszą być komponentami dedykowanymi do komunikacji z określonym systemem, ukrywającymi niekompatybilność interfejsów, mnogość protokołów i formatów danych występujących pomiędzy systemami biorącymi udział w wymianie komunikatów.
3. Szyna ESB musi stanowić warstwę integracyjną, która ma być głównym elementem architektury Systemu
 4. Podstawową funkcją szyny ESB jest zapewnienie wymiany danych między systemami dziedzinowymi użytkowanymi przez Zmawiającego. Szyna ESB musi również zapewnić rozszerzanie w przyszłości komunikacji pomiędzy nowymi systemami bez konieczności wprowadzania istotnych zmian w architekturze tychże systemów, a za pośrednictwem dołączenia do elektronicznej szyny integracyjnej odpowiednich adapterów.
 5. Wdrożenie ESB musi zostać wykonane wyłącznie w oparciu o komponenty open source.
 6. Wykonawca musi zagwarantować, że warunki korzystania z oprogramowania nie wymagają ponoszenia dodatkowych opłat na rzecz Wykonawcy lub producentów oprogramowania.
 7. Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu kody źródłowe do dedykowanych komponentów oprogramowania wytworzonych w toku realizacji zamówienia w zakresie wdrożenia szyny ESB.
 8. Z chwilą zakończenia lub rozwiązania umowy Zamawiający nabywa prawo do modyfikacji oprogramowania wytworzonego w toku realizacji Zamówienia.
 9. Architektura warstwy integracyjnej musi być oparta o szynę ESB i ma na celu realizację koncepcji SOA w środowisku korporacyjnym, co oznacza możliwość dynamicznego przyłączania i odłączania usług integracyjnych wchodzących w skład korporacyjnego systemu informacyjnego. Za pośrednictwem adapterów systemów dziedzinowych, szyna ESB musi pozwalać na wymianę danych systemom o niekompatybilnych interfejsach oraz musi ukrywać różnice protokołów komunikacyjnych i formatów danych.
 10. Komunikacja zostanie zbudowana w oparciu o paradygmaty synchroniczne (HTTP+REST) i asynchroniczne (przesyłanie komunikatów).
 11. Wszystkie komponenty i ich API powinny być administrowane, zarządzane i weryfikowane pod względem bezpieczeństwa.
 12. Każdy komponent integracyjny musi być wyposażony w mechanizm rejestrowania wszystkich żądań kierowanych do niego wraz z odpowiedziami.
 13. Komunikacja synchroniczna będzie obsługiwana przez ESB a komunikacja zdarzeniowa/asynchroniczna będzie obsługiwana przez moduł kolejkowy.

14. Elektroniczna szyna integracyjna wraz z adapterami systemów musi docelowo zapewniać integrację wszystkich systemów Zamawiającego.
15. Zamawiający wymaga wdrożenia szyny ESB bez konieczności przebudowy użytkowanych systemów dziedzinowych.
16. Budowa warstwy integracyjnej w oparciu o szynę ESB ma umożliwiać:
 - a. konfigurację, monitorowanie i kontrolę trasowania komunikatów pomiędzy usługami integracyjnymi;
 - b. dostarczenie wspólnej infrastruktury komunikacyjnej;
 - c. kontrolę wdrożeń oraz wersjonowania usług integracyjnych opartych o zagregowane wywołania innych usług integracyjnych;
 - d. mediację oraz orkiestrację usług integracyjnych;
 - e. dostarczenie mechanizmów integracyjnych zgodnych z Enterprise Integration Patterns i innymi ogólnie przyjętymi wzorcami integracyjnymi (walidacja, transformacja, kolejkowanie, obsługa błędów, obsługa protokołów komunikacyjnych).
17. Zamawiający wymaga, aby komponenty Systemu z punktu widzenia integracji występowały w dwóch rolach:
 - a. odbiorcy usług integracyjnych dostarczanych przez szynę ESB;
 - b. dostawcy usług integracyjnych dla dedykowanych adapterów szyny ESB.
18. Zamawiający wymaga wprowadzenia modelu uprawnień do poszczególnych usług integracyjnych udostępnianych na elektronicznej szynie integracyjnej, w tym spełnienia wymagań bezpieczeństwa określonych w rozdziale 4.3.4.4
19. Szyna ESB musi stanowić warstwę integracyjną Systemu i musi zapewniać przekazywanie informacji pomiędzy stronami komunikacji, podczas gdy inne systemy są odpowiedzialne za realizację funkcjonalności.
20. Zastosowanie szyny ESB musi pozwalać na przygotowanie zunifikowanego portfela usług integracyjnych, z którego potencjalnie mogą korzystać wszystkie strony komunikacji - moduły Systemu, systemy dziedzinowe oraz systemy zewnętrzne. Szyna ESB musi być zatem wykorzystywana przez System celem dostarczania jego własnych usług integracyjnych dla innych systemów (wewnętrznych lub zewnętrznych), czyli usługobiorców.
21. Szyna ESB musi być elastyczna, tzn. musi umożliwiać prostą integrację z nowymi systemami, które Zamawiający będzie planował wdrożyć. Technologicznymi elementami pozwalającymi na elastyczność szyny usług oraz możliwości przyszłej integracji muszą być adaptery.
22. Podłączanie nowych usług integracyjnych, w tym integracja z nowymi systemami, nie może wymagać przebudowy szyny ESB.
23. Konstrukcja technologiczna szyny ESB musi pozwalać na rozszerzanie portfela usług integracyjnych niezależnie od usług istniejących.

2.3.7.2.2 Aplikacja integracyjna

Wykonawca dostarczy w ramach szyny ESB gotową, generyczną aplikację integracyjną opartą na mechanizmie kolejek.

Aplikacja będzie świadczyła usługi integracyjne w sposób synchroniczny z natychmiastową odpowiedzią oraz asynchroniczny jedno- i dwukierunkowy z

odpowiedzią opóźnioną, kierowaną na dedykowany endpoint systemu nadającego.

Tryb asynchroniczny

Aplikacja integracyjna w trybie asynchronicznym obsługuje jedną metodę integracyjną przyjmującą komunikat do obsłużenia. W odpowiedzi klient aplikacji otrzymuje informację czy komunikat został umieszczony w kolejce. Pojedynczy komunikat może być kierowany do więcej niż jednego adresata.

Komunikaty zarejestrowane w kolejce są dostarczane do systemów docelowych za pomocą jednolitego interfejsu komunikacyjnego z możliwością rozbudowy o interfejsy dedykowane.

Odpowiedź z systemu docelowego zwracana jest klientowi w późniejszym terminie i obsługiwana z wykorzystaniem oddzielnej kolejki komunikatów aplikacji integracyjnej.

Tryb synchroniczny

Aplikacja integracyjna w trybie synchronicznym obsługuje jedną metodę integracyjną przekazującą komunikat do systemu docelowego celem obsłużenia. Po wykonaniu żądania przez system docelowy klient aplikacji automatycznie uzyskuje odpowiedź wraz ze statusem wykonania żądania. W przypadku napotkania problemu z doręczeniem komunikatu do systemu docelowego klient otrzymuje w odpowiedzi status oraz komunikat słowny opisujący błąd.

2.3.7.2.3 Konsola administracyjna

Wykonawca dostarczy aplikację uruchamianą poprzez przeglądarkę internetową, która umożliwi uzyskanie dostępu do:

- Definicji systemów biorących udział w komunikacji (zarówno producentów jak i konsumentów komunikatów),
- Definicji punktów integracyjnych integrowanych systemów z możliwością wskazania adresów, protokołów i zabezpieczeń,
- Definicji typów komunikatów przekazywanych za pomocą zdefiniowanych kolejek, z uwzględnieniem modeli danych tych komunikatów,
- Konfiguracji kolejek komunikatów ze wskazaniem producentów i subskrybentów,
- Konfiguracji uprawnień do kolejek dla poszczególnych systemów,
- Przeglądu komunikatów wysyłanych i odbieranych za pomocą zdefiniowanych kolejek przez poszczególne systemy z możliwością ustalenia stanu ich przetwarzania,
- Ręcznego ponawiania komunikatów, których realizacja nie była możliwa z uwagi na awarię systemów integrowanych.

2.3.7.2.4 Instalacja, uruchomienie i konfiguracja szyny ESB w infrastrukturze Zamawiającego

1. Instalacja, uruchomienie i konfiguracja (wdrożenie) szyny ESB w infrastrukturze Zamawiającego musi polegać w szczególności na:
 - a. instalacji i konfiguracji dostarczonego przez Wykonawcę oprogramowania;
 - b. przygotowaniu skryptów i narzędzi umożliwiających zautomatyzowane uruchamianie i poprawne zamykanie szyny ESB oraz jej monitorowanie i audyt;
 - c. integracji dostarczonego oprogramowania z posiadanym przez Zamawiającego systemem wykonywania kopii zapasowych;
 - d. uruchomieniu szyny ESB w środowisku testowym;
 - e. uruchomieniu szyny ESB w środowisku produkcyjnym.
2. Wykonawca musi dostarczyć oprogramowanie niezbędne do realizacji szyny ESB oraz musi zapewnić możliwość korzystania z szyny w pełnej funkcjonalności przez wszystkich użytkowników bez konieczności nabycia jakichkolwiek dodatkowych licencji w nieograniczonym czasie.

2.3.7.2.5 Wymagania architektoniczne

Adaptery

1. Komponenty ESB pośredniczące w procesie integracji między szyną a systemem do niej przyłączonym.
2. Adapter pozwala przekształcać wymieniane między szyną a systemem komunikaty z formatu określonego przez KMD (Kanoniczny Model Danych) na model właściwy dla systemu obsługiwanego przez dany adapter.

Zgodność z architekturą SOA

Architektura rozwiązania musi być zgodna z koncepcją SOA (Service Oriented Architecture), ponadto:

1. Architektura jest rozszerzalna,
2. Architektura jest otwarta, skalowalna, umożliwiającą łatwą rozbudowę w celu obsługi większej liczby integrowanych systemów i komunikacji,
3. Rozwiązanie może być uruchomione w środowisku sklastrowanym,
4. Usługi integracyjne na szynie mogą być zaprojektowane tak, aby była możliwość ponownego ich użycia przez różne komponenty systemu,
5. Rozwiązanie musi zawierać narzędzia klasy SOA Governance (katalog usług dla architektury SOA),
6. Rozwiązanie musi umożliwiać budowanie usług agregujących (wywołujących inne usługi integracyjne),
7. Funkcjonalności udostępnione na szynie mogą być w postaci usług integracyjnych, które są dobrze zdefiniowane poprzez kontrakt odpowiedni do użytej technologii (np. WSDL dla usługi sieciowej, itp. - stosownie do protokołu),

8. Szyna usług może być zainstalowana w trybie wysokiej dostępności, co umożliwi klastrowanie i równoważenie obciążenia, w szczególności każdy komponent rozwiązania może być skalowalny,
9. Umożliwia wpinanie w przepływy komponentów zaimplementowanych w języku programowania właściwym dla architektury rozwiązania,
10. Rozwiązanie umożliwia implementację usług integracyjnych i przepływów komunikatów zgodnych z Enterprise Integration Patterns,

Integracja z innymi narzędziami

Szyna ESB musi integrować się z narzędziami:

1. Klasy BPM (Business Process Management),
2. Klasy BAM (Business Activity Monitoring),
3. Klasy Business Rules Engine (silnik reguł biznesowych),
4. Klasy Identity and Access Management,
5. Klasy CEP (Complex Event Processing),
6. Rejestrem usług integracyjnych zgodnym ze standardem UDDI.

Obsługa komunikatów na szynie usług

Szyna ESB musi obsługiwać różne rodzaje komunikatów, potrafić je transformować, odpytywać i filtrować itp. W szczególności:

1. Komunikaty w formacie – XML,
2. Komunikaty w formacie – JSON,
3. Komunikaty w formacie – CSV,
4. Umożliwia rozszerzenie o obsługę komunikatów w dowolnym innym formacie,
5. Transformację komunikatów przy użyciu transformaty XSLT,
6. Transformację komunikatów przy użyciu transformaty Xquery,
7. Transformację komunikatów poprzez mapowanie wyrażeń Xpath,
8. Zapytania Xpath,
9. Walidację komunikatów na podstawie schemy XSD,
10. Routing oraz filtrowanie komunikatów ze względu na zawartość (content based),
11. Routing oraz filtrowanie komunikatów ze względu na nagłówki (header based),
12. Definiowanie przepływów dla obsługi błędów i sytuacji wyjątkowych,
13. Synchroniczne i asynchroniczne przepływy komunikatów,
14. Zarządzanie zmiennymi oraz zakresem ich widoczności/przekazywania w ramach przepływu/procesu,
15. Persystentne komunikaty,
16. Kolejowanie komunikatów,
17. Przesyłanie komunikatów z załącznikami binarnymi,
18. Transakcyjne przepływy komunikatów dla transakcyjnych protokołów,
19. Wsparcie transakcji rozproszonych XA (dla przepływów z udziałem transakcyjnych systemów),
20. Komunikaty kompensacyjne dla tych integrowanych systemów, które wspierają logikę kompensacji,

21. Uruchomienie długotrwałych, persystentnych procesów typu BPEL dla orkiestracji usług integracyjnych lub umożliwiać łatwą integrację zewnętrznego silnika procesów BPEL.

Dostarczenie adapterów do standardowych usług integracyjnych

Szyna ESB musi umożliwiać tworzenie adapterów integracyjnych oraz posiadać gotowe adaptory dla:

1. Integracji opartej o protokół HTTP/HTTPS,
2. Integracji opartej o wywołania SOAP,
3. Integracji opartej o wywołania REST,
4. Integracji opartej o kolejki komunikatów synchronicznych i asynchronicznych,
5. Integracji z relacyjnymi bazami danych,
6. Integracji opartej o system plików,
7. Integracji opartej o protokoły FTP/SFTP/FTPS,
8. Poczty email

Zgodność z Web Service

Szyna ESB musi wspierać komunikację wykorzystującą technologie Web Service, w szczególności ze specyfikacjami:

1. WSDL 1.1,
2. SOAP 1.1,
3. SOAP 1.2,
4. WS-I BP (Web Services Interoperability Basic Profile),
5. WS-Addressing umożliwiającą przesyłanie w komunikatach informacji o adresach na potrzeby decyzji routingowych,
6. MTOM na potrzeby przesyłania komunikatów z załącznikami binarnymi,
7. WS-Policy,
8. WS-Security

Narzędzia szyny usług

W skład dostarczanych produktów muszą wchodzić narzędzia pozwalające na zarządzanie i rozszerzanie możliwości szyny ESB, w tym przynajmniej:

1. Zintegrowane narzędzia IDE wspierające proces budowania komponentów i graficznej edycji przepływów komunikatów,
2. Wsparcie dla standardowych narzędzi budowania projektów,
3. Narzędzia budowania rozwiązania za pomocą linii poleceń (bez graficznego IDE),
4. Narzędzia wdrożenia/konfiguracji za pomocą narzędzi linii poleceń (bez graficznego IDE),
5. Mechanizmy ułatwiające testowanie (wysyłanie testowych komunikatów, asercje na odpowiedziach itp.),
6. Narzędzia do automatycznych testów (jednostkowych oraz integracyjnych),
7. Zintegrowane narzędzia do diagnostyki błędów w przepływie usług integracyjnych i komunikatów (debugger),

8. Narzędzie śledzenia przepływu komunikatów przez wszystkie komponenty szyny usług.

Wersjonowanie usług integracyjnych

1. Możliwe jest wersjonowanie usług integracyjnych osadzonych na szynie ESB.
2. ESB wspiera wersjonowanie usług integracyjnych w celu zmniejszenia wpływu zmian zachodzących w usługach integracyjnych wcześniej wykorzystywanych przez konsumentów, w zakresie API REST.

Uruchamianie

1. Szyna ESB musi udostępniać konfigurowalne mechanizmy schedulera (harmonogramowe uruchamianie zadań) w celu automatycznego wyzwalania zadań cyklicznych.

Parametry konfiguracyjne

Szyna ESB musi mieć możliwość konfiguracji parametrów, przynajmniej w zakresie:

1. Elastycznej konfiguracji transakcyjności – rozpiętość transakcji na całe przepływy/procesy bądź ich części,
2. Konfigurowalnych mechanizmów dławienia przepustowości (message throttling) na poziomie poszczególnych usług integracyjnych i kolejek komunikatów,
3. Konfigurowalnej liczby wątków dedykowanych do przetwarzania przez poszczególne komponenty/usługi integracyjne/kolejki,
4. Parametrów KPI i SLA dla dostępności usług integracyjnych i komunikatów,
5. Dodatkowych parametrów do monitorowania (np. przez JMX/SNMP),
6. Poziomu logowania (liczby logowanych komunikatów) oraz wzorca logowanych komunikatów (verbosity),
7. Rolowania i archiwizacji logów.
8. ESB posiada mechanizm natychmiastowego uruchamiania wprowadzanych zmian w konfiguracji usług integracyjnych – bez zakłócania normalnego działania szyny.
9. Dane konfiguracyjne określające: adresy usług integracyjnych, konfigurację adapterów i informację o protokołach w skonfigurowanej i uruchomionej szynie ESB są zarządzalne i trwale utrzymywane.

Monitoring

Skonfigurowana i uruchomiona szyna ESB:

1. Dostarcza mechanizmy monitorowania i zarządzania pulami zarządzanych zasobów (liczba wątków, otwartych połączeń, itp.),
2. Umożliwia monitorowanie parametrów wydajnościowych oraz poprawności działania ESB,
3. Umożliwia monitorowanie i zarządzanie szyną za pomocą graficznej konsoli,
4. Umożliwia monitorowanie i zarządzanie szyną w sposób centralny,

5. Umożliwia integrację z zewnętrznymi narzędziami monitorującymi,
6. Umożliwia logowanie komunikatów, błędów oraz zdarzeń na szynie ESB,
7. Umożliwia logowanie przesyłanych danych w celach audytowych,
8. Dostarczy środki do przeglądania i filtrowania logów
9. Umożliwia wysyłanie alertów w przypadku przekroczenia parametrów SLA/KPI.
10. Działania dotyczące operacji na ESB są zapisywane (komunikaty, błędy, zdarzenia na ESB). Dane są przechowywane w formie umożliwiającej generowanie raportów, podsumowań, a także prowadzenia bieżącego monitoringu technicznego.
11. ESB jest wyposażona w narzędzia do monitorowania/zarządzania szyną usług z poziomu graficznej konsoli w sposób centralny całym klastrem ESB.

Udostępnienie usług integracyjnych

1. Udostępnienie funkcjonalności innym systemom (jest realizowane w postaci usług integracyjnych).
2. Usługi integracyjne mogą być zdefiniowane poprzez kontrakt odpowiedni do użytej technologii (np. WSDL dla usługi sieciowej).
3. Usługi integracyjne dostarczane przez ESB mogą być realizowane w sposób synchroniczny (request/response) lub asynchroniczny (one way lub request/callback).

Wywołanie usług integracyjnych dostarczanych przez systemy

1. Wymiana danych pomiędzy ESB a systemami dziedzinowymi lub innymi systemami zewnętrznymi może odbywać się za pośrednictwem dedykowanych adapterów.
2. Zadaniem adapterów jest dostosowanie się do interfejsów dostawcy usługi integracyjnej (protokołu, formatu danych) w taki sposób by usługi integracyjne z punktu widzenia ESB były wywoływane w jednolity, spójny sposób. Na poziomie adapterów musi zachodzić konwersja danych i metod transportu. Jest możliwe rozszerzanie zakresu funkcjonalnego ESB poprzez dodawanie adapterów nowych systemów bądź rozbudowę istniejącej integracji.

Routing komunikatów

1. Kontrolowanie routingu komunikatów pomiędzy usługami integracyjnymi odbywa się w oparciu o zdefiniowane reguły (tj. w oparciu o typ komunikatu, jego zawartość, klienta usługi integracyjnej, itp.) od klienta usługi integracyjnej do dostawcy usługi integracyjnej. Szyna ESB zapewnia komunikację synchroniczną oraz asynchroniczną, w tym opartą o wzorzec 'publish/subscribe'.

Zapewnienie bezpieczeństwa dostarczanych usług integracyjnych

1. Komunikacja z systemami zewnętrznymi przyłączonymi do szyny ESB jest szyfrowana.

2. Integrowane przez ESB usługi sieciowe muszą wspierać mechanizmy bezpieczeństwa, takie jak WS-Security, SSL (z weryfikacją certyfikatów klient/serwer), OAuth/OAuth2, HTTP Basic Auth.
3. Wszystkie programowe zasoby skonfigurowanego i uruchomionego systemu ESB muszą podlegać ochronie przed nieuprawnionym dostępem do danych na poziomie uprawnień systemu operacyjnego.
4. Szyna ESB musi wykorzystywać usługi identyfikacji i uwierzytelniania w oparciu o mechanizmy AD (Active Directory, LDAP) .
5. Szyna ESB zapewnia wsparcie dla standardu polityki kontroli dostępu XACML w minimalnej wersji 2.0.
6. Szyna ESB musi zapewniać wsparcie dla standardu zarządzania tożsamością SAML w minimalnej wersji 2.0.
7. Zabezpieczenie serwerów szyny ESB i pozostałych komponentów stosownym oprogramowaniem antywirusowym, aktualizowanym na bieżąco.

Graficzna budowa i edycja przepływów

1. Możliwa jest integracja ESB z narzędziem wspierającym proces budowania komponentów i graficznej edycji przepływów komunikatów.

Utrzymanie środowiska

Szyna ESB musi umożliwiać jej odtworzenie na podstawie kopii zapasowej, w szczególności musi umożliwiać:

1. Wykonywanie kopii zapasowych w trakcie pracy systemu,
2. Odtworzenie systemu ESB,
3. Obsługę mechanizmów/procedur Disaster Recovery.
4. Szyna ESB umożliwia wykorzystanie mechanizmu równoważenia obciążenia (load balancing) przy zastosowaniu więcej niż 1 serwera.
5. Szyna ESB zapewnia możliwość obsługi skalowalności jedynie przez instalację oprogramowania i zmiany parametrów konfiguracyjnych, bez konieczności zmian kodu oprogramowania.
6. Szyna ESB może być tak skonfigurowana, że możliwe będzie automatyczne przejęcie przez elementy redundantne funkcji elementu, który uległ awarii. Takie przejęcie musi być niewidoczne dla użytkowników szyny.
7. Szyna ESB może być tak skonfigurowana, aby udostępniać mechanizmy wznowiające pracę systemu po awarii. W szczególności musi być możliwe uruchamianie zleceń z kolejki oraz samych kolejek.

2.3.7.3 API Gateway i API Manager

API Manager stanowi narzędzie do konfiguracji i udostępniania interfejsów komunikacyjnych pomiędzy:

- strefą back-office a strefą front-office wdrażanego środowiska
- strefą back-office a systemami centralnymi

Narzędzie to musi umożliwiać budowanie listy usług sieciowych pośredniczących pomiędzy tymi strefami.

API Gateway stanowi techniczny punkt dostępowy konfigurowany za pomocą konsoli administracyjnej API Manager.

Funkcjonalności

1. Narzędzie wyposażone jest w interfejs graficzny dostępny z poziomu przeglądarki internetowej dla administratora środowiska.
2. Zapewnia możliwość projektowania, wdrażania i konfigurowania punktów dostępowych.
3. Zapewnia możliwość konfigurowania uprawnień dostępu do udostępnianych interfejsów.
4. Zapewnia wersjonowanie przygotowanych punktów dostępowych.
5. Umożliwia zmianę wersji punktu dostępowego bez zatrzymywania środowiska.
6. Zapewnia wydajną obsługę przepływu zdarzeń w systemach sterowanych zdarzeniami.
7. Umożliwia udostępnienie strumieni zdarzeń poprzez protokół WebSockets.
8. Umożliwia transformację źródeł plikowych (csv, xml, json) do punktów dostępowych np. w architekturze REST.
9. Zapewnia możliwości transformacji udostępnianych danych za pomocą reużywalnych komponentów.
10. Udostępnia wbudowane komponenty transformacji zgodne z Enterprise Integration Patterns.
11. Umożliwia zabezpieczenie interfejsów na poziomie sieciowym za pomocą protokołów TLS/SSL.
12. Umożliwia zabezpieczenie interfejsów z wykorzystaniem przynajmniej standardów OAuth i SAML.

2.3.7.4 Wykaz integracji

Wdrożone rozwiązania będzie zintegrowane z systemami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Integracje z systemami będą realizowane na poziomie mikrousług lub poprzez wykorzystanie szyny ESB.

1. System będzie realizował integrację poprzez dedykowany moduł szyny ESB.
2. Zamawiający zapewni realizację potrzebnych interfejsów w systemie dziedzinowych, wewnętrznych Urzędu.
3. Zamawiający dostarczy dokumentację interfejsów integracyjnych w systemach dziedzinowych.
4. System musi współpracować co najmniej w zakresie wymiany danych z systemami centralnymi w zakresie:
 - a. Węzeł krajowy
 - b. CEIDG
 - c. PESEL



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- d. EGiB
- e. GDOŚ
- f. KRS
- g. PRG
- h. SI2PEM
- i. e-doręczenia

Ostateczna lista rejestrów będzie określona na etapie analizy przedwdrożeniowej.

5. System musi współpracować co najmniej w zakresie wymiany danych z systemami Zamawiającego: EZD Comarch, EZD PUW, KSAT200i, Eurobudżet, Bazy i rejestry miejskie, SIP, Open Data/ITS, GEOINFO ZGKIKM, System Zarządzania Procesami (API REST), ITS. System ma być przygotowany do integracji z systemem EZD RP zgodnie z dostępną dokumentacją twórcy systemu EZD RP. Zakres i możliwości integracji będzie przedmiotem analizy przedwdrożeniowej i opracowania projektu Technicznego.

W przypadkach, w których Zamawiający z przyczyn niezależnych nie dostarczy niezbędnej dokumentacji i integracja nie będzie możliwa poprzez API Wykonawca przygotowuje integrację w modelu point-to-point, np. Web Services, RESTful APIs, SOAP, lub Message Queuing, w zależności od potrzeb integracji i wymagań technologicznych systemów, które są łączone.

6. System musi umożliwić udostępnienie do SIP danych przestrzennych oraz danych opisowych z nimi związanych. Dane będą udostępniane z wykorzystaniem API (np. poprzez usługi danych przestrzennych).
7. Udostępniane dane muszą umożliwiać identyfikację zmian.
8. Dla zdjęć panoramicznych wysokiej rozdzielczości oraz danych 3D powinien być przewidziany dostęp poprzez API do wykorzystania w innych systemach.
9. System musi umożliwić zacytowanie danych jak i udostępnionych usług z SIP Wrocław do Systemu w formacie ArcGIS REST API, WMS/WMTS, WFS.
10. Zakres przesłanych danych i szczegóły dotyczące integracji zostaną ustalone i opisane w Wstępnej Analizie Przedwdrożeniowej.
11. Platforma musi integrować się z zewnętrznym systemem Open Data (Otwarte Dane Wrocław).

Interfejs z systemem zewnętrznym Otwarte Dane Wrocław.

Wykonawca w ramach wdrożenia uruchomi interfejs przesyłający dane z Platformy na portal Otwarte Dane Wrocław, kierując się następującymi wytycznymi:

- a) Wykonawca przygotowuje Platformę w taki sposób, aby możliwe było automatyczne generowanie z niej danych do publikacji na portalu Otwarte Dane Wrocław działającym pod adresem www.wroclaw.pl/open-data/ zbudowanym na platformie CKAN, dalej zwanym Witryną.
- b) Wykonawca przygotowuje w Platformie mechanizmy generujące dane co najmniej w takim zakresie informacji, jaki zostanie opisany, bez potrzeby ich dalszej, ręcznej obróbki, a także mechanizmy pozwalające na cykliczne



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



i automatyczne generowanie wskazanych danych z określoną przez Zamawiającego częstotliwością.

c) Dane przeznaczone do publikacji na Witrynie muszą być przygotowywane w formatach otwartych, umożliwiającym ich dalsze przetwarzanie maszynowe, muszą być aktualne, kompletne, poprawne formalnie, jednorodne (jeden standard formalny dla danych tego samego typu, np. data, waluta, liczby), bez redundancji.

d) Wszystkie dane generowane z Platformy i/lub publikowane na Witrynie muszą być dostępne bez żadnych ograniczeń licencyjnych.

Dane będą przesyłane z wykorzystaniem interfejsu API.

Częstotliwość przesyłania danych raz dziennie, raz w tygodniu lub raz na miesiąc – zostanie ustalona w ramach Analizy Przedwdrożeniowej, podobnie jak rodzaj zastosowanego API, jeden z następujących:

- REST API jest udostępnione przez OpenData a mechanizm dodawania danych jest zaimplementowany po stronie Wykonawcy. W tym przypadku należy wykorzystać API dostępne pod adresem: https://www.wroclaw.pl/open-data/api/action/datastore_create Dokumentacja API dostępna jest pod adresem: <https://docs.ckan.org/en/2.6/api/index.html>
- SOAP API – wykonywana metoda (która może przyjmować także argumenty) powinna zwracać słownik w formacie {nazwa_zbioru_danych: lista_słowników_z_składowymi_elementami}, jeżeli jedna metoda zwróci więcej takich zbiorów to poprawnie przetworzony zostanie tylko pierwszy z nich;

Zamawiający preferuje, aby dane były przekazywane narastająco z możliwością zmiany nazwy pliku, co wyznaczony okres. Szczegóły zostaną ustalone i opisane w ramach Analizy Przedwdrożeniowej.

Minimalny zakres danych w ramach integracji z Systemem Zarządzania Procesami (SZP) wdrożonym u Zamawiającego.

1. Słownik czynności należącego do słownika czynności w SZP (słownik ten będzie podstawą dla ujednolicenia danych i zapewnienia integracji z systemem SZP – Zamawiający udostępni Wykonawcy istniejący słownik pomiędzy tymi systemami.

2. Ilościowy dane dla wskaźników sukcesu procesów w kontekście zadanych danych np. oznaczenie sprawy, rodzaj sprawy, komórka organizacyjna realizująca sprawę (jednostka, departament, wydział, biuro, dział), ID-pracownika, czas założenia sprawy, czas zakończenia sprawy, czas rozpoczęcia kroku w ramach sprawy, czas zakończenia kroku w ramach sprawy, nazwa i symbol kroku w ramach sprawy, czas zmiany statusu/typu sprawy, status/typ sprawy stary, status/typ sprawy nowy, sprawa założona automatycznie, sprawa założona ręcznie oraz inne przekazane wyłonionemu Wykonawcy w postępowaniu przetargowym.

3. Procesy biznesowe w BPMN 2.0 z systemu SZP do Platformy wraz z opisem takim jak – nazwa procesu, id_procesu, procesy podrzędne, procesy nadrzędne, data zatwierdzenia, pola opisowe, inne.

Szczegóły zostaną ustalone na etapie analizy przedwdrożeniowej.

2.3.8 Magazyn/baza danych

Zamawiający wymaga zastosowania baz danych, dystrybuowanych i licencjonowanych na zasadach Open Source.

Rodzaj/technologia i ilość zastosowanych baz danych Wykonawca przedstawi do uzgodnienia z Zamawiającym w Analizie Przedwdrożeniowej.

2.4 Systemy i urządzenia wspomagające

2.4.1 System Zarządzania Pasem Drogowym (SZPD)

2.4.1.1 Wymagania ogólne

- 1) SZPD musi umożliwiać bezpieczne i zgodne z przepisami obowiązującego prawa, prowadzenie Rejestrów Publicznych według stanu prawa z dnia odbioru z zastrzeżeniem, że w przypadku gdyby przepisy prawa zmieniły się w ciągu 60 dni przed odbiorem Systemu w sposób, który nie był możliwy do przewidzenia wcześniej i powodował konieczność zmian w Systemie informatycznym, to jego dostosowanie do tych nowych przepisów zostanie wykonane w ramach gwarancji.
- 2) Wymaga się od Wykonawcy stosowania w SZPD jednolitych rozwiązań, w szczególności stosowania wzorców architektonicznych - komponenty tego samego typu muszą być implementowane w ten sam sposób (poprzez użycie tego samego wzorca).
- 3) SZPD musi być wyposażony w mechanizmy uniemożliwiające wpisywanie nieprawidłowych danych, w szczególności muszą tam, gdzie jest to możliwe, weryfikować poprawność wprowadzonych danych w danym polu, a także zależności pomiędzy innymi polami. W przypadku wpisania niewłaściwych danych System musi zaznaczać te dane i informować Użytkownika o błędzie.
- 4) SZPD nie mogą ograniczać możliwości skalowalności infrastruktury sprzętowej.
- 5) SZPD musi działać w środowiskach 64 bitowych.
- 6) SZPD musi posiadać budowę komponentową, w której współdziałające komponenty komunikują się za pomocą uznanych, otwartych standardów, takich jak Web Services czy dokumenty XML.
- 7) SZPD musi zapewniać zaszyfrowaną transmisję danych między stacją kliencką a serwerem.
- 8) SZPD musi uwzględniać możliwość ulokowania Użytkowników w różnych siedzibach i konieczność komunikacji Użytkowników z Systemem dziedzinowym za pośrednictwem dedykowanego łącza VPN.
- 9) SZPD musi współpracować z urządzeniami peryferyjnymi, w tym z drukarkami (lokalnymi, sieciowymi), skanerami (lokalnymi, sieciowymi), kserokopiarkami, faksami itp.

- 10) SZPD musi umożliwiać tworzenie i modyfikację słowników przez uprawnionego Użytkownika.
- 11) SZPD możliwość dołączenia/rozbudowy systemu o kolejne moduły oferowane przez Wykonawcę ale nie specyfikowane w obecnej dostawie.
- 12) SZPD musi posiadać aplikację mobilną (Android, iOS) dla inspektorów pracujących w terenie w celu wspomagania ich pracy .
- 13) Możliwość eksportu danych (zajęcia pasa drogowego, organizacje ruchu wykonane w SZPD, oświetlenie drogowego itd.) do ArcGIS firmy ESRI, który jest używany przez UM i jednostki podległe oraz do SIP Wrocławia. **Wymaganie dotyczące udostępnienia dla innych systemów (w tym SIP) danych przestrzennych opisane zostało szczegółowo jest w pkt 2.3.7.4. „Wykaz integracji**

2.4.1.2 Interfejs użytkownika

- 1) SZPD musi mieć charakter usługowy, zapewniający:
 - a) interfejsy kontekstowe, zorientowane na procesy, uzależnione od uprawnień nadanych Użytkownikowi i aktualnego stanu baz danych,
 - b) możliwość kontekstowego uruchomienia interfejsów wielu Systemów, w sytuacji, gdy ich dane są ze sobą powiązane, a ich obsługa wymaga dostępu do danych zawartych w innym module dziedzinowym,
 - c) standaryzację interfejsów gwarantującą ich spójność tak, aby typowe przypadki użycia zrealizowane były w identyczny sposób.
- 2) SZPD musi być zbudowana w modelu usługowym (§ 8. 1. Krajowych Ram Interoperacyjności), zorientowanym na świadczenie e-usług (Service Oriented Architecture – SOA), w którym wszystkie funkcjonalności systemu teleinformatycznego dostępne są z poziomu przeglądarki internetowej, bez konieczności instalowania jakiegokolwiek oprogramowania po stronie użytkownika korzystającego z Systemu.
- 3) Ze względu na ergonomię interfejsu Użytkownika, menu kontekstowe Systemu musi umożliwiać szybkie uruchomienie najczęściej wykorzystanych funkcji.
- 4) Interfejsy kontekstowe Systemu musi dostosowywać swoją zawartość w zależności od wypełnionych danych, uprawnień Użytkownika i etapu procedowania.
- 5) Użytkownik Systemu musi posiadać możliwość korzystania ze wszystkich funkcjonalności, które są dla niego udostępnione zgodnie z przypisanymi mu uprawnieniami.
- 6) Dla Użytkownika muszą być widoczne tylko te funkcjonalności, do których ma dostęp zgodnie z jego uprawnieniami.
- 7) SZPD musi zapewniać pracę z poziomu zintegrowanych, standardowych interfejsów:
 - a) opisowego, który umożliwia przeglądanie i edycję danych opisowych, z poziomu którego Użytkownik ma możliwość uruchomienia interfejsu graficznego,

- b) graficznego, w którym dane prezentowane są w postaci mapy, z jego poziomu Użytkownik ma możliwość uruchomienia interfejsu opisowego.
- 8) System musi zapewniać zintegrowany dostęp do szczegółowych danych.
 - 9) System musi umożliwiać użytkownikom przeszukiwanie danych, zgodnie z ich uprawnieniami.
 - 10) Użytkownicy Systemu muszą posiadać możliwość definiowania zakresu przeszukiwanych Rejestrów i Ewidencji Systemu poprzez określenie działek ewidencyjnych lub też poprzez wskazanie obszaru na mapie.
 - 11) Po wykonaniu wyszukiwania, Użytkownik Systemu musi posiadać możliwość przeglądania znalezionych informacji, lokalizować je na mapie oraz musi posiadać możliwość bezpośredniego podglądu tych informacji w SZPD.
 - 12) Użytkownik Systemu musi posiadać możliwość wygenerowania i pobrania dokumentów graficznych i opisowych dotyczących znalezionych informacji w Rejestrach i Ewidencjach Systemu.
 - 13) Interfejs Użytkownika końcowego musi być polskojęzyczny.

2.4.1.3 Wyszukiwanie danych i ich raportowanie

Wyniki wyszukiwania muszą być pobierane do plików w formatach określonych w KRI: plik tekstowy z polami oddzielonymi przecinkami (*.csv), *.html, (*.xls), (*.pdf) lub (*.rtf).

2.4.1.4 Raporty

- 1) Dostęp do danych SZPD musi być możliwy z poziomu definiowalnych raportów.
- 2) Raporty muszą być sformatowanymi wynikami zapytań do bazy danych, działającymi w trybie on-line,
- 3) Raporty muszą zapewniać dostęp do szczegółowych informacji zawartych w SZPD oraz związanych z nimi procesów.
- 4) Raporty muszą pozwalać na określenie liczby rekordów wyświetlanych na stronie.
- 5) Użytkownik powinien mieć możliwość wybrania kolumn, których treść ma być wyświetlana w raporcie i określić kolejność ich wyświetlania.
- 6) Użytkownik powinien mieć możliwość ukrywania i ponownego wyświetlania, treści wybranej kolumny raportu.
- 7) Użytkownik powinien mieć możliwość określenia zawartości raportu poprzez zdefiniowanie filtra wyszukiwania, to znaczy określenie warunku, który musi spełniać treść wyświetlanych rekordów.
- 8) Użytkownik powinien posiadać możliwość zdefiniowania filtra wyszukiwania dla każdej z wybranych kolumn, przy użyciu standardowych

- operatorów baza danych (=, !=, not in, between), znaku globalnego (%) i wprowadzeniu odpowiedniego wyrażenia.
- 9) Użytkownik powinien posiadać możliwość zdefiniowania filtra wyszukiwania poprzez wpisanie złożonego zapytania co najmniej SQL.
 - 10) Użytkownik powinien móc wyłączyć, ponownie włączyć, usunąć zdefiniowany filtr wyszukiwania.
 - 11) Użytkownik powinien mieć możliwość sortowania treści raportu według wybranych kolumn rosnąco lub malejąco.
 - 12) Użytkownik powinien mieć możliwość wyróżnienia w raporcie, za pomocą koloru, rekordów, których zawartość spełnia zdefiniowane przez Użytkownika kryteria, w tym:
 - a) powinna istnieć możliwość wybrania dla wyróżnienia koloru tła oraz koloru tekstu.
 - b) powinna istnieć możliwość zdefiniowania wielu kryteriów wyróżniania i określenia kolejności ich stosowania.
 - c) powinna istnieć możliwość wyróżnienia całego rekordu lub pola odpowiadającego wybranej kolumnie.
 - 13) Powinna istnieć możliwość dodania do raportu kolumny, której wartość powstaje w wyniku wykonania obliczeń w oparciu o wartości innych kolumn. Obliczenia powinny móc wykorzystywać działania arytmetyczne oraz standardowe funkcje bazy danych.
 - 14) Użytkownik powinien mieć możliwość podziału treści raportu na grupy. Podział na grupy powinien następować w oparciu o treść wybranej kolumny lub wielu wybranych kolumn.
 - 15) Powinna istnieć możliwość prezentacji w raporcie zagregowanych danych wyliczonych w oparciu o dane grup rekordów, na które może być podzielony raport. Agregacja powinna móc wykorzystywać operacje: sumowania, obliczania wartości średniej, określenia liczby rekordów, określenia wartości minimalnej, określenia wartości maksymalnej, obliczenie mediany.
 - 16) Użytkownik powinien mieć możliwość zapamiętania skonfigurowanego przez siebie raportu. Powinna istnieć możliwość nadania mu nazwy, opisu, określenia czy ma być dostępny dla innych Użytkowników.
 - 17) Powinna istnieć możliwość zapisania raportu w postaci pliku w jednym z formatów: tekstowy z polami oddzielonymi przecinkami (*.csv), *.html, (*.xls), (*.pdf) lub (*.rtf).
 - 18) Powinna istnieć możliwość przywrócenia standardowych ustawień raportu.

2.4.1.5 Dokumenty i załączniki

- 1) System zarządzania infrastrukturą drogową musi umożliwiać załączanie i przechowywanie dokumentów:
 - a) stanowiących podstawy wpisów w SZPD,



- b) generowanych w SZPD w ramach obsługiwanych przez nie procesów/spraw, takich jak: wypisy i wyrisy z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, decyzje o zajęciu pasa drogowego, itp.
- c) innych dokumentów związanych z obsługiwanymi przez SZPD procesami/sprawami, takich jak: wnioski, pisma, itp.
- d) dowolnych obiektów przestrzennych określonych na mapie.
- 2) Metadane dokumentów muszą być zgodne z wymaganiami instrukcji kancelaryjnej.
- 3) SZPD w ramach, których obsługiwane są procesy/sprawy, muszą zapewniać numerację dokumentów, w dwóch trybach:
 - a) manualnym, w którym wymagane jest podanie numeru dokumentu,
 - b) automatycznym, w którym numer dokumentu nadawany jest automatycznie.
- 4) System musi zapewniać geolokalizację dokumentów procesowanych, w stosunku do:
 - a) działek ewidencyjnych,
 - b) kilometrażu i pikietażu drogi,
- 5) Musi istnieć możliwość określania geolokalizacji dokumentów procesowanych, w stosunku do:
 - a) Interfejsu opisowego
 - b) Interfejsu graficznego poprzez wskazanie działek lub kilometrażu i pikietażu drogi na mapie.
- 6) Geolokalizacje dokumentów muszą posiadać charakter zapisów historycznych. Późniejsza zmiana działki lub adresu nie może powodować utraty pierwotnej geolokalizacji.
- 7) Musi istnieć możliwość:
 - a) przeglądania dokumentów związanych z daną częścią SZPD,
 - b) przeglądania dokumentów z poziomu centralnego.
- 8) System musi umożliwiać przeglądanie dokumentów według dowolnych metadanych dokumentów, ich geolokalizacji a także z uwzględnieniem filtru przestrzennego określonego na mapie wraz z możliwością określenia operatorów przestrzennych: zawiera, zawiera i przecina.
- 9) Musi istnieć możliwość dodawania dowolnych załączników związanych z obsługiwanymi przez SZPD procesami/sprawami.
- 10) System musi zapewniać dodawanie załączników zapisanych w formatach: *.docx, *.xls, *.pdf, *.tif, *.jpg, *.png, *.GeoTiff, *. DXF, *.SHP, *.GML
- 11) Musi istnieć możliwość podglądu załączników.
- 12) Musi istnieć możliwość podglądu na Mapie załączników w formatach *.GeoTIFF, *.DXF. *. GML, *.SHP.

2.4.1.6 Rejestr interesantów

- 1) System zarządzania infrastrukturą drogową musi zapewniać centralne repozytorium danych dotyczących osób fizycznych i instytucji przetwarzanych w ramach obsługiwanych przez SZPD procesów/spraw.



- 2) System musi zapewniać mechanizmy kontroli uniemożliwiające wprowadzanie danych niespójnych, niepełnych, powielonych (np. wielokrotne występowanie tego samego interesanta).
- 3) System musi zapewniać przechowywanie pełnej historii zmian danych o interesancie.
- 4) Wpisy dotyczące interesantów posiadać charakter historyczny. Aktualizacja danych interesanta, nie może powodować aktualizacji jego danych związanych z istniejącymi wpisami w SZPD.
- 5) System musi umożliwiać przechowywanie następujących danych:
 - a) Typ podmiotu (osoba fizyczna, instytucja)
 - b) Dla osoby fizycznej:
 - i) Imię i nazwisko
 - ii) Imię drugie
 - iii) Imię ojca i matki
 - iv) Określenie płci
 - v) Obywatelstwo
 - vi) PESEL
 - vii) Dokument tożsamości
 - viii) NIP
 - ix) Numer telefonu stacjonarnego
 - x) Numer telefonu komórkowego
 - xi) Adres email
 - xii) Kraj
 - xiii) Miejscowość
 - xiv) Kod pocztowy
 - xv) Ulica
 - xvi) Numer budynku i lokalu
 - c) Dla instytucji:
 - i) Pełna nazwa
 - ii) Skrócona nazwa
 - iii) NIP
 - iv) REGON
 - v) Numer telefonu stacjonarnego
 - vi) Numer telefonu komórkowego
 - vii) Numer faksu
 - viii) Adres email
 - ix) Kraj
 - x) Miejscowość
 - xi) Kod pocztowy
 - xii) Ulica
 - xiii) Numer budynku i lokalu
- 6) System musi zapewniać przeszukiwanie bazy interesantów według dowolnej kombinacji powyższych atrybutów.

2.4.1.7 Mapa

Ogólne funkcjonalności związane z wyświetlaniem, edycją, drukowaniem oraz zarządzaniem danymi przestrzennymi zarządzania infrastrukturą drogową, dostępne z poziomu przeglądarki internetowej zwane dalej „Mapą”.

W ramach rozwiązania, które będzie ustalane podczas Analizy Przedwdrożeniowej, Wykonawca może zrealizować niezbędne funkcjonalności związane z Serwerem map, komponentem mapowym i Geopoertalem z wykorzystaniem dostępnego dla Gminy Wrocław oprogramowania ESRI (umowa korporacyjna z dostawcą oprogramowania GIS) m.in. ArcGIS Server, ArcGIS Pro. W ramach umowy dostępne jest oprogramowanie, które może mieć limity w ilości dostępnych licencji - ostateczny zakres będzie wymagał uzgodnienia z Zamawiającym w ramach Analizy Przedwdrożeniowej.

A. SERWER MAP

- 1) Klientem usług danych przestrzennych udostępnianych przez serwer map musi być Mapa.
- 2) Serwer map musi udostępniać dane zgromadzone w SZPD.
- 3) Aplikacja serwera danych przestrzennych musi mieć możliwość:
 - a) działania na platformie Linux (64 bity) lub Windows Server (64 bity),
- 4) Serwer map musi umożliwiać transformację współrzędnych w czasie rzeczywistym, dla WMS i WFS, dla układów współrzędnych określonych kodem EPSG, na podstawie wbudowanej bazy układów współrzędnych zawierającej, co najmniej układy:
 - a) 1965 (wszystkie strefy),
 - b) 2000 (wszystkie strefy),
 - c) 1992,
 - d) UTM,
 - e) WGS 84 / Pseudo-Mercator EPSG:3857
 - f) WGS 84 (EPSG:4326).
- 5) Serwer map musi zapewniać obsługę standardów OGC:
 - a) WFS 1.0, 1.1, 2.0,
 - b) WMS 1.1.1, 1.3.0,
 - c) WMTS 1.0.0,
 - d) WCS 1.0.0, 1.1.1,
 - e) SLD 1.0,
 - f) Filter Encoding Implementation Specification w wersji 1.1.
- 6) Serwer map musi umożliwiać generowanie map poprzez standard WMS co najmniej w formatach:
 - a) JPEG,
 - b) GIF,
 - c) PNG,



- e) SVG,
- h) Serwer map musi serwować dane przez WFS, co najmniej w następujących formatach:
 - i) GML (2.1.2 i 3.1.1),
 - j) GeoJSON,
 - k) Shapefiles.
- 7) Serwer map musi umożliwiać zdefiniowanie szablonu treści danych opisowych obiektów uzyskiwanych metodą GetFeatureInfo zgodną ze standardem WMS. Szablony treści atrybutów powinny być definiowane dla wszystkich warstw lub dla jednej warstwy.
- 8) Serwer map musi współpracować z komponentem mapowym.

B. FUNKCJE INFORMACYJNE

- 1) Wyświetlanie danych przestrzennych w Mapie musi zapewniać:
 - a) jednolitą symbolizację danych,
 - b) zróżnicowaną symbolizację dla unikalnych wartości atrybutu,
 - c) zróżnicowaną symbolizację dla określonej skali mapy,
- 2) Mapa musi udostępniać funkcje, dotyczące:
 - a) nawigacji na mapie,
 - b) legendy mapy, wraz z prezentacją ikon obrazujących stylistykę obiektów wyświetlanych na mapie,
 - c) identyfikacji obiektów,
 - d) lokalizowania,
 - e) pomiarów,
 - f) współrzędnych,
 - g) edycji obiektów.
- 3) Okno Mapy musi zawierać informacje o skali prezentowanej mapy, i współrzędnych x,y wskazanego punktu.
- 4) Funkcje nawigacji na Mapie muszą być dostępne przynajmniej w zakresie:
 - a) przesuwanie,
 - b) powiększanie/pomniejszanie (przyciski i kółko myszy), także z możliwością powiększania do miejsca wskazanego kursorem na mapie,
 - c) powiększanie prostokątem (funkcjonalność możliwa również przy użyciu klawiatury – np. poprzez wciśnięcie klawisza SHIFT i narysowaniu na mapie prostokąta),
 - d) maksymalne oddalenie.
- 5) Funkcje legendy Mapy muszą być dostępne przynajmniej w zakresie:
 - a) wyświetlanie legendy mapy (kategorii i warstw), w postaci hierarchicznego drzewa (treeview), którego poszczególne gałęzie posiadają ikony graficzne odpowiadające stylem obiektom prezentowanym na mapie i mogą być zwijane i rozwijane,
 - b) włączanie i wyłączanie widoczności warstw i kategorii,
- 6) Funkcje identyfikacji obiektów na Mapie muszą być dostępne przynajmniej w zakresie:
 - a) możliwość podglądu atrybutów obiektów wskazanych kursorem,



- b) możliwość podglądu atrybutów kilku obiektów, znajdujących się pod wskazanym kursorem.
- 7) Funkcje lokalizowania na Mapie muszą być dostępne przynajmniej w zakresie:
- a) wyszukiwania poprzez podanie współrzędnej w układzie geograficznym i 2000 (lub innym, w którym pracuje komponent mapowy),
 - b) wyszukiwania poprzez podanie adresu.
 - c) wyszukiwanie poprzez podanie kilometrażu drogi
- 8) Funkcje pomiarów na Mapie muszą być dostępne przynajmniej w zakresie:
- a) pomiar odległości – możliwość pomiaru linii w metrach; wyświetlanie na mierzonym odcinku miar pośrednich oraz miary końcowej,
 - b) pomiar powierzchni – możliwość pomiaru powierzchni w m².
 - c) dynamiczny odczyt kilometrażu, pikietażu i odsunięcia od osi drogi.
- 9) Funkcje obsługi układów współrzędnych Mapy muszą być dostępne przynajmniej w zakresie:
- a) płynnego (podczas ruchu myszą nad mapą) wyświetlenia współrzędnych kursora,
 - b) możliwości zmiany układu współrzędnych.
- 10) Mapa musi umożliwiać prezentację dynamicznych etykiet obiektów, pochodzących z atrybutów obiektów.
- 11) Mapa musi umożliwiać prezentację atrybutów obiektów, z wykorzystaniem metody GetFeatureInfo opisanej w standardzie OpenGIS® Web Map Service Interface Standard (WMS).
- 12) W powyższym przypadku, gdy Użytkownik posiada uprawnienia dostępu do danego Systemu Dziedziny, Mapa musi zapewniać możliwość podglądu szczegółowych informacji w danym Systemie Dziedziny.
- 13) Mapa musi pozwalać na wyświetlanie map tematycznych na tle map udostępnianych w standardach WMS, WMTS i WFS OpenGIS® oraz usługi ArcGIS REST API zdefiniowanych w Systemie lub też pochodzących od innych dostawców usług np. SIP, ZGKiKM, openstreetmap.org, geoportal.gov.pl, google.maps. Komponent mapowy musi zapewniać możliwość zmiany podkładu mapowego dla wybranej mapy tematycznej.

C. FUNKCJE EDYCYJNE

- 1) Mapa musi umożliwiać edycję obiektów punktowych, liniowych i obszarowych Systemów Dziedziny.
- 2) Edycja obiektów przestrzennych musi polegać na:
- a) edycji geometrii obiektów,
 - b) edycji atrybutów obiektów.
- 3) Funkcje edycji geometrii obiektu muszą zapewniać:
- a) dodawanie usuwanie węzłów w obiekcie,
 - b) tworzenie kolekcji geometrii obiektów poprzez dodanie/usunięcie kolejnej geometrii punktowej, liniowej, obszarowej do danego obiektu,



- c) dodawanie/usuwanie enklaw w obiekcie.
- 4) Funkcje edycji atrybutów muszą zapewniać:
 - a) wprowadzanie atrybutów obiektów,
 - b) wizualizację wprowadzonych atrybutów obiektów na mapie, z wykorzystaniem dynamicznych etykiet. Każdorazowa zmiana atrybutów obiektów powinna powodować automatyczne uaktualnienie dynamicznej etykiety.
- 5) Wybór obiektu do edycji do edycji musi być możliwy poprzez kliknięcie obiektu na mapie. W sytuacji, gdy w danym punkcie znajduje się kilka obiektów, Użytkownik musi posiadać możliwość wyboru obiektu do edycji.
- 6) W trakcie rysowania obiektów przestrzennych Użytkownik musi posiadać możliwość przesuwania okna mapy, jego powiększania i pomniejszania.
- 7) W trakcie rysowania obiektów przestrzennych, Użytkownik musi posiadać możliwość:
 - a) włączania i wyłączania warstw mapy,
 - b) włączania i wyłączania snapowania do obiektów,
- 8) Snapowanie musi być możliwe przynajmniej w zakresie:
 - a) snapowania do krawędzi obiektu,
 - b) snapowania do punktu końcowego obiektu,
- 9) Określenie położenia punktów obiektu przestrzennego musi być możliwe poprzez:
 - a) klikanie kolejnych punktów w oknie mapy (digitalizacja),
 - b) wprowadzenie współrzędnych geograficznych (dla obiektów punktowych lub wierzchołków).
- 10) Podczas edycji położenia węzłów obiektu, musi być możliwa wspólna edycja węzłów innych obiektów, zapewniająca:
 - a) automatyczną zmianę położenia węzłów w innym obiekcie, który powinien być spójny topologicznie z obiektem edytowanym,
 - b) automatyczne dodawanie węzłów do obiektów sąsiednich, które powinny być spójne topologicznie z obiektem edytowanym.
- 11) Dla najczęściej wykorzystywanych funkcji edycji na Mapie muszą być dostępne skróty klawiaturowe.

D. NARZĘDZIA KONSTRUKCYJNE

- 1) Mapa musi posiadać narzędzia konstrukcyjne.
- 2) Narzędzia konstrukcyjne muszą umożliwiać wyznaczanie kolejnego punktu obiektu podczas rysowania. Wyznaczanie kolejnego punktu obiektu, musi być możliwe:
 - a) w zadanej odległości i kierunku do danego punktu,
 - b) w zadanej odległości i pod określonym kątem w stosunku do ostatnio zdigitalizowanego odcinka,
 - c) na prostopadłej do wcześniej zdigitalizowanego odcinka,
- 3) Narzędzia konstrukcyjne muszą zapewniać możliwość wstawienia węzła w obiekcie sąsiadującym z edytowanym obiektem.

- 4) Narzędzia konstrukcyjne muszą umożliwiać zmianę wskazanego obiektu na inny obiekt, z automatycznym przejęciem geometrii z obiektu wskazanego do obiektu nowego.
- 5) Narzędzia konstrukcyjne muszą umożliwiać scalenie dwóch lub większej liczby obiektów. Pierwszy wybrany obiekt musi być dawcom atrybutów dla obiektu powstałego w wyniku scalenia.
- 6) Narzędzia konstrukcyjne muszą i zapewniać możliwość wydzielania wskazanym obiektem obszarowym, enklaw w obiektach znajdujących się pod tym obiektem.
- 7) Narzędzia konstrukcyjne muszą zapewniać możliwość korzystania z konfiguracji funkcji topologicznych edycji obiektów.

E. PODŁĄCZANIE PLIKÓW I ŹRÓDEŁ ZEWNĘTRZNYCH

- 1) Mapa musi zapewniać podłączanie i wyświetlanie danych pochodzących ze źródeł zewnętrznych:
 - a) plików wektorowych – format DXF, GML, SHP,
 - b) plików rastrowych binarnych i barwnych - formaty: GeoTIFF, JPG, PNG,
 - c) usług sieciowych WMS, WMTS, WFS, usługi ArcGIS REST API
- 2) Podłączenie plików zewnętrznych musi być możliwe:
 - a) z lokalnego dysku komputera- zapis pliku w centralnym zasobie plików Systemu,
 - b) z centralnego zasobu plików Systemu.
- 3) Musi istnieć możliwość zapamiętywania podłączonych źródeł zewnętrznych i plików, ich włączania i wyłączania w oknie Mapy.
- 4) Musi istnieć możliwość włączania i wyłączania warstw z podłączonych plików wektorowych w legendzie Mapy.
- 5) Musi istnieć możliwość snapowania do warstw podłączonego pliku DXF, GML i SHP.
- 6) Musi istnieć możliwość wykorzystywania warstw z plików DXF, GML i SHP do tworzenia geometrii nowych obiektów.
- 7) Musi istnieć możliwość dostępu do atrybutów z podłączanych plików SHP i GML.

F. KONFIGURACJA

- 1) Mapa musi posiadać moduł administracyjny, umożliwiający jej konfigurację.
- 2) Konfiguracja Mapy musi polegać na:
 - a) konfiguracji kompozycji mapowych (legend) wyświetlanych map,
 - b) konfiguracji podkładów mapowych dostępnych w kompozycjach mapowych,
 - c) konfiguracji funkcji edycyjnych obiektu,
 - d) konfiguracji danych przestrzennych.
- 3) Konfiguracja kompozycji mapowych musi zapewniać:
 - a) jednolitą symbolizację danych,



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- b) zróżnicowaną symbolizację dla unikalnych wartości atrybutu,
- c) zróżnicowaną symbolizację dla określonej skali mapy.
- 4) Konfiguracja podkładów mapowych musi zapewniać:
 - a) wyświetlanie zewnętrznych źródeł danych WMS/WMTS/WFS/ usługi ArcGIS REST API, w tym zabezpieczonych (np. usługą tokenową),
 - b) wyświetlanie dowolnych kompozycji mapowych jako podkładów tłowych.
- 5) Konfiguracja danych przestrzennych musi zapewniać:
 - a) import danych pochodzących z plików w formatach SHP/DBF na zdefiniowane obiekty przestrzenne wraz z możliwością określenia zasad mapowania atrybutów.
 - b) automatyczne utworzenie warstw na podstawie definicji struktury danych zawartych w importowanych plikach SHP/DBF.
 - c) możliwość utworzenia warstwy, zdefiniowania jej atrybutów i innych podstawowych właściwości.
- 6) Administrator Mapy musi posiadać możliwość definiowania uprawnień dostępu Użytkowników do kompozycji mapowych
- 7) Moduł administracyjny Mapy musi być zintegrowany z modułem administracyjnym Systemu, a dane konfiguracyjne muszą być przechowywane w bazie danych.

2.4.1.8 Wymagania funkcjonalne

2.4.1.8.1 Funkcjonalności ogólne

- 1) Funkcjonalności podzielono na obszary funkcjonalne, zapewniające realizację określonych zadań (procesów) związanych z obsługiwanyymi przez System rejestrami i ewidencjami.
- 2) W poszczególnych obszarach funkcjonalnych zdefiniowano grupy funkcjonalności stanowiące logiczną całość w związku z obsługiwanyymi zadaniami/procesami.
- 3) Zdarzenia drogowe w zgromadzone w SZPD muszą posiadać lokalizację w stosunku do systemu referencyjnego.
- 4) Poprzez zdarzenie drogowe należy rozumieć obiekty SZPD, posiadające odniesienie przestrzenne.
- 5) System musi umożliwiać automatyczne rejestrowanie atrybutów lokalizacji zdarzenia drogowego w stosunku do systemu referencyjnego, w tym:
 - a) numer drogi,
 - b) nazwy ulicy, o ile istnieje,
- 6) kilometraż początkowy i końcowy zdarzenia drogowego obliczany dla długości rzeczywistej drogi, wynikającej z pomiaru w terenie,
 - a) tzw. pikietaż tj. odległość zdarzenia drogowego od najbliższego punktu referencyjnego, wraz z numerem tego punktu i odcinka referencyjnego oraz długością zdarzenia, w odniesieniu do długości rzeczywistej odcinka referencyjnego, wynikającej z pomiaru w terenie,
 - b) strona drogi (lewa, prawa).



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- 7) Atrybuty dotyczące powierzchni i długości zdarzeń drogowych (np. powierzchnia chodnika, powierzchnia oznakowania poziomego) powinny być wyliczane automatycznie przez System.
- 8) Zdarzenia drogowe muszą posiadać daty wprowadzenia i likwidacji danego zdarzenia.
- 9) System musi zapewnić historyczność gromadzonych w nim zdarzeń drogowych. Musi istnieć możliwość:
 - a) prezentacji na Mapie zdarzeń drogowych na zadaną datę,
 - b) prezentacji zdarzeń drogowych w Raportach na zadaną datę.
- 10) Musi istnieć możliwość wyszukiwania zdarzeń drogowych w Raportach poprzez:
 - a) określenie daty obowiązywania zdarzenia,
 - b) określenie kilometrażu początkowego i końcowego drogi wraz z możliwością wskazania jego zakresu na mapie,
 - c) określenie pikietażu początkowego i końcowego odcinka referencyjnego wraz z możliwością wskazania jego zakresu na mapie.
- 11) Musi istnieć możliwość pozyskiwania i edycji zdarzeń drogowych ze zdjęć sekwencyjnych, wykonanych w ramach skaningu mobilnego, poprzez:
 - a) **pozyskiwanie danych ze zdjęcia, z dokładnością w przedziale od 0 do 0,5 m względem lokalizacji obiektu w terenie,**
- 12) Bezpośrednio na zdjęciu użytkownik powinien mieć możliwość wskazania punktu, wierzchołka lub wierzchołków linii oraz wierzchołka lub wierzchołków pozyskiwanych obiektów. Mapa w trybie edycji musi dynamicznie przedstawiać lokalizację tworzenie geometrii obiektów przy ich wskazywaniu na zdjęciu.
- 13) Użytkownik w trakcie przeglądania chmury punktów i zdjęć sekwencyjnych powinien mieć możliwość podłączenia dowolnej warstwy wektorowej.
- 14) System musi zapewniać obsługę procesów, zgodnie z podziałem kompetencji pomiędzy poszczególnymi jednostkami organizacyjnymi Zamawiającego.
- 15) Obsługa procesów w SZPD musi uwzględniać hierarchiczną strukturę organizacyjną jednostek organizacyjnych Zamawiającego. Oznacza to, że jednostki umiejscowione wyżej w hierarchii organizacyjnej powinny posiadać dostęp do procesów obsługiwanych przez jednostki im podległe.

2.4.1.8.2 Serwer usług przestrzennych

System zarządzania infrastrukturą drogową zapewni generowanie map tematycznych z wykorzystaniem serwera usług danych przestrzennych, wykorzystującego standardowe usługi OGC, takie jak WMS, WFS, WMTS czy WCS. Serwer usług danych przestrzennych będzie pełnić także funkcję integracyjną, zapewniającą integrację baz danych zapisanych w standardowych formatach takich jak: Microsoft SQL Server, Oracle, PostgreSQL, Shapefile, WFS (połączenie do innego serwera WFS), WMS

(połączenie do innego serwera WMS), GeoTiff, mozaiki i piramidy. Serwer map musi umożliwiać transformację współrzędnych w czasie rzeczywistym, pomiędzy układami 1965 (wszystkie strefy), 2000 (wszystkie strefy), 1992, UTM, Google Mercator (EPSG:900913), WGS 84 (EPSG:4326) oraz WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG:3857).

Serwer map musi umożliwiać generowanie map poprzez standard WMS w standardowych formatach takich jak między innymi JPEG, GIF, PNG, SVG. Dostarczone licencje na serwer danych przestrzennych zapewnią skalowalność poziomą systemu, umożliwiającą osiągnięcie wysokiej wydajności wyświetlanych map, poprzez instalacje klastrów serwerów danych przestrzennych z wykorzystaniem funkcji load balancing.

System pozwoli użytkownikom na zarządzanie danymi przestrzennymi w sposób typowy dla technologii GIS począwszy od definiowania struktury baz danych przestrzennych i sposobu ich wyświetlania, poprzez przetwarzane danych przestrzennych skończywszy na różnorodnych formach udostępniania informacji (analizy, raporty, mapy tematyczne, wydruki). Administratorzy będą mogli definiować klasy obiektów (Feature Class Definition), określać ich atrybuty, sposób stylizacji na mapach, uprawnienia dostępu, zasady edycji, szablony wydruków itp. System zapewni import danych pochodzących z plików w formatach SHP/DBF wraz z możliwością określenia mapowania atrybutów obiektów oraz pozwoli na automatyczne utworzenie warstw na podstawie definicji struktury danych zawartych w tych plikach.

2.4.1.8.3 Moduł mapowy

Wszystkie moduły systemu zarządzania infrastrukturą drogową będą wykorzystywać wspólny komponent mapowy zawierający narzędzia związane z wyświetlaniem map, ich edycją, drukowaniem, dostęp do informacji o obiektach wyświetlanych na mapie oraz zapewniający wyszukiwanie informacji na mapie. Dostępność funkcji zależeć będzie od rodzaju modułu dziedzinowego oraz uprawnień przyznanych użytkownikowi. Administratorzy systemu zarządzania infrastrukturą drogową otrzymują pełną kontrolę nad komponentami mapowymi dostępnymi w poszczególnych systemach dziedzinowych w zakresie dostępnych w nim funkcji oraz konfiguracji wyświetlanych map. Z poziomu mapy, użytkownik posiadający stosowne uprawnienia będzie posiadać dostęp do szczegółowych informacji zawartych w poszczególnych systemach dziedzinowych. Wyświetlanie map tematycznych będzie możliwe z wykorzystaniem definiowalnych podkładów tłowych (base map), ułatwiających ułatwiające szybką zmianę kompozycji mapowych na których wyświetlane są mapy tematyczne. Komponent mapowy pozwoli także użytkownikom na podłączanie i wyświetlanie na mapie plików zawierających dane przestrzenne zapisane w formatach TXT, TIFF, GeoTIFF, JPG, SHP i DXF. Dla plików rastrowych które nie posiadają

georeferencji system zapewni możliwość ich wpasowania z pełną kontrolą tego procesu.

2.4.1.8.4 Wydruki map

- 1) Systemy muszą być wyposażone w aplikację klienta działającą w przeglądarce internetowej, umożliwiającą generowanie wydruków map, zwaną dalej „Wydrukami Map”.
- 2) Wydruki Map muszą być konfigurowalne, w zakresie:
 - a) kompozycji drukowanej mapy,
 - b) szablonów wydruków.
- 3) Szablon wydruku musi zawierać takie parametry jak: tytuł, dowolny tekst, skala, ramka, dowolne obiekty graficzne, legenda, strzałka północy, skala liniowa (mianowana i liczbowa), siatka kilometrowa, siatka kartograficzna, klauzule.
- 4) System musi zapewniać automatyzację generowania wydruków poprzez wykorzystanie szablonów wydruków i związanych z nimi kompozycji map.
- 5) W przypadku wydruku z poziomu Systemów Dziedzinowych, drukowanie map musi polegać na:
 - a) wybraniu szablonu wydruku i związanej z nim kompozycji mapy,
 - b) określeniu formatu wydruku oraz jego skali,
 - c) określeniu lokalizacji ramki wydruku:
 - i) w sposób automatyczny, zapewniający automatyczne rozmieszczenie ramek na obiektach, dla których generowany jest wydruk,
 - ii) poprzez położenie ramek wydruków na mapie.
 - d) określeniu kąta obrotu wydruku:
 - i) do północy,
 - ii) dobrany automatycznie, w zależności od obiektu, dla którego generowany jest wydruk, wybranej skali oraz wielkości ramki.
 - iii) poprzez obrót ramki na mapie,
 - e) określeniu warstw generowanych na wydruku,
 - f) określeniu klauzul generowanych na wydruku.
- 6) Musi istnieć możliwość drukowania z poziomu Mapy. W takim przypadku, zbiór warstw do wydrukowania musi być pobierany automatycznie z konfiguracji legendy mapy. Stylizacja obiektów na wydruku musi być zgodna, ze stylizacją obiektów wyświetlanych na mapie. Włączenie lub wyłączenie warstwy w legendzie mapy musi powodować automatyczne włączenie lub wyłączenie danej warstwy do drukowania.
- ~~7) System musi zapewniać automatyczną redakcję map, przeprowadzaną podczas generowania wydruku.~~
- 8) System musi umożliwiać generowanie wydruków do formatów: *.pdf, *.GeoTIFF.
- 9) System musi umożliwiać wydruk wstępowy drogi, poprzez wskazanie kolejnych odcinków referencyjnych i zakładek pomiędzy kolejnymi ramkami. System powinien automatycznie rozmieścić ramki szablonu



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



wydruku wzdłuż zaznaczonych odcinków i dopasować je do środka odcinka. Każdą ramkę można obrócić i przesunąć a kolejne ranki powinny na żądanie być przegenerowane automatycznie by zachować zakładki między ramkami.

2.4.1.8.5 Przeglądanie panoramicznych zdjęć wysokiej rozdzielczości

- 1) Systemy muszą być wyposażone w aplikację klienta działającą w przeglądarce internetowej, zapewniającą przeglądanie zdjęć sekwencyjnych.
- 2) Przeglądarka Fotorejestracji musi zapewniać przeglądanie wysokorozdzielczej fotorejestracji.
- 3) Musi istnieć możliwość uruchomienia Przeglądarki Fotorejestracji poprzez wskazanie na Mapie lokalizacji.
- 4) Przeglądarka Fotorejestracji musi wyświetlać aktualną pozycję zdjęcia w odniesieniu do sieci referencyjnej (nr drogi, kilometraż, nr odcinka referencyjnego, pikietaż, nazwa ulicy, współrzędne).
- 5) Przeglądarka Fotorejestracji musi umożliwiać dokonywanie pomiarów bezpośrednio na zdjęciu. Wymagane pomiary to: pomiar współrzędnych dla wskazanego punktu, pomiar długości, pomiar powierzchni, pomiar wysokości.
- 6) Przeglądarka Fotorejestracji musi posiadać przyciski nawigacji na drodze (przycisk „krok do przodu”, „krok do tyłu”, „odtwarzaj”, „pauza”, „stop”).
- 7) Przeglądanie fotorejestracji musi być związane z dynamicznym podglądem położenia lokalizacji zdjęcia na Mapie.
- 8) Marker lokalizacji na Mapie musi graficznie przedstawiać kąt rozwarcia ostrosłupa obserwacji oraz kierunek obserwacji w zależności od azymutu obserwacji w przeglądarce fotorejestracji.
- 9) Przeglądarka Fotorejestracji musi odświeżać lokalizację zdjęcia poprzez przeniesienia markera lokalizacji na mapie metodą „drag and drop”, na inny odcinek referencyjny drogi.
- 10) Nawigacja w Przeglądarce Fotorejestracji musi umożliwiać automatyczne przesuwanie mapy, tak aby marker lokalizacji był zawsze widoczny w centrum mapy.
- 11) Użytkownik w trakcie przeglądania zdjęcia musi mieć możliwość podłączenia na zdjęciu warstw mapy, wskazanych w legendzie Mapy, zarówno wektorowych jak i rastrowych. Tak podłączone warstwy powinny być nakładane na zdjęcia a ich widok musi być zsynchronizowany z markerem lokalizacji.
- 12) Przeglądarka Fotorejestracji musi mieć możliwość wyświetlenia zdjęć z różnych lub z tej samej lokalizacji poprzez uruchomienie dodatkowych okien z widokiem zdjęcia. Uruchomienie odtwarzania filmu w jednym oknie musi uruchamiać odtwarzanie filmu w pozostałych.

2.4.1.8.6 Przeglądarka danych 3D

- 1) System musi posiadać przeglądarkę chmury punktów wysokiej gęstości, pozyskanej ze skaningu laserowego, dostępną z poziomu przeglądarki internetowej.
- 2) Przeglądarka 3D powinna się uruchamiać po wskazaniu na Mapie wybranej lokalizacji.
- 3) Przeglądarka 3D musi umożliwiać dokonywanie pomiarów bezpośrednio na chmurze punktów. Wymagane pomiary to pomiar współrzędnych dla punktu, pomiar długości, pomiar powierzchni, pomiar wysokości oraz objętości.
- 4) Przeglądarka 3D musi posiadać przyciski umożliwiające zmianę sposobu nawigacji. Nawigacja powinna być sterowana ruchem myszy w sposób intuicyjny.

2.4.1.8.7 Geoportal wewnętrzny

- 1) Geoportal Wewnętrzny systemu zarządzania infrastrukturą drogową musi zapewniać integrację danych przestrzennych zgromadzonych w SZPD.
- 2) Integracja danych przestrzennych musi być realizowana poprzez publikację definiowanych przez administratora systemu map tematycznych.
- 3) Geoportal Wewnętrzny musi wykorzystywać serwer map i komponent mapowy.
- 4) Dostęp do określonych map tematycznych musi być autoryzowany - wgląd w mapy tematyczne musi być dostępny tylko dla Użytkowników posiadających odpowiednie uprawnienia.
- 5) Geoportal Wewnętrzny powinien zapewniać dostęp on-line do szczegółowej informacji w przypadku, gdy Użytkownik posiada stosowane uprawnienia do SZPD.
- 6) Dostęp do szczegółowej informacji z poziomu mapy realizowany musi być poprzez uruchomienie interfejsu SZPD zawierające szczegółowe informacje o obiekcie wskazanym na mapie.

2.4.1.8.8 System referencyjny

- 1) Możliwość tworzenie systemu referencyjnego, na który składają się drogi, odcinki referencyjne oraz punkty referencyjne.
- 2) Numeracja punktów referencyjnych musi być prowadzona według następujących zasad:
 - a. przyjęty zostanie 7-cyfrowy szablon numeru gdzie pierwsze cztery cyfry oznaczają numer sektora, w którym znajduje się punkt, a trzy ostatnie oznaczają kolejny numer punktu w danym sektorze. Jeżeli liczba punktów referencyjnych w którymkolwiek sektorze przekroczy 999 należy podzielić sektory na podsektory o równej



- wielkości, w takim przypadku przyjęty zostanie 9-znakowy szablon numeru referencyjnego, gdzie pierwsze cztery cyfry oznaczają numer sektora, kolejne dwie litery nazwę podsektora, w którym znajduje się punkt, a trzy ostatnie oznaczają kolejny numer punktu w danym podsektorze,
- b. sektor początkowy o numerze 0101 bierze swój początek od 14 stopnia długości i 55 stopnia szerokości geograficznej,
 - c. obszar sektora odpowiada wielkości arkusza mapy topograficznej w skali 1 : 25 000,
 - d. numeracja sektorów rośnie w sposób następujący: w kierunku z zachodu na wschód 0101, 0102, 0103,...; oraz w kierunku z północy na południe 0101, 0201, 0301...,
 - e. numer punktu referencyjnego na skrzyżowaniach dróg z drogami krajowymi może posiadać symbol literowy.
 - f. w obrębie każdego z sektorów, podsektor początkowy o nazwie AA jest podsektorem najbardziej wysuniętym w kierunku północno-zachodnim,
 - g. numeracja podsektorów w każdym z sektorów rośnie w sposób następujący: z kierunku z zachodu na wschód AA, AB ... ; oraz w kierunku z północy na południe AA, BA, ...
- 3) Punkty referencyjne muszą posiadać następujące, edytowalne, atrybuty:
- a) numer punktu,
 - b) współrzędne X i Y oraz ich pochodzenie;
 - c) Informację o funkcji w sieci referencyjnej (pomocniczy, główny).
- 4) Do każdego punktu musi istnieć możliwość załączenia dowolnych dokumentów w postaci np. szkiców topograficznych lub zdjęć.
- 5) Odcinki referencyjne muszą posiadać następujące atrybuty:
- a. numer drogi, do której należy odcinek,
 - b. kategorię drogi,
 - c. numer kolejny odcinka,
 - d. nazwy ulic - do jednego odcinka należy przyporządkować jedną nazwę ulicy,
 - e. kilometraż początkowy,
 - f. kilometraż końcowy,
 - g. numer punktu początkowego,
 - h. numer punktu końcowego,
 - i. klasa techniczna odcinka,
 - j. rodzaj odcinka (główny, sięgacz, łącznik...),
 - k. długość odcinka wynikająca z pomiaru,
 - l. długość odcinka wynikająca z geometrii na mapie (atrybut nieedytowalny),
 - m. długość odcinka wliczona do kilometrażu głównego drogi,



n. liczbę jezdni.

- 6) System referencyjny musi być tworzony wg następujących zasad:
 - a) droga może przebiegać przez kilka odcinków referencyjnych,
 - b) każdy punkt referencyjny może referować do n-odcinków i n-dróg które przez niego przebiegają,
- 7) Możliwość edycji systemu referencyjnego w zakresie:
 - a) edycji geometrii osi odcinka,
 - b) dodawania/usuwania odcinka,
 - c) zmiany kierunku przebiegu odcinka,
 - d) dodawania/usuwania punktu,
 - e) edycji lokalizacji punktu.
- 8) System musi umożliwiać automatyczne obliczanie kilometrażu i pikietażu dróg, dla których wprowadzono zmiany.
- 9) Zapewnienie narzędzi kontroli poprawności systemu referencyjnego w zakresie:
 - a) poprawności topologicznej relacji pomiędzy odcinkami referencyjnymi a punktami referencyjnymi: pod każdym odcinkiem referencyjnym musi znajdować się punkt węzłowy początkowy i końcowy,
 - b) Uniemożliwić usunięcie węzłów, do których dochodzi więcej niż 3 odcinki referencyjne
 - c) Przesunięcie węzła musi dociągać za węzłem wszystkie odcinki referencyjne związane z nim logicznie
 - d) Usunięcie węzła, do którego dochodzą tylko dwa odcinki referencyjne automatycznie scala dwa odcinki i przelicza nową długość odcinka
- 10) System musi umożliwiać prezentację na mapie symboli km i hm przyjętych w nomenklaturze projektowej dla dróg.
- 11) System musi umożliwić definiowanie nazw ulic w ciągach dróg i odcinków referencyjnych w odniesieniu do danych ewidencji miejscowości, ulic i adresów.
- 12) System musi zapewniać import danych ewidencji miejscowości, ulic i adresów dla celów określania nazw ulic odcinków referencyjnych dróg.

2.4.1.8.9 Obiekty infrastruktury drogowej

- 1) System musi umożliwić prowadzenie ewidencji dróg w zakresie obiektów punktowych, liniowych oraz powierzchniowych dotyczących obiektów infrastruktury drogowej w przestrzeni względem działek ewidencyjnych.
- 2) Zakres merytoryczny ewidencji musi być zgodny z przepisami w zakresie prowadzenia ewidencji dróg.
- 3) System musi przechowywać geometrię zdarzeń drogowych zgodnie z ich stanem faktycznym w terenie bez konieczności dzielenia obiektów przy zmianie ich szerokości na kilometrażu o 0,5 m.

- 4) System musi posiadać możliwość prezentowania ewidencji zieleni wysokiej w zakresie lokalizacji, rodzaju korony drzewa, nazwy zwyczajowej, obwodu pnia, daty pomiaru obwodu, odległości od osi jezdni i informacji o pomniku przyrody. Ewidencja zieleni wysokiej powinna być zharmonizowana z ewidencją prowadzoną przez ZZM lub tylko korzystać z jej widoku; Inwentaryzacja drzew jest realizowana obecnie dla części pasów drogowych w ramach projektu ZZM.
- 5) System musi posiadać możliwość prezentowania ewidencji oświetlenia w zakresie lokalizacji, technologii oświetlenia, odległości od odcinka referencyjnego, zarządcy elementów oświetlenia, typów słupa, ilości opraw, mocy opraw z istniejącej ewidencji prowadzonej przez Zamawiającego.
- 6) System musi posiadać możliwość prezentowania ewidencji odwodnienia z istniejącej ewidencji prowadzonej przez Zamawiającego.
- 7) System musi posiadać możliwość prezentowania ewidencji sieci dróg rowerowych z możliwością wskazania rodzaju nawierzchni oraz automatycznym wyznaczeniem długości trasy z istniejącej ewidencji prowadzonej przez Zamawiającego.
- 8) System musi posiadać możliwość prezentacji ewidencji przystanków komunikacji zbiorowej w zakresie lokalizacji i nazwy przystanku, występowania wiaty, obsługiwanych przewoźników, numerach i nazwach linii z istniejącej ewidencji prowadzonej przez Zamawiającego. Musi istnieć możliwość załączania rozkładów jazdy dla danego przystanku.
- 9) System musi umożliwiać wyszukiwanie obiektów infrastruktury drogowej poprzez określenie na mapie obszarów wyszukiwania.
- 10) Dla wskazanych na mapie obszarów system a musi zapewniać automatyczne raportowanie obiektów infrastruktury drogowej wraz z informacją o ich powierzchniach i długościach w analizowanym obszarze.
- 11) System musi posiadać odpowiedni zewnętrzny interfejs, umożliwiający aktualizację danych infrastruktury drogowej z wykorzystaniem narzędzi edycyjnych dostępnych przez przeglądarkę internetową, dla zewnętrznych Wykonawców.

2.4.1.8.10 Dokumenty ewidencyjne

- 1) System musi umożliwić generowanie wymaganych prawem dokumentów ewidencyjnych:
 - a) Książka drogi, zgodnie z Dz. Ust. Nr 67, poz. 582,
 - b) Formularz o sieci dróg publicznych, zgodnie z Dz. Ust. Nr 67, poz. 583,
 - c) Dane dotyczące obiektów mostowych, tuneli i promów, zgodnie z Dz. Ust. Nr 67, poz. 583,
 - d) Dane rzeczowo – finansowe o wykonaniu robót drogowo – mostowych w roku, zgodnie z Dz. Ust. Nr 67, poz. 583,
 - e) Szacunkowa wartość przyrostów i ubytków na sieci dróg publicznych, zgodnie z Dz. Ust. Nr 67, poz. 583.

- 2) System musi umożliwiać generowanie dokumentów dla jednej drogi. Format generowanych dokumentów: PDF, XML.
- 3) W trakcie generowania raportów, użytkownik powinien posiadać możliwość kontynuowania pracy w systemie. Musi istnieć możliwość podglądu postępu generowania dokumentów.
- 4) Po wygenerowaniu dokumentów, użytkownik powinien móc je pobrać na lokalny dysk komputera.
- 5) System musi umożliwiać generowanie raportów o których mowa w podpunkcie 1, lit. a, b, c dla dowolnego momentu w przeszłości.
- 6) System musi umożliwiać tworzenie i drukowanie mapy techniczno - eksploatacyjnej do formatu PDF
- 7) Treść i zakres wydruku mapy techniczno - eksploatacyjnej musi być zgodny z obowiązującymi przepisami prawa.

2.4.1.8.11 Organizacja ruchu drogowego

OZNAKOWANIE POZIOME I PIONOWE

- 1) System umożliwi prowadzenie ewidencji elementów oznakowania pionowego, poziomego, urządzeń brd oraz sygnalizacji świetlnej.
- 2) System musi zapewniać wizualizację na Mapie oznakowania poziomego, pionowego i urządzeń brd zgodnie ich rzeczywistym wyglądem.
- 3) System musi umożliwiać prowadzenie ewidencji oznakowania pionowego w zakresie:
 - a) kod (symbol) znaku (wartość słownikowa),
 - b) kategoria znaku (wartość słownikowa),
 - c) wielkość znaku,
 - d) podgląd symbolu graficznego,
 - e) treść znaku (tekst i grafika),
 - f) położenie względem osi drogi,
 - g) generacja lica znaku,
 - h) stan techniczny znaku,
 - i) kąt obrotu lica znaku,
 - j) kąt obrotu zespołu znaków.
 - k) informacja o aktywnym podświetleniu.
- 4) System musi umożliwić prowadzenie ewidencji słupków oznakowania pionowego w zakresie:
 - a) stan techniczny słupka,
 - b) liczba słupków,
 - c) średnica słupka.
- 5) System musi zapewniać wizualizację na Mapie słupków, na których zawieszony jest znak lub znaki, zgodnie z nomenklaturą projektów organizacji ruchu drogowego, reprezentującą sposób zawieszenia lica znaku na słupku lub słupkach.
- 6) System musi umożliwiać prowadzenie baz danych oznakowania poziomego w zakresie:



- a) kod (symbol) znaku,
 - b) technologia malowania,
 - c) powierzchnia malowania,
 - d) długość,
 - e) stan techniczny,
 - f) adres w sieci referencyjnej,
 - g) kilometraż początkowy i końcowy linii,
- 7) System musi umożliwiać rzeczywiste odzwierciedlenie oznakowania poziomego na Mapie w taki sposób, aby było możliwe generowanie raportów o rzeczywistej powierzchni malowania.
- 8) System musi także umożliwić odwracanie kierunku przebiegu linii oznakowania poziomego.
- 9) System musi umożliwić prowadzenie ewidencji urządzeń brd w zakresie:
- a) kod (symbol) urządzenia brd,
 - b) położenie względem osi drogi,
 - c) generacja lica urządzenia brd,
 - d) stan techniczny urządzenia brd,
 - e) długość urządzenia brd liniowego (bariery, wygradzenia itp.),
 - f) materiał barier,
 - g) informacja o aktywnym podświetleniu.
- 10) System musi umożliwiać prowadzenie ewidencji urządzeń sygnalizacji świetlnej w zakresie:
- a) informacja o sposobie montażu na konstrukcji wsporczej (maszt, bramownica, wysięgnik),
 - b) rodzaj soczewki sygnalizatora,
 - c) kod (symbol) sygnalizatora,
 - d) technologia (led, zwykła)
 - e) średnica soczewki,
 - f) informacja o ekranie kontrastowym,
 - g) stan techniczny, zarówno dla konstrukcji wsporczej jak i sygnalizatorów,
 - h) kąt obrotu sygnalizatora,
 - i) załącznik z dokumentacją zawierającą wstążki sygnałowe lub cały program sygnalizacji,
 - j) informacja o trybie pracy (stałoczasowa, wzbudzana, akomodacyjna),
 - k) rodzaj detekcji (brak, kamera, radar, pętla indukcyjna).
 - l) typ sterownika, oprogramowanie,
- 11) Wyświetlanie na mapie urządzeń związanych z sygnalizacją świetlną musi być przedstawione na Mapie zgodnie z Warunkami technicznymi w sprawie znaków i sygnałów drogowych.
- 12) System musi mieć wbudowany edytor oznakowania pionowego zapewniający możliwość tworzenia nowego znaku lub modyfikacji istniejącego znaku. Edytor musi być dostępny z poziomu przeglądarki internetowej.



- 13) Edytor oznakowania musi posiadać typowe funkcjonalności dostępne w oprogramowaniu typu CAD, zapewniające tworzenie i edycję grafik odzwierciedlających rzeczywisty wygląd znaków pionowych.
- 14) Edytor oznakowania musi posiadać następujące funkcje:
 - a) funkcje edycji obiektów punktowych, liniowych, powierzchniowych, tekstów, łuków,
 - b) funkcja snapowania rysowanych obiektów do siatki pomocniczej,
 - c) funkcja snapowania do obiektów,
 - d) funkcja tworzenia enklaw w obiektach obszarowych,
 - e) funkcja dociągania linii do wskazanego obiektu,
 - f) funkcja przycięcia linii do wskazanego obiektu,
 - g) funkcja rysowania gotowych strzałek dla drogowskazów,
 - h) funkcja określania atrybutów graficznych obiektów punktowych, liniowych, powierzchniowych (kolor, grubość, warstwa, itp.),
 - i) funkcja przesuwania zaznaczonego obiektu lub obiektów,
 - j) funkcja obrotu zaznaczonego obiektu lub obiektów względem wybranego punktu,
 - k) funkcja modyfikacji geometrii metodą przesuwania wierzchołków,
 - l) funkcja usuwania całego obiektu lub pojedynczych wierzchołków,
 - m) funkcja grupowania i rozbicia obiektów,
 - n) funkcja jednoczesnego zaznaczania kilku obiektów na raz z możliwością odznaczenia lub zaznaczenia dodatkowych obiektów,
 - o) funkcja skalowania obiektu lub obiektów, z możliwością skalowania proporcjonalnego lub względem dowolnego punktu,
 - p) funkcja edycji tekstu z czcionką zgodną z Warunkami technicznymi w sprawie znaków i sygnałów drogowych.

PROJEKTY ORGANIZACJI RUCHU DROGOWEGO

- 1) System musi zapewniać prowadzenie ewidencji projektów organizacji ruchu drogowego (stałych i czasowych).
- 2) System musi umożliwiać definiowanie atrybutów projektu organizacji ruchu, takich jak:
 - a) projektant,
 - b) zakres przestrzenny projektu,
 - c) tytuł,
 - d) nazwa,
 - e) rodzaj projektu (stały, czasowy),
 - f) status projektu (w trakcie projektowania, do zaopiniowania, do zatwierdzenia, zatwierdzony, wyniesiony).
 - g) daty obowiązywania projektu,
- 3) System musi umożliwiać dodawanie dowolnych Załączników do projektów organizacji ruchu.
- 4) Projekt organizacji ruchu drogowego musi obejmować obiekty oznakowania poziomego i pionowego, brd oraz sygnalizacji świetlnej.
- 5) System musi zapewnić kompleksową obsługę procesów związanych z:



- a) inwentaryzacją stanu istniejącego organizacji ruchu,
 - b) opracowaniem projektu organizacji ruchu,
 - c) zatwierdzeniem projektu organizacji ruchu,
 - d) wyniesieniem projektu organizacji w terenie.
- 6) Inwentaryzacja stanu istniejącego organizacji ruchu musi polegać na:
- a) pobraniu danych organizacji ruchu z aktualnej ewidencji do projektu zgodnie z jego zakresem,
 - b) aktualizacji stanu istniejącego oznakowania w zakresie:
 - i) aktualizacji lokalizacji oznakowania,
 - ii) wprowadzenia znaków brakujących,
 - iii) usunięcia znaków, które nie występują w terenie.
- 7) Opracowanie projektu organizacji polega na;
- a) modyfikacji istniejącego oznakowania,
 - b) dodawania nowego oznakowania,
 - c) usunięcia oznakowania.
- 8) Należy stosować następującą stylizację oznakowania w projekcie:
- a) projektowany znak – niebieski lub żółty symbol + obok tablicy znaku,
 - b) usunięty znak – czerwony symbol X na wyszarzonej tablicy znaku,
 - c) istniejący znak – znak wyszarzony,
- 9) Zatwierdzenie projektu organizacji polega na:
- a) wprowadzeniu daty zatwierdzenia,
- 10) Wyniesienie projektu organizacji polega na
- a) określeniu daty ustawienia oznakowania w terenie,
 - b) aktualizacji ewidencji oznakowania w zakresie projektu,
- 11) System musi być zintegrowany z edytorem oznakowania pionowego.
- 12) System musi zapewniać Raportowanie oznakowania w projekcie wraz z jego wizualizacją na Mapie.
- 13) System musi umożliwiać generowanie Wydruków map oznakowania w skali 1:500 i do 1: 1000 oraz planu orientacyjno-sytuacyjnego w skali 1:10 000 do 1: 50 000, stanowiących formalne dokumenty podlegające opiniowaniu i zatwierdzeniu.
- 14) System musi umożliwiać generowanie wykazów zmian ilościowych w istniejącym oznakowaniu oraz wykaz nowo projektowanego oznakowania jako elementów opisu technicznego projektu.
- 15) Musi istnieć możliwość:
- a) podglądu projektu organizacji ruchu drogowego zgodnego z projektem zatwierdzonym,
 - b) podglądu oznakowania w prowadzonej ewidencji pochodzącego z danego projektu.
- 16) System musi umożliwiać wprowadzanie projektów organizacji ruchu przez projektantów w trybie on-line.
- 17) System musi posiadać kalendarz zawierający następujące rodzaje dat:
- a) początku obowiązywania projektu,

- b) końca obowiązywania projektu,
 - c) wyniesienia oznakowania w terenie.
- 18) Z poziomu kalendarza musi istnieć możliwość dostępu do szczegółowej informacji związanej z danym terminem.
- 19) System musi posiadać odpowiedni zewnętrzny interfejs, umożliwiający wykonanie projektów organizacji ruchu (planu sytuacyjnego, planu sytuacyjno-orientacyjnego, wykazów zmian w oznakowaniu) z wykorzystaniem narzędzi edycyjnych dostępnych przez przeglądarkę internetową, dla zewnętrznych wykonawców oraz wykorzystujący Komponent mapowy i Serwer map.
- 20) Znaki poziome takie jak azyle P-21 czy przejście dla pieszych P-10, muszą być rysowane jako multipoligony ograniczone dowolną łamaną, by uzyskać rzeczywistą powierzchnię malowania i wygląd zgodny z Prawem o ruchu drogowym.
- 21) Zmiany w organizacji ruchu mogą odbywać się tylko poprzez wyniesienie w teren zatwierdzonego projektu organizacji ruchu. Niedopuszczalne jest modyfikowanie danych na warstwach ewidencji oznakowania
- 22) System musi umożliwiać rozstrzyganie konfliktów pomiędzy organizacjami ruchu na tym samym terenie. W szczególności zatwierdzenie któregośkolwiek projektu automatycznie informuje inne projekty OR o zmianach na danym obszarze i przenosi zatwierdzone zmiany do pozostałych projektów. System powinien informować projektanta, że na danym obszarze jest więcej projektów OR i wskazywać na powiązania i daty opracowań pomiędzy projektami.

OBIEKTY INŻYNIERSKIE

- 1) System musi umożliwiać prowadzenie ewidencji obiektów inżynierskich zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa wraz z możliwością generowania odpowiednich dokumentów ewidencyjnych (kart obiektów mostowych, wykazów, książek obiektów mostowych).
- 2) System musi umożliwiać wprowadzanie wszystkich danych, które są niezbędne do wypełnienia tabel w dokumentach ewidencyjnych dla obiektów mostowych (w tym również klasę obciążeń MLC).
- 3) System musi umożliwiać prowadzenie ewidencji dla:
- a) obiektów mostowych, w tym mostów, wiaduktów, kładek dla pieszych oraz estakad,
 - b) tuneli drogowych,
 - c) przejść podziemnych,
 - d) przepustów,
 - e) promów,
 - f) konstrukcji oporowych.
- 4) System musi umożliwiać prowadzenie rejestru obiektów mostowych, tuneli drogowych, przejść podziemnych i przepustów w zakresie:
- a) długości i szerokości konstrukcji,



- b) światło, prześwit,
 - c) główny materiał z którego wykonana jest konstrukcja,
 - d) rodzaj konstrukcji,
 - e) informacja o odwodnieniu,
 - f) przekrój,
 - g) posadowienia,
 - h) nośność,
 - i) informacja o urządzeniach obcych
 - j) poszerzenia
 - k) przeglądów podstawowych i rozszerzonych.
 - l) i innych parametrów wymaganych w książce i karcie obiektu mostowego.
- 5) System musi umożliwiać prowadzenie rejestru konstrukcji oporowych w zakresie:
- a) długości konstrukcji oporowej,
 - b) informacji o skrajni poziomej,
 - c) informacji o rodzaju konstrukcji (grunt zbrojony, gazon, monolit, prefabrykat, ścianka szczelna, monobloki, mur tradycyjny),
 - d) informacji o funkcji w korpusie drogi (ściana tarasowa, w nasypie drogi, w nasypie przy cieku lub zbiorniku wodnym, w wykopie),
 - e) informacji o największej wysokości,
 - f) informacji o odwodnieniu,
 - g) informacji o płycie odciążającej,
 - h) informacji o przekroju,
 - i) informacji o posadowieniu.
- 6) System musi mieć możliwość przechowywania informacji o historii zmian parametrów obiektu zgodnie z wymaganiami dokumentów ewidencyjnych dla obiektów mostowych.
- 7) System musi umożliwiać rejestrowanie przeglądów obiektów inżynierskich zgodnie z wymaganiami Instrukcji GDDKiA w sprawie przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich.
- 8) System musi umożliwiać wygenerowanie odpowiedniego protokołu z przeglądu obiektu inżynierskiego, zgodnie z odpowiednim szablonem wskazanym w instrukcji GDDKiA.

2.4.1.8.12 Stan prawny dróg

- 1) System musi zapewniać import danych w formacie GML lub innych uzgodnionym z Zamawiającym ewidencji gruntów i budynków (EGiB).
- 2) System musi zapewnić dostęp do danych EGiB dla działek znajdujących się w pasach drogowych, przecinających pasy drogowe oraz przyległych do pasów drogowych.
- 3) Dostęp informacyjny do danych EGiB musi zapewnić:
 - a) dostęp do danych przedmiotowych i podmiotowych ewidencji gruntów i budynków z automatycznym oznaczeniem powierzchni działki znajdującym się w pasie drogowym z numerem drogi,



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- b) możliwość wyszukiwania działek ewidencyjnych według ich atrybutów przedmiotowych i podmiotowych z uwzględnieniem filtrów przestrzennych (obszar na mapie),
 - c) prezentację mapy struktury własności (według grup rejestrowych),
 - d) prezentację mapy użytkowania terenu (według rodzaju użytku gruntowego),
 - e) generowanie wypisu i wyrysów dla celów informacyjnych, zawierającego odpowiednią klauzulę.
- 4) System musi umożliwiać określenie działek ewidencyjnych posiadających uregulowany stan prawny nieruchomości znajdującej się w pasie drogowym.
 - 5) System musi umożliwiać tworzenie pasów drogowych na podstawie faktycznego przebiegu infrastruktury drogowej.
 - 6) System musi zapewniać automatyczne wykrywanie konfliktów pomiędzy pasem drogowym a pasem określonym poprzez działki posiadające uregulowany stan prawny, zakresie prezentacji w Raporcie i na Mapie:
 - a. działek znajdujących się w pasie drogowym, które ze względu na stan własnościowy wymagają wykupu,
 - b. działek znajdujących się w pasie drogowym, które ze względu na stan własnościowy wymagają podziału,
 - c. użytków gruntowych, których oznaczenie jest niezgodne ze stanem faktycznym przebiegu pasa drogowego.
 - 7) System musi pozwalać na rejestrację wykrytych konfliktów, z automatycznym określeniem:
 - a. numeru drogi,
 - b. numeru działki ewidencyjnej,
 - c. powierzchni konfliktu (przecięcia),
 - d. rodzaju konfliktu (wykup, podział),
 - 8) System powinien umożliwić dodawanie skanów dokumentów (np. protokołów zdawczo-odbiorczych przekazania nieruchomości, decyzji podziałowe itp. stanowiące historie działek).
 - 9) System powinien umożliwić dodawanie notatek.
 - 10) System powinien obejmować nie tylko działki drogowe, ale również nieruchomości o innym rodzaju użytku niż dr - drogi, tzw. rezerwę komunikacyjną.

2.4.1.8.13 Wykorzystanie oprogramowania posiadanego przez Zamawiającego

- 1) W ramach rozwiązania, które będzie ustalane podczas Analizy Przedwdrożeniowej, Wykonawca może zrealizować niezbędne funkcjonalności związane z Serwerem map, komponentem mapowym i

Geoportalem z wykorzystaniem dostępnego dla Gminy Wrocław oprogramowania ESRI (umowa korporacyjna z dostawcą oprogramowania GIS) m.in. ArcGIS Server. W ramach umowy dostępne jest oprogramowanie, które może mieć limity w ilości dostępnych licencji - ostateczny zakres będzie wymagał uzgodnienia z Zamawiającym w ramach Analizy Przedwdrożeniowej.

2.4.1.9 Integracje z systemami zewnętrznymi

INTEGRACJA Z ELEKTRONICZNYM OBIEGIEM DOKUMENTÓW

Na potrzeby właściwego procesowania e-usług wymagane jest zintegrowanie systemu SZPD z portalem e-usług oraz elektronicznym obiegiem dokumentów (EZD PUW). Proces elektronicznego obiegu dokumentów musi obejmować rejestrację dokumentów i ich obieg zgodnie z zasadami określonymi przez Zamawiającego na etapie wdrożenia projektu.

Wymiana danych między systemami:

- 1) System musi zapewnić dwustronną wymianę dokumentów wchodzących i wychodzących pomiędzy EZD PUW, a systemami dziedzinowymi z wykorzystaniem web services, w zakresie:
 - a. wniosków składanych z wykorzystaniem e-usług,
 - b. wniosków rejestrowanych po stronie EZD PUW,
 - c. dokumentów wychodzących generowanych przez systemy dziedzinowe,
- 2) System musi zapewniać przekazywanie informacji o statusie sprawy z systemu EZD PUW do systemów dziedzinowych oraz portalu e-usług.
- 3) System musi zapewniać określenie jakie dokumenty i sprawy będą przekazywane pomiędzy EZD PUW, a systemami dziedzinowymi.
- 4) System musi zapewniać określenie statusów przekazywanych spraw z systemu EZD PUW do systemów dziedzinowych, jeśli taki udostępni.
- 5) System musi zapewniać identyfikację położenia dokumentów EZD PUW, jeśli taki udostępni.

INTEGRACJA Z SYSTEMEM FINANSOWO-KSIĘGOWYM

Na potrzeby właściwego rozliczania e-usług wymagane jest zintegrowanie systemu SZPD z istniejącym w oprogramowaniu (Eurobudżet firmy Micomp). Przewiduje się integracje modułów dziedzinowych z oprogramowaniem finansowo-księgowym mające na celu usprawnienie obsługi procesów związanych z pobieraniem opłat w ramach wystawianych decyzji. Podstawą tego usprawnienia będzie wymiarowanie opłat po stronie modułów systemu SZPD, zawierającej wszystkie dane niezbędne do automatyzacji procesu wymiarowania. Zwymiarowane opłaty będą następnie przekazywane do systemu finansowo

księgowego w celu obsługi. Automatyzacja będzie możliwa dzięki integracji procesów naliczania opłat w modułach dziedzinowych i rejestracji ich wyników.

Integracja ma być tożsama jak obecnie zrealizowana pomiędzy systemem RUZP a Eurobudżet.

2.4.1.10 Pozyskanie danych

Na pozyskanie danych do bazy systemu składają się poniższe zagadnienia.

Zamawiający poniżej podaje zestawienie dróg będących w zarządzie ZDiUM (w tym rezerwy komunikacyjne) jakie należy poddać zbieraniu danych. Stan na dzień 31.12.2022 roku. Ponadto Zamawiający załącza zestawienie zawierające podział dróg będących w zarządzie ZDiUM na drogi utwardzone i nieutwardzone.

	1 jednia	2 jezdnia	Suma
Krajowe	37,24	26,34	63,58
Wojewódzkie	38,98	3,73	42,71
Powiatowe	41,14	6,17	47,31
Gminne	959,66	65,42	1025,08
Wewnętrzne	502,61	1,06	503,67
Rezerwa komunikacyjna	155,79	0	155,06

2.4.1.10.1 Zdjęcia sekwencyjne

- 1) Wykonawca musi wykonać i zelektronizować do Systemu fotorejestrację w postaci panoramicznych zdjęć sekwencyjnych w interwałach 3 m.
- 2) Fotorejestracja panoramiczna musi być wykonana z 5 kamer jednocześnie (pięć kamer w płaszczyźnie poziomej), zapewniając pełne pokrycie w poziomie.
- 3) Na pozyskanym materiale nie mogą występować elementy pojazdu pomiarowego oraz oprzyrządowania pomiarowego.
- 4) Rozdzielczość matrycy jednej kamery musi wynosić min. 5 Mpx.
- 5) Rozdzielczość zespolonego obrazu panoramiczny musi wynosić min. 2000x10900px.
- 6) Pomiar lokalizacji zdjęcia musi być wykonany w technologii RTK lub RTN lub PPK.
- 7) Odbiornik GPS musi umożliwić wyznaczanie pozycji w oparciu o sygnał satelitów GPS i Galileo przy wykorzystaniu minimum 300 uniwersalnych kanałów z częstotliwością odświeżania nie niższą niż 100Hz. Sieć poprawek powierzchniowych musi wykorzystywać satelity GPS i GLONNAS do obliczeń wynikowych w postprocessingu.
- 8) Pojazd rejestrujący musi być wyposażony w odometr pozwalający na precyzyjny pomiar przebytej drogi, który musi współpracować z



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



wewnętrzną jednostką inercyjną IMU zapewniając ciągły pomiar w przypadku utraty sygnału GPS i **Galileo**.

- 9) Wizualizacja korytarza drogi powinna zostać wykonana zgodnie z kierunkiem zbudowanej sieci referencyjnej. Wyjątkiem są odcinki, gdzie wprowadzona organizacja ruchu nie pozwala na przejazd zgodnie z kierunkiem wzrastającego kilometrażu.
- 10) Wymaga się anonimizacji materiału w ramach fotorejestracji zgodnie z wymogami ochrony danych osobowych.

2.4.1.10.2 Skaniny mobilny

- 1) Wykonawca wykona skaniny laserowy pasa drogowego.
- 2) Ze względu na ilość zakłóceń (m.in. ruch pojazdów oraz pieszy, pojazdy zaparkowane) Wykonawca zobowiązany jest do wykonania skaniny laserowego w godzinach 22:00 – 4:00.
- 3) Chmura punktów, będąca produktem skaniny laserowego musi zostać wykonana z wykorzystaniem skanera laserowego, zapewniającego opisanie przestrzennych elementów korytarza drogi w taki sposób, aby było możliwe wykonywanie jednoznacznej interpretacji geometrycznej i atrybutowej elementów infrastruktury drogowej. Skaner laserowy musi zapewnić chmurę punktów w korytarzu o promieniu minimum 150 m oraz wydajności pozyskiwania punktów minimum 600 000 pkt na sekundę.
- 4) Zakres pomiarowy skanera musi być nie mniejszy niż 120 m przy intensywności odbicia celu nie większej niż 20%.
- 5) Pomiar chmury punktów musi być wykonany w technologii RTK, lub RTN lub PPK z zastosowaniem algorytmów pozwalających na wyrównanie przejazdów równoległych, zapewniając dokładność na poziomie obiektów osnowy III klasy.
- 6) Pojazd rejestrujący musi być wyposażony w odometr pozwalający na precyzyjny pomiar przebytej drogi, który musi współpracować z wewnętrzną jednostką inercyjną IMU zapewniając ciągły pomiar w przypadku utraty sygnału GPS i **Galileo**.
- 7) Odbiornik GPS/IMU musi umożliwić wyznaczanie pozycji w oparciu o sygnał satelitów GPS i **Galileo** przy wykorzystaniu minimum 300 uniwersalnych kanałów z częstotliwością odświeżania nie niższą niż 100Hz. Sieć poprawek powierzchniowych musi wykorzystywać satelity GPS i **Galileo** do obliczeń wynikowych w postprocessingu.
- 8) Układ IMU musi posiadać dokładność pozycji minimum 0,1m, roll i pitch 0,005 stopnia i heading 0,015 stopnia przy częstotliwość odświeżania minimum 100Hz.
- 9) Formatem wyjściowym pomierzonej chmury punktów musi być format LAS. Każdy punkt musi posiadać współrzędną X, Y, Z w jednorodnym układzie współrzędnych oraz intensywność odbicia.

2.4.1.10.3 System referencyjny

- 1) Wykonawca utworzy sieć referencyjną na podstawie dokumentów i innych materiałów przekazanych przez Zamawiającego.
- 2) Wykonawca uzgodni z Zamawiającym kierunki, numery i przebiegi wszystkich dróg powiatowych oraz numery punktów i odcinków referencyjnych.
- 3) Wykonawca musi utworzyć sieć referencyjną dzieląc odcinki referencyjne punktami węzłowymi w granicach powiatów i gmin, skrzyżowaniach z drogami krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi i gminnymi, innych obiektach ustalonych z zarządcami dróg i wynikających z maksymalnej długości odcinka referencyjnego. Długość odcinka referencyjnego nie może być większa niż 5000 m.
- 4) Wykonawca musi wykonać pomiar rzeczywistej długości wszystkich odcinków referencyjnych z dokładnością do 10 cm. Dopuszcza się określenie długości odcinków z wykorzystaniem chmury punktów uzyskanej ze skaningu laserowego.

2.4.1.10.4 Obiekty infrastruktury drogowej

- 1) W oparciu o wykonaną fotorejestrację i skaningu mobilny Wykonawca musi zelektronizować dane dotyczące ewidencji dróg.
- 2) Dokładność lokalizacji obiektów ewidencji dróg musi odpowiadać dokładności chmury punktów.
- 3) Zakres informacyjny musi zapewnić generowanie dokumentów ewidencyjnych w następującym zakresie:
 - a) książka drogi:
 - i) Tabela nr 1,2,3(a,b),4,5,6,7,11
 - ii) Tabela nr 8, poza kolumnami 31, 35 do 37, 41 do 44,
 - iii) Tabela nr 9, poza kolumnami 6,7 i 14 do 17,
 - iv) Tabela nr 10, poza kolumnami 19 do 22,
 - b) formularz o sieci dróg publicznych.
- 4) Wykonawca musi wprowadzić informacje o skrajniach poziomych i pionowych.
- 5) Wykonawca musi wprowadzić dane ewidencji drogowej na drogach publicznych w granicach administracyjnych miasta Wrocławia oraz promieniu nie mniejszym niż 100 m na wszystkich drogach dojazdowych do granic administracyjnych miasta.

2.4.1.10.5 Organizacja ruchu drogowego

- 1) W oparciu o wykonaną fotorejestrację i skaningu mobilny Wykonawca musi przygotować dane dotyczące obiektów organizacji ruchu drogowego.
- 2) Dokładność lokalizacji obiektów organizacji ruchu musi odpowiadać dokładności chmury punktów.

- 3) Wykonawca, poza lokalizacją elementów organizacji ruchu, musi wprowadzić dane o oznakowaniu w następującym zakresie:
- a) dla oznakowania pionowego: rodzaj konstrukcji (słupek, słup, bramownica, wysięgnik), symbol znaku, treść znaku, wielkość lica, informacja o aktywnym podświetleniu (tak, nie), strona drogi (lewa, prawa, nad drogą), kąt lica względem osi drogi,
 - b) dla oznakowania poziomego:
 - i) dla oznakowania liniowego: symbol, grafika znaku, informację o technologii (cienkowarstwowy, grubowarstwowy), długość,
 - ii) dla oznakowania powierzchniowego: symbol, grafika znaku, informację o technologii (cienkowarstwowy, grubowarstwowy), powierzchnia, długość,
 - c) dla urządzeń brd: symbol znaku, długość (tylko dla obiektów liniowych), informacja o aktywnym podświetleniu (poza obiektami liniowymi),
 - i) symbol znaku,
 - ii) długość (tylko dla obiektów liniowych),
 - iii) informacja o aktywnym podświetleniu (poza obiektami liniowymi),
 - d) dla sygnalizacji świetlnej: rodzaj konstrukcji pod sygnalizator (maszt, bramownica, wysięgnik), symbol sygnalizatora, ekran kontrastowy (tak, nie), rodzaj soczewki.

Wykonawca musi wprowadzić dane organizacji ruchu na drogach publicznych w granicach administracyjnych miasta Wrocławia oraz promieniu nie mniejszym niż 100 m na wszystkich drogach dojazdowych do granic administracyjnych miasta.

2.4.1.10.6 Bazy referencyjne

Wykonawca zasili System danymi z ewidencji gruntów i budynków (EGiB) w zakresie przedmiotowym (granice działek) i podmiotowym (właściciel, zarządca) w formacie GML lub innym uzgodnionym z Zamawiającym w obszarze pasów dróg. Wykonawca musi zapewnić systematyczną aktualizację tych danych w systemie. Zamawiający będzie właścicielem wszelkich danych wytworzonych/dostarczonych w ramach zamówienia.

Porozumienie dotyczące nieodpłatnego użyczenia danych EGiB zawrze Zamawiający bezpośrednio z Ośrodkiem Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej.

Wykonawca musi uzyskać pisemną zgodę na przetwarzanie danych osobowych w celu importu danych EGiB.

Wykonawca musi zapewnić systematyczną aktualizację danych pozyskanych z ewidencji miejscowości, ulic i adresów PRNG oraz PRG.

2.4.2 System Monitorowania i Zarządzania Zużyciem Mediów wraz z urządzeniami (SMiZZM)

2.4.2.1 Opis stanu istniejącego

W stanie obecnym nie istnieje centralny miejski monitoring nośników energii elektrycznej, gazu, wody oraz system utrzymania komfortu w pomieszczeniach obiektów użyteczności publicznej. Istniejące obecnie w budynkach rozwiązania oparte na wbudowanych zespołach urządzeń funkcjonują autonomicznie i w sposób zupełnie niezależny, nieskoordynowany. Zamawiający wymaga wdrożenia i uruchomienia systemu ZPMiZM dla nośników energii elektrycznej, ciepłej, gazu, wody oraz rozwiązań do utrzymania ustalonego komfortu termicznego pomieszczeń użytkowych budynków. W tym celu należy objąć zakresem instalacji podłączenie się do istniejących urządzeń (węzeł ciepła, chłodu, grzejniki, centrale wentylacyjne itp.), a także montaż nowych uzupełniających urządzeń monitorująco-telemetrycznych niezbędnych do monitoringu zużycia nośników energii elektrycznej, gazu, wody oraz sterowania systemem komfortu w każdym istotnym pomieszczeniu budynków i grup budynków.

ZPMiZM powinien dawać możliwość rozbudowy systemu o inne instalacje takie jak: systemy ppoż hydrantowe i tryskaczowe, systemy oddymiania budynków, sterowania windami i schodami ruchomymi, systemy kontroli dostępu do budynków/stref/pomieszczeń/wind/garaży/parkingów, systemy sterowania oświetleniem i innymi instalacjami (np. przeciwoblodzeniowej) na zewnątrz budynków.

Poniżej przedstawiono szczegółowo zakres techniczny wdrożeń dla poszczególnych podsystemów w ramach przedmiotu zamówienia.

2.4.2.2 Lokalizacja

Realizacja przedmiotu zamówienia musi polegać na zaprojektowaniu i budowie systemu ZPMiZM w zakresie monitoringu nośników energii elektrycznej, gazu, wody oraz sterowania istotnymi odbiorami energii w celu utrzymania komfortu użytkowych pomieszczeń w 10 obiektach użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Wrocławia, w taki sposób, żeby maksymalnie zredukować zużycie energii, zachowując możliwość indywidualnego dostosowania warunków termicznych.



Rysunek 1 Lokalizacje obiektów użyteczności publicznej dla których Zamawiający wskazał zakres prac

2.4.2.3 Zakres realizacji

Dostarczenie oraz instalacja i uruchomienie systemu ZPMiZM, urządzeń pomiarowo - rejestrujących dla systemu telemetrycznego do obsługi monitoringu mediów w ramach Zintegrowanej Platformy zarządzania JST oraz wybranych urządzeń sterujących systemami ogrzewania – projektu pilotażowego.

Poniżej Zamawiający określił wymagania funkcjonalne dla poszczególnych urządzeń, systemu / systemów wraz z modułami oraz wskazał szczegółowy zakres prac na poszczególnych obiektach użyteczności publicznej we Wrocławiu.

W ramach niniejszego zamówienia określono zakres prac dla poszczególnych obiektów, należą również do nich prace związane z przystosowaniem instalacji pod nowe urządzenia monitorujące i sterujące. Podczas projektowania należy z Zamawiającym ustalić sposób postępowania z istniejącą instalacją w konkretnych lokalizacjach (uzgodnienie miejsca instalowania oraz sposób oznaczenia nowych punktów pomiarowych).

Zamówienie składa się z czterech etapów. Początkowy etap projektowania uwzględnić ma w pełni, proponowaną przez Wykonawcę technologię, w zakresie wdrażanych rozwiązań. W etapie realizacyjnym Wykonawca dokona dostaw i montażu urządzeń, wykona niezbędne instalacje, wdroży i uruchomi system do wymaganej funkcjonalności. Zamówienie obejmuje również serwis gwarancyjny i wsparcie operacyjne oraz przeszkoleniem kadry Zamawiającego. W ramach tych prac Wykonawca zapewni 12 miesięczny okres nadzoru autorskiego nad wdrożonymi metodami sterowania w taki sposób, żeby można było dokładnie dopasować ich działania z uwzględnieniem pracy we wszystkich porach roku.

W ramach zamówienia Wykonawca uruchomi wszystkie procesy związane z obsługą urządzeń monitorujących, w taki sposób, aby osiągnąć funkcjonalność na poziomie minimum 95 % poprawnych komunikacji. Przedmiot zamówienia obejmuje:

1. Przeprowadzenie analizy przedwdrożeniowej obejmującej następujące zagadnienia:
 - a) skład i struktura organizacyjna Zespołu Projektowego Wykonawcy z podziałem na role i zadania poszczególnych członków zespołu, wraz z danymi kontaktowymi,
 - b) szczegółowy Harmonogram wdrożenia zgodny z OPZ tj. terminy wykonania poszczególnych Etapów, Testów, Odbiorów,
 - c) ogólny zakres poszczególnych zadań: projektowanie, dostawy w tym plan dostaw, usługi instalacji/konfiguracji, wdrożenie, szkolenia,
 - d) projekt wykonania, instalacji, konfiguracji i parametryzacji całości Oprogramowania / Systemu,
 - e) szczegółowy zakres wdrożenia (na podstawie przeprowadzonej analizy) w tym dokładny opis wdrożenia i uruchomienia produkcyjnego,
 - f) zakres prac realizowanych przez podwykonawców,
 - g) założenia dotyczące zakresu i sposobu integracji dostarczanych rozwiązań z istniejącymi systemami informatycznymi,
 - h) dokładny opis proponowanych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa oraz projekt konfiguracji infrastruktury systemów i sposób zabezpieczenia.
2. Dostawa i wdrożenie Systemu ZPMiZM (Oprogramowanie) wraz z poszczególnymi modułami:
 - a) Nadzoru Telemetrii,
 - b) Monitorowania i Analiz (dashboard),
 - c) Kontroli ciepła,
3. Dostawa z montażem w budynkach użyteczności publicznej wskazanych przez Zamawiającego modułów do teletransmisji danych i układem pomiaru energii elektrycznej, wody oraz gazu.
 - a) Wodomierze DN25 – DN80 – min. 10 sztuk dla wody zimnej i dla wody ciepłej o ile jest ona osobno rozliczana z dostawcą
 - b) Urządzenia rejestrujące zużycie wody (rejestrator) – min. 10 sztuk (dla wodomierzy wody zimnej i ciepłej)
 - c) Urządzenia pomiarowe energii elektrycznej (licznik) – min. 10 sztuk
 - d) Urządzenia rejestrujące energii elektrycznej (rejestrator) – min. 10 sztuk
 - e) Urządzenia rejestrujące gaz (rejestrator) – min. 8 sztuk
4. Dostawa z montażem w budynkach użyteczności publicznej wskazanych przez Zamawiającego czujników temperatury oraz siłowniki grzejnikowe.
 - a) Czujniki temperatury – min. 250 sztuk,
 - b) Siłowniki grzejnikowe – min. 650 sztuk,
 - c) Centrale komunikacyjne dla siłowników Grzejnikowych – min. 10 sztuk,

d) Moduły double switch – min. 10 sztuk,

5. Konsultacje oraz szkolenia dla operatorów.

6. Dostarczenie niezbędnej dokumentacji.

7. Zapewnienie świadczenia usługi gwarancji i asysty technicznej w ramach udzielonej gwarancji jakości wykonania zamówienia.

2.4.2.3.1 System Zintegrowanej Platformy Monitorowania i Zarządzania Mediami (Oprogramowanie) – Opis Wymagań

Urządzenia muszą być nowe, sprawne technicznie, bezpieczne, kompletne i gotowe do pracy. Urządzenia muszą być wyprodukowane nie później niż rok od daty realizacji zamówienia, nieużywane oraz nieekspozowane na konferencjach lub imprezach targowych oraz musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta funkcjonującego na rynku UE i spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne niniejszego PFU.

Podstawowym celem systemu ZPMiZM będzie zapewnienie automatycznego sterowania i monitorowania instalacji sanitarnych, mechanicznych, elektrycznych i teletechnicznych w 10 obiektach miejskich zgodnie z opisem w punkcie 3.2. System ZPMiZM będzie zapewniać utrzymanie wymaganych parametrów pracy urządzeń, redukcję zużycia energii oraz kosztów eksploatacji poszczególnych instalacji Obiektów, m.in. dzięki wykorzystaniu danych z różnych systemów i odpowiednim zarządzaniu pracą instalacji, a także umożliwi raportowanie o stanach i parametrach pracy instalacji.

W celu zachowania pełnej spójności eksploatacyjnej, funkcjonalnej i serwisowej, w ramach realizacji niniejszego projektu dopuszcza się wyłącznie zastosowanie spójnego systemu sterowania i monitorowania opartego o jeden z powszechnie stosowanych standardów automatyki dla rozwiązań przewodowych (MODBUS, BACNET) oraz protokołu bezprzewodowego opartego o rozwiązania Lora lub enocean. Zastosowane urządzenia powinny być zgodne z tym standardem oraz być ograniczone do jednego rozwiązania/standardu dla poszczególnych grup urządzeń (w szczególności sterowników głównych, modułów wejść/wyjść, sterowników, czujników i regulatorów obiektowych, siłowników regulatorów itp. z wyłączeniem oprogramowania nadrzędnego klasy ZPMiZM).

Ograniczenie to ma wyłącznie na celu optymalizację przyszłych kosztów eksploatacji i niedopuszczalne jest zaproponowanie urządzeń, w których zastosowane są zamknięte protokoły lub niestandardowe interfejsy ograniczające możliwości przyszłej rozbudowy systemu z użyciem komponentów innych producentów.

System ZPMIZM, w zakresie utrzymania komfortu użytkowników oraz warunków środowiskowych wymaganych w budynkach (element uzgodnień przedwdrożeniowych z Zamawiającym), ma spełniać wszystkie zadania systemów automatyki budynkowej, a poprzez uwzględnienie czynników pogodowych oraz ciepła resztkowego, system ZPMIZM ma utrzymywać komfort na poziomie wyższym od typowych systemów automatyki dostępnych na rynku.

Z uwagi na dużą liczbę integrowanych systemów włączanych do ZPMIZM, będzie umożliwiony zdalny dostęp do danych dla użytkowników o różnym poziomie dostępu z możliwością definiowania i modyfikowania tych uprawnień dla poszczególnych osób oraz grupowo.

System ZPMIZM w zakresie integracji z instalacjami/urządzeniami Obiektu będzie oparty o powszechnie stosowane, otwarte standardy komunikacyjne zarówno przewodowe jak i bezprzewodowe oparte o protokół Lora lub EnOcean. W przypadku rozwiązań przewodowych oferta będzie zawierać koszty poprowadzenia okablowania w sposób niedostępny dla użytkownika oraz usunięcia śladów prowadzenia okablowania zgodnie z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego dla każdego z obiektów odrębnie.

Rozwiązania przewodowe powinny być oparte o powszechnie stosowane protokoły takie jak: BACnet, Modbus, M-BUS itp., wykorzystywane na poziomie monitorowania i sterowania oraz sieć TCP/IP na poziomie transmisji danych.

Wymagania techniczne budowy sieci LAN w jednostkach Gminy Wrocław znajdują się na stronie internetowej cui.wroclaw.pl/standardy/ w sekcji "NORMY I WYMAGANIA DLA WYKONAWCÓW".

W przypadku konieczności rozbudowy, przez Wykonawcę, infrastruktury komunikacyjnej LAN oraz zapewnienia komunikacji do systemu ZPMiZM z lokalizacji gdzie nie istnieje dostęp do sieci Internet lub jest wymagana rozbudowa istniejącej infrastruktury - rozbudowa ma być realizowana w standardzie uzgodnionym z administratorem lokalizacji nie gorszym z już istniejącym w danej lokalizacji, przy spełnieniu wymagań dot. bezpieczeństwa określonych w OPZ.

Oprogramowanie Aplikacyjne Systemu ZPMIZM

Interfejs użytkownika musi być dostępny przez przeglądarkę internetową. Interfejs ten musi zapewniać dostęp do wszystkich funkcji użytkownika i administratora Oprogramowania Aplikacyjnego ZPMIZM. Interfejs ma umożliwiać obsługę i administrowanie wszystkimi funkcjami systemu ZPMIZM, min: wyświetlanie i zarządzanie wizualizacjami graficznymi, alarmami, harmonogramami, wizualizacją pracy urządzeń i sterowaniem urządzeniami, analizami i raportami.

Podstawowe wymagania dla oprogramowania aplikacyjnego Systemu ZPMIZM:



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



1. Umożliwienie dostępu po zalogowaniu się użytkownika poprzez konto utworzone w systemie ZPMIZM z użyciem przeglądarki stron www na komputerowych stacjach roboczych lub urządzeniach mobilnych, w dowolnym miejscu i czasie, z zachowaniem standardów zabezpieczeń środowisk informatycznych.
2. Umożliwienie każdemu z użytkowników dostosowania widoku interfejsu do własnych potrzeb, w tym zmianę rozmieszczenia elementów wizualizacji.
3. Interfejs użytkownika zdalnego pozwala na wizualizację i zarządzanie grafikami, alarmami, harmonogramami, trendami, logami, raportami i kontami użytkowników.
4. Umożliwienie zapisu wielu wersji własnych indywidualnych ustawień graficznych i ich późniejszego wyboru według potrzeb oraz dla innych użytkowników systemu ZPMIZM.
5. Umożliwienie zarządzania alarmami poprzez możliwość oznaczenia ich kolorami, grupowania, filtrowania. Umożliwienie przypisywania alarmów do konkretnego użytkownika lub grupy użytkowników i decydowanie o ich przyjęciu lub odrzuceniu. Dla alarmów wymagających potwierdzenia użytkownik może wybrać opis czynności z listy lub wprowadzić własne uwagi.
6. Umożliwienie rejestrowania zdarzeń, alarmów i każdego działania ze znacznikiem czasu, użytkownikiem (jeżeli dotyczy) i wartościami, które uległy zmianie. **Zamawiający wymaga, aby dostarczony system ZPMIZM miał wbudowany moduł umożliwiający tworzenie własnych algorytmów, zestawień, wykresów, alarmów, itp. Wykonawca w ramach wdrożenia ma przeszkolić operatorów i administratorów/zarządców budynków z zakresu tworzenia własnych algorytmów, zestawień, wykresów, alarmów, itp. Dane pomiarowe zużycia energii i mediów mają być rejestrowane w systemie z maksymalnym interwałem:**
 - 1 minuta dla energii elektrycznej
 - 15 minut dla energii cieplnej i gazu
 - 1 godzina dla pomiarów wody**System powinien domyślnie generować alarmy o przekroczeniu zdefiniowanych poziomów mocy bądź zużycia medium.**
7. Umożliwienie tworzenia i edycji opisu urządzeń/instalacji za pomocą importów w formacie tekstowym CSV.
8. Umożliwienie aktualizacji algorytmów pracy systemu ZPMIZM bez potrzeby przerywania jego działania, w tym innych realizowanych zadań.

System ZPMIZM musi umożliwiać:

- 1) automatyzację zbierania danych o zużyciu, przekształcaniu i wytwarzaniu energii w Obiekcie bez ograniczeń czasowych - z zapewnieniem retencji danych od momentu przekazania Systemu do użytkowania;
- 2) monitorowanie pracy instalacji/urządzeń podłączonych do systemu ZPMIZM oraz sterowanie tymi urządzeniami;

- 3) powiadamianie użytkowników systemu ZPMIZM (ekran użytkownika, e-mail) o awariach, usterkach lub przerwach w pracy instalacji, w tym umożliwienie tworzenia i obsługi listy alarmowej;
- 4) wdrożenie funkcjonalności strażnika mocy dla każdego rodzaju energii zasilającej obiekt;
- 5) obsługę interfejsów umożliwiających zautomatyzowane podłączanie nowych sterowników urządzeń lub instalacji energetycznych do systemu ZPMIZM;
- 6) transmisję danych pomiarowych oraz sygnałów sterujących pomiędzy instalacjami/urządzeniami Obiektu i systemem ZPMIZM;
- 7) zarządzanie instalacjami, w tym wprowadzanie do Systemu nowych urządzeń, wprowadzania zmian ich właściwości oraz ich parametryzację;
- 8) gromadzenie w dedykowanej bazie danych informacji o instalacjach wytwarzających energię, zużywających energię oraz akumulujących energię;
- 9) gromadzenie danych o właściwościach energetycznych Obiektu;
- 10) swobodne kształtowanie zakresu i definiowania nowych danych wg określonych przez Zamawiającego potrzeb;
- 11) wizualizację zużycia energii oraz stanu instalacji lub urządzeń Obiektach;
- 12) kontrolowanie utrzymania oraz wizualizowanie parametrów pracy urządzeń lub obiektów w zadanych parametrach technicznych (środowiskowych) lub komfortu użytkowników;
- 13) bieżącą kontrolę kosztów energii z uwzględnieniem taryf;
- 14) analizę opłacalności zastosowanych taryf energetycznych na podstawie danych historycznych;
- 15) uwzględnienie aktualnych warunków pogodowych (temperatura, nasłonecznienie, wietrzność) oraz prognoz pogody w oparciu o dostępne publicznie serwisy pogodowe w parametryzowaniu pracy (algorytmach działania) Systemu;
- 16) uwzględnienie możliwości zastosowania taryf dynamicznych przy zakupie energii;
- 17) uwzględnienie w działaniu Systemu programów zarządzania popytem dostawców energii;
- 18) uwzględnienie możliwości symulowania skutków dołączenia do Systemu kolejnych instalacji lub urządzeń energetycznych;
- 19) uwzględnienie możliwości monitorowania i wizualizacji danych pomiarowych dotyczących parametrów bytowych w pomieszczeniach takich jak temperatura, z możliwością rozszerzenia zbieranych danych o wilgotność, stężenia CO₂ oraz związków lotnych (TVOC) i poziomu oświetlenia w pomieszczeniach dydaktycznych lub innych wskazanych, detekcję obecności użytkowników itp. zgodnie z obecnymi lub przyszłymi potrzebami zamawiającego.

Architektura Systemu

Architektura projektowanego systemu ZPMiZM ma być oparta o układ rozproszony, oparty o protokół komunikacji TCP/IP, zapewniający niezawodne działanie wszystkich układów sterowania i monitorowania. Rozwiązanie musi implementować strukturę hierarchiczną opartą o sterowniki nadrzędne Systemu (sterowniki główne), zintegrowane z nimi sterowniki obiektowe oraz regulatory pomieszczeniowe, a także oprogramowanie aplikacyjne dla potrzeb systemu ZPMiZM.

Sterowniki i regulatory pomieszczeniowe mają zapewniać możliwość integracji poprzez co najmniej jeden ze standardowych protokołów komunikacyjnych przewodowych lub bezprzewodowych stosowanych w automatyce (np. BACnet, EnOcean, Modbus, LoRa).

Wyklucza się możliwość zastosowania sterowników oraz/lub regulatorów pomieszczeniowych wykorzystujących do komunikacji wyłącznie własny, zamknięty protokół komunikacyjny lub protokół własny producenta urządzenia. Wykonawca ma w uzgodnieniu z Zamawiającym zaimplementować preferowany protokół komunikacyjny w celu ujednolicenia doboru urządzeń automatyki różnych branż.

Oprogramowanie Aplikacyjne serwera ZPMiZM zapewni nadzór i zarządzanie całością Systemu oraz dostęp do Systemu, a także umożliwi komunikację z innymi systemami występującymi w obiekcie oraz serwisami udostępniającymi dane w lokalnej sieci informatycznej i internetowej. Oprogramowanie systemu ZPMiZM umożliwi użytkownikowi zarządzanie instalacjami i urządzeniami podłączonymi do systemu ZPMiZM oraz poprzez ten System do poszczególnych sterowników nadrzędnych.

Każde urządzenie końcowe HVAC bądź też każde pomieszczenie (lub grupa pomieszczeń), które będzie nadzorowane przez ZPMiZM, należy wyposażyć we własny sterownik obiektowy z komunikacją Ethernet bądź regulację pomieszczeniową - w zależności od typu urządzenia końcowego. Regulacja pomieszczeniowa, będzie zapewniać możliwość konfiguracji w celu dostosowania do wymagań użytkownika. Sterowanie daną instalacją lub urządzeniami obsługującymi jedną strefę regulacji będzie realizowane przez jeden moduł sterowania/regulacji.

System ZPMiZM musi umożliwiać łatwą przyszłą rozbudowę o nowe funkcjonalności oprogramowania i sprzętowe, bez ograniczeń związanych z producentem lub wykonawcą pozostałych systemów Obiektu.

Wykorzystanie w Systemie Data Clouds

System ZPMiZM musi być gotowy na zaimplementowanie w przyszłości nowych rozwiązań funkcjonalnych związanych z zarządzaniem energią dostarczaną na potrzeby Obiektu. System ma zapewniać możliwość jego implementacji w oparciu o technologie chmur obliczeniowych (Data Clouds). W szczególności dotyczy to możliwości gromadzenia bardzo dużej ilości danych (Big Data) w celu ich

przetwarzania i analizy dla generowania jak najlepszych algorytmów sterowania oraz wykorzystania ich przez modele sterowania oparte o sztuczną inteligencję (Artificial Intelligence).

System musi dawać możliwość implementacji w chmurach obliczeniowych w sposób pozwalający na całkowite wyeliminowanie serwerów sprzętowych z jednoczesnym wykorzystaniem możliwości izolacji wydajnościowej poszczególnych komponentów systemu w celu zapewnienia wysokiego poziomu niezawodności i szybkości działania całego Systemu.

W implementacji Systemu w chmurze obliczeniowej należy uwzględnić zachowanie maksymalnego poziomu bezpieczeństwa Obiektów, w których System steruje urządzeniami automatyki. Utrata komunikacji z systemem przez sieć Internet nie może w jakikolwiek sposób zagrozić prawidłowej pracy sterowanych urządzeń, a po przywróceniu połączenia poprzez sieć Internet, System ZPMIZM uzupełni utracone dane oraz zdiagnozuje w pełni automatycznie stan urządzeń automatyki. System musi dawać możliwość natychmiastowego wyłączenia jego pracy w przypadku podejrzenia jego awarii - wszystkie urządzenia automatyki muszą niezwłocznie podjąć pracę z wyłączeniem funkcji nadzorczych i optymalizacyjnych realizowanych przez Centralny System ZPMIZM.

Utrzymanie komfortu użytkowników budynku

System ZPMIZM w zakresie utrzymania komfortu lub warunków środowiskowych w Obiekcie (temperatura, opcjonalnie wilgotność, monitorowanie poziomu CO₂, TVOC, poziomu oświetlenia i innych w miarę przyszłych potrzeb), musi umożliwiać spełnianie wszystkich typowych funkcje systemów BMS. Poprzez uwzględnienie czynników pogodowych oraz ciepła resztkowego, system ZPMIZM umożliwi utrzymanie komfortu na poziomie wyższym od sterowania realizowanego manualnie przez użytkowników. Zakres komfortu oraz wymagań środowiskowych będzie określony na etapie analizy przedwdrożeniowej przeprowadzonej z Zamawiającym. W przypadku, gdyby utrzymanie takich parametrów nie było możliwe ze względu na możliwości techniczne instalacji/urządzeń Obiektu, Wykonawca zgłosi zarejestrowane ograniczenia Zamawiającemu.

Uwzględnienie metod zarządzania energią i kategorii energetycznych urządzeń w działaniu Systemu ZPMIZM

System ZPMIZM musi umożliwiać użytkownikowi zaimplementowanie świadomości, praktycznej wiedzy i doświadczeń w zakresie zarządzania energią, a w efekcie końcowym musi umożliwić osiągnięcie realnych efektów finansowych i organizacyjnych oraz aktywne różnicowanie swojego działania w zależności od kategorii energetycznych urządzeń oraz rodzaju wykorzystywanych przez nie energii. System ma wyeliminować lub istotnie ograniczyć konieczność ręcznego wprowadzania nastaw urządzeń przez obsługę techniczną obiektu, w szczególności w sytuacjach, w których nadmierna swoboda manualnego sterowania budynkami/pomieszczeniami może doprowadzić do nieuzasadnionych

strat energii lub zawyżenia kosztów energii zużywanej w budynkach/pomieszczeniach. W trakcie wdrożenia systemu ZPMIZM należy, w ramach analizy przedwdrożeniowej, szczegółowo określić, które funkcje zarządzania energią mają być dostępne dla użytkowników ZPMIZM, a które mają być realizowane w trybie automatycznym zgodnie z algorytmami wykonywanymi przez system ZPMIZM.

Uwzględnienie w Systemie kosztów energii (różnego typu taryfy)

Na potrzeby zasilania budynków Zamawiający wykorzystuje różne rodzaje zakupywanej lub wytwarzanej energii, jak np. energia elektryczna, energia ciepła od lokalnego dostawcy, energia paliwa gazowego i inne. Każda z tych energii jest dostarczana na różnych warunkach cenowych i w różnych taryfach. System ZPMIZM musi uwzględniać w swoim działaniu rejestrację informacji o zużyciu energii jak i czynnikach finansowych związanych z jej zakupem (taryfy energetyczne) oraz umożliwiać bieżące monitorowanie kosztów energii na równi z jej zużyciem.

System ZPMIZM powinien bezpośrednio uwzględniać zmiany cen energii w czasie, przystosowując w ten sposób Obiekt do pracy w różnych modelach cenowych (taryfach) w tym opartych na zmiennych cenach energii.

Utrzymanie komfortu użytkowników budynku

System ZPMIZM w zakresie utrzymania komfortu lub warunków środowiskowych w Obiekcie (temperatura, opcjonalnie wilgotność, monitorowanie poziomu CO₂, TVOC, poziomu oświetlenia i innych w miarę przyszłych potrzeb), musi umożliwiać spełnianie wszystkich typowych funkcji systemów BMS. Poprzez uwzględnienie czynników pogodowych oraz ciepła resztkowego, system ZPMIZM umożliwi utrzymanie komfortu na poziomie wyższym od sterowania realizowanego manualnie przez użytkowników. Zakres komfortu oraz wymagań środowiskowych będzie określony na etapie analizy przedwdrożeniowej przeprowadzonej z Zamawiającym. W przypadku, gdyby utrzymanie takich parametrów nie było możliwe ze względu na możliwości techniczne instalacji/urządzeń Obiektu, Wykonawca zgłosi zarejestrowane ograniczenia Zamawiającemu.

Uwzględnienie sposobów zarządzania mediami

System ZPMIZM musi umożliwiać użytkownikowi zaimplementowanie świadomości, praktycznej wiedzy i doświadczeń w zakresie zarządzania energią, a w efekcie końcowym musi umożliwić osiągnięcie realnych efektów finansowych i organizacyjnych oraz aktywne różnicowanie swojego działania w zależności od kategorii energetycznych urządzeń oraz rodzaju wykorzystywanych przez nie energii. System ma wyeliminować lub istotnie ograniczyć konieczność ręcznego wprowadzania nastaw urządzeń przez obsługę techniczną obiektu, w szczególności w sytuacjach, w których nadmierna swoboda manualnego sterowania budynkami/pomieszczeniami może doprowadzić do nieuzasadnionych

strat energii lub zawyżenia kosztów energii zużywanej w budynkach/pomieszczeniach. W trakcie wdrożenia systemu ZPMIZM należy, w ramach analizy przedwdrożeniowej, szczegółowo określić, które funkcje zarządzania energią mają być dostępne dla użytkowników ZPMIZM, a które mają być realizowane w trybie automatycznym zgodnie z algorytmami wykonywanymi przez system ZPMIZM.

Uwzględnienie w Systemie kosztów mediów (różnego typu taryfy)

Na potrzeby zasilania budynków Zamawiający wykorzystuje różne rodzaje zakupowanej lub wytwarzanej energii, jak np. energia elektryczna, energia ciepła od lokalnego dostawcy, energia paliwa gazowego i inne. Każda z tych energii jest dostarczana na różnych warunkach cenowych i w różnych taryfach. System ZPMIZM musi uwzględniać w swoim działaniu rejestrację informacji o zużyciu energii jak i czynnikach finansowych związanych z jej zakupem (taryfy energetyczne) oraz umożliwiać bieżące monitorowanie kosztów energii na równi z jej zużyciem.

System ZPMIZM powinien bezpośrednio uwzględniać zmiany cen energii w czasie, przystosowując w ten sposób Obiekt do pracy w różnych modelach cenowych (taryfach) w tym opartych na zmiennych cenach energii.

3.1.10 PODSTAWOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNE SYSTEMU ZPMIZM

Podstawowymi elementami systemu ZPMiZM będą:

- 1) Centralny Serwer systemu ZPMIZM z zainstalowanym oprogramowaniem systemowym, aplikacyjnym i bazodanowym, zapewniający komunikację z urządzeniami automatyki, gromadzenie danych, ich przetwarzanie oraz udostępnianie dla użytkowników Systemu.
- 2) Lokalne budynkowe Szafy zasilająco-sterownicze lub sterownicze układów lub systemów automatyki budynkowej w szczególności w zakresie zarządzania układami podmieszania węzłów ciepła oraz sterowania urządzeniami wentylacyjnymi.
- 3) Sterowniki programowalne, z możliwością rozbudowy o moduły wejść/wyjść (w tym zdalne), wyposażone w interfejsy komunikacyjne pozwalające na integrację instalacji/urządzeń trzecich wyposażonych w standardowe protokoły komunikacyjne.

Opis wymagań

1. System musi posiadać oprogramowanie w języku polskim.
2. System musi być oferowany w modelu licencyjnym. Do działania od strony użytkownika musi być wymagana jedynie przeglądarka internetowa zgodna z obowiązującymi standardami min. HTML5 i CSS.
3. System informatyczny musi być zainstalowany w środowisku serwerowym z nielimitowanym dostępem użytkowników zakładanych przez Zamawiającego.

4. System powinien zapewnić wysoki stopień niezawodności zastosowanego oprogramowania oraz urządzeń (charakteryzujący się skutecznością odczytu nie mniejszą niż 95% na miesiąc, w odniesieniu do całkowitej ilości wszystkich urządzeń objętych systemem zdalnego odczytu).
5. W warstwie serwerowej system musi składać się z części dedykowanej danym ewidencyjnym i części BIG DATA w celu obsługi algorytmów w celu zapewnienia maksymalnej wydajności oraz skalowalności.
6. Wizualizacja pracy poszczególnych instalacji i układów w formie graficznej, dostosowanej do potrzeb poszczególnych użytkowników - wizualizacje graficzne mają zostać utworzone przez Wykonawcę w trakcie wdrażania i uruchamiania Systemu, z możliwością późniejszej ich modyfikacji przez przeszkolonego Administratora;
7. Zarządzanie alarmami, poprzez sygnalizowanie, obsługiwanie (sygnalizację kolorami, filtrowanie, grupowanie, przypisywanie do konkretnych użytkowników) oraz archiwizację komunikatów alarmowych;
8. Raportowanie o zdarzeniach w systemie ZPMiZM, stanach alarmowych, danych o zużyciu poszczególnych mediów itp., raporty mają być powiązane z alarmami w systemie ZPMiZM w podziale na osobne budynki oraz informacje globalne dla operatorów wszystkich budynków;
9. Możliwość indywidualnego określania zakresu dostępu (uprawnień) do systemu ZPMiZM dla użytkowników na różnych poziomach, indywidualnie lub grupowo;
10. Możliwość programowania harmonogramów czasowych w zakresie włączania i wyłączania urządzeń automatyki jak również ustawiania ich wartości (nastaw) parametrów pracy;
11. Możliwość programowania algorytmów pracy Systemu, bez konieczności wprowadzania zmian w oprogramowaniu sterowników automatyki;
12. Możliwość rozbudowywania systemu ZPMiZM o nowe elementy w trakcie eksploatacji systemu;
13. System powinien posiadać funkcjonalność polegającą na rozdzieleniu danych odczytowych – pomiarowych od urządzeń. To znaczy w sytuacji wymiany urządzenia powinna być zachowana ciągłość danych z monitorowanego punktu pomiarowego.
14. System telemetryczny musi posiadać moduł obsługi urządzeń telemetrycznych z funkcjonalnością uzupełnienia danych również w przypadku okresowego braku danych z urządzeń telemetrycznych.
15. System powinien umożliwiać prezentowanie danych w czasie rzeczywistym z poszczególnych punktów pomiarowych w formie wykresów trendu, zużycia godzinowego oraz zużycia dobowego

16. System powinien umożliwiać generowanie raportów godzinowych, dziennych miesięcznych, rocznych itp. z danych zapisanych w bazie danych systemu ZPMiZM. Raporty miesięczne powinny zawierać trend przyrostów dobowych w danym miesiącu wraz tabelą: data rekordu, stan licznika, przyrost objętości w ciągu doby, przyrost objętości w kierunku wstecznym, minimalny strumień, maksymalny strumień w danej dobie. Podsumowanie raportu powinno również uwzględniać przyrost objętości za miesiąc.
17. System powinien umożliwiać export predefiniowanych raportów dobowych, tygodniowych, miesięcznych do postaci plików pdf, csv oraz xsl/xslx.
18. Definiowanie alarmów przez panel przeglądarki internetowej, definiowanie alarmów z automatycznym wysyłaniem powiadomień do zdefiniowanych użytkowników.
19. Zapewnienie interfejsu API pozwalającego na pobieranie danych o stanie Systemu i stanie zintegrowanych urządzeń pomiarowych urządzeń sterujących oraz zapisanych danych historycznych w bazie danych, przez aplikacje współpracujące z Systemem ZPMiZM;
20. Możliwość integracji instalacji i urządzeń wykorzystujących standardowe protokoły w obszarze telemetry i automatyki, systemów informatycznych, urządzeń i systemów IoT (Internetu Rzeczy) oraz zewnętrznych systemów komunikacji i przetwarzania danych z urządzeń IoT w chmurach obliczeniowych;
21. Integracja poprzez API z systemami zewnętrznymi umożliwiającymi tworzenie dynamicznych harmonogramów w oparciu o informacje z kalendarzy zewnętrznych jak np. outlook, e-dziennik itp.;
22. Gromadzenie i retencja danych pozwalających na obliczenie wskaźników emisji dla obiektów objętych systemem.
23. Wymaga się, aby system posiadał komponent konfigurowalnych widgetów, widok główny z wizualizacjami umożliwiającymi tworzenie własnych paneli/dashboardów na poziomie globalnym lub na poziomie użytkownika.
24. Jednorodny, spójny interfejs użytkownika oparty o komponenty programistyczne zapewniające ten sam styl interfejsu graficznego, te same zasady komunikacji z użytkownikiem oraz reguły powiadamiania, wykorzystujące w każdym module Systemu te same komponenty dialogowe: formatki edycyjne, klawisze funkcyjne, spójną kolorystykę.
25. Jednoczesny dostęp do danych pomiarowych z Systemu telemetrycznego dla nielimitowanej ilości użytkowników, bez pogorszenia wydajności i efektywności korzystania z systemu.

26. System ZPMiZM powinien posiadać co najmniej cztery poziomy użytkowników: poziom podstawowego dostępu do wszystkich danych bez możliwości dodawania kolejnych użytkowników, poziom dostępu tylko do danych wydzielonego budynku lub grupy wybranych budynków, poziom administracyjny z możliwością zarządzania użytkownikami oraz poziom administracyjny ekspercki umożliwiający dodatkowo programowanie własnych skryptów i algorytmów sterujących i raportujących.
27. System ZPMiZM powinien również umożliwić akwizycję danych z urządzeń telemetrycznych dostarczających informacje o zużyciu energii elektrycznej, ciepłej i gazu z możliwością generowania raportów.
28. System powinien umożliwić przesłanie informacji alarmowej w przypadku zaniku zasilania z urządzeń telemetrycznych dostarczających informacje o zużyciu energii elektrycznej lub ciepłej.
29. System musi umożliwiać współpracę i integrację wszystkich zamontowanych urządzeń monitorujących lub sterujących w pełnym zakresie wymiany informacji, wykorzystując cały zakres danych jaki udostępnia integracja poprzez m. in. otwarte protokoły komunikacyjne.
30. System musi realizować zbieranie oraz przechowywanie bieżących danych m. in. z liczników energii elektrycznej, gazu i wody, urządzeń sterujących w oparciu o otwarte protokoły komunikacyjne np. M-BUS, MODBUS LoRa lub EnOcean w zakresie wszystkich dostępnych i istotnych dla Zamawiającego parametrów.
31. Budowa i funkcjonalność systemu musi umożliwiać jego adaptację do nowych urządzeń monitorujących przez uprawnionych użytkowników Zamawiającego w miarę rozbudowy systemu ZPMiZM podłączania do niego nowych urządzeń monitorujących po uzupełnieniu licencji na kolejne budynki i urządzenia monitorujące lub sterujące.
32. System musi być oparty o platformę sprzętową i programową oraz zapewniać pełną komunikację dwukierunkową z urządzeniami z maksymalnym opóźnieniem czasowym odpowiedzi nie dłuższym niż 1 godzina.
33. System musi być zbudowany w oparciu o licencyjną i wspieraną przez producenta platformę do budowania informatycznych systemów przemysłowych lub budynkowych uniwersalnej architektury przygotowanej do rozwoju systemu, a także zapewniać mechanizmy automatycznego zbierania danych z systemów sterowania urządzeniami monitorującymi oraz innych źródeł danych.
34. System musi zapewnić możliwość dodawania kolejnych parametrów i pomiarów w czasie rzeczywistym, bez konieczności zatrzymywania procesu przetwarzania danych.

35. W skład systemu musi wchodzić pakiet dedykowanych narzędzi analitycznych w języku polskim przeznaczonych do analizy zgromadzonych danych. Oprogramowanie musi umożliwiać łatwą analizę danych w postaci wykresów, tabel i trendów graficznych w dziedzinie czasu oraz w korelacji z innymi składowanymi parametrami procesowymi.
36. Integracja warstwy przemysłowej z aplikacjami biurowymi oraz udostępnianie danych dowolnym klientom powinno wykorzystywać mechanizmy oparte o otwarty standard komunikacyjny OPC Unified Architecture (OPC UA) w architekturze klient-serwer nie precyzując konkretnego API (Application Program Interface).
37. System powinien wykorzystywać technologie udostępniania danych oparte o OPC UA. Web serwisy oparte na protokole HTTP/HTTPS, SOAP, JSON i REST oraz przesyłanie danych w formacie opartym na XML oraz binarnym.
38. System musi posiada zaimplementowany protokół NTP dla synchronizacji czasu w całym systemie oraz obsługiwać protokół umożliwiający automatyczne wysyłanie wiadomości e-mail.
39. Integralnym elementem systemu musi być dedykowany systemowy Internetowy portal informacyjny wykorzystujący dostęp do danych za pomocą popularnej przeglądarki internetowej wiodących producentów, który agreguje i wizualizuje w jednym miejscu informacje z wielu źródeł danych pochodzących z procesów ciągłych gromadzonych w systemie oraz danych z systemów obcych posiadanych przez Zamawiającego poprzez mechanizmy importu danych zaprojektowane przez Wykonawcę.
40. System musi być wdrożony i skonfigurowany przez Wykonawcę na przeznaczonych do tego celu zasobach systemowych Zamawiającego.
41. Dla wszystkich budynków objętych System Zamawiający wymaga zintegrowanego i skalowalnego systemu, który może składać się z kilku podsystemów oraz modułów funkcjonalnych. System musi mieć możliwość obsługi w pełnym zakresie nowo montowanych urządzeń monitorujących w ramach jej rozbudowy lub wymiany okresie wdrożenia trwania umowy i po jej zakończeniu.
42. Interfejs użytkownika systemu, musi zapewniać dynamiczny dostęp do monitorowanych parametrów.
43. Transmisja danych pomiędzy urządzeniami monitorującymi, sterowanymi a serwerem akwizycji danych odbywać się będzie w wydzielonej sieci Internet z wykorzystaniem VPN.
44. Pakiety danych przesyłane pomiędzy urządzeniami pomiarowymi i sterującymi a serwerem akwizycji danych będą szyfrowane jednym z uznanych na świecie standardów szyfrowania Data Encryption Standard

(DES,) Fa t Data Encryption Algorithm (FEAL), International Data Encryption Algorghm (IDEA) Advanced Encryptio Standard (AES) lub równoważnymi.

45. System będzie dostępny przez sieć Internet dla uprawnionych użytkowników, co najmniej w zakresie wizualizacji i monitorowania określonych w PFU minimalnych parametrów.
46. Kontrola procesu sterowania odpowiednimi elementami wykonawczymi urządzeń monitorujących poprzez bezpośrednią ingerencję operatora wraz z automatycznym generowaniem alarmów w sytuacjach eksploatacyjnych i krytycznych wymagających reakcji operatora.
47. Pełna rejestracja wartości procesowych z możliwością ich przeglądania w formie wykresów konfigurowalnych w wygodny sposób przez operatora w pełnym zakresie czasowym funkcjonowania systemu.
48. Ze względów bezpieczeństwa dostęp do niektórych funkcji i do sterowania krytycznymi elementami wykonawczymi powinien być chroniony dodatkowymi zabezpieczeniami. Operator nie może mieć możliwości wejścia do systemu operacyjnego serwera.

Planowany minimalny zakres integracji systemu ZPMiZM obejmuje:

- 1) monitorowanie i sterowanie pracą grzejników pomieszczeniowych lub ogrzewania podłogowego z dokładnością do każdego budynku/indywidualnego pomieszczenia /grzejnika, obiegu grzewczego o ile instalacja w budynku to umożliwia
- 2) monitorowanie i sterowanie pracą węzła ciepła,
- 3) monitorowanie (odczyt) analizatorów parametrów sieci elektroenergetycznej w rozdzielniach głównych budynkowych Obiektu;

Dodatkowo System ZPMiZM należy wyposażyć, bez konieczności uzupełniania funkcjonalności systemu, w możliwość integracji (po rozszerzeniu licencji o kolejne obiekty i zakresy monitorowania oraz sterowania) w następującym zakresie:

- 1) monitorowanie i sterowanie pracą central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o ile istniejące urządzenia umożliwiają taką integrację;
- 2) monitorowanie i sterowanie pracą wentylatorów wyciągowych wentylacji bytowej;
- 3) monitorowanie i sterowanie pracą nawilżaczy w centralach wentylacyjnych w ramach jednego systemu sterowania z centralami wentylacyjnymi;
- 4) monitorowanie i sterowanie pracą klimakonwektorów w pomieszczeniach;

- 5) monitorowanie i sterowanie pracą węzła ciepła z realizacją priorytetu uzysku optymalnego SCOP (sezonowego współczynnika sprawności pompy ciepła) osiąganego przez pompy ciepła;
- 6) monitorowanie i sterowanie pracą węzła chłodu;
- 7) monitorowanie i sterowanie pracą urządzeń wytwarzających energię lub powielaczy energii zainstalowanych w Obiekcie;
- 8) monitorowanie układów połączeń w rozdzielni SN i rozdzielni RG.ST;
- 9) monitorowanie stanu pracy transformatorów 15/0,4kV;
- 10) monitorowanie stanu pracy agregatu prądotwórczego;
- 11) monitorowanie stanu pracy głównych UPS'ów;
- 12) monitorowanie liczników energii elektrycznej (odczyt danych) oraz zużycia energii przez duże odbiory (agregaty chłodu, rozdzielnie wentylacji, pompy ciepła itp.);
- 13) monitorowanie liczników wody (odczyt danych);
- 14) monitorowanie liczników chłodu (odczyt danych);
- 15) monitorowanie liczników ciepła (odczyt danych);
- 16) monitorowanie obecności napięcia w poszczególnych rozdzielniach i tablicach elektrycznych;
- 17) monitorowanie zadziałania ograniczników przepięć;
- 18) monitorowanie i sterowanie wybranymi obwodami oświetlenia w częściach ogólnych;
- 19) monitorowanie i sterowanie wybranymi obwodami oświetlenia zewnętrznego;
- 20) monitorowanie instalacji hydroforowych;
- 21) monitorowanie parametrów pomieszczeń w zakresie:
 - a) temperatury
 - b) wilgotności
 - c) stężenia CO₂
 - d) stężenia związków lotnych (TVOC)
 - e) poziomu oświetlenia w pomieszczeniu.

Komunikacja zintegrowanych urządzeń pomiarowych, telemetrycznych i sterujących w systemie ZPMiZM

System ZPMiZM musi umożliwiać kompleksowe monitorowanie i sterowanie instalacjami/urządzeniami oraz zarządzanie zużyciem mediów i energii budynków objętych niniejszym zadaniem oraz w kolejnych obiektach zamawiającego wg jego aktualnych potrzeb i możliwości instalacyjnych w przyszłości.

Rozbudowa Systemu o obsługę kolejnych obiektów nie powinna wymagać tworzenia dedykowanych sieci lokalnych połączonych między obiektami ani wymagać zakupu specjalizowanych urządzeń teleinformatycznych do tworzenia takich sieci. Zakłada się, że cała komunikacja pomiędzy sterownikami nadrzędnymi, a centralnym Systemem ZPMiZM, będzie realizowana wyłącznie

poprzez ogólnodostępną sieć internetową z wykorzystaniem bezpiecznych protokołów szyfrujących.

Wszystkie obiekty dołączone do tego samego systemu ZPMIZM muszą być możliwe do zarządzania z jednego stanowiska roboczego z uruchomionym Oprogramowaniem Aplikacyjnym w przeglądarce internetowej. Dane ze wszystkich obiektów mają być zgromadzone w jednej centralnej bazie danych z możliwością dostępu do niej w dowolnym momencie użytkowania systemu ZPMIZM.

Opis wymagań

1. Komunikacja dwukierunkowa z nakładkami wodomierzowymi poprzez wykorzystanie komunikacji Lora lub Enocean.
2. Parametry transmitowane i czytane przez system informatyczny z wodomierzy DN 15- 32 powinny obejmować: liczniki rejestrowane z dokładnością do jednego litra.
3. Możliwość przeglądania danych historycznych z odczytanych liczników w postaci dowolnych wartości, z dowolnego przedziału czasowego.
4. Wizualizacja bieżącej aktualizacji danych pochodzących z urządzeń telemetrycznych. Realizacja funkcji powinna polegać na zgłoszeniu wszystkich aktywnych urządzeń w ujęciu dobowym do urządzeń aktywnych w ostatnim tygodniu, skuteczność wyrażona w %.
5. Możliwość edycji danych: numer Identyfikacyjny licznika, adres, nazwa odbiorcy
6. Możliwość wyboru z listy urządzeń z funkcją sortowania i wyszukiwania dowolnych urządzeń telemetrycznych.
7. Możliwości odczytu przetworników temperatury, ciśnienia itp. poprzez moduł telemetryczny zasilany sieciowo.
8. Możliwość zarządzania konfiguracją modułów telemetrycznych.
9. Ręczne zdefiniowanie konfiguracji dla modułu telemetrycznego.
10. Zdalna wymiana wersji oprogramowania (ang. firmware) w modułach telemetrycznych.
11. Zdalny odczyt Danych Pomiarowych.
12. Zdalna konfiguracja harmonogramów aktualizacji danych na serwer.
13. Zdalna synchronizacja czasu Modułu telemetrycznego.
14. Odczyt przez moduły telemetryczne danych pochodzących z liczników innych mediów wg. ustalonego harmonogramu.
15. Obsługa nielimitowanej ilości modułów telemetrycznych.

16. Przetwarzanie danych zarejestrowanych przez urządzenia z okresem rejestracji: 1, 10, 15 oraz 60 minutowych z urządzeń rejestrujących przepływ objętości wody.
17. Funkcjonalność automatycznego kasowania danych pomiarowych oraz alarmów i zdarzeń starszych niż zadany okres lub w sytuacji osiągnięcia maksymalnej ilości wpisów w rejestrze alarmów i zdarzeń.
18. Parametry transmitowane i czytane przez system informatyczny z przepływomierzy powinny obejmować: liczniki rejestrowane z dokładnością do dziesiątej części m³.
19. Graficzna oraz tabelaryczna prezentacja skuteczności akwizycji danych pomiarowych.
20. Akwizycja danych pomiarowych z liczników innych mediów (np. przeliczniki objętości gazu, energia elektryczna) komunikujących się z modułem telemetrycznym.
21. Raport diagnostyczny urządzeń z poziomem baterii, poziomem sygnału radiowego, numeru fabrycznego.
22. Raport automatycznej, codziennej analizy sieci wodociągowej w kierunku wykrywania ingerencji magnetycznej wodomierzy.
23. Raport umożliwiający przeglądanie danych historycznych np. z urządzeń telemetrycznych.
24. Raport z punktami pomiarowymi z wyciekiem wody
25. Raport rejestrów zdarzeń i alarmów.
26. Raport zawierający zestawienie punktów pomiarowych z przyrostami w bieżącym oraz przyrostami objętości w poprzednim miesiącu.
27. Możliwość konfiguracji jednostek pomiaru ciśnienia i przepływu.
28. Możliwość eksportu raportów do plików txt, xml, doc, xls i pdf.
29. Rozbudowana funkcjonalność zarządzania alarmami polegająca na zatwierdzaniu zapoznania się z alarmem przez użytkownika systemu. Operacji tej powinien towarzyszyć rejestr wszystkich zdarzeń alarmowych oraz dat rozpoczęcia alarmu, zakończenia alarmu oraz jego zatwierdzenia.
30. Możliwość zadawania warunków (progów) alarmowych. Użytkownik powinien mieć możliwość zadania alarmu zdefiniowanego jako łączne wystąpienie przekroczenia kilku progów alarmowych, wykrywanych przez oprogramowanie centralne Systemu lub urządzenia telemetryczne – w zależności od potrzeb użytkownika, - swobodne definiowanie wartości alarmowych przez Zamawiającego.

31. Definiowanie dwóch poziomów progów alarmowych: poziom 1: ostrzeżenie (np. przekroczono strumień większy niż spadek ciśnienia, poziom 2: alarm (strumień, ciśnienie).
32. Zestawienie alarmowe powinny posiadać funkcjonalność rejestracji daty wystąpienia oraz zakończenia oraz charakter incydentu.
33. Filtrowanie informacji alarmowych.
34. Archiwizowanie i przeglądanie alarmów systemowych i administracyjnych (z dodatkową funkcją powiadomienie w postaci wiadomości e-mail zdefiniowanych użytkowników).
35. Wykrywanie sytuacji niepożądanych w sieci (awarie, nieuczciwi Klienci) na podstawie odczytów zgromadzonych w bazie danych oraz w oparciu o definiowane przez użytkownika kryteria warunków alarmowych.
36. Dane o aktywnych alarmach powinny być przedstawione w tabeli z identyfikacją statusu w formie koloru: np.: czerwony kolor -aktywny alarm.
37. Możliwość zarządzania użytkownikami i ich uprawnieniami na poziomie użytkownika.
38. Uwierzytelnianie, autoryzacja, kontrola dostępu oraz przydział Użytkowników do poszczególnych ról muszą być możliwe do wykonania z poziomu systemu.
39. Możliwość przypisywania uprawnień do funkcji Systemu telemetrycznego i ról użytkowników.
40. Automatyczne wylogowanie Użytkowników z Systemu telemetrycznego po definiowalnym okresie bezczynności Użytkownika w systemie.
41. Przechowywanie logów systemowych tak, aby możliwe była ich przekazywanie na bieżąco do zdalnych systemów monitorowania przy wykorzystaniu standardowych mechanizmów takich jak syslog.
42. Rejestrowanie zdarzeń w dzienniku systemowym (identyfikator użytkownika wykonującego daną operację, datę i czas operacji, stan realizacji operacji (np. rozpoczęta, zakończona, rodzaj operacji (np. modyfikacja danych), status operacji (np. poprawnie wykonana, nieprawidłowo wykonanie, Próba wykonania przy braku uprawnień), zakres danych objęty operacją).
43. Obsługa programów czasowych.
44. Jednoczesny odczyt monitorowanych urządzeń.
45. Odczyt w oparciu o zadany harmonogram. Harmonogram odczytu powinien umożliwiać wybór dowolnej godziny lub godzin w dobie, kiedy mają być synchronizowane dane pomiarowe z urządzeń telemetrycznych. Np.: wysyłanie danych o godzinie 7, 10 i 15.

46. Wykrywanie zadanych wartości ekstremalnych i alarmowych.
47. Archiwizacja danych przez okres minimum 3 lat od momentu zarejestrowania/wytworzenia informacji.
48. Generowanie plików do systemu bilingowego, uzgodnionych z Wykonawcą tego systemu, z możliwością określenia przez Zamawiającego struktury danych mających znajdować się w tych plikach.
49. Kontrola kompletności i poprawności odczytów oraz możliwość wygenerowania listy nieodczytanych wodomierzy.
50. System musi umożliwiać właściwy poziom bezpieczeństwa, który uniemożliwi osobom niepowołanym bez znajomości pary Login/Hasło dostępu do danych poprzez przeglądarkę www.
51. System musi umożliwiać komunikację dwukierunkową z modułem w czasie przesyłu danych (zdalna konfiguracja parametrów urządzenia).
52. System musi rejestrować zdarzenia z datą wystąpienia oraz datą zakończenia.
53. System musi umożliwiać odczyt wszystkich wysyłanych przez nakładki danych oraz ich prezentacji w przejrzysty sposób (graficzny i liczbowy).
54. System musi eksportować dane rejestrowane w formacie csv, xlsx, xml, json oraz pdf tj. formacie pozwalającym na import do programu bilingowego.
55. System musi umożliwiać automatycznie doczytywanie danych w przypadku ich braku w bazie danych.
56. Licencja na System musi być nieograniczona czasowo.
57. System musi zostać dostarczony w wersji wdrożeniowej, a następnie zainstalowany na instancji serwerowej Zamawiającego.
58. System Zarządzania Mediami – dopuszczalny jest produkt gotowy „pudełkowy” w zakresie monitorowania, zarządzania i administrowania 10 budynków, usprawnienie/ zautomatyzowanie wprowadzania faktur do systemu dla wszystkich administratorów (120-130 administratorów). System ten ma być możliwy do rozbudowy zarówno pod kątem podłączenia większej ilości budynków do monitorowania zużycia na podstawie urządzeń IoT oraz zwiększenia ilości budynków dla wprowadzania informacji z faktur. Proces zbierania i agregacji danych może być „pudełkowy”. Proces zarządczy i analityczny po stronie WKE realizowany na mikrousługach lub narzędziach platformy w ramach platformy dostępny w dashboard. CUI jest właścicielem wszystkich danych wytworzonych w ramach procesów zarządczych oraz przesłanych z rozwiązania „pudełkowego” z zachowaniem zasad bezpieczeństwa danych osobowych, ponadto wszelkie integracje uszą być udokumentowane z przekazaniem praw autorskich .

59. System musi umożliwiać wygenerowanie powyższych alarmów w postaci wiadomości e-mail.
60. System musi oferować co najmniej dwa poziomy dostępu do danych:
- a) poziom podstawowego użytkownika z pełną funkcjonalnością,
 - b) poziom ograniczonego dostępu wyłącznie do wybranych wodomierzy/przepływomierzy,
61. System musi umożliwiać tworzenie kont użytkowników z różnymi poziomami uprawnień (np. administrator, zwykły użytkownik), zabezpieczonych przez odpowiedni login i hasło, administrator musi mieć możliwość nadawania uprawnień użytkownikom.
62. System musi umożliwiać przesyłanie informacji o alarmach w formie wiadomości tekstowej wraz z danymi o lokalizacji, na co najmniej 2 adresy e-mail i numery telefonów.
63. System musi umożliwiać dowolne grupowanie danych z odczytów (np. odczyty z wybranych obszarów, tworzenie stref).
64. System musi umożliwiać sortowanie po wszystkich kolumnach tabel i zawartych w nich danych odbiorców np.: numer wodomierza, numer nakładki, zużycie.
65. System musi wizualizować w formie widżetów:
- a) ilość urządzeń z brakiem przepływu dobowego,
 - b) ilość urządzeń z brakiem przepływu miesięcznego,
 - c) ilość urządzeń z brakiem przepływu tygodniowego,
 - d) wystąpienie przepływu wstecznego w ujęciu dobowym,
 - e) ilość punktów z ryzykiem wystąpienia potencjalnych wycieków.

Kontrola temperatur wewnętrznych w budynkach

Opis wymagań

1. System posiada interfejs użytkownika oprogramowania w języku polskim.
2. System posiada intuicyjny pulpit nawigacyjny.
3. System posiada możliwość zarządzania ogrzewaniem w pomieszczeniach.
4. System posiada zdalne sterowanie głowicami termostatycznymi.
5. System posiada funkcje lokalizacji obiektu.
6. System posiada funkcję tworzenia i konfiguracji harmonogramów ogrzewania z możliwością wprowadzenia dynamicznych zmian.
7. System posiada funkcję historii ogrzewania.

8. System posiada możliwość harmonogramów dostosowanych do charakteru poszczególnych pomieszczeń.

2.4.2.4 Urządzenia pomiarowe

2.4.2.4.1 Wodomierze

1. Dostarczone wodomierze muszą być wykonane w technologii sucho bieżnej tj. konstrukcja wodomierza musi charakteryzować się suchą przekładnią oraz suchym liczydłem, dla wodomierzy DN 15 i DN 20 dopuszcza się liczydła hermetyzowane, dla średnic DN 25 – DN 80 liczydła w pełni hermetyczne IP68. Wodomierze muszą być fabrycznie przystosowane do zastosowania nakładek komunikacyjnych umożliwiających szytywanie poborów z wykorzystaniem protokołów mi lub Enocean
2. Liczydło wodomierza musi spełniać następujące wymagania:
 - a) przystosowanie do współpracy z modułami zdalnego odczytu,
 - b) odporność na zanieczyszczenia i zaparowanie,
 - c) posiadanie regulacji wewnętrznej - brak zewnętrznej śruby kalibracyjnej,
 - d) pełna osłona liczydła wodomierza umożliwiająca odczyt – Zamawiający nie dopuszcza tworzywowej opaski łączącej liczydło wodomierza z korpusem.
3. Parametry metrologiczne wszystkich wodomierzy muszą być zgodne z normą PN-EN 14154.
4. Wszystkie wodomierze muszą być przystosowane do zamontowania (także w trakcie eksploatacji bez konieczności zrywania plomby legalizacyjnej) następujących modułów: modułu telemetrycznego umożliwiającego budowę stacjonarnego systemu odczytu danych bazującego na protokołach bezprzewodowych jak np. LoRa lub Enocean.
5. Wszystkie wodomierze muszą mieć możliwość zamiennego montażu wymienionych powyżej modułów komunikacyjnych.
6. Wodomierze muszą posiadać liczydła przystosowane do bezinwazyjnego montażu w każdej chwili modułów radiowych (LoRa lub Enocean).
7. Wszystkie wodomierze muszą być fabrycznie nowe oraz muszą posiadać atest PZH i aktualne Zatwierdzenie Typu EWG lub certyfikat badania typu WE według MID obowiązujące na terenie całej UE - Zamawiający dopuszcza zatwierdzenie krajowe ważne wyłącznie w Polsce.
8. Wodomierze DN 15 - DN 40 muszą posiadać korpusy wykonane z mosiądzu.
9. Wodomierze DN 50 – DN 65 muszą posiadać korpusy wykonane z mosiądzu, brązu lub żeliwa.
10. Dostarczane wodomierze muszą posiadać aktualną cechę legalizacyjną.
11. Wszystkie urządzenia muszą być produkowane na terenie UE.

12. Na potwierdzenie danych technicznych oferent załączy karty katalogowe oferowanych wodomierzy, certyfikaty oraz DTR.

2.4.2.4.2 Liczniki energii elektrycznej

1. Liczniki muszą posiadać klasę szczelności minimum IP20 zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 60715.
2. Urządzenie musi mieć możliwość podłączenia do napięcia znamionowego (V) :230/400 AC z częstotliwością znamionową (Hz): 50
3. Urządzenie musi mieć możliwość pracy w zakresie temperatur od -10oC do +35oC.
4. Liczniki muszą posiadać zakres przekrojów stosowanych przewodów (mm²) 2,5 - 8
5. Licznik musi posiadać diodę pomiarową – wagę impulsu (imp/KWh): 400
6. Licznik musi posiadać zakres pomiarowy licznika 999999,99
7. Licznik musi posiadać prąd bazowy (A): 0,5-10
8. Licznik musi posiadać prąd minimalny (A): 0,04
9. Licznik musi posiadać stałą licznika (Wh/imp): 2,5
10. Licznik musi posiadać wyjście impulsowe: S0+S0- , <27V DC, <27mA
11. Licznik musi posiadać klasę dokładności pomiaru: B
12. Transmisja danych musi odbywać się w paśmie ISM 868 MHz w zależności od przyjętego standardu LoRa lub enocean.
13. Liczniki muszą posiadać funkcję przekazywania danych na platformę Zamawiającego za pośrednictwem dodatkowych urządzeń (koncentratorów).
14. Liczniki muszą umożliwiać rejestrację danych.
15. Liczniki muszą umożliwiać bezpośrednią współpracę z urządzeniem monitorującym z wykorzystaniem modułów elektrycznych – montaż bezpośrednio na szynę TH35.
16. Uproszczona instalacja modułu - proces instalacji musi zostać zawężony do zintegrowania wyłącznie odpowiednio zautoryzowanych urządzeń poprzez protokół LoRa lub enocean.
17. Dane o numerze seryjnym, numerze nakładki, aktualnym stanie licznika muszą być wprowadzone podczas instalacji. Na potrzeby ewentualnej wymiany lub dostawy nowych urządzeń ich identyfikacja w Systemie ZPMiZM musi się odbywać z wykorzystaniem dedykowanych skryptów instalacyjnych. Nie dopuszczalnym jest przepisywanie powyższych danych do systemu informatycznego na podstawie tworzonych ręcznie protokołów instalacyjnych z uwagi na czasochłonność procesu.

18. Moduły muszą posiadać optyczny wskaźnik poprawnej komunikacji/instalacji modułu umożliwiający identyfikację poprawności połączenia z serwerem w czasie rzeczywistym.
19. Urządzenie poprzez integrację z systemem ZPMiZM musi generować i przekazywać alarmy o następujących zdarzeniach:
 - a) ingerencja polem magnetycznym oraz elektromagnetycznym,
 - b) zanik napięcia.

2.4.2.4.3 Siłowniki grzejnikowe

Przewiduje się w pomieszczeniach do pracy, salach dydaktycznych oraz w pomieszczeniach socjalnych instalację na zaworach grzejnikowych zamiast tradycyjnych zaworów termostatycznych, siłowników grzejnikowych sterowanych z systemu ZPMiZM.

Opis wymagań

1. Urządzenia muszą posiadać pomiar temperatury czynnika grzewczego oraz temperatury zewnętrznej otoczenia siłownika.
2. Sterowanie otwarciem zaworu grzejnika w zakresie od 0 do 100% (min co 10%).
3. Urządzenia muszą być przystosowane do montażu z różnymi typami zaworów (np. M30 x 1,5).
4. Urządzenia muszą posiadać detekcję „Otwartego Okna”.
5. Urządzenia muszą posiadać funkcję przeciw zamarzaniu.
6. Dwukierunkową komunikację z ZPMiZM z wykorzystaniem protokołu komunikacyjnego LoRa lub Enocean.
7. Urządzenia muszą raportować do systemu ZPMiZM informacje o stanie modułu bateryjnego w taki sposób, żeby użytkownik mógł w odpowiednim czasie zadbać i wymianę modułu zasilającego w celu bezprzerwowej pracy i pełnej funkcjonalności ZPMiZM.
8. Praca z wykorzystaniem zasilania bezprzewodowego lub bateryjnego z założeniem, że żywotność modułu bateryjnego będzie umożliwiała pracę siłownika na okres min. 5 lat.

2.4.2.4.4 Czujniki temperatury i wilgotności

System powinien umożliwiać zastosowanie w pomieszczeniach do pracy, salach dydaktycznych oraz w pomieszczeniach socjalnych czujników ściennych służących do monitorowania warunków środowiskowych takich jak temperatura wewnętrzna, opcjonalnie wilgotność, stężenie CO₂, TVOC, poziom oświetlenia i innych, a na podstawie tych odczytów sterowania komfortem cieplnym

w pomieszczeniach, poprzez sterowanie siłownikami termostatycznymi grzejników, pracą wentylatorów i zaworów regulacyjnych klimakonwektorów (o ile występują).

Czujniki będą montowane na wysokości montażu łączników oświetlenia (ok. 1,5 m nad posadzką), w pobliżu drzwi wejściowych lub innych lokalizacjach uzgodnionych przez Zamawiającego i Wykonawcę na etapie dokumentacji wykonawczej. Wykonawca dla każdego obiektu wskaże liczbę i typ niezbędnych czujników, Zamawiający może na etapie realizacji odpłatnie powiększyć liczbę czujników lub wybrać czujniki o rozszerzonych funkcjonalnościach.

Wykonawca powinien wskazać możliwe do zastosowania czujniki oraz zapewnić możliwość ich dołączenia do Systemu ZPMIZM w przyszłości, we wskazanych pomieszczeniach bez konieczności zmian w topologii sieci, na podstawie odrębnego zamówienia Zamawiającego.

Opis wymagań

1. Urządzenie musi posiadać moduł zasilający umożliwiające pracę do 10 lat (minimum dwie montowane wewnątrz obudowy niezależne baterie o pojemności 4000 mAh).
2. Urządzenie musi mieć możliwość pracy w zakresie temperatur od -30° C do +40° C.
3. Urządzenie musi mieć możliwość zakres mierzonej temperatury od -30° C do +70°C.
4. Urządzenie musi mieć dokładność pomiaru temperatury $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ (w zakresie 0 - 70°C) z rozdzielczością 0,1° C.
5. Urządzenie musi mieć możliwość pracy w zakresie 0% do 100% wilgotności względnej.
6. Urządzenie musi mieć dokładność pomiaru wilgotności 10% do 90% RH ($\pm 3\%$), poniżej 10% i powyżej 90% RH ($\pm 5\%$) z rozdzielczością 0,5% wilgotności względnej.
7. **Wymiary zewnętrzne maksymalnie 89 × 88 × 26 mm z tolerancją +/- 1mm.**
8. Urządzenie musi posiadać obudowę o stopniu ochrony min IP67 i możliwość montażu naściennego za pomocą dedykowanych otworów w obudowie.
9. Na potrzeby konfiguracji i identyfikacji urządzeń n.
10. Transmisja danych musi odbywać się w paśmie ISM 868 MHz w zależności od przyjętego standardu LoRa lub enOcean.
11. Moc nadajnika 16dBm i wrażliwość -137dBm @300bps.

2.4.2.4.5 Urządzenia telemetryczne (energia elektryczna, woda, gaz)

1. Moduły muszą posiadać klasę szczelności minimum IP44 lub IP68 zgodnie z wymaganiami normy EN 60529.
2. Urządzenie musi mieć możliwość pracy w zakresie temperatur od -25oC do +50oC.
3. Moduły muszą posiadać funkcję bezpośredniego przekazywania danych pomiarowych i diagnostycznych do Systemu ZPMiZM z wykorzystaniem szyfrowanych kanałów komunikacji dla protokołu LoRa lub Enocean.
4. Transmisja danych musi odbywać się w paśmie ISM 868 MHz w zależności od przyjętego standardu LoRa lub enocean.
5. Moduły muszą posiadać otwartą formułę protokołu UDP/ TCP i standardu transmisji – możliwość integracji z różnymi rozwiązaniami IT.
6. Bezprzerwowa Transmisja danych na serwer ZPMiZM. **Zamawiający wymaga aby dane pomiarowe zużycia energii i mediów mają być przesyłane z maksymalnym interwałem:**
 - 1 minuta dla energii elektrycznej
 - 15 minut dla energii cieplnej i gazu
 - 1 godzina dla pomiarów wody
7. Urządzenie musi rejestrować następujące parametry: licznik, przyrost objętości w kierunku poprawnym, przyrost objętości w kierunku wstecznym, zdarzenia alarmowe.
8. Moduły muszą posiadać zasilanie bateryjne o żywotności min. 5 lat przy minimum tygodniowym harmonogramie wysyłki danych. Skrócenie interwału wysyłki danych musi być możliwe do zdefiniowania, przy założeniu, że może ono mieć istotny wpływ na żywotność zasilania baterijnego.
9. Moduły muszą umożliwiać rejestrację danych.
10. Moduły muszą posiadać zdalnie, z poziomu systemu ZPMiZM programowalny harmonogram wysyłki danych: np. co godzinę, raz na dobę, raz na tydzień, raz na miesiąc itp.
11. Instalacja modułu musi być możliwa za pomocą dedykowanych do ZPMiZM skryptów.
12. Moduły muszą posiadać optyczny wskaźnik poprawnej komunikacji/instalacji modułu umożliwiający identyfikację poprawności połączenia z serwerem w czasie rzeczywistym.
13. Urządzenie musi generować i przekazywać alarmy o następujących zdarzeniach: ingerencja polem magnetycznym oraz elektromagnetycznym,

przepływ wsteczny, potencjalny wyciek lub przeciek, przekroczony strumień max. 10 minut, rozładowana bateria.

14. Konstrukcja modułu musi umożliwiać naniesienie grawerów w postaci logo Zamawiającego w centralnym miejscu oraz numeru telefonu.

2.4.2.5 Zakres prac w wyznaczonych obiektach użyteczności publicznej

W wypadku, kiedy Instalacja Gazowa w obiekcie nie służy do ogrzewania budynków wszelkie metody integracji należy rozumieć jako odczyt stanu licznika. Poniżej zakres prac konieczny do realizacji w ramach poszczególnych obiektów:

1. PRZEDSZKOLE NR 17 UL. GEN. LEOPOLDA OKULICKIEGO 2A, WROCŁAW

1) Instalacja elektryczna

- a) montaż urządzeń monitorujących / rejestrujących na istniejących instalacjach elektrycznych w obiekcie, w skład którego wchodzi:
- licznik energii elektrycznej z wyjściem impulsowym – 1 sztuka,
 - stycznik modułowy – 1 sztuka,
 - rejestrator przepływu energii elektrycznej – 1 sztuka,
 - okablowanie,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń.

2) Instalacja gazowa

- a) montaż urządzenia rejestrującego przepływ gazu – 1 sztuka,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących.

3) Instalacja wodna

Jeżeli nie będzie możliwości integracji istniejącego oprzyrządowania pomiarowego na instalacji wodnej bezpośrednio lub pośredni z systemem ZPMiZM to należy wykonać:

- a) uzgodnienie/wyznaczenie z Zamawiającym / Zarządcą obiektu odpowiedniego miejsca na instalacji wodnej do przystosowania instalacji wodnej w celu wdrożenia drugiego punktu pomiarowego wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem (konsole, zawory odcinające, zawory skażeniowe itp.),
- b) montaż dodatkowego oprzyrządowania na instalacji wodnej,

- c) montaż urządzenia pomiarowego DN 32/10/260 (wodomierz) – 1 sztuka,
- d) podłączenie rejestratora przepływu wody – 1 sztuka,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących z systemem ZPMiZM,
- g) integracja z istniejącymi licznikami ciepła umożliwiającą odczyt wartości mierzonych poprzez dodatkową wkładkę komunikacyjną lub poprzez inne metody integracji z licznikiem.

W wypadku, gdy węzeł ciepła nie należy do Zamawiającego a jego operator odmówi integracji układów sterowania z systemem ZPMiZM, należy Zamawiającemu przekazać wytyczne do montażu układu podmieszania. Zamawiający zleci wykonanie tych prac w czasie niezbędnym do uruchomienia systemu ZPMiZM

4) Komfort pomieszczeń

- a) kontrola stanu technicznego zamontowanych zaworów grzejnikowych, w przypadku wadliwych lub wyeksploatowanych zaworów należy przekazać do Zamawiającego szczegółowe informacje w celu wyeliminowania / poprawnie stanu technicznego w/w urządzeń,
- b) montaż centrali – siłowników grzejnikowych bezprzewodowych – 1 sztuka,
- c) montaż modułów Double Switch – 1 sztuka,
- d) montaż siłowników grzejnikowych – 65 sztuk,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą ZPMiZM,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń,
- g) uruchomienie sterowania i rejestracji danych w systemie ZPMiZM.

2. WROCŁAWSKI ZAKŁAD AKTYWNOŚCI ZAWODOWEJ UL. LITOMSKA 10, WROCŁAW

1) Instalacja elektryczna

- a) montaż urządzeń monitorujących / rejestrujących na istniejących instalacjach elektrycznych w obiekcie, w skład którego wchodzi:
 - licznik energii elektrycznej z wyjściem impulsowym – 1 sztuka,
 - stycznik modułowy – 1 sztuka,
 - rejestrator przepływu energii elektrycznej – 1 sztuka,
 - okablowanie,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,

- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń.

2) Instalacja gazowa

- a) montaż urządzenia rejestrującego przepływ gazu – 1 sztuka,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących.

3) Instalacja wodna

Jeżeli nie będzie możliwości integracji istniejącego oprzyrządowania pomiarowego na instalacji wodnej bezpośrednio lub pośredni z systemem ZPMiZM to należy wykonać:

- a) uzgodnienie/wyznaczenie z Zamawiającym / Zarządcą obiektu odpowiedniego miejsca na instalacji wodnej do przystosowania instalacji wodnej w celu wdrożenia drugiego punktu pomiarowego wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem (konsole, zawory odcinające, zawory starzeniowe itp.),
- b) montaż dodatkowego oprzyrządowania na instalacji wodnej,
- c) montaż urządzenia pomiarowego DN 32/10/260 (wodomierz) – 1 sztuka,
- d) podłączenie rejestratora przepływu wody – 1 sztuka,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących z systemem ZPMiZM,
- g) integracja z istniejącymi licznikami ciepła umożliwiającą odczyt wartości mierzonych poprzez dodatkową wkładkę komunikacyjną lub poprzez inne metody integracji z licznikiem.

W wypadku, gdy węzeł ciepła nie należy do Zamawiającego a jego operator odmówi integracji układów sterowania z systemem ZPMiZM, należy Zamawiającemu przekazać wytyczne do montażu układu podmieszania. Zamawiający zleci wykonanie tych prac w czasie niezbędnym do uruchomienia systemu ZPMiZM

4) Komfort pomieszczeń

- a) kontrola stanu technicznego zamontowanych zaworów grzejnikowych, w przypadku wadliwych lub wyeksploatowanych zaworów należy przekazać do Zamawiającego szczegółowe informacje w celu wyeliminowania / poprawnie stanu technicznego w/w urządzeń,
- b) montaż centrali – siłowników grzejnikowych bezprzewodowych – 1 sztuka,
- c) montaż modułów Double Switch – 1 sztuka,

- d) montaż siłowników grzejnikowych – 65 sztuk,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą ZPMiZM,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń,
- g) Uruchomienie sterowania i rejestracji danych w systemie ZPMiZM.

3. MCUS UL. WŁADYSŁAWA SKOCZYŁASA 8, WROCŁAW

1) Instalacja elektryczna

- a) montaż urządzeń monitorujących / rejestrujących na istniejących instalacjach elektrycznych w obiekcie, w skład którego wchodzi:
 - licznik energii elektrycznej z wyjściem impulsowym – 1 sztuka,
 - stycznik modułowy – 1 sztuka,
 - rejestrator przepływu energii elektrycznej – 1 sztuka,
 - okablowanie,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń.

2) Instalacja gazowa

- a) montaż urządzenia rejestrującego przepływ gazu – 1 sztuka,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących.

3) Instalacja wodna

Jeżeli nie będzie możliwości integracji istniejącego oprzyrządowania pomiarowego na instalacji wodnej bezpośrednio lub pośredni z systemem ZPMiZM to należy wykonać:

- a) uzgodnienie/wyznaczenie z Zamawiającym / Zarządcą obiektu odpowiedniego miejsca na instalacji wodnej do przystosowania instalacji wodnej w celu wdrożenia drugiego punktu pomiarowego wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem (konsole, zawory odcinające, zawory starzeniowe itp.),
- b) montaż dodatkowego oprzyrządowania na instalacji wodnej,
- c) montaż urządzenia pomiarowego DN 32/10/260 (wodomierz) – 1 sztuka,
- d) podłączenie rejestratora przepływu wody – 1 sztuka,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,

- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących z systemem ZPMiZM,
- g) integracja z istniejącymi licznikami ciepła umożliwiającą odczyt wartości mierzonych poprzez dodatkową wkładkę komunikacyjną lub poprzez inne metody integracji z licznikiem.

W wypadku, gdy węzeł ciepła nie należy do Zamawiającego a jego operator odmówi integracji układów sterowania z systemem ZPMiZM, należy Zamawiającemu przekazać wytyczne do montażu układu podmieszania. Zamawiający zleci wykonanie tych prac w czasie niezbędnym do uruchomienia systemu ZPMiZM

4) Komfort pomieszczeń

- a) kontrola stanu technicznego zamontowanych zaworów grzejnikowych, w przypadku wadliwych lub wyeksploatowanych zaworów należy przekazać do Zamawiającego szczegółowe informacje w celu wyeliminowania / poprawnie stanu technicznego w/w urządzeń,
- b) montaż centrali – siłowników grzejnikowych bezprzewodowych – 1 sztuka,
- c) montaż modułów Double Switch – 1 sztuka,
- d) montaż siłowników grzejnikowych – 65 sztuk,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą ZPMiZM,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń,
- g) Uruchomienie sterowania i rejestracji danych w systemie ZPMiZM.

4. LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE VI UL. HUTNICZA 45, WROCŁAW

1) Instalacja elektryczna

- a) montaż urządzeń monitorujących / rejestrujących na istniejących instalacjach elektrycznych w obiekcie, w skład którego wchodzi:
 - licznik energii elektrycznej z wyjściem impulsowym – 1 sztuka,
 - stycznik modułowy – 1 sztuka,
 - rejestrator przepływu energii elektrycznej – 1 sztuka,
 - okablowanie,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń.

2) Instalacja gazowa

- a) montaż urządzenia rejestrującego przepływ gazu – 1 sztuka,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,

- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących.

3) Instalacja wodna

Jeżeli nie będzie możliwości integracji istniejącego oprzyrządowania pomiarowego na instalacji wodnej bezpośrednio lub pośredni z systemem ZPMiZM to należy wykonać:

- a) uzgodnienie/wyznaczenie z Zamawiającym / Zarządcą obiektu odpowiedniego miejsca na instalacji wodnej do przystosowania instalacji wodnej w celu wdrożenia drugiego punktu pomiarowego wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem (konsole, zawory odcinające, zawory starzeniowe itp.),
- b) montaż dodatkowego oprzyrządowania na instalacji wodnej,
- c) montaż urządzenia pomiarowego DN 80/63/300 (wodomierz) – 1 sztuka,
- d) podłączenie rejestratora przepływu wody – 1 sztuka,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących z systemem ZPMiZM,
- g) integracja z istniejącymi licznikami ciepła umożliwiającą odczyt wartości mierzonych poprzez dodatkową wkładkę komunikacyjną lub poprzez inne metody integracji z licznikiem.

W wypadku, gdy węzeł ciepła nie należy do Zamawiającego a jego operator odmówi integracji układów sterowania z systemem ZPMiZM, należy Zamawiającemu przekazać wytyczne do montażu układu podmieszania. Zamawiający zleci wykonanie tych prac w czasie niezbędnym do uruchomienia systemu ZPMiZM

4) Komfort pomieszczeń

- a) kontrola stanu technicznego zamontowanych zaworów grzejnikowych, w przypadku wadliwych lub wyeksploatowanych zaworów należy przekazać do Zamawiającego szczegółowe informacje w celu wyeliminowania / poprawienia stanu technicznego w/w urządzeń,
- b) montaż centrali – siłowników grzejnikowych bezprzewodowych – 1 sztuka,
- c) montaż modułów Double Switch – 2 sztuki,
- d) montaż siłowników grzejnikowych – 82 sztuk,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą ZPMiZM,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń,
- g) uruchomienie sterowania i rejestracji danych w systemie ZPMiZM.

5. WROCŁAWSKI ZESPÓŁ ŻŁOBKÓW – ŻŁOBEK NR 14 UL. MULICKA 4C, WROCŁAW

1) Instalacja elektryczna

- a) montaż urządzeń monitorujących / rejestrujących na istniejących instalacjach elektrycznych w obiekcie, w skład którego wchodzi:
 - licznik energii elektrycznej z wyjściem impulsowym – 1 sztuka,
 - stycznik modułowy – 1 sztuka,
 - rejestrator przepływu energii elektrycznej – 1 sztuka,
 - okablowanie,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń.

2) Instalacja gazowa

- a) montaż urządzenia rejestrującego przepływ gazu – 1 sztuka,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących.

3) Instalacja wodna

Jeżeli nie będzie możliwości integracji istniejącego oprzyrządowania pomiarowego na instalacji wodnej bezpośrednio lub pośredni z systemem ZPMiZM to należy wykonać:

- a) uzgodnienie/wyznaczenie z Zamawiającym / Zarządcą obiektu odpowiedniego miejsca na instalacji wodnej do przystosowania instalacji wodnej w celu wdrożenia drugiego punktu pomiarowego wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem (konsole, zawory odcinające, zawory starzeniowe itp.),
- b) montaż dodatkowego oprzyrządowania na instalacji wodnej,
- c) montaż urządzenia pomiarowego DN 50/25/300 (wodomierz) – 1 sztuka,
- d) podłączenie rejestratora przepływu wody – 1 sztuka,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących z systemem ZPMiZM,
- g) integracja z istniejącymi licznikami ciepła umożliwiającą odczyt wartości mierzonych poprzez dodatkową wkładkę komunikacyjną lub poprzez inne metody integracji z licznikiem.



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



W wypadku, gdy węzeł ciepła nie należy do Zamawiającego a jego operator odmówi integracji układów sterowania z systemem ZPMiZM, należy Zamawiającemu przekazać wytyczne do montażu układu podmieszania. Zamawiający zleci wykonanie tych prac w czasie niezbędnym do uruchomienia systemu ZPMiZM

4) Komfort pomieszczeń

- a) kontrola stanu technicznego zamontowanych zaworów grzejnikowych, w przypadku wadliwych lub wyeksploatowanych zaworów należy przekazać do Zamawiającego szczegółowe informacje w celu wyeliminowania / poprawienia stanu technicznego w/w urządzeń,
- b) montaż centrali – siłowników grzejnikowych bezprzewodowych – 1 sztuka,
- c) montaż modułów Double Switch – 1 sztuka,
- d) montaż siłowników grzejnikowych – 65 sztuk,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą ZPMiZM,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń,
- g) uruchomienie sterowania i rejestracji danych w systemie ZPMiZM.

6. WROCŁAWSKI ZESPÓŁ ŻŁOBKÓW – ŻŁOBEK NR 8 UL. SĄDOWA 6, WROCŁAW

1) Instalacja elektryczna

- a) montaż urządzeń monitorujących / rejestrujących na istniejących instalacjach elektrycznych w obiekcie, w skład którego wchodzi:
 - licznik energii elektrycznej z wyjściem impulsowym – 1 sztuka,
 - stycznik modułowy – 1 sztuka,
 - rejestrator przepływu energii elektrycznej – 1 sztuka,
 - okablowanie,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń.

2) Instalacja gazowa

- a) montaż urządzenia rejestrującego przepływ gazu – 1 sztuka,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących.

3) Instalacja wodna

Jeżeli nie będzie możliwości integracji istniejącego oprzyrządowania pomiarowego na instalacji wodnej bezpośrednio lub pośredni z systemem ZPMiZM to należy wykonać:

- a) uzgodnienie/wyznaczenie z Zamawiającym / Zarządcą obiektu odpowiedniego miejsca na instalacji wodnej do przystosowania instalacji wodnej w celu wdrożenia drugiego punktu pomiarowego wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem (konsole, zawory odcinające, zawory starzeniowe itp.),
- b) montaż dodatkowego oprzyrządowania na instalacji wodnej,
- c) montaż urządzenia pomiarowego DN 50/25/300 (wodomierz) – 1 sztuka,
- d) podłączenie rejestratora przepływu wody – 1 sztuka,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących z systemem ZPMiZM,
- g) integracja z istniejącymi licznikami ciepła umożliwiającą odczyt wartości mierzonych poprzez dodatkową wkładkę komunikacyjną lub poprzez inne metody integracji z licznikiem.

W wypadku, gdy węzeł ciepła nie należy do Zamawiającego a jego operator odmówi integracji układów sterowania z systemem ZPMiZM, należy Zamawiającemu przekazać wytyczne do montażu układu podmieszania. Zamawiający zleci wykonanie tych prac w czasie niezbędnym do uruchomienia systemu ZPMiZM

4) Komfort pomieszczeń

- a) kontrola stanu technicznego zamontowanych zaworów grzejnikowych, w przypadku wadliwych lub wyeksploatowanych zaworów należy przekazać do Zamawiającego szczegółowe informacje w celu wyeliminowania / poprawienia stanu technicznego w/w urządzeń,
- b) montaż centrali – siłowników grzejnikowych bezprzewodowych – 1 sztuka,
- c) montaż modułów Double Switch – 1 sztuka,
- d) montaż siłowników grzejnikowych – 65 sztuk,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą ZPMiZM,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń,
- g) uruchomienie sterowania i rejestracji danych w systemie ZPMiZM.

7. PRZEDSZKOLE NR 41 UL. DOBRA 16 WROCŁAW

1) Instalacja elektryczna



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- a) montaż urządzeń monitorujących / rejestrujących na istniejących instalacjach elektrycznych w obiekcie, w skład którego wchodzi:
 - licznik energii elektrycznej z wyjściem impulsowym – 1 sztuka,
 - stycznik modułowy – 1 sztuka,
 - rejestrator przepływu energii elektrycznej – 1 sztuka,
 - okablowanie,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń.

2) Instalacja gazowa

- a) montaż urządzenia rejestrującego przepływ gazu – 1 sztuka,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących.

3) Instalacja wodna

Jeżeli nie będzie możliwości integracji istniejącego oprzyrządowania pomiarowego na instalacji wodnej bezpośrednio lub pośrednio z systemem ZPMiZM to należy wykonać:

- a) uzgodnienie/wyznaczenie z Zamawiającym / Zarządcą obiektu odpowiedniego miejsca na instalacji wodnej do przystosowania instalacji wodnej w celu wdrożenia drugiego punktu pomiarowego wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem (konsole, zawory odcinające, zawory starzeniowe itp.),
- b) montaż dodatkowego oprzyrządowania na instalacji wodnej,
- c) montaż urządzenia pomiarowego DN 40/16/300 (wodomierz) – 1 sztuka,
- d) podłączenie rejestratora przepływu wody – 1 sztuka,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących z systemem ZPMiZM,
- g) integracja z istniejącymi licznikami ciepła umożliwiającą odczyt wartości mierzonych poprzez dodatkową wkładkę komunikacyjną lub poprzez inne metody integracji z licznikiem.

W wypadku, gdy węzeł ciepła nie należy do Zamawiającego a jego operator odmówi integracji układów sterowania z systemem ZPMiZM, należy Zamawiającemu przekazać wytyczne do montażu układu podmieszania. Zamawiający zleci wykonanie tych prac w czasie niezbędnym do uruchomienia systemu ZPMiZM

4) Komfort pomieszczeń

- a) kontrola stanu technicznego zamontowanych zaworów grzejnikowych, w przypadku wadliwych lub wyeksploatowanych zaworów należy przekazać do Zamawiającego szczegółowe informacje w celu wyeliminowania / poprawienia stanu technicznego w/w urządzeń,
- b) montaż centrali – siłowników grzejnikowych bezprzewodowych – 1 sztuka,
- c) montaż modułów Double Switch – 1 sztuka,
- d) montaż siłowników grzejnikowych – 48 sztuk,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą ZPMiZM,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń,
- g) uruchomienie sterowania i rejestracji danych w systemie ZPMiZM.

8. WROCŁAWSKI ZESPÓŁ ŻŁOBKÓW – ŻŁOBEK NR 15 UL. ŁUKOWA 37, WROCŁAW

1) Instalacja elektryczna

- a) montaż urządzeń monitorujących / rejestrujących na istniejących instalacjach elektrycznych w obiekcie, w skład którego wchodzi:
 - licznik energii elektrycznej z wyjściem impulsowym – 1 sztuka
 - stycznik modułowy – 1 sztuka
 - rejestrator przepływu energii elektrycznej – 1 sztuka
 - okablowanie
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń.

2) Instalacja gazowa

- a) montaż urządzenia rejestrującego przepływ gazu – 1 sztuka,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących.

3) Instalacja wodna

Jeżeli nie będzie możliwości integracji istniejącego oprzyrządowania pomiarowego na instalacji wodnej bezpośrednio lub pośredni z systemem ZPMiZM to należy wykonać:

- a) uzgodnienie/wyznaczenie z Zamawiającym / Zarządcą obiektu odpowiedniego miejsca na instalacji wodnej do przystosowania instalacji wodnej w celu wdrożenia drugiego punktu pomiarowego wraz z

niezbędnym oprzyrządowaniem (konsole, zawory odcinające, zawory starzeniowe itp.),

- b) montaż dodatkowego oprzyrządowania na instalacji wodnej,
- c) montaż urządzenia pomiarowego DN 32/10/260 (wodomierz) – 1 sztuka,
- d) podłączenie rejestratora przepływu wody – 1 sztuka,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących z systemem ZPMiZM,
- g) integracja z istniejącymi licznikami ciepła umożliwiającą odczyt wartości mierzonych poprzez dodatkową wkładkę komunikacyjną lub poprzez inne metody integracji z licznikiem.

W wypadku, gdy węzeł ciepła nie należy do Zamawiającego a jego operator odmówi integracji układów sterowania z systemem ZPMiZM, należy Zamawiającemu przekazać wytyczne do montażu układu podmieszania. Zamawiający zleci wykonanie tych prac w czasie niezbędnym do uruchomienia systemu ZPMiZM

4) Komfort pomieszczeń

- a) kontrola stanu technicznego zamontowanych zaworów grzejnikowych, w przypadku wadliwych lub wyeksploatowanych zaworów należy przekazać do Zamawiającego szczegółowe informacje w celu wyeliminowania / poprawnie stanu technicznego w/w urządzeń,
- b) montaż centrali – siłowników grzejnikowych bezprzewodowych – 1 sztuka,
- c) montaż modułów Double Switch – 1 sztuka,
- d) montaż siłowników grzejnikowych – 65 sztuk,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą ZPMiZM,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń,
- g) uruchomienie sterowania i rejestracji danych w systemie ZPMiZM.

9. PRZEDSZKOLE 107 UL. WINCENTEGO STYSIA 71, WROCŁAW

1) Instalacja elektryczna

- a) montaż urządzeń monitorujących / rejestrujących na istniejących instalacjach elektrycznych w obiekcie, w skład którego wchodzi:
 - licznik energii elektrycznej z wyjściem impulsowym – 1 sztuka,
 - stycznik modułowy – 1 sztuka,
 - rejestrator przepływu energii elektrycznej – 1 sztuka,

- okablowanie,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń.

2) Instalacja gazowa

- a) montaż urządzenia rejestrującego przepływ gazu – 1 sztuka,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących.

3) Instalacja wodna

Jeżeli nie będzie możliwości integracji istniejącego oprzyrządowania pomiarowego na instalacji wodnej bezpośrednio lub pośredni z systemem ZPMiZM to należy wykonać:

- a) uzgodnienie/wyznaczenie z Zamawiającym / Zarządcą obiektu odpowiedniego miejsca na instalacji wodnej do przystosowania instalacji wodnej w celu wdrożenia drugiego punktu pomiarowego wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem (konsole, zawory odcinające, zawory starzeniowe itp.),
- b) montaż dodatkowego oprzyrządowania na instalacji wodnej,
- c) montaż urządzenia pomiarowego DN 25/6,3/260 (wodomierz) – 1 sztuka,
- d) podłączenie rejestratora przepływu wody – 1 sztuka,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących z systemem ZPMiZM,
- g) integracja z istniejącymi licznikami ciepła umożliwiającą odczyt wartości mierzonych poprzez dodatkową wkładkę komunikacyjną lub poprzez inne metody integracji z licznikiem.

W wypadku, gdy węzeł ciepła nie należy do Zamawiającego a jego operator odmówi integracji układów sterowania z systemem ZPMiZM, należy Zamawiającemu przekazać wytyczne do montażu układu podmieszania. Zamawiający zleci wykonanie tych prac w czasie niezbędnym do uruchomienia systemu ZPMiZM.

4) Komfort pomieszczeń

- a) kontrola stanu technicznego zamontowanych zaworów grzejnikowych, w przypadku wadliwych lub wyeksploatowanych zaworów należy przekazać do Zamawiającego szczegółowe informacje w celu wyeliminowania / poprawnie stanu technicznego w/w urządzeń,



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- b) montaż centrali – siłowników grzejnikowych bezprzewodowych – 1 sztuka,
- c) montaż modułów Double Switch – 1 sztuka,
- d) montaż siłowników grzejnikowych – 48 sztuk,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą ZPMiZM,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń,
- g) uruchomienie sterowania i rejestracji danych w systemie ZPMiZM.

10. PRZEDSZKOLE 119 UL. ŁÓDZKA 23, WROCŁAW

1) Instalacja elektryczna

- a) montaż urządzeń monitorujących / rejestrujących na istniejących instalacjach elektrycznych w obiekcie, w skład którego wchodzi:
 - licznik energii elektrycznej z wyjściem impulsowym – 1 sztuka,
 - stycznik modułowy – 1 sztuka,
 - rejestrator przepływu energii elektrycznej – 1 sztuka,
 - okablowanie,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń.

2) Instalacja gazowa

- a) montaż urządzenia rejestrującego przepływ gazu – 1 sztuka,
- b) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,
- c) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących.

3) Instalacja wodna

Jeżeli nie będzie możliwości integracji istniejącego oprzyrządowania pomiarowego na instalacji wodnej bezpośrednio lub pośredni z systemem ZPMiZM to należy wykonać:

- a) uzgodnienie/wyznaczenie z Zamawiającym / Zarządcą obiektu odpowiedniego miejsca na instalacji wodnej do przystosowania instalacji wodnej w celu wdrożenia drugiego punktu pomiarowego wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem (konsole, zawory odcinające, zawory starzeniowe itp.),
- b) montaż dodatkowego oprzyrządowania na instalacji wodnej,
- c) montaż urządzenia pomiarowego DN 25/6,3/260 (wodomierz) – 1 sztuka,
- d) podłączenie rejestratora przepływu wody – 1 sztuka,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą,

- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń monitorujących z systemem ZPMiZM,
- g) integracja z istniejącymi licznikami ciepła umożliwiającą odczyt wartości mierzonych poprzez dodatkową wkładkę komunikacyjną lub poprzez inne metody integracji z licznikiem.

W wypadku, gdy węzeł ciepła nie należy do Zamawiającego a jego operator odmówi integracji układów sterowania z systemem ZPMiZM, należy Zamawiającemu przekazać wytyczne do montażu układu podmieszania. Zamawiający zleci wykonanie tych prac w czasie niezbędnym do uruchomienia systemu ZPMiZM.

4) Komfort pomieszczeń

- a) kontrola stanu technicznego zamontowanych zaworów grzejnikowych, w przypadku wadliwych lub wyeksploatowanych zaworów należy przekazać do Zamawiającego szczegółowe informacje w celu wyeliminowania / poprawnie stanu technicznego w/w urządzeń,
- b) montaż centrali – siłowników grzejnikowych bezprzewodowych – 1 sztuka,
- c) montaż modułów Double Switch – 1 sztuka,
- d) montaż siłowników grzejnikowych – 48 sztuk,
- e) konfiguracja zainstalowanych urządzeń z platformą ZPMiZM,
- f) testowanie poprawności podłączenia i działania urządzeń,
- g) Uruchomienie sterowania i rejestracji danych w systemie ZPMiZM.

11. Wizja lokalna pomieszczeń / instalacji w budynkach wskazanych przez Zamawiającego

Zamawiający przewiduje i umożliwia Wykonawcom przeprowadzenie wizji lokalnej w budynkach, w celu faktycznego potwierdzenia zakresu rzeczowego prac. Uzyska wówczas możliwość osobistego przeprowadzenia pomiarów z natury pomieszczeń, w których planowane są prace.

Wykonawca zainteresowany przeprowadzeniem wizji lokalnej, powinien wystąpić do Zamawiającego z pisemnym wnioskiem, wskazując termin jej przeprowadzenia. Zamawiający umożliwi przeprowadzenie wizji lokalnej w terminie wskazanym przez Wykonawcę lub wyznaczy inny termin.

Zamawiający w trakcie wizji lokalnej nie będzie udzielał wyjaśnień do treści przedmiotu zamówienia. Zapytania należy kierować drogą elektroniczną lub pisemną na adres kontaktowy podany w zaproszeniu do złożenia oferty.

Koszty dokonania wizji lokalnej ponosi Wykonawca.

2.4.2.6 Pozostałe wymagania Zamawiającego

Wymagania dotyczące Systemu ZPMiZM (oprogramowania)

Dostarczone oprogramowanie systemu ZPMiZM nie może być tworzone przez Wykonawcę od podstaw na potrzeby realizacji Przedmiotu Zamówienia. Wymagane jest, aby System ZPMiZM, był sprawdzonym i funkcjonującym produkcyjnie rozwiązaniem na rynku, z możliwością zapoznania się Zamawiającego z istniejącymi implementacjami. Nie dopuszcza się, aby system ZPMiZM był oparty na osobnych, niezintegrowanych aplikacjach bez wspólnego i jednolitego oprogramowania. Na potrzeby realizacji przedmiotu zamówienia dopuszczalne jest jedynie wykonywanie parametryzacji oprogramowania aplikacyjnego, możliwych do wykonania w ramach dostępnego interfejsu użytkownika przez przeszkolonego administratora Systemu ZPMiZM. Zmiany w tym zakresie powinny być wykonywalne dla Zamawiającego w dowolnym momencie eksploatacji systemu bez ponoszenia dodatkowych opłat licencyjnych, pozyskiwania dodatkowych uprawnień dostępu lub konieczności rozszerzania innych licencji związanych z użytkowaniem systemu ZPMiZM.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zapewnił możliwości przygotowania dedykowanych zmian w oprogramowaniu przez producenta oprogramowania lub jego autoryzowanych partnerów. Zmiany te w formie uzgadnianych z Wykonawcą prac dodatkowych powinny uwzględniać przyszłe wymagania Zamawiającego w zakresie integracji z innymi miejskimi systemami informatycznymi.

Wymagania dotyczące dokumentacji

Dokumentację wykonawczą należy sporządzić zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. i rozporządzeniami z niego wynikającymi. Projekty budowlane (jeśli będą wymagane) i inne opracowania należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

Rysunki i część opisowa zawarte w dokumentacji wzajemnie się uzupełniają. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w dokumentacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca wykona dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej i papierowej (min. 1 kopia całości dokumentacji do archiwum oraz po 1 szt. dla każdego obiektu z zakresu danego obiektu) zawierającej uporządkowane foldery

z poszczególnymi opracowaniami (pliki w formacie .pdf oraz pliki edytowalne .doc) zawierającą:

- 1) Dokumentację techniczną opisaną powykonawczo,
- 2) Karty katalogowe zastosowanych urządzeń i aparatury,
- 3) Certyfikaty i licencje dla zastosowanych urządzeń, instalacji, oprogramowania,
- 4) Protokoły pomiarów powykonawczych,
- 5) Instrukcje:
 - a) Administrowania i zarządzania systemem,
 - b) Administrowania wszystkimi modułami oprogramowania aplikacyjnego,
 - c) Zarządzania kopiami bezpieczeństwa,
 - d) Przeprowadzania aktualizacji systemu,
 - e) Eksploatacji zainstalowanych urządzeń i aparatury,
 - f) Postępowania podczas wystąpienia danego alarmu,
 - g) Opis w zakresie ogólnym i szczegółowym dotyczącym realizacji poszczególnych funkcji systemu,
 - h) Warunki adaptacji systemu z istniejącymi z lokalnymi układami automatyki, sterowania i pomiarów,
 - i) Opis i grafiki synoptyk wizualizacyjnych, stron www i multimedialnych prezentacji,
 - j) Zakres informacji (parametry, stany) koniecznych do odczytania ze sterowników celem realizacji funkcji Systemu określonych w poszczególnych podsystemach opisanych w PFU
- 6) Listę użytkowników systemu z przypisanymi uprawnieniami,
- 7) Zestawienie projektów budowlanych, jeśli będą wymagane i wykonawczych,
- 8) Zakresu prac podlegających częściowym odbiorom,
- 9) Zakres pomiarów powykonawczych, jeśli będą wymagane,
- 10) Niezbędne uzgodnienia projektu wykonawczego z gestorami sieci i właścicielami urządzeń,
- 11) Wykonawca wykona niezbędne projekty wykonawcze w wersji elektronicznej (pliki w formacie pdf oraz w formacie edytowalnym doc). Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania akceptacji Zamawiającego odnośnie Projektu Wykonawczego i Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

W ramach dokumentacji powykonawczej Wykonawca wszelkie licencje oprogramowania narzędziowego pozwalające na dokonywanie zmian w Systemie przez Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza możliwość dokonywania zmian w Systemie po akceptacji przez Wykonawcę w okresie gwarancji.

Wymagania odbiorowe

Odbiór zostanie przeprowadzony po pomyślnym zakończeniu bezusterkowego 60-godzinne

o funkcjonowania próbnego Systemu z uruchomieniem jego wszystkich podsystemów funkcjonalnych w jego pełny zakresie funkcjonalnym.

Gotowość do odbiorów wykonanych zakresów robót Wykonawca zgłosi pisemnie do Zamawiającego. Odbiór robót nastąpi w terminie ustalonym przez Zamawiającego. Zamawiający dokona odbioru w obecności przedstawicieli Wykonawcy. Zamawiający dokona oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i niniejszym PFU. Do odbioru robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumentację powykonawczą.

Zamawiający wymaga przeprowadzenia przeglądu technicznego mającego na celu weryfikację zgodności systemu z dokumentacją i wymaganiami.

Zamawiający wymaga przeprowadzenia procedury przejęcia systemu do administracji/utrzymania przez Zamawiającego, w tym weryfikację przyznanych na etapie wdrożenia uprawnień, zmiana haseł administracyjnych, weryfikację konfiguracji komponentów systemu, określenie zadań administracyjnych, integrację z systemami zarządzania (CMDB, SIEM, ITAM, IAM, APM) itp.

Zamawiający wymaga złożenia w/w dokumentów w języku polskim, a w przypadku dokumentów w języku obcym, ich tłumaczenie na język polski. Dokumenty należy złożyć w wersji drukowanej i cyfrowej PDF.

Podpisanie protokołu odbioru robót nastąpi w przypadku, gdy Zamawiający stwierdzi, że Wykonawca wykona wszystkie roboty, dostarczył wymagane dokumenty oraz przeprowadził próby pracy Systemu z wynikiem pozytywnym (dokumentacja wykonawcza musi zawierać zakres prób pracy Systemu i koniecznych protokołów z ich wykonania)

Wymagania dotyczące gwarancji i wsparcia technicznego

Wymagania dotyczące gwarancji

Wszystkie elementy funkcjonalne Systemu w trakcie trwania umowy podlegają gwarancji ze strony Wykonawcy, który udzieli Zamawiającemu gwarancji na zamontowane urządzenia i system wraz z niezbędnymi licencjami umożliwiającymi monitorowanie i sterowanie urządzeniami.

Wymagania dotyczące eksploatacji Systemu ZPMiZM

Wykonawca w ramach usług wsparcia w eksploatacji Systemu wliczonych w cenę ofertową musi zapewnić:

- 1) zdalne wsparcie eksploatacyjne Użytkownika w ciągu pierwszych 12 miesięcy od rozpoczęcia eksploatacji Systemu – w zakresie minimalnym od poniedziałku do piątku w dni robocze, godziny od 8:00 do 16:00,
- 2) bezpłatne Nowe Wersje systemu ZPMiZM w ciągu pierwszych 12 miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego inwestycji i przekazania systemu ZPMiZM do użytkowania (zamawiający wymaga aktualizacji do najnowszej wersji systemu przed upływem 12 miesięcy wykonanej w ostatnim miesiącu ww. okresu), po tym okresie Strony zawrą umowę upgrade oprogramowania, umożliwiającą Zamawiającemu korzystanie z nowych wersji systemu ZPMiZM i udostępnianych przez Wykonawcę nowych funkcjonalności, minimum 36-miesięczną opiekę gwarancyjną dla Systemu, zgodnie z wymaganiami gwarancyjnymi zawartymi w dokumentacji przetargowej,

Wymagania dotyczące wykonywania przeglądów konserwacyjnych Systemu ZPMiZM i dostarczonych urządzeń

Zamawiający wymaga, aby przez cały okres obowiązywania umowy Wykonawca zapewnił gotowość do wykonania przeglądów konserwacyjnych systemu ZPMiZM dostarczonych urządzeń oraz poszczególnych elementów systemu. Zamawiający będzie zlecał wykonanie przeglądów konserwacyjnych we wskazanych obiektach na minimum 30 dni, przed oczekiwaną realizacją przeglądów. W ramach przeprowadzonych przeglądów konserwacyjnych Wykonawca przeprowadzi czynności zakończone protokołem przeglądu. W ramach tych prac Wykonawca na swój koszt usunie usterki podlegające naprawom gwarancyjnym, a dla pozostałych nieprawidłowości wykona wyceny prac, które przedstawi Zamawiającemu w postaci operatów szacunkowych do zatwierdzenia prac dodatkowych. Koszty przeglądów konserwacyjnych będą każdorazowo uzgadniane z Zamawiającym, który podejmie decyzję o ich zleceniu.

Przepisy, normy oraz akty prawne

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych oraz licencji i będzie w pełni odpowiedzialny

za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem zamówienia. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z/lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw własności intelektualnej pokryje Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 1 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinna

odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422 z późn. zm.), innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, warunków technicznych operatorów sieci energetycznych, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Poziom minimalnych oczekiwań Zamawiającego odnośnie funkcji systemu w zakresie sterowania i automatyzacji budynku należy przyjąć w sprawności BACS odpowiadającej klasie B zgodnie z Polską normą PN-EN 5232 Energetyczne właściwości budynków.

Jako podstawę transmisji danych dla urządzeń komputerowych używanych do monitorowania i sterowania systemów ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, chłodzenia oraz innych systemów budynkowych ustala Polską normę PN EN ISO 16484 Systemy automatyzacji i sterowania budynków (BACS)-Część 5: Protokół wymiany danych.

- 1) PN-EN ISO 50001:2018-09 - wersja polska Systemy zarządzania energią - Wymagania i wytyczne dotyczące stosowania,
- 2) PN-EN 80000-13:2008 - Wielkości i jednostki - Część 13: Informatyka i technika,
- 3) PN-EN ISO/IEC 27011:2020-11 - Technika informatyczna - Techniki bezpieczeństwa - Kodeks postępowania w zakresie kontroli bezpieczeństwa informacji oparty na ISO/IEC 27002 dla organizacji telekomunikacyjnych,
- 4) PN-EN 15232-1:2017-07 - Energetyczne właściwości użytkowe budynków Część 1: Wpływ automatyzacji, sterowania i technicznego zarządzania budynkami -- Moduły MI0-4,5,6,7,8,9,10,
- 5) PN-EN ISO 22510:2020 - Otwarta wymiana danych w automatyzacji budynków, sterowaniu i zarządzaniu budynkami -Domowe i budynkowe systemy elektroniczne,
- 6) PN-EN 13321-1:2007 - wersja polska Otwarta wymiana danych w automatyzacji budynków, sterowaniu i zarządzaniu budynkami -Domowe i budynkowe systemy elektroniczne,
- 7) PN-EN 50090:2012 - wersja polska Domowe i budynkowe systemy elektroniczne (HBES),
- 8) PN-EN 28601:2002 - wersja polska Wymiana informacji -Zapis daty i czasu dnia,
- 9) PN-T-20091:1992 - wersja polska Elektroniczna Wymiana Danych dla Administracji, Handlu i Transportu (EDIFACT),
- 10) PN-EN 419241-1:2018-09 - wersja polska Wiarygodne systemy serwerów obsługujących podpisy,
- 11) PN-EN IEC 61784-2:2019 - wersja angielska Profile dodatkowe magistrali lokalnej do sieci czasu rzeczywistego opartych na ISO/I EC/IEEE 8802-3,

- 12) PN-EN 61784-1:2011E wersja angielska Profile - Część 1: Profile magistrali miejscowej,
- 13) PN-EN 61784-3:2010E Przemysłowe sieci komunikacyjne - Profile - Część 3: Magistrale miejscowe bezpieczne funkcjonalnie -Ogólne zasady i definicje profili,
- 14) PN-EN 62061:2008+AC:2011 Bezpieczeństwo maszyn - Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych, elektronicznych i elektronicznych programowalnych systemów sterowania związanych z bezpieczeństwem.

W niniejszym opracowaniu podano listę norm i standardów jakościowych mających zastosowanie, lista nie musi być kompletna i wyczerpująca do prawidłowego wykonania zadania. Podano jedynie normy podstawowe i przykładowe. Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać w pracach projektowych i montażowych zmiany w/w rozporządzeniach, ustawach i normach.

Ponadto Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia był realizowany zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- 1) Rozporządzenie 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 (tj. Dz. U. 2017 poz. 2247),
- 2) Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (tj. Dz. U. 2021, poz. 670),
- 3) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 września 2005 r. w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych zgromadzonych w rejestrze publicznym (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 29),
- 4) Ustawa ordynacja podatkowa z dnia 29 sierpnia 1997 roku (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1325 z późn. zmianami),
- 5) Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 5 października 2016 r. w sprawie zakresu i warunków korzystania z elektronicznej platformy usług administracji publicznej (Dz.U. 2020, poz.346).

2.4.3 Dane systemu sterowania ruchem i monitoringu ruchu drogowego ITS wraz z urządzeniami IoT (kamery) do monitorowania ruchu drogowego (ITS).

W projekcie przyjęto następujące oznaczenia urządzeń na skrzyżowaniach:

- xxxVSy.y – kamera stacjonarna (VS).

- xxxVESy.y – koder wideo (VES).
- xxxVMOy.y – kamera PTZ (VMO).
- xxxVy.y – kamera wideodetekcji (karta Terra).

(xxx – numer skrzyżowania, y.y – numer wlotu.numer kolejny urządzenia)

2.4.3.1 Opis stanu istniejącego

W ramach realizacji wdrożenia ITS we Wrocławiu i późniejszych działań rozwojowych wprowadzono systemy związane z przetwarzaniem obrazu wideo na potrzeby: nadzoru bezpieczeństwa, informacji oraz pozyskiwania danych o zdarzeniach. Wykorzystano również technologię wideo do realizacji detekcji ruchu tzw. wideodetekcję na większości skrzyżowań objętych systemem. Na potrzeby zbierania danych statystycznych wprowadzono funkcję pomiaru ruchu wraz z klasyfikacją pojazdów opartą o działania wideodetektorów ruchu.

We Wrocławiu również istnieje system informacji dla podróżujących INFO ITS składa się z podsystemu informacji o warunkach ruchu oraz z podsystemu informacji pogodowej.

Urządzenia terenowe wchodzące w skład podsystemu również zainstalowane kamery automatycznego rozpoznawania tablic rejestracyjnych ARTR dostarczające informację o czasach przejazdów dla wyznaczonych odcinków celem przekazywania tej informacji na tablicach zmiennej treści.

Poniżej przedstawiono bardziej szczegółowo zakres techniczny wdrożeń dla poszczególnych podsystemów w ramach poszczególnych wdrożeń.

2.4.3.1.1 Wdrożenia powstałe w ramach budowy Systemu ITS Wrocław

Podczas wdrażania systemu ITS we Wrocławiu w latach 2010 – 2014 zainstalowano między innymi: System Wideo Nadzór, System Zarządzania Zdarzeniami oraz System Sterowania Ruchem wraz z urządzeniami wideodetekcji, System PRUCH (Prowadzenie ruchu przy użyciu tablic zmiennej treści) wykorzystujący kamery do rozpoznawania tablic rejestracyjnych (ARTR).

We wszystkich wymienionych wyżej systemach wprowadzono kamery zlokalizowane w obrębie skrzyżowań pełniących różne funkcje systemowe. Dostarczające obraz wizyjny bezpośrednio do Centrum celem bezpośredniej obserwacji nagrywania obrazów wideo, jak również w celu analiz obrazu na potrzeby detekcji ruchu detekcji zdarzeń oraz pomiarów ruchu (z klasyfikacją pojazdów)

Sprzętowo instalacje zrealizowano podłączając urządzenia do wspólnej szafy w której umieszczono urządzenia: Sterownik sygnalizacji świetlnej, urządzenia aktywne sieci transmisji, urządzenia wideo monitoringu (koderzy), urządzenia wideo detekcji (karty Terra), urządzenia komunikacji radiowej (dla pojazdów transportu publicznego).

2.4.3.1.1.1 Wideo nadzór wraz z systemem zarządzania zdarzeniami

Na potrzebę realizacji funkcji monitoringu wizyjnego wraz z zarządzaniem zdarzeniami wdrożono rozwiązania bazujące na integracji kamer wykorzystywanych w ramach różnych funkcji oraz systemu monitoringu z rejestracją zainstalowanego po stronie centralnej systemu w CZRiTP..

Zadaniem systemu monitoringu jest umożliwienie podglądu i zapisu sytuacji ruchowej na skrzyżowaniach.

Przyjęto wówczas trzy typy konfiguracji sprzętowej w zależności od potrzebnej funkcjonalności:

1. Skrzyżowania objęte systemem wideo nadzoru (VM).

Dostępna funkcjonalność: bezpośredni podgląd i zapis obrazu z kamer.

2. Skrzyżowania objęte systemem wideo nadzoru (VM) wraz z realizacją funkcji zarządzania zdarzeniami (ZZ).

Dostępna funkcjonalność: bezpośredni podgląd i zapis obrazu z kamer, automatyczna analiza zdarzeń.

3. Skrzyżowania objęte systemem wideo nadzoru (VM).

Dostępna funkcjonalność: tylko bezpośredni podgląd obrazu z kamer.

W zakresie wykorzystania kamer w konfiguracjach 1 i 2 biorą udział te same typy kamer stacjonarnych i koderów wideo. Jedyna różnica polega na zastosowaniu kamer PTZ na skrzyżowaniach typu 2.

W realizacji funkcji wideo nadzoru (VM) biorą udział wyłącznie kamery wideo-detekcji Autoscope poprzez karty Terra (V).

Należy zaznaczyć, obraz z kart wideo-detekcji Autoscope Terra ma charakter „uzupełniający” i pozyskiwany jest:

- bezpośrednio z kart Terra jako strumień MPEG-4 po RTP/RTSP (gdy realizacja funkcji wideo nadzoru nie ogranicza zakresu i niezawodności pomiarów ruchu realizowanych w ramach wideo detekcji).
- Pośrednio z kart Terra jako analogowy sygnał wideo, który wprowadzany jest na wejście analogowe koderów wideo (VEM lub VES).

System wideo nadzoru i zarządzania zdarzeniami jest oparty o technologię cyfrowych strumieni wideo IP. Kamery stacjonarne, kamery PTZ i koderzy wideo generują 2 strumienie wideo IP. Natomiast karty Terra generują 1 strumień wideo IP.

Parametry strumieni kamer stacjonarnych (VM, VS) i koderów wideo (VEM, VES):

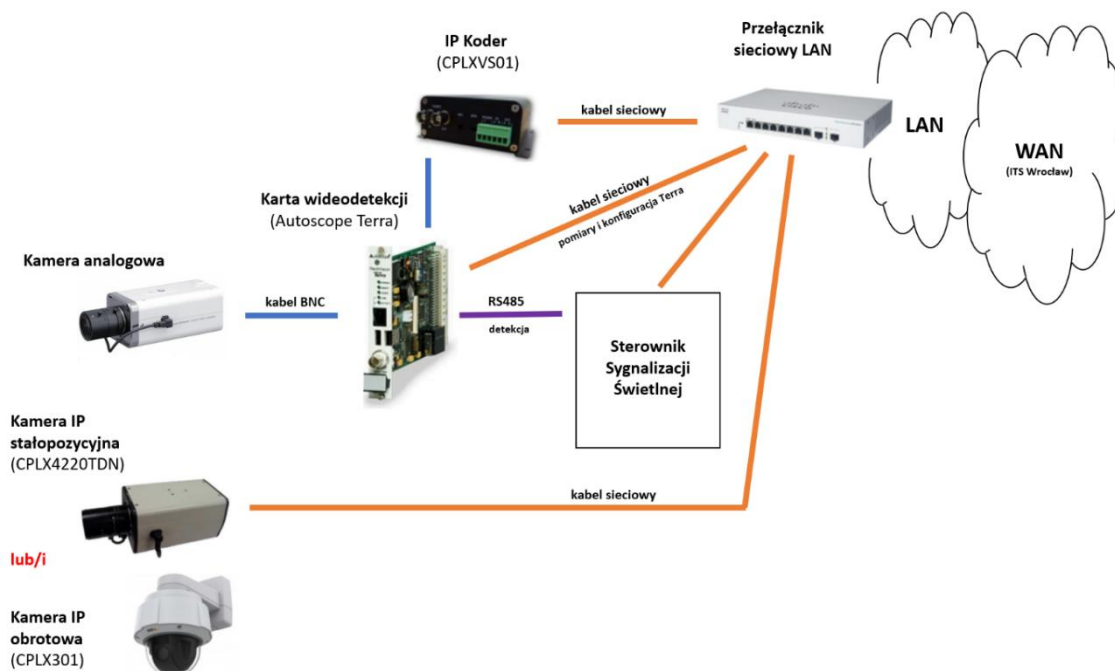
- 25 FPS @ 4CIF @ H.264 (podgląd).
- 12 FPS @ 4CIF @ H.264 (zapis).

Parametry strumieni kamer PTZ (VMO):

- 25 FPS @ 4CIF @ H.264 (podgląd).
- 12 FPS @ 4CIF @ H.264 (zapis).

Parametry strumieni kart Terra:

- 25 FPS @ full D1 @ MPEG-4 (podgląd).



Rysunek 1. Schemat połączeń urządzeń, realizowany na skrzyżowaniach we Wrocławiu, w ramach budowy systemu ITS Wrocław.

Realizacja funkcji monitoringu wizyjnego skrzyżowań (VM) odbywa się na stacjach operatorskich w CZRiTIP. Dostępne jest bieżący podgląd obrazu z kamer, odtwarzanie nagranych wcześniej materiałów, sterowanie kamerami obrotowymi PTZ. Na serwerach realizowane są funkcje związane z zarządzaniem zdarzeniami oraz na macierzy VNX1 realizowany jest zapis. Dla potrzeb realizacji systemu wykorzystywane są strumienie wideo IP z kamer stacjonarnych (VM i VS), koderów wideo (VEM i VES) oraz kart Terra (V).

W odniesieniu do wszystkich wykorzystywanych kamer i koderów wideo w systemie VM zapewniona jest możliwość oglądania dowolnej sekwencji obrazów z kamery / koderu lub wielu kamer / koderów jednocześnie – zarówno obrazu aktualnej sytuacji ruchowej, jak i przeglądania nagrań – w zakresie objętym okresem przechowywania danych. Należy zaznaczyć, że dla samych kart Terra zapewniona jest wyłącznie możliwość oglądania aktualnej sytuacji ruchowej.

Nagrywany materiał wideo dla systemu posiada znacznik czasowy. Materiał wideo VM nagrywany jest 24h/dobę przez 14 dni w trybie bufora nadpisującego. Zapisywane są strumienie wideo z kamer VM, VS, VMO oraz koderów wideo VEM i VES. Wielkość przestrzeni dyskowej wynosiła 143,07 TB brutto. Przestrzeń dyskowa dla materiałów wideo VM obliczona została na podstawie następującego

założenia, że zostanie zapisany materiał 14 dniowy ze wszystkich kamer VM i VS, koderów VEM i VES, kamer VMO wraz z rezerwą +10%.

Podsystem VM i ZZ jest obsługiwany i zarządzany przez system M3S – zintegrowany system cyfrowego

monitoringu wideo i nadzoru. System M3S został opracowany i jest stale rozwijany przez firmę POLIXEL Sp. z o.o.

W systemie monitoringu wizyjnego wraz z zarządzaniem zdarzeniami można wyróżnić następujące elementy:

Urządzenia na skrzyżowaniach:

- Kamery stałopozycyjne IP
- Kamery obrotowe (PTZ) IP
- Kodery wideo IP (wideo serwery)
- Karty Terra systemu wideo detekcji (do karty Terra podłączona jest kamera analogowa wideo detekcji Autoscope).

Urządzenia lokalne w CZRiTTP:

- Stacje operatorskie VM i ZZ.
- Serwery VM i ZZ.
- Macierz dyskowa VNX1.

Sieć transmisyjna ITS Wrocław.

Sieć lokalna CZRiTTP.

Oprogramowanie:

- System „M3S” (zainstalowany na serwerach w CZRiTTP).
- Podsystem „M3S MDA” (zainstalowany na serwerach w CZRiTTP).
- Aplikacja M3S Operator (zainstalowana na stacjach operatorskich w CZRiTTP).

W rozwiązaniu wdrażanym w latach 2010 – 2014 wykorzystano następujące typy urządzeń:

1. Kamera stałopozycyjna IP - CPLX4220TDN

Kamera stacjonarna IP jest urządzeniem kompaktowym, które zamienia analogowy sygnał wideo do postaci cyfrowego strumienia wideo w kompresji H.264. Kamera generuje jednocześnie 2 strumienie wideo IP. Strumienie wideo IP wysyłane są siecią transmisyjną. Kamery zostały wyposażone w obiektywy: MDL-2812D / MDL-55825D. Dla tej kamery została zastosowana obudowa FH-5140HB-220 i zasilacz 20ZSI 12/1,0 - K300. Do mocowania kamer w zastosowano uchwyt ścienny do zastosowań zewnętrznych KBR-060, wraz z adapterem słupowym UM-1/ UM-2.

2. Kamera obrotowa (PTZ) IP - CPLX301

Kamera PTZ szybkoobrotowa IP jest urządzeniem, które zamienia analogowy sygnał wideo do postaci cyfrowego strumienia wideo w kompresji H.264. Kamera generuje jednocześnie 2 strumienie wideo IP. Strumienie wideo IP przesyłane są w sieci transmisyjnej. Kamera PTZ, ze względu na swoją konstrukcję pozwala na obracanie głowicy kamery w poziomie i pionie oraz wykonywać zbliżenia obrazu (zoom).

W celu montażu kamery CPLX301 do konstrukcji wsporczych zastosowano uchwyt ścienny z puszką łączeniową QSD-WJ do zastosowań zewnętrznych wraz z adapterem słupowy QSD-PM oraz zasilaczem STA-230

3. Koder wideo IP - CPLXVS01

Koder wideo (serwer wideo) IP jest urządzeniem kompaktowym, które zamienia analogowy sygnał wideo do postaci cyfrowego strumienia wideo w kompresji H.264. Koder wideo generuje jednocześnie 2 strumienie wideo IP. Konfigurację kodera CPLXVS01 można przeprowadzić za pomocą panela administracyjnego, dostępnego z poziomu przeglądarki internetowej. Strumienie wideo IP wysyłane są siecią transmisyjną.

Dzięki użyciu kodera IP uzyskano bezpośrednio możliwość transmisji cyfrowego obrazu w standardzie H.264 i zapisu obrazu w CZRiTIP z analogowych kamer wideodetekcji Autoscope Terra.

Zanik sygnału wideo / brak transmisji danych z kamer stacjonarnych VS, kamer PTZ (VMO) i koderów wideo VES jest automatycznie sygnalizowany operatorowi a informacja o tym fakcie jest rejestrowana. Zanik sygnału wideo jest traktowany

jako zdarzenie (alarm) i będzie obsługiwany procedurą alarmową dla tego typu zdarzenia

2.4.3.1.1.2 Wideodetekcja wraz z systemem pomiaru ruchu

W projekcie zostały zainstalowane karty wideodetekcji Autoscope Terra wraz z kamerami (analogowymi), które realizują funkcje dostarczania informacji o ruchu dla sterowników sygnalizacji świetlnej oraz realizacji pomiarów ruchu wraz z klasyfikacją pojazdów. Pomiar i detekcja odbywa się w oparciu o sygnał z kamery wideo detekcji, którymi objęto wlot skrzyżowań wyposażonych w sygnalizację świetlną, doprowadzony do karty procesora przetwarzania umieszczonego w szafie sterownika sygnalizacji świetlnej.

Każda kamera do detekcji pojazdów posiada zadeklarowane pola detekcji tzw. wirtualne pętle. Dla detekcji wideo należy zapewnić jej podstawowe funkcje takie jak wykrywanie i zliczanie pojazdów kołowych w tym pojazdów jednośladowych (motocykle, rowery). Jako obszar detekcji dla każdego wlotu przyjęto obszar wlotu skrzyżowania (od linii warunkowego zatrzymania do minimum 50 metrów od linii warunkowego zatrzymania). Możliwe jest również zadeklarowanie pola detekcji powyżej 50 m od linii zatrzymania przy zastosowaniu innych obiektywów. Wirtualne pola detekcji zostały wyznaczone dla każdego z pasów ruchu indywidualnie.

W zakresie funkcjonalnym detekcja pojazdów na kamerach zapewnia obecnie:

- Zliczanie pojazdów
- Klasyfikację pojazdów
- Detekcję bliską – do 50 metrów
- Detekcję daleką – powyżej 50 metrów.

Poprzez specjalnych stref detekcji (MAC) możliwy jest pomiar ruchu wraz z klasyfikacją pojazdów w następujących klasach:

- Rowery i motorowery
- Samochody osobowe
- Samochody dostawcze
- Samochody ciężarowe i autobusy

- Samochody ciężarowe z przyczepami
- Pojazdy niesklasyfikowane

Karta Autoscope Terra połączona jest bezpośrednio do sterownika poprzez port transmisji szeregową RS485. Detekcja pojazdów umożliwia przeprowadzenie analizy / kumulacji stanu detekcji przez sterownik sygnalizacji w sposób oczekiwany przez system sterowania ruchem Gertrude tj. określanie i odczytywanie stanu detektora min. 10 razy na sekundę.

Karta Terra podłączona jest również bezpośrednio do sieci, poprzez ten kanał możliwa jest transmisja danych pomiarowych z klasyfikacją bezpośrednio do bazy danych systemu oraz możliwa jest konfiguracja kart wideodetekcji zdalnie.

W systemie Repozytorium danych Systemu Zarządzania Ruchem gromadzone są informacje ze wszystkich podłączonych lokalizacji.

Karty wideo-detekcji Autoscope Terra wykorzystywane są również jako dodatkowe źródło pozyskiwania strumienia wideo dla systemu monitoringu. Opis w rozdziale powyżej.

2.4.3.1.1.3 Kamery wykorzystywane w systemie PRUCH (kamery ARTR)

W ramach wdrożenia systemu ITS Wrocław zainstalowano również system informacji o warunkach ruchu, który jest częścią systemu INFO ITS który dostarcza informacji dla podróżujących.

W zakresie informacji o warunkach ruchu podsystem jest źródłem informacji o aktualnej sytuacji na drogach i przedstawia prognozy czasu przejazdu na trasach pomiarowych.

Do zadań tego podsystemu należy między innymi pobieranie, przetwarzanie i przesyłanie aktualnych danych pomiarowych (wykorzystywanych do wyznaczania aktualnego czasu przejazdu) z kamer rozpoznających tablice rejestracyjne (ARTR) do Repozytorium Danych Pomiarowych bieżących;

Na terenie miasta Wrocław zainstalowano wówczas łącznie 50 kamer ARTR w 19 lokalizacjach.

Kamery ARTR rozpoznające tablice rejestracyjne pojazdów mijających punkty pomiarowe służą jako podstawowe źródło informacji do wyznaczania aktualnych i prognozowanych czasów przejazdu na trasach pomiarowych, w celu późniejszego wyświetlania informacji na tablicach zmiennej treści (funkcja PRUCH).

Pole detekcji kamery ARTR ogranicza się do maksymalnie dwóch pasów ruchu i jednego kierunku ruchu. Informacja pozyskana z kamery ARTR zawiera rozpoznaną tablicę rejestracyjną pojazdu oraz czas detekcji (nadany przez urządzenie). Tym samym rozpoznanie tego samego pojazdu na dwóch kamerach będących końcami wybranego odcinka umożliwia obliczenie czasu, w jakim dany pojazd przejechał ten odcinek.

Trasy pomiarowe utworzone są z kolejnych odcinków wyznaczonych przez lokalizacje kamer ARTR, co pozwala na wyznaczanie średniego czasu przejazdu tych tras.

Szczegółowe informacje dotyczące kamer ARTR:

Kamery ARTR to urządzenia automatycznie rozpoznające tablice rejestracyjne pojazdów przejeżdżających przez punkt pomiarowy. Kamery są wyposażone lokalnie w procesor na którym realizowana jest specjalna analityka odczytująca zdjęcie tablicy rejestracyjnej i konwertująca na ciąg znaków alfanumerycznych.

Dane z kamer ARTR są zapisywane w bazie danych MS SQL na serwerze ITSVVMSapl.

Następnie skrypt `artr_punkty_bd.php` zlokalizowany na serwerze ITSVVMSdb w jednodominutowym cyklu pobiera dane z bazy MS SQL i wywołuje funkcję bazodanową `passage_add`, która zapisuje otrzymane dane do bazy danych PostgreSQL ('autostrada') na serwerze ITSVVMSdb.

Dane z jednej doby zapisywane są w tabeli `vehicle_passage_RRRR_MM_DD` (gdzie RRRR – rok, MM – miesiąc, DD – dzień).

Kolejny skrypt `artr_soaper.php` zlokalizowany na serwerze ITSVVMSdb w jednodominutowym cyklu wywołuje skrypt `artrgen.php` (również zlokalizowany na serwerze ITSVVMSdb). Skrypt `artrgen.php` pobiera dane z bazy MS SQL i generuje komunikaty SOAP, które poprzez skrypt nadrzędny (`artr_soaper.php`) wysyłają pliki xml na szynę danych systemu ITS Wrocław. Wysłane dane zapisywane są do Repozytorium Danych Pomiarowych.

Informacje o stanie kamer ARTR są udostępniane na rzecz Podsystemu Monitorowania Urządzeń przez funkcję bazodanową `stan_anpr()`.

2.4.3.1.2 Wdrożenia w ramach późniejszej rozbudowy funkcjonalnej

W ramach rozbudowy systemu ITS Wrocław w kolejnych latach wdrożono rozwiązanie bazujące o kamery cyfrowe dla systemu wideodetekcji realizujące już w sposób bezpośredni transmisję obrazu do centrum w standardzie H.264. Zrezygnowano z rozwoju w oparciu o urządzenia Autoscope Terra z uwagi na brak dostępności. Zdecydowano się na instalacje cyfrowych kamer firmy AXIS z procesorem wewnątrz, na których uruchomiono analitykę obrazu firmy CITYLOG. To zapewniło alternatywne rozwiązanie w zakresie pozyskiwania danych o detekcji oraz pomiaru ruchu z klasyfikacją.

Dodatkowo, aby zapewnić możliwość przesyłania informacji do repozytorium danych w centrum, w takim samym standardzie jak miało to miejsce w przypadku karty Terra, wprowadzono moduł mikroprocesorowy, pośredniczący w komunikacji formatujący dane otrzymywane z oprogramowania CITYLOG na format danych Autoscope.

Moduł został opracowany i oprogramowany przez firmę Wasko i otrzymał nazwę wdrożeniową: Moduł IPD obecnie instalowana jest wersja 2.01.

Moduł jest urządzeniem przeznaczonym dla inteligentnych systemów transportowych do zabudowy w sterowniku sygnalizacji lub innych urządzeniach służącym do obsługi protokołów i urządzeń ITS. W zależności od rodzaju zainstalowanej aplikacji moduł może pełnić w szczególności rolę konwertera protokołów sieciowych (IP), RS-485 jak również CAN-BUS. Zastosowane uniwersalne konfigurowalne wyjścia/wejścia dodatkowo rozszerzają obszar zastosowań urządzenia. Zainstalowany jest system Linux (czasu rzeczywistego) oraz specjalne oprogramowanie klasyfikujące moduł do pracy w krytycznych systemach wymagających systemów czasu rzeczywistego o wysokiej niezawodności.

Podstawowym programem uruchamianym na tej platformie jest aplikacja citilog_app. Aplikacja ma za zadanie przekazywanie, zdefiniowanych na kamerach pól detekcji, do sterownika sygnalizacji. Aplikacja obsługuje 64 pola detekcyjne pozyskiwane z max 18 kamer IP. Pola detekcyjne mogą być definiowane jako tzw. wirtualne pętle, warunki wirtualnych pętli, błędy na wirtualnych pętlach, itp.. Możliwe jest definiowanie również innych zdarzeń

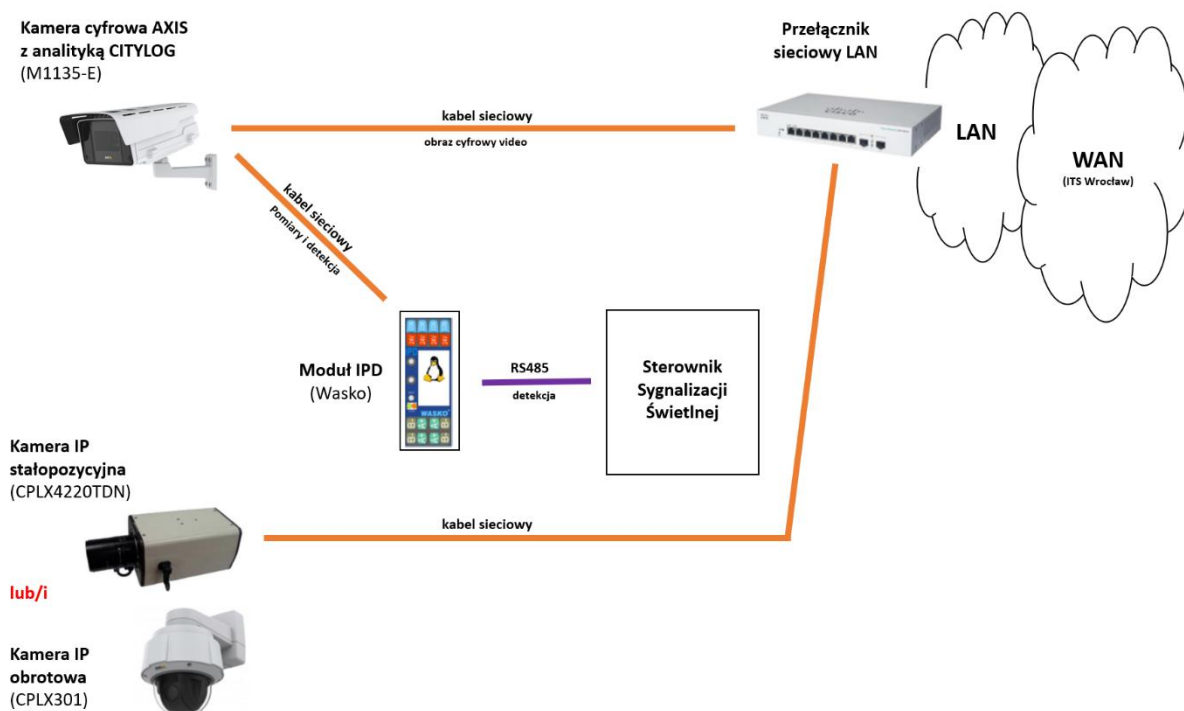
pobieranych z kamery w celu zamiany ich na pola detekcyjne. Są to m.in. prędkość min/max na danym pasie ruchu, czy klasyfikacja pojazdu.

Dodatkowo aplikacja odczytuje 24 wejścia (wejścia rzeczywiste modułu) przekierowując je na wskazane pola dostępne z zakresu 64 pól detekcyjnych.

Aplikacja jest dekoderym protokołu Citylog na protokół Autoscope Traffic Data Protocol (ATDP) PN A900-1048-1 Rev B. dla agregowania i przesyłania danych do centrum.

Możliwe jest pełne mapowanie (wybór nr pola detekcyjnego sterownika powiązane z nr kamery i numerem pola detekcyjnego/warunku/błędu kamery, jak również powiązanie pola detekcyjnego sterowania z fizycznym wejściem).

Konfigurację wprowadza użytkownik na podstawie wytycznych projektowych, rozmieszczenia kamer, elementów detekcji zdefiniowanych na kamerach IP lub wejściach. Konfigurację można przeprowadzić zdalnie przy pomocy przeglądarki internetowej. Konfigurację można zaktualizować lub zmienić w trakcie pracy modułu (wymagany jest restart po wgraniu nowej konfiguracji). Konfiguracja jest zapisana w formie pliku XML.



Rysunek 2. Schemat połączeń urządzeń, realizowany na skrzyżowaniach we Wrocławiu, w ramach rozbudowy.

We wdrożeniach tych zastosowano kamery typu AXIS M1135-E w obudowie AXIS T93F10 OUT DOOR

2.4.3.2 Zakres realizacji zamówienia

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest zaprojektowanie, dostarczenie oraz instalacja i uruchomienie 40 kamer dla systemu wideodetekcji systemu ITS Wrocław na wskazanych skrzyżowaniach wraz z uruchomieniem funkcji przesyłania obrazu z kamer do centrum w ramach systemu nadzoru wizyjnego.

Poniżej Zamawiający określił wymagania funkcjonalne dla poszczególnych systemów oraz wskazał szczegółowy zakres prac na poszczególnych skrzyżowaniach.

Zamówienie realizowane jest poprzez formułę „zaprojektuj i wybuduj” zatem składa się z dwóch podstawowych etapów: etapu projektowania (DAP) i etapu realizacyjnego. Początkowy etap projektowania uwzględnić ma w pełni, proponowaną przez Wykonawcę technologię, w zakresie wdrażanych rozwiązań dla systemu ITS. W etapie realizacyjnym Wykonawca dokona dostaw i montażu urządzeń, wykona niezbędne instalacje, wdroży i uruchomi system do wymaganej funkcjonalności. Zamówienie obejmuje również serwis gwarancyjny i wsparcie operacyjne oraz przeszkolenie kadry Zamawiającego.

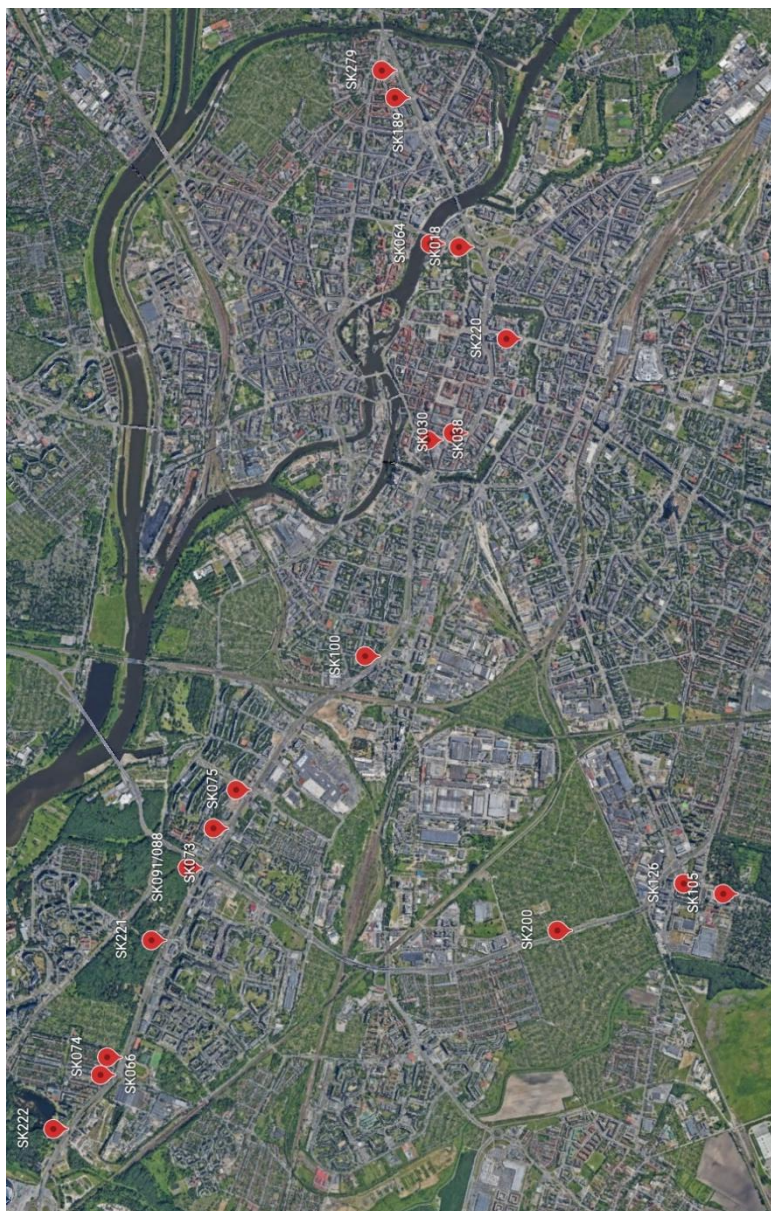
W ramach niniejszego zamówienia określono zakres prac dla poszczególnych skrzyżowań, należą również do nich prace związane z demontażem istniejących kamer i urządzeń już nie wykorzystywanych, które znajdują się na skrzyżowaniu i sterownikach. Podczas projektowania należy z Zamawiającym ustalić sposób postępowania z okablowaniem w konkretnych lokalizacjach (demontaż lub pozostawienie w kanalizacji/ słupie. Zdemontowany sprzęt należy przekazać Zamawiającemu.

Dla prowadzonych przez Wykonawcę prac na skrzyżowaniach, obowiązują wymagania zawarte w zapisach ogólnych dokumentacji: „OGÓLNE WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA I WYKONYWANIA INSTALACJI ULICZNEJ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ WE WROCŁAWIU”.

Należy uwzględnić między innymi.: wykonanie zaalaminowanych przewieszek (opisów) na okablowaniu w szafie oraz w kanalizacji kablowej wg wzoru zawartego w powyższej dokumentacji.

W ramach opracowania dokumentacji należy również zaktualizować dokumentację sterownika oraz sporządzić projekty organizacji ruchu w tym w

skrzyżowania), projektu teletechnicznego oraz aktualizacji projektu ruchowego (organizacji ruchu)



Rysunek 3. Lokalizacja skrzyżowań na których wskazano zakres prac.

2.4.3.2.2 Zakres prac na skrzyżowaniach

Poniżej zakres prac konieczny do realizacji w ramach poszczególnych skrzyżowań:

Skrzyżowanie SK100 (ul. Legnicka - ul. Złotoryjska)

- Montaż nowej kamery na ul. Legnickiej w kierunku centrum
- Montaż nowej kamery na ul. Legnickiej w kierunku Leśnicy
- Montaż nowej kamery obserwującej obszar przejścia dla pieszych przez przejazd tramwajowy i przystanek Dolmed
- Uruchomienie funkcji wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK075 (ul. Legnicka - ul. Małopanewska)

- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 075V1_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 075V2_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 075V2_2 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 075V3_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 075V4_1 systemu Autoscope
- Rozważyć możliwość demontażu kamery 075V4_2 i przeniesienia pól detekcji jeśli pole obserwacji kamery pokrywa się z polem widzenia kamer instalowanych
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK073 (ul. Legnicka - ul. Wejherowska)

- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 073V1_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 073V2_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 073V2_2 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 073V4_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 073V4_2 systemu Autoscope

- Rozważyć możliwość demontażu kamer 073V2_3, 073V4_3 i przeniesienia pól detekcji, jeśli pole obserwacji kamer pokrywa się z polem widzenia kamer instalowanych
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK221 (ul. Lotnicza - Creator - przejście dla pieszych)

- Montaż nowej kamery na ul. Legnickiej w kierunku centrum z zaprojektowaniem pól detekcji bliskiej i dalekiej
- Montaż nowej kamery na ul. Legnickiej w kierunku Leśnicy z zaprojektowaniem pól detekcji bliskiej i dalekiej
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.
- Zdemontować istniejący detektor radarowy

Skrzyżowanie SK074 (ul. Lotnicza - ul. Hutnicza)

- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 074V16_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 074V18_1 systemu Autoscope
- Demontaż kamery analogowej kamery 074V16_2 systemu Autoscope oraz przeniesienie pól detekcji na kamerę 074V16_1
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK066 (ul. Lotnicza - ul. Metalowców)

- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 066V61_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 066V28_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 066V8_1 systemu Autoscope
- Demontaż kamery analogowej kamery 066V28_2 systemu Autoscope oraz przeniesienie pól detekcji na kamerę 066V28_1
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK222 (ul. Lotnicza - przejście dla pieszych)



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 022V6_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 022V8_1 systemu Autoscope
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK091/088 (ul. Legnicka - ul. Na Ostatnim Groszu / ul. Lotnicza - ul. Horbaczewskiego)

- Montaż nowej kamery w miejsce kamery IP 091VS2_2 na ul. Legnickiej- z zaprojektowaniem pola detekcji służącego do antyblokady dla pojazdów w kierunku Leśnicy
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK200 (ul. Klecińska - Ogródki - przejście dla pieszych)

- Montaż nowej kamery na ul. Klecińskiej w stronę estakady na Estakadzie celem obserwacji tworzących się kolejek z zaprojektowaniem pola detekcji kolejki LQ2
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK126 (ul. Grabiszyńska - ul. Fiołkowa)

- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 126V2_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 126V3_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 126V4_1 systemu Autoscope
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK279 (ul. Bujwida - pl. Grunwaldzki)

- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 279V2_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 279V4_1 systemu Autoscope

- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK189 (pl. Grunwaldzki - ul. Norwida)

- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 189V1_1 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 189V5_1 systemu Autoscope
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK018 (pl. Powstańców Warszawy - pl. Społeczny)

- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 018V5_2 systemu Autoscope
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 018VEM6_2
- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 018VM6_2 - z zaprojektowaniem pola detekcji służącego do antyblokady dla pojazdów w kierunku mostu Grunwaldzkiego
- Demontaż kamery analogowej kamery 018V5_3 systemu Autoscope oraz przeniesienie pól detekcji na kamerę 018V5_2
- Rozważyć możliwość demontażu kamery 018V6_3 oraz przeniesienie pól detekcji na kamerę jeśli pole obserwacji kamery pokrywa się z polem widzenia kamer instalowanych
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK064 (ul. Powstańców Warszawy - ul. Purkyniego)

- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 064V1_1 systemu Autoscope
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK220 (ul. Skargi - ul. Teatralna)

- Montaż nowej kamery - z zaprojektowaniem pola detekcji służącego do antyblokady dla pojazdów w kierunku Dworca (od SK056)
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK030 (ul. Kazimierza Wielkiego - ul. Krupnicza)

- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 030V6_1 systemu Autoscope
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK038 (ul. Kazimierza Wielkiego - ul. Ruska)

- Montaż nowej kamery - z zaprojektowaniem pola detekcji służącego do antyblokady dla pojazdów w kierunku Krupniczej
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Skrzyżowanie SK105 (ul. Grabiszyńska – cmentarz)

- Montaż nowej kamery w miejsce analogowej kamery 105V3_1 systemu Autoscope
- Uruchomienie funkcji wideodetekcji (detekcja wraz z klasyfikacją) i wideo nadzoru (VM) dla wszystkich instalowanych kamer.

Zadaniem Wykonawcy jest również w przypadku zmiany kamery uruchomienie dotychczasowej funkcjonalności realizowanej przez kamerę, dotyczy to głównie detekcji. Dotychczasowa konfiguracja pól detekcji musi zostać przeniesiona na nowe urządzenia.

Wykonawca opracowując projekt musi wziąć pod uwagę wykonanie odpowiedniego okablowania pomiędzy urządzeniem, a sterownikiem ITS, w przypadku wykrycia niedrożności kanalizacji należy przeprowadzić oczyszczenia kanałów.

dla nowych modułów instalowanych w szafie sterownika należy wykonać wszystkie konieczne instalacje wewnątrz (rozszybie okablowania, mocowanie itp.) Szczegóły tych prac w każdej lokalizacji należy zawrzeć w projekcie.

2.4.3.2.3 Wymagania dla systemów

A. Wymagania dla systemu wideo monitoringu (wideo nadzór)

1. Zadaniem systemu wideo monitoringu jest obserwacja wlotów i/lub wylotów skrzyżowań na odległość do 150m oraz obserwacja tarczy skrzyżowania, przejść dla pieszych i obszaru linii stop.
2. W ramach systemu wideo monitoringu należy stosować kamery w jakości Full HD:



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- a) kamery stacjonarne min. 2,0 MP (oznaczenie VM),
- b) kamery obrotowe min. 2,0 MP (oznaczenie VMO).
- 3. Kamery VM i VMO muszą generować min. 3 cyfrowe strumienie wideo do podglądu i do zapisu.
- 4. Kamery wideo monitoringu zasilane są napięciem 230V (wewnątrz obudowy musi być umieszczony zasilacz 12-24V DC) lub po przez switch z POE.
- 5. Kamery VMO muszą zapewniać możliwość pochyłu i obrotu głowicy oraz oddalania i przybliżania obrazu (funkcja ZOOM).
- 6. Dla kamer VM i VMO oddalonych od szafy ITS do 90m zaleca się stosować jako kabel sygnałowy FTP-OUTDOOR-KAT5 4x2x0,5mm² (żelowany).
- 7. W przypadku dalszych odległości skrzynkę z media-konwerterem należy wykonywać, jako metalową lub z poliwęglanu w obudowie szczelnej IP54 montowanej na konstrukcjach wsporczych.
- 8. Jako kabel zasilający do kamer zaleca się stosować YKYżo 3x1,5mm² 0,6/1 kV
- 9. Kamery wideo monitoringu należy montować na konstrukcjach wsporczych np. bramownicach, latarniach.
- 10. Kamery VM i VMO instalowane na tej samej konstrukcji i zasilane ze wspólnego obwodu muszą mieć wykonany rozdział zasilania w puszcze rozgałęźnej z tworzywa o IP65 umieszczonej wewnątrz konstrukcji – w okolicy drzwiczek rewizyjnych.
- 11. Kamery wideo monitoringu należy mocować do konstrukcji za pomocą taśm stalowych typu Band-it.
- 12. Obudowa kamer musi być wykonana aluminium.
- 13. Temperatura pracy kamer musi zawierać się w zakresie -20 do +55C.
- 14. System wideo monitoringu musi posiadać możliwość bieżącego podglądu sytuacji ruchowej na skrzyżowaniach za pomocą aplikacji M3S. Obraz musi być przesyłany do Centrum Zarządzania Ruchem i Transportem Publicznym na ul. Strzegomskiej 148 oraz zapisywany przez okres min. 14 dni.
- 15. Należy stosować wyłącznie kamery zgodne z systemem Monitoringu Prewencyjnego Wrocławia działającym w oparciu o platformę VMS Genetec Security Center – aktualna lista kompatybilnych urządzeń znajduje się na stronie internetowej producenta oprogramowania:
www.genetec.com/supported-device-list

B. Wymagania dla systemu wideodetekcji ruchu

Na potrzeby systemu wideo detekcji należy wykorzystywać kamery o parametrach nie gorszych niż wskazano w wymaganiach dla kamer systemu monitoringu.

C. Wymagania funkcjonalne systemu wideodetekcji:

1. Wykrywanie (detekcja) pojazdów w ruchu oraz oczekujących na przejazd w odległości od 0 do 90 metrów od linii zatrzymania pojazdów. Czynny zasięg 0-50m bezwzględnej odległości. Względna odległość 40-90m.
2. Możliwość wprowadzenia min 25 stref detekcji w dowolnym miejscu pola widzenia wideokamery tj. min. 25 wirtualnych stref detekcji dla jednej kamery, na których można funkcji logicznych pętli wirtualnych (OR, AND).
3. Strefy wirtualnej detekcji powinny mieć możliwość wyeliminowania wzburzeń od poruszających się cieni oraz wyboru identyfikacji pojazdów:
 - a) poruszających się zgodnie z kierunkiem ruchu,
 - b) poruszających się przeciwnie do kierunku ruchu,
 - c) obecności,
 - d) pojazdów zatrzymanych.
4. Możliwość zmian parametrów detekcji bez konieczności ręcznej obsługi kamery (zdalna zmiana parametrów przy pomocy wizualizacji pól detekcji na ekranie komputera typu laptop obsługiwanego na ziemi),
5. **Wiarygodność działania dla prędkości w zakresie 0 – 90 km/h,**
6. Gromadzenie danych ruchowych w zakresie pomiar natężenia ruchu oraz prędkości pojazdów, zliczenia i klasyfikacja pojazdów w podziale na
 - a) rowery i motocykle
 - b) samochody osobowe
 - c) autobusy
 - d) samochody ciężarowe
 - e) samochody ciężarowe z przyczepą
7. Przesyłanie obrazu rejestrowanego przez kamerę wideo detektora do Centrum Zarządzania Ruchem (zgodnie z wymaganiami określonymi dla kamer systemu monitoringu).



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



8. Urządzenia detekcji muszą być trwałe, łatwe w montażu i eksploatacji. Urządzenia te muszą zapewniać prawidłową komunikację ze sterownikiem sygnalizacji świetlnej przy spełnieniu warunku całkowitej eliminacji fałszywych zgłoszeń.
9. Obsługiwanie pól detekcji odbywać się powinno za pomocą modułu detekcji wirtualnej IPD lub równoważnego.
10. Moduł detekcji wirtualnej z firmwarem kompatybilnym z kamerami AXIS powinien posiadać możliwość odczytu wejść rzeczywistych na module zamiennie z polami dostępnymi z zakresu 64 pól detekcji. Jako kabel sygnałowy stosować patchcord UTP 4x2x0,5mm² kat5e.
11. Oprogramowanie kamery powinno umożliwiać wprowadzenie obszarów, które będą wykorzystywane do zliczania i klasyfikacji pojazdów. Gromadzenie danych o ruchu w interwałach powinno odbywać się w urządzeniu wideodetekcji. Natomiast do sterownika powinien być dostarczany impuls o każdym pojeździe, który przejedzie przez obszar pomiarowy wideodetekcji. **Impuls dostarczany do sterownika powinien być przekazywany na bieżąco (tj. z przesunięciem poniżej 1 sekundy) i mieć długość (czas trwania) odpowiadającą zajętości odpowiedniego pola detekcji.**
12. Kamera pod względem zliczania musi przekazywać informacje w interwale pięciominutowym ze wskazaniem daty i godziny początku pomiaru.
13. Kamera pod względem klasyfikacji musi przekazywać informacje w zakresie prędkości przejazdu, długości pojazdu oraz klasyfikacji pojazdu ze wskazaniem daty i godziny rejestracji, zgodnie z przypisanymi kodami dla danej grupy pojazdów.
14. Pomiar natężenia ruchu oraz prędkości pojazdów.
15. Urządzenia detekcji muszą być trwałe, łatwe w montażu i eksploatacji. Urządzenia te muszą zapewniać prawidłową komunikację ze sterownikiem sygnalizacji świetlnej przy spełnieniu warunku eliminacji fałszywych zgłoszeń.
16. System wideo detekcji powinien umożliwiać przesłanie informacji do sterownika o złej widoczności.
17. W przypadku istniejącego połączenia w sytuacji wymiany tylko kamery detekcji dopuszcza się pozostawienie istniejącego okablowania z wykorzystaniem adaptera (przejściówka) BNC na RJ45.
18. Należy wykorzystywać stacjonarne cyfrowe kamery wideo detekcji z funkcją wideomonitoringu. Kamera IP wideo detekcji ma generować trzy strumienie wideo i detekcji.

19. W obwodach zasilających należy stosować przełączniki typu PI84 z gniazdem GZM80.
20. Obudowa kamery musi być wykonana zgodnie z wymaganiami dla kamer systemu wideo monitoringu.
21. Obiektywy kamery powinny umożliwiać precyzyjne dostrajanie pola widzenia kamery dla wymaganego obszaru detekcji. Kamera powinna mieć możliwość wymiany obiektywów o różnych ogniskowych.
22. System wideo detekcji powinien umożliwiać przesłanie informacji do sterownika statusie poprawności każdego pola detekcyjnego
23. System wideo detekcji powinien umożliwiać wprowadzanie dodatkowych sygnałów wejściowych. (wejść / wyjść dwustanowych)
24. Kamery należy mocować do konstrukcji zgodnie z wymaganiami dla systemu wideomonitoringu.

Należy zapewnić kontrolę pracy urządzenia i wizualizację stanu pracy systemu detekcji. Dodatkowo sposób montażu musi umożliwiać firmie konserwującej w łatwy sposób podpięcie laptopa w celach eksploatacyjnych.

25. System wideo detekcji musi posiadać możliwość bieżącego podglądu sytuacji ruchowej zgodnie z wymaganiami dla kamer systemu wideo monitoringu.
26. Ilość wyjść (pól detekcji) wideodetekcji dla jednej kamery powinna wynosić min. 16 wyjść.
27. W celu udostępnienia zgromadzanych danych o ruchu (zliczenia oraz klasyfikacje pojazdów) dla systemu ITS należy wykorzystać protokół ATDP (Autoscope Traffic Data Protocol)
28. Obecnie stosowanym urządzeniem wideodetekcji we Wrocławiu jest kamera typu AXIS M1135-E w obudowie np. AXIS T93F10 OUT DOOR z zainstalowanym systemem detekcji Citilog.

2.4.3.3 Pozostałe wymagania Zamawiającego

A. Wymagania w zakresie dokumentacji

Wykonawca zapewni i przekaze Zamawiającemu opracowaną i uporządkowaną rodzajowo dokumentację projektową i powykonawczą (w tym Instrukcje eksploatacyjne, Instrukcje obsługi i DTR) dla zrealizowanych poszczególnych zakresów ITS i systemu ITS w całości w formie papierowej i elektronicznej (w tym pdf i wersji edytowalnej), a dla obiektów infrastruktury

zapewni 2 kopie teczek inwestycyjnych oznaczonych odpowiednio dla obiektu, a także przygotuje schematy operacyjne dla pracowników obsługi technicznej Zamawiającego.

W związku z realizacją umowy Wykonawca zobowiązany jest do dostawy dokumentacji, w języku polskim, w wersji papierowej oraz wersji elektronicznej (w formacie ustalonym przez Zamawiającego), obejmującej:

- a. instrukcje użytkownika (do urządzeń oraz do wszelkiego innego oprogramowania współpracującego w ramach ITS),
- b. dokumentację techniczną;
- c. dokumentację serwisową;
- d. instrukcje przeglądów oraz konserwacji;
- e. schematy elektryczne i logiczne poszczególnych urządzeń zainstalowanych w ramach ITS;
- f. dokumentację powykonawczą posadowienia urządzeń (tzw. teczki inwestycyjne dla poszczególnych elementów ITS), obejmującą w szczególności mapy projektowe i poinwentaryzacyjne posadowienia urządzeń, zgody/zezwolenia/umowy na montaż, posadowienie i zasilanie urządzeń wraz z ewentualnymi potwierdzeniami dokonania opłat, schematy zasilania urządzeń i posadowienia w gruncie, protokoły pomiarów elektrycznych, zdjęcia usytuowania urządzeń w terenie,
- g. pomiary teletechniczne (pomiar tłumienności optycznych w przypadku kabli światłowodowych i pomiarach tłumienności dla kabli koncentrycznych
- h. scenariusze i przypadki testowe niezbędne do potwierdzenie spełnienia wszystkich warunków technicznych i funkcjonalnych dostarczonych elementów ITS,
- i. certyfikat zgodności dla elementów i urządzeń instalowanych w ramach ITS,
- j. licencje na dokumentację i oprogramowanie,

Kompletna dokumentacja (nieposiadająca wad), ma zostać dostarczona najpóźniej w momencie zgłoszenia przedmiotu do odbioru, lecz w celu skrócenia czasu weryfikacji dokumentacji przez Zamawiającego, Wykonawca powinien konsultować i uzgadniać jej treść z Zamawiającym po stwierdzeniu gotowości konkretnego dokumentu przed rozpoczęciem procedury odbiorowej. Do wymienionej powyżej dokumentacji Zamawiający może wnosić uwagi merytoryczne (zarówno przed zgłoszeniem przez Wykonawcę przedmiotu umowy do odbioru, jak i w trakcie procedury odbiorowej), które Wykonawca powinien

uwzględnić w terminie 10 dni roboczych. Ponadto, w przypadku zmian powodujących konieczność dokonania zmian w dokumentacji w czasie trwania umowy (w szczególności w przypadku modyfikacji lub wprowadzenia nowej funkcjonalności), Wykonawca jest zobowiązany do aktualizacji dokumentacji i przekazania Zamawiającemu zaktualizowanej dokumentacji w terminie 10 dni roboczych od wprowadzenia zmiany.

B. Pozyskanie map do celów projektowych

Komplet ewentualnych map obejmujących obszar projektu do celów projektowych uzyska Wykonawca we własnym zakresie. Proponowane przebiegi trasowe rurociągów kablowych z kablem światłowodowym, mogą ulec korektom na etapie tworzenia dokumentacji projektowej, w oparciu o wydane warunki techniczne, uzgodnienia branżowe oraz w wyniku koordynacji z pracami modernizacyjnymi remontowanych i przebudowywanych dróg w ramach równolegle prowadzonych innych projektów

Zakres możliwych zmian i związane z tym koszty Wykonawca musi oszacować we własnym zakresie.

Wszystkie wymagania opisane w niniejszym programie to wymagania minimalne. Przed przystąpieniem do prac projektowych, należy przeprowadzić weryfikację stanu istniejącej infrastruktury ITS.

Ponadto przed przystąpieniem do realizacji prac projektowych, należy zapoznać się z planami inwestycyjnymi /modernizacyjnymi spółek komunalnych, posiadających swoją infrastrukturę na terenie miasta . Do ich przyjętych planów , należy dopasować harmonogram prac wykonawczych w ramach tworzenia infrastruktury tego projektu.

2.5 Portal e-Uслуг

2.5.1 Wymagania ogólne

1. W ramach zamówienia wymagane jest dostarczenie Portalu e-Uслуг, w którym uruchomione zostaną eUslugi zdefiniowane w postępowaniu i przyszłe realizowane w ramach rozwoju systemu.



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



2. Wykonany Portal eUsługowy ma być też możliwy do przyszłej rozbudowy w celu umieszczania na nim kolejnych eUsług, nieuwzględnionych w bieżących postępowaniu przetargowym,
3. Portal musi posiadać wbudowany funkcjonalny Katalog Usług i usług pozwalający na swobodne definiowanie struktury katalogu (kategorie i podkategorie, etc.) oraz tworzenie pełnych kart opisujących realizację poszczególnych eUsług i usług. Funkcjonalności te muszą być dostępne dla pracowników z poziomu GUI (Graficznego Interfejsu Użytkownika) Panelu Administracyjnego. Zamawiający przekaze wyłoniłemu Wykonawcy standard opisu usług, instrukcje prowadzenia klienta „krok po kroku” oraz matrycę zależności i powiązań.,
4. Wykonawca ma w ramach analizy przedwdrożeniowej i później wdrożenia współpracować z Zamawiającym w celu uzgodnienia optymalnego dla obszarów merytorycznych standard tworzenia eUsług, tak by był możliwy rozwój platformy o nowe eUsługi przez Zamawiającego bądź podmioty zewnętrzne. Standard zapewniać ma uniwersalność tworzenia kolejnych usług, ale również sposobów integracji z istniejącymi portalami czy katalogami usług w Urzędzie, tak aby możliwa była spójna prezentacja (udostępnienie) informacji dla klienta. Standard dotyczy aspektów technologicznych oraz sposobów opisu i ekspozycji, sposobów prowadzenia krok po kroku, generowania wniosków, dokonywania opłat, etc.
5. Użytkownikami systemu będą:
 - a. Obywatele (z podziałem na użytkowników zalogowanych i posiadających konto w systemie, oraz użytkowników niezalogowanych)
 - b. Pracownicy Urzędu pełniący role Administracyjno-Redakcyjne Redakcyjne lub wyznaczone przez Zamawiającego do tego celu osoby.
6. Wdrożone systemy i usługi mają posiadać intuicyjny interfejs webowy użytkownika, minimalizujący czas potrzebny do wykonania większości zadań przez użytkowników systemu.
7. Portal e-usług ma być dostosowanym do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, ze szczególnymi potrzebami i tłumaczony w co najmniej dwóch językach (angielskim i ukraińskim);

2.5.2 Wymagania szczegółowe

2.5.2.1 Katalog e-Usług

W ramach projektu wykonawca wykona i wdroży Portal e-Usług, który będzie prezentował katalog dostępnych e-Usług (zgodnie z wnioskiem o dofinansowanie projektu) oraz wszystkich pozostałych usług obszarów merytorycznych objętych realizacją projektu.

1. Na portalu prezentowany będzie pełny opis usług i e-usług wraz z listą możliwych do pobrania załączników (wytworzonych za pomocą generatora) oraz przycisk lub baner odsyłający do modułu funkcjonalnego, systemu,



mikrouslugi lub formularza realizującego e-Uslugę (w przypadku opisanych usług sklasyfikowanych poniżej 3 dojrzałości cyfrowej dostępny ma być formularz do wypełnienia w formie np. PDF)..

2. Jeśli karta e-usługi będzie posiadała skonfigurowany formularz należy umożliwić jego uruchomienie, a następnie po poprawnym wypełnieniu go przez użytkownika wysłanie go do
3. BackOfficeowych modułów ZPZ JST realizujących proces obsługi tej eUsługi. (będzie przedmiotem analizy)
4. Na portalu będzie można opublikować dowolną inną treść w postaci zarządzanej z panelu administracyjnego strony dynamicznej. Na stronie będzie można opublikować treść zarządzaną za pomocą narzędzia typu wysiwyg oraz załączniki.
5. Użytkownik będzie mógł na portalu uwierzytelnić się za pomocą np.: Węzła Krajowego.
6. W celu utrzymania spójnego interfejsu graficznego portal udostępni zestaw niezbędnych stylów CSS oraz kodów HTML, za pomocą których podmiot realizujący e-usługę będzie mógł utrzymać spójny interfejs.
7. Wnosimy o wykreślenie tego wymagania.
8. Użytkownik po zalogowaniu będzie miał dostęp do swoich spraw zainicjowanych z poziomu Portalu. Będzie otrzymywał alerty lub powiadomienia, etc.
9. W ramach sprawy Użytkownik będzie widział np.:
 - a. Nazwę sprawy
 - b. Datę wszczęcia sprawy
 - c. Status sprawy
 - d. Znak sprawy
 - e. Wiadomości z Urzędu
 - f. Dokumenty w sprawie (wysłane i odebrane).
 - g. Urzędowe potwierdzenia odbioru UPO dokumentów.
 - h. Inne, do uzgodnienia na etapie analizy przedwdrożeniowej.
10. Użytkownik w przypadku pojawienia się nowej wiadomości w sprawie zostanie poinformowany o tym fakcie przez wiadomość e-mail oraz po zalogowaniu na portalu przez odpowiednią ikonkę przy sprawie (do uzgodnienia w trakcie analizy przedwdrożeniowej).
11. Po zakończeniu obsługi danej eUsługi Użytkownik ma mieć możliwość wzięcia udziału w Badaniu Satisfakcji Klienta poprzez wypełnienie odpowiedniej ankiety udostępnianej przez odpowiednią zaprojektowaną i wdrożoną funkcjonalność np.: typu System Badania Opinii Klienta.
12. Portal e-Uslug musi być responsywny (responsive web design) oraz poprawnie otwierać się w najpopularniejszych przeglądarkach internetowych, tj.: Microsoft Edge, Chrome, FireFox, Safari, Opera, etc.
13. Portal e-Uslug musi być dostosowany do potrzeb urządzeń mobilnych takich jak smartfony i tablety (przynajmniej systemy Android oraz iOS w najbardziej aktualnych wersjach na dzień wdrożenia). Poruszanie się po stronie powinno być możliwe zarówno przy użyciu myszki jak i samej klawiatury. Focus poruszania się za pomocą klawiatury powinien być sekwencyjny. Na stronie nie powinno być żadnych mechanizmów automatycznego odświeżania okna ani zawartości. Każdy element nie będący tekstem a wymagający interakcji lub lokalizacji przez użytkownika,



taki jak figura, kolor, obraz itp. powinien być dodatkowo opisany tekstowo (o ile jest taka możliwość i nie zmieni to przekazu).

14. Witryna powinna zostać wykonana w języku polskim z tłumaczeniem na język angielski i ukraiński). Każda podstrona powinna posiadać własny widoczny odpowiedni do treści tytuł oraz nagłówek lub etykietę (w zależności od potrzeb) zgodna z uzgodnionym standardem. Ścieżka do elementu, w którym się znajduje użytkownik powinna być widoczna na pasku przeglądarki.
15. Witryna powinna się składać się m.in. z sekcji menu, sekcji wyszukiwania, sekcji zawartości, stopki informacyjnej oraz sekcji nagłówka.
16. Sekcja wyszukiwania powinna się składać z odpowiednio opisanego narzędzia pozwalającego znaleźć elementy zawartości na stronie zawierające wprowadzoną frazę. Zapewni to możliwość przeniesienia się z jednego miejsca do wielu innych powiązanych z wyszukiwanym zagadnieniem informacji (dostępnych również poprzez menu).
17. Interfejs i treści nowej strony internetowej powinny zostać zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem wytycznych Web Content Accessibility Guidelines 2.1 (WCAG 2.1).
18. Zarządzanie treścią w systemie powinno odbywać się z wykorzystaniem systemu CMS, posiadającego elastyczną budowę modułową, umożliwiającego łatwe administrowanie i rozbudowę o nowe funkcjonalności. CMS ma w prosty sposób umożliwiać aktualizację i rozbudowę serwisu, mieć możliwość elastycznej i dynamicznej modyfikacji treści stron, jak i jego struktury.
19. CMS musi zapewnić możliwość dalszego rozwoju pod względem ilości publikowanych informacji. Wymagać to będzie między innymi automatyzacji wybranych czynności (publikacja dokładnie na określony czas, archiwizacja poprzednich wersji publikacji itp.) oraz zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa przy równoczesnej pracy wielu redaktorów na wzajemnie powiązanych elementach systemu.
20. CMS ma zapewnić komplet narzędzi do zarządzania treścią strony oraz publikowanych treści. Dodatkowo ma umożliwić nadawanie redaktorom różnych ról z odpowiednimi uprawnieniami i dostępami. Lista ról i zasad zostanie ustalona na etapie analizy przedwdrożeniowej.
21. Prezentacja informacji w portalu musi obejmować m.in.:
 - a. Usystematyzowany, wielopoziomowy katalog usług i e-Usług
 - b. Przedstawienie informacji szczegółowych o sposobach realizacji usług i e-Usług
 - c. Przedstawienie informacji podsumowujących i statystycznych dotyczących całego katalogu
 - d. Przycisk/baner przekierowujący do realizowanej e-Usługi
 - e. Udostępnianie informacji dodatkowych nie związanych bezpośrednio z e-Usługami (ogólne aktualności, stopka, pomoc, strony statyczne)
20. Dostęp do informacji dot. usług i e-Usług musi być możliwy dla wszystkich Użytkowników bez konieczności logowania się do systemu. Natomiast realizacja wskazanych usług i e-Usług będzie wymagała autoryzacji przez węzeł krajowy. Jediną e-Usługą, która może być realizowana bez konieczności autoryzacji jest status sprawy (wprowadzenie numeru sprawy może być wystarczającą informacją dla udzielenia odpowiedzi).

21. Prezentowany katalog usług i e-Usług musi posiadać podział na kategorie i podkategorie uzgodnione z Zamawiającym na etapie analizy przedwdrożeniowej z możliwością modyfikacji tych kategorii/podkategorii przez Administratora (zmiana, dodawanie, usuwanie).
22. Lista dostępnych usług i e-Usług będzie prezentowana Użytkownikowi po wybraniu odpowiedniej kategorii/podkategorii
23. Wybranie przez Użytkownika danej usługi i e-Usługi będzie prezentować mu szczegółowy opis realizacji e-usługi (Kartę e-usługi). Sposób prezentacji informacji szczegółowych musi być ustandaryzowany, jednolity i spójny graficznie w odniesieniu do każdej z usług i e-Usług.
24. Karta usług i e-Usług będzie obejmowała następujące informacje:
 - f. Ścieżkę nawigacyjną (tzw. breadcrumb) informującą do której, grupy, kategorii i podkategorii należy prezentowana Karta
 - g. Nazwę
 - h. Sekcje ręcznie dodane przez Administratora wraz z opisem
25. Rozwiązanie informatyczne musi pozwalać na wykonanie co najmniej następujących operacji z poziomu Karty:
 - i. Wydrukowanie karty
 - j. Pobranie załączników (plików/dokumentów) udostępnionych w karcie
26. Rozwiązanie informatyczne musi Użytkownikowi zapewnić dokonanie e-płatności za wybraną e-usługę zaciągając automatycznie dane dotyczące Użytkownika i/lub sprawy, podpowiadając dane adresowe, korygując dane adresowe jeśli błędnie wpisane (na podstawie słownika adresowego – zachować standard w sposobie zapisu adresu), automatycznie rozpoczynać dużą literą imiona, nazwiska, miejscowości, ulice, automatycznie wpisywać myślnik pomiędzy cyframi kodu pocztowego, etc.
27. Rozwiązanie informatyczne ponadto ma obejmować funkcjonalności oraz integracje dot. e-płatności w Części Portalowej opisane w rozdziale opisującym kompleksowy Moduł Konfiguracji, Naliczania i Ewidencji ePłatności.
28. Rozwiązanie informatyczne będzie zapewniało Użytkownikom wyszukanie usług i e-usług na podstawie wpisanej frazy bez konieczności wyboru odpowiedniej kategorii/podkategorii w katalogu usług i e-usług.
29. Rozwiązanie informatyczne będzie zapewniało wyróżnienie wybranych usług i e-usług
30. Rozwiązanie informatyczne będzie zapewniało Użytkownikowi na prezentowanie aktualności dotyczących działania poszczególnych usług i e-usług i samego systemu.
31. Rozwiązanie informatyczne musi prezentować informacje w języku polskim, angielskim i ukraińskim.
32. Rozwiązanie informatyczne, w warstwie prezentacji musi być zoptymalizowane do pracy w rozdzielczości 1280x800 lub wyższej, w oparciu o tzw. interfejs responsywny.
33. Rozwiązanie informatyczne musi prezentować stopkę.
34. W celu zapewnienia pewności i niezawodności przekazania np. wygenerowanych wniosków do odpowiednich narzędzi back office będą



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



one przed wysłaniem kolejkwane w wewnętrznej kolejce, a następnie przekazane przez API.

2.5.2.2 Panel administracyjny

1. Administrator Portalu internetowego z katalogiem usług i e-Usług powinien posiadać dostęp do panelu administracyjnego w ramach którego będzie zarządzał podstawowymi danymi i użytkownikami.
2. Ponadto Panel Administracyjny powinien umożliwić powołanie więcej niż jednego podmiotu prawnego, a każdy z podmiotów musi mieć osobną witrynę z własnym katalogiem usług i e-Usług. Zarządzanie użytkownikami oraz danymi witryn i katalogów e-usług powinno być dostępne z poziomu jednego Panelu Administracyjnego jednak rozdzielone na poziomie uprawnień.
3. System powinien być również zintegrowany z Systemem Badania Satysfakcji co najmniej w zakresie umożliwiającym przesłanie internaucie np. przez wiadomość e-mail linka do ankiety badającej satysfakcje z obsługi danej sprawy. Wiadomość powinna być wysyłana w odpowiednim momencie – ustalonym na etapie analizy np. po zakończeniu obsługi sprawy.
4. Redaktor powinien posiadać dostęp do panelu administracyjnego w ramach którego będzie mógł zarządzać treścią witryny, wszystkimi jej elementami takimi jak treść stron i artykułów, menu, grafiki i kolory, katalog e-usług i wyróżnione e-usługi.
5. Rozwiązanie powinno być dostępne przez 24 godziny na dobę każdego dnia tygodnia. Z wyjątkiem wykonywania niezbędnych prac serwisowych.
6. System powinien posiadać zabezpieczony loginem i hasłem panel administracyjny, który pozwala na kompleksowe zarządzanie całym portalem,
7. Po poprawnej autoryzacji użytkownik zostanie zalogowany na Panel Administracyjny swojego Podmiotu i witryny lub jeśli będzie posiadał uprawnienia do większej ilości podmiotów będzie miał możliwość wybrać odpowiedni podmiot i witrynę
8. Po zalogowaniu administrator musi mieć dostęp do odpowiednich funkcji na podstawie roli, do której jest przypisany.
9. System domyślnie przewiduje predefiniowane role - zakres ról zostanie ustalony na etapie Analizy przedwdrożeniowej.
10. Użytkownik panelu administracyjnego w zależności od przypisanej roli po zalogowaniu ma dostęp do następujących funkcji:
 - k. Zarządzanie katalogiem e-usług:
 - i. Definiowanie kategorii i podkategorii
 - ii. Zarządzanie publikacją kategorii i podkategorii
 - l. Zarządzanie wszystkimi kartami e-usług:
 - i. Dodawanie, edycja i usuwanie poszczególnych Kart e-usług
 - ii. Wprowadzanie szczegółowego opisu e-usługi
 - iii. Przypisanie e-usługi do odpowiedniej kategorii i podkategorii
 - iv. Wskazanie formularza realizującego e-usługę
 - v. Konfiguracja opcji publikacji e-usługi

- vi. Opisanie e-usługi słowami kluczowymi
 - vii. Zarządzanie wersjami e-usług
 - viii. Zarządzanie dodawanie/edycja/kolejność strukturą karty e-usługi (sekcjami)
 - ix. Przypisanie e-usługi do wskazanego Redaktor wybranych Usług Podmiotu
 - x. Konfiguracja płatności zintegrowanych z ePłatnościami skonfigurowanymi dla wskazanej e-usługi
 - m. Definiowanie listy zewnętrznych systemów IT służących do obsługi e-usług
 - n. Wskazywanie wyróżnionych e-usług
 - o. Zarządzanie użytkownikami portalu
 - p. Zarządzanie internautami
 - q. Zarządzanie zawartością dodatkowego menu ze stronami informacyjnymi (stopka, pomoc..) w zakresie dodawania nowych podstron i zarządzania ich zawartością.
 - r. Zarządzanie aktualnościami:
 - i. Wprowadzenie i modyfikacja treści aktualności, które mają być prezentowane na stronie startowej
 - ii. Ustawienie kolejności prezentacji aktualności
 - iii. Zarządzanie publikacją aktualności
 - s. Zarządzanie ustawieniami witryny
11. Użytkownik o uprawnieniach Administratora Systemowego po zalogowaniu będzie posiadał dostęp do następujących funkcji:
- a. Zarządzania rolami użytkowników:
 - a. dodawanie i usuwanie ról
 - b. dodawanie i usuwanie dostępu do funkcji w ramach ról
 - b. Zarządzania użytkownikami:
 - a. dodawanie i usuwanie użytkowników
 - b. przydzielanie ról użytkownikom
 - c. Konfiguracja techniczna systemu (dane dostępu do bazy danych..)
 - d. Włączanie/wyłączanie przerwy technicznej
 - e. Dostęp do logów systemu
 - f. Dostęp do audytu systemu
12. System pozwala na planowanie publikacji poszczególnych e-usług i wiadomości w określonych przedziałach czasowych.
13. System pozwala na wskazanie w kartach e-usług formularzy wytworzonych w edytorze formularzy
14. System umożliwia wersjonowanie kart e-usług.
15. System posiada możliwość dostosowania szablonu graficznego do systemu identyfikacji wizualnej Zamawiającego.

2.5.2.3 Generator formularzy

Tworzone formularze powinny oferować przynajmniej:



1. Prezentację w ramach przeglądarki internetowej,
2. Definiowanie źródeł danych dla formularza z uwzględnieniem typu danych oraz automatycznego podpowiadania proponowanej struktury danych opartej o zarejestrowany w repozytorium typów schemat XSD,
3. Definiowanie źródeł danych dynamicznych w postaci definicji usług typu REST,
4. Definiowanie źródeł danych w postaci akcji dwukierunkowych prezentowanych jako okno dialogowe wyboru wartości,
5. Definiowane akcje dwukierunkowe mogą być dostarczane przez dowolne systemy zewnętrzne zgodnie z ustalonym interfejsem API,
6. Formularz podzielony jest przynajmniej w ramach trzech poziomów zagnieżdżenia:
 - a. sekcje,
 - b. podsekcje,
 - c. pola danych.
7. Możliwość zdefiniowania sekcji powtarzanych,
8. Możliwość zdefiniowania w formie wyrażenia wyliczeniowego widoczności poszczególnych elementów formularza (sekcji, podsekcji, pól).
9. Możliwość wykorzystania pól przynajmniej następujących typów:
 - a. Tekstowa
 - b. Tekstowa wieloliniowa
 - c. Lista rozwijalna (select)
 - d. Lista pojedynczego wyboru (radio)
 - e. Przycisk pojedynczego wyboru (checkbox)
 - f. Pole datowe
 - g. Pole hasła
 - h. Pole wczytywania pliku binarnego
10. Możliwość definiowania źródła danych dla poszczególnych pól w oparciu o źródła danych formularza wskazywane za pomocą wyrażenia wyliczeniowego,
11. Możliwość definiowania przynajmniej następujących parametrów wizualnych pól:
 - a. Źródło danych, w oparciu o zdefiniowane źródła danych formularza z uwzględnieniem ich struktury,
 - b. Etykieta,
 - c. Typ danych,
 - d. Wartość domyślna,
 - e. Wartość wyliczana automatycznie – wyrażenie wyliczeniowe,
 - f. Treść pomocy,
 - g. Edytowalność pola – wyrażenie wyliczeniowe,
 - h. Widoczność pola – wyrażenie wyliczeniowe,
 - i. Warunek wymagany – wyrażenie wyliczeniowe,
 - j. Komunikat błędu w przypadku niespełnienia warunku,
 - k. Parametry wizualne CSS,
 - l. Statyczna lista wartości (dla pól typu lista)

- m. Dynamiczna lista wartości (dla pól typu lista) wskazująca na źródło danych oparte na usługach sieciowych np. REST,
12. Automatyczne podpowiadanie składni wyrażenia wyliczeniowego podczas konfigurowania źródła danych z uwzględnieniem predykatów (warunków),
13. Dynamiczną zmianę wartości pól w zależności od wybranych wartości innych pól formularza,
14. Dynamiczne ukrywanie i prezentowanie fragmentów formularza w oparciu o wartości dowolnych źródeł danych formularza (np. wartości pól)
15. Programowalna obsługa zdarzeń formularza przynajmniej w zakresie zdarzeń:
- a. Załadowania się formularza,
 - b. Zatwierdzenie formularza,
 - c. Zmiana wartości pola,
 - d. Uzyskanie aktywności pola (focus),
 - e. Utrata aktywności pola (blur),
 - f. Wartość niepoprawna pola,
 - g. Wartość poprawna pola,
 - h. Pole edytowalne,
 - i. Pole nieedytowalne.
16. Programowalna obsługa zdarzeń formularza przynajmniej w zakresie akcji:
- a. Wyświetlenie komunikatu,
 - b. Ustawienie wartości w modelu danych (źródle danych),
 - c. Wykonania komunikacji REST z usługą zewnętrzną,
 - d. Otwarcie okna dialogowego akcji dwukierunkowej,
 - e. Wstawienie dodatkowej instancji w ramach sekcji powtarzalnej,
 - f. Usunięcie instancji z sekcji powtarzalnej,
 - g. Transformacja modelu danych w oparciu o transformatę XSLT.
17. Podgląd tworzonego formularza w wersji końcowej wraz z możliwością testowania w oparciu o wskazane dane testowe
18. Formularze muszą mieć funkcjonalność zaciągania automatycznego danych dotyczących Użytkownika i/lub sprawy, podpowiadając dane adresowe, korygując dane adresowe jeśli błędnie wpisane (na podstawie słownika adresowego – zachować standard w sposobie zapisu adresu), automatycznie rozpoczynać dużą literą imiona, nazwiska, miejscowości, ulice, automatycznie wpisywać myślnik pomiędzy cyframi kodu pocztowego, etc.

2.5.2.4 Inne wymagania

1. Część portalowa powinna zostać podzielona na część administracyjno-redakcyjną i część skierowaną do użytkowników końcowych Klientów/Petentów urzędu.
2. RWD (responsywność) treści (aplikacja portalowa powinna pozostawać czytelna przy zmianie rozdzielczości ekranu).
3. WCAG 2.1. na poziomie przynajmniej AA w tym PN-EN 301 549:2015-09 w zakresie zgodnym z Ustawą z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności

cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. 2019 poz. 848).

4. Architektura aplikacji powinna być wielowarstwowa, w tym co najmniej:
 - a. warstwa danych,
 - b. warstwa serwera aplikacji,
 - c. warstwa prezentacji.
5. Dla systemu w architekturze trójwarstwowej warstwę pośrednią musi stanowić serwer aplikacji, który zapewni skalowalne, wielowątkowe i transakcyjne przetwarzanie żądań. Serwer aplikacyjny musi zapewniać wymianę oraz udostępnianie danych w formie usługi (Web-Service), zgodnie z koncepcją SOA.
6. Komunikacja między aplikacją a systemami zewnętrznymi musi być oparta na komunikatach zgodnych ze specyfikacją XML, przy zastosowaniu aktualnej wersji standardów XML Schema, lub JSON.
7. Części systemu uruchamiane w przeglądarce internetowej powinny funkcjonować prawidłowo zarówno w przeglądarkach komercyjnych typu: Edge jak i przeglądarkach nieodpłatnych typu: Google Chrome, Mozilla, Firefox, Opera. Komunikacja pomiędzy warstwami prezentacji i serwera aplikacji powinna być realizowana za pomocą protokołu HTTPS.

2.5.3 Opracowanie i wdrożenie e-Usług

W ramach Zamówienia Wykonawca zrealizuje i wdroży 11 eUsług dostępnych w strefie Obywatela. eUsługi o numerach 1-7 stanowią usługi Wydziału Środowiska (WSR) Urzędu Gminy Wrocław. eUsługi o numerach 8-10 są usługami wspólnymi dla Podmiotów WSR i ZDiUM. eUsługa nr 11 stanowi dedykowaną usługę dla ZDiUM.

2.5.3.1 Zakres planowanych do wdrożenia e-usług

L.p.	Nazwa usługi	Opis usługi	Typ usługi	Poziom dojrzałości
1.	Pozwolenie na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	e-Usługa umożliwia złożenie wniosku o wydanie pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	A2B, A2C	5

2.	Decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu	e-usługa umożliwia wydanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu, postępowanie wszczynane z urzędu na bazie sprawozdania z pomiarów hałasu emitowanego przez zakład/podmiot prowadzący działalność	A2C	5
3.	Zaświadczenie o skreśleniu z rejestru zwierząt lub zmiana danych w rejestrze	e-usługa umożliwia złożenie wniosku o skreśleniu z rejestru zwierząt lub wniosku o zmianę danych w rejestrze	A2C	5
4.	Zaświadczenie o wpisie do rejestru zwierząt zagrożonych wyginieciem	e-usługa umożliwia złożenie wniosku o wpisie do rejestru zwierząt zagrożonych wyginieciem	A2C	5
5.	Zgłoszenie zamiaru usunięcia drzewa	e-usługa umożliwia złożenie zgłoszenia zamiaru usunięcia drzewa	A2B, A2C	5
6.	Zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych	e-usługa umożliwia złożenie wniosku o wydanie zezwolenia na opróżnianie zbiorników bezodpływowych lub osadników w instalacjach przydomowych oczyszczalniach ścieków i transportu nieczystości ciekłych na terenie Wrocławia	A2B	5

7.	Zaświadczenie o objęciu gruntu uproszczonym planem urządzenia lasu lub decyzją, o której mowa w art. 19 ust. 3 ustawy o lasach	e-usługa umożliwia złożenia wniosku w sprawie wydania zaświadczenia o objęciu gruntu UPUL lub decyzją z art. 19. ust. 3 o lasach	A2B, A2C	5
8.	Złożenie zażalenia na postanowienie	e-usługa umożliwia złożenie zażalenia na postanowienie	A2B, A2C	5
9.	Złożenie odwołania od decyzji	e-usługa umożliwia złożenie odwołania od decyzji w podatkach i opłatach lokalnych	A2B, A2C	5
10.	Sprawdzenie statusu spraw	e-usługa pozwala na sprawdzenie statusu sprawy, która została zainicjowana na ZPZ JST	A2C, A2B	5
11.	Zezwolenie na zajęcie pasa drogowego drogi publicznej	e-usługa umożliwia złożenie wniosku o zajęcie pasa drogowego drogi publicznej	A2C, A2B	5

2.5.3.2 Opracowanie i wdrożenie e-usług

1. Należy opracować odpowiednie mechanizmy w tym formularze w generatorze wniosków i formularzy pozwalające na obsługę 11 wskazanych powyżej eUsług na Portalu eUsługowym dla 2 Podmiotów prawnych (2 oddzielne katalogi e-Usług opisane w katalogu usług pozostałych objętych realizacją back office w projekcie w hierarchii zgodnej z ustalonymi z Zamawiającym zasadami).
2. Każdą z eUsług należy podłączyć integracyjnie do systemów, procesów lub microUsług odpowiedzialnych za realizację obsługi tejże eUsługi zgodnie z wykonaną Analizą Procesów Biznesowych.
3. Wskazanie odpowiednich aktów prawnych, jako źródeł wytycznych i ograniczeń dotyczących dokumentów odnoszących się do danej elektronicznej usługi publicznej.
4. Identyfikacja w treści dokumentów zapisów wymagających modyfikacji w wyniku elektronicznej usługi publicznej.

linki do dokumentów:

[„https://bip.um.wroc.pl](https://bip.um.wroc.pl)

<https://bip.um.wroc.pl/artykuly/szukaj?keyword=sprawy+do+za%C5%82atwienia>

<https://www.zdium.wroc.pl/formularze-procedury/>

<https://www.zdium.wroc.pl/zalatw-sprawe/cennik/>” oraz linków do opisu usług i dokumentów:

L.p.	Nazwa usługi	Opis usługi	Typ usługi	Poziom dojrzałości	Link do opisu usługi i wzoru dokumentu lub informacja o dokumencie
1.	Pozwolenie na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	e-Usługa umożliwia złożenie wniosku o wydanie pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza	A2B, A2C	5	https://bip.um.wroc.pl/sprawa-do-zalatwienia/9018/pozwolenie-na-wprowadzanie-gazow-lub-pylov-do-powietrza
2.	Decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu	e-usługa umożliwia wydanie decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu, postępowanie wszczynane z urzędu na bazie sprawozdania z pomiarów hałasu emitowanego przez zakład/podmiot prowadzący działalność	A2C	5	https://bip.um.wroc.pl/sprawa-do-zalatwienia/8348/decyzja-o-dopuszczalnym-poziomie-halasu
3.	Zaświadczenie o skreśleniu z rejestru zwierząt lub zmian danych w rejestrze	e-usługa umożliwia złożenie wniosku o skreśleniu z rejestru zwierząt lub wniosku o zmianę danych w rejestrze	A2C	5	https://bip.um.wroc.pl/sprawa-do-zalatwienia/9155/skreslenie-z-rejestru-zwierzat-lub-zmiana-danych-w-rejestrze

4.	Zaświadczenie o wpisie do rejestru zwierząt zagrożonych wyginieciem	e-usługa umożliwia złożenie wniosku o wpisie do rejestru zwierząt zagrożonych wyginieciem	A2C	5	https://bip.um.wroc.pl/sprawa-do-zalatwienia/8628/wpis-do-rejestru-zwierzat
5.	Zgłoszenie zamiaru usunięcia drzewa	e-usługa umożliwia złożenie zgłoszenia zamiaru usunięcia drzewa	A2B, A2C	5	https://bip.um.wroc.pl/sprawa-do-zalatwienia/27386/zgloszenie-zamiaru-usuniecie-drzewa-drzew
6.	Zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i instalacji transportu nieczystości ciekłych	e-usługa umożliwia złożenie wniosku o wydanie zezwolenia na opróżnianie zbiorników bezodpływowych lub osadników w instalacjach przydomowych oczyszczalniach ścieków i transportu nieczystości ciekłych na terenie Wrocławia	A2B	5	https://bip.um.wroc.pl/sprawa-do-zalatwienia/8250/zezwolecie-na-prowadzenie-dzialalnosci-w-zakresie-oprozniania-zbiornikow-bezodplywowych-lub-osadnikow-w-instalacjach-przydomowych-oczyszczalni-ściekow-i-transportu-nieczystosci-cieklych
7.	Zaświadczenie o objęciu gruntu uproszczony planem urządzenia lasu lub decyzją, o której mowa w art. 19 ust. 3 ustawy o lasach	e-usługa umożliwia złożenie wniosku w sprawie wydania zaświadczenia o objęciu gruntu UPUL lub decyzją z art. 19. ust. 3 o lasach	A2B, A2C	5	https://bip.um.wroc.pl/sprawa-do-zalatwienia/31590/zaswiadczenie-o-objeciu-gruntu-uproszczonym-planem-uradzenia-lasu-lub-decyzja-o-ktorej-mowa-w-art-19-ust-3-ustawy-o-lasach
8.	Złożenie zażalenia na	e-usługa umożliwia złożenie zażalenia na	A2B, A2C	5	Formularz o charakterze ogólnym i

	postanowieni e	postanowienie			uniwersalnym, do ustalenia w trakcie prac nad e-usługą.
9.	Złożenie odwołania od decyzji	e-usługa umożliwia złożenie odwołania od decyzji w podatkach i opłatach lokalnych	A2B, A2C	5	Formularz o charakterze ogólnym i uniwersalnym, do ustalenia w trakcie prac nad e-usługą.
10.	Sprawdzenie statusu spraw	e-usługa pozwala na sprawdzenie statusu sprawy, która została zainicjowana na ZPZ JST	A2C, A2B	5	Formularz o charakterze ogólnym i uniwersalnym, do ustalenia w trakcie prac nad e-usługą.
11.	Zezwolenie na zajęcie pasa drogowego drogi publicznej	e-usługa umożliwia złożenie wniosku o zajęcie pasa drogowego drogi publicznej	A2C, A2B	5	https://www.zdiu.wroc.pl/formularze-procedury/planowane-zajecie-pasa-drogowego/drog-publicznych/

- Opracowanie kart usług zawierające podstawowe informacje dotyczące specyfiki danej usługi publicznej.
- Opracowanie zbioru danych, które będą określać zestaw, sposób oznaczania, wymagalność elementów treści i metadanych dokumentu elektronicznego dla każdej e-usługi publicznej.
- Analizę dostępności formularzy elektronicznych w CRD pod kątem możliwości ich wykorzystania w celu świadczenia wdrażanych w ramach projektu e-usług publicznych.
- W przypadku, jeżeli nie będzie możliwości wykorzystania dla e-usługi publicznej formularzy dostępnych w CRD prace obejmą przygotowanie formularzy za pomocą edytora formularzy.
- Zamawiający zastrzega sobie możliwość zmiany w/w e-usług (rozumianej jako wymianę na inną e-usługę) publicznych na etapie realizacji zamówienia. Dana e-usługa może być wymieniona jedynie na usługę dla której Zamawiający określił proces biznesowy zgodnie z pkt. 2.3.5.7
- Wszystkie opracowane i uruchomione formularze eUsługowe, połączone do eUsług muszą być możliwe do wypełnienia, podpisania elektronicznego i przesłania do pozostałych aplikacji ZPZ JST w celu ich obsługi.
- Dostarczony proces techniczny przesyłania dokumentów musi zabezpieczyć ich przesył w celu niedopuszczenia do utracenia dokumentów (wbudowane mechanizmy buforowania/kolejkowania przesyłu dokumentów). Przygotowany ZPZ JST musi mieć możliwość generowania

formalnych potwierdzeń doręczenia pism zgodnego z przepisami prawa (np.: mechanizm Modułu Komunikacji Elektronicznej)

2.5.3.3 Generator formularzy

1. Wykonawca ma wykonać i wdrożyć generator formularzy elektronicznych, który Zamawiający będzie w przyszłości używał do zmian istniejących formularzy i/lub tworzenia nowych.
2. Formularze muszą być tworzone z wykorzystaniem języka XForms oraz XPath.
3. Wykonawca na potrzeby realizacji Projektu musi wykonać w uzgodnieniu z Zamawiającym formularze elektroniczne (zgodnie z właściwymi przepisami prawa) na podstawie przekazanych przez Zamawiającego informacji. Formularze mają mieć wersję edytowalną – możliwą do zmian dostępną dla Zamawiającego. Wszystkie formularze elektroniczne Wykonawca przygotuje z należytą starannością m.in. tak, aby pola do uzupełnienia w tych formularzach zgadzały się z polami formularzy w formacie edytowalnym.
4. Pola wskazane przez Zamawiającego, jako pola obowiązkowe w formularzach w formacie edytowalnym, muszą zostać polami obowiązkowymi również w formularzach elektronicznych.
5. Układ graficzny wszystkich formularzy musi być w miarę możliwości jednolity.
6. Wizualizacja formularzy elektronicznych nie musi być identyczna ze wzorem w formacie edytowalnym, ale musi zawierać dane w układzie niepozostawiającym wątpliwości, co do treści i kontekstu zapisanych informacji, w sposób zgodny z uzgodnionym wzorem.
7. Przygotowując formularze Wykonawca musi dążyć do maksymalnego wykorzystania słowników zachowując przy tym najmniejszą możliwą granulację danych zbieranych do bazy.
8. W budowanych formularzach należy wykorzystać mechanizm automatycznego pobierania danych np.: z profilu zaufanego – celem uzupełnienia danych o wnioskodawcy, sprawie etc..
9. Formularze muszą zapewniać walidację wprowadzonych danych po stronie klienta i serwera zgodnie z walidacją zawartą w schemacie dokumentu.
10. Jeśli w formularzu elektronicznym występują pola PESEL, REGON lub kod pocztowy, adres, itp., to pola te muszą być walidowane pod kątem poprawności danych wprowadzanych przez wnioskodawcę i/lub dostępnych np.: w bazie np. adresów (ma być zapewniona lista podpowiadająca zaciągnięta z bazy adresów i/lub z danych wnioskodawcy np. zalogowanego).
11. Każdy opracowany przez Wykonawcę formularz (w postaci pliku XML) musi zostać przekazany Zamawiającemu na okres 7 dni roboczych w celu dokonania sprawdzenia i wykonania testów na formularzu.
12. Po okresie testów, o których mowa w wymaganiu poprzednim, Zamawiający przekaże Wykonawcy ewentualne poprawki i uwagi dotyczące poszczególnych formularzy, które Wykonawca usunie w ciągu 7 dni.

13. Wykonawca przygotowuje wzory dokumentów elektronicznych zgodnie ze standardem ePUAP w formacie XML zgodnym z formatem Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia poprawności przygotowanych formularzy.
14. Zamawiający dopuszcza możliwość wykorzystania przez Wykonawcę wzorów, które są już opublikowane w CRD po akceptacji Zamawiającego.
15. Wygenerowane dla poszczególnych formularzy wzory dokumentów elektronicznych, muszą składać się z następujących plików:
 - 1) Wyróżnik (wyróżnik.xml),
 - 2) Schemat (schemat.xml),
 - 3) Wizualizacja (styl.xsl).muszą zostać dostosowane do wymogów formatu dokumentów publikowanych w CRD i spełniać założenia interoperacyjności.
16. W ramach projektu Wykonawca przygotowuje i przekazuje Zamawiającemu wszystkie wzory dokumentów elektronicznych w celu złożenia wniosków o ich publikację w CRD jeśli będą tego wymagać realizowane eUsługi.

2.5.4 System badania satysfakcji Klienta

2.5.4.1 Wymagania ogólne

System Badania Satysfakcji Klienta będzie pozwalał na ankietowanie Internautów, zapisywanie odpowiedzi i generowanie z nich raportów. Ankiety będą dotyczyć użytkowania oraz obsługi eUsług dostępnych na Portalu eUsług. Ankiety muszą zapewnić anonimowość Internautom wypełniającym ankietę, tak aby osoba wypełniająca nie mogła zostać zidentyfikowana. Utworzone badanie satysfakcji musi posiadać udostępnianie go za pomocą zwykłego linku bez wymagań dodatkowych opcji autoryzacji przez Internautów.

Uzyskane odpowiedzi muszą być prezentowane Administratorom bezpośrednio w systemie w formie tekstowej oraz za pomocą prezentacji graficznej (np. wykres kołowy/słupkowy). System zapewni możliwość eksportu danych do arkusza kalkulacyjnego oraz pliku pdf. Dodatkową opcją będzie śledzenie bieżących wyników przez administratora i prezentacja udzielonych odpowiedzi (np. procentowo) Internaucie po przesłaniu ankiety.

System musi zapewniać podstawowe mechanizmy blokowania wypełniania tej samej ankiety przez Internautę wielokrotnie np. za pomocą plików cookies, weryfikacji adresu IP, itp. Istotnym czynnikiem systemu badania satysfakcji jest brak ograniczeń dotyczących ilości pytań w ankiecie jak i ilości samych ankiet. Badania nie mogą również ograniczać odbieranych odpowiedzi oraz być ograniczone czasowe, jeśli administrator nie włączy takowej opcji.

System badania satysfakcji jest przeznaczony dla Internautów korzystających z systemu eUsług, tak aby Internauta mógł wypełnić ankietę po zakończonym procesie obsługi eUsługi. Dodatkowymi użytkownikami systemu będą pracownicy administrujący ankietami.

System będzie zainstalowany na serwerach pracujących w wydzielonej strefie Internetowej umożliwiającej dostęp Klientów/Petentów do Portalu eUsług i Systemu Badania Satysfakcji Klientów.

2.5.4.2 Wymagania ogólne i funkcjonalne

Lp. Ogólne wymagania funkcjonalności aplikacji

1. Badanie umożliwia zachowanie anonimowości dla respondentów
2. Badanie może być udostępnione za pomocą adresu URL
3. Zabezpieczenie przez wielokrotnym wypełnianiem ankiet przez jednego użytkownika
4. Zapewnienie śledzenia statystyk z uzupełnionych (wysłanych) ankiet
5. Generowanie raportów z przesłanych odpowiedzi
6. Oprogramowanie musi posiadać polski interfejs językowy
7. Aplikacja umożliwia tworzenie grup użytkowników ankiet
8. Możliwość wskazania niezbędnych/wymaganych pól
9. System badania satysfakcji klientów będzie działał z nowoczesnymi przeglądarkami
10. System nie będzie wymagał instalacji oprogramowania po stronie Internautów i pracowników
11. Możliwość określenie czasu trwania ankiety (zakres od – do) lub bez limitu czasu
12. Możliwość tworzenie grup użytkowników administrujących systemem w imieniu różnych Podmiotów
13. Prezentacja statystyk wykonywania ankiet (np. dane ilościowe użytkowników wypełniających ankietę, czas średni wypełnianej ankiety)

2.5.4.3 Zakres typów danych i pól możliwych do użycia w ankiecie

Lp. Minimalne wymagania dot. typów pól w badaniu satysfakcji

1. Pole tekstowe
2. Tablica z określeniem skali od 1-5 oraz 1-10
3. Pole daty

4. Pole z możliwością dodawania załączników
5. Pole z możliwością określenia płci respondenta
6. Pole z możliwością zmiany języka ankiety
7. Numeryczne pole
8. Pole ze wskazaniem opcji „Tak” lub „Nie”
9. Przycisk radiowy
10. Rozwijana lista z jednokrotnym wyborem
11. Pole wielokrotnego wyboru
12. Możliwość wstawienia zdjęcia

2.5.4.4 Wymagania techniczne

Lp. Minimalne wymagania techniczne

1. System badania ankiet musi pracować w oparciu o bazę danych. Tworzone ankiety jak i przesyłane odpowiedzi muszą zostać zapisane w bazie danych.
2. Części systemu uruchamiane w przeglądarce internetowej powinny funkcjonować prawidłowo zarówno w przeglądarkach komercyjnych typu: Edge jak i przeglądarkach nieodpłatnych typu: Google Chrome, Firefox.

2.5.4.5 Zakres prac

W ramach przedmiotu zamówienia należy skonfigurować, uruchomić i podłączyć do Portalu eUsługowego ankietę dla każdego typu eUsługi oddzielnie oraz umożliwić w konfiguracji systemu gromadzenie i prezentację wyników ankiet dla każdej eUsługi oddzielnie.

2.6 Platforma sprzętowa

2.6.1 Stan Wprowadzenie

Zamawiający wymaga dostawy i wdrożenia Platformy Konteneryzacyjnej w oparciu o Platformę aplikacyjną oraz chmurę publiczną.

Zamawiający przewiduje, że Infrastruktura będzie pełniła następujące zadania i funkcje:

1. Realizacja potrzeb Wykonawcy celem dostarczenia Platformy dla CUI,

2. Realizacja zintegrowanych usług dla CUI,
3. Integracja z wskazanymi przez Zamawiającego systemami.

Ilekoć Zamawiający opisując daną funkcjonalność wskazuje, że powinna być ona opcjonalna, należy to interpretować, że w danym postępowaniu rozwiązanie powinno posiadać daną funkcjonalność, lecz nie jest wymagane dostarczenie licencji na jej uruchomienie.

2.6.2 Zakres zamówienia

Przedmiot zamówienia w zakresie platformy sprzętowej obejmuje swym zakresem:

1. Dostawę elementów na potrzeby:
 - a. Infrastruktury sieciowej
 - b. Platforma aplikacyjna:
 - i. Serwery
 - ii. Oprogramowania wirtualizacyjne jeśli zostało uwzględnione przez Oferenta w koncepcji dostarczanego rozwiązania
 - iii. Oprogramowanie SDS lub macierz dyskowa
 - iv. Platformę konteneryzacyjną
2. Wykonanie dokumentacji przedwdrożeniowej.
3. Opracowanie scenariuszy testów dla dostarczanego Systemu.
4. Montaż i konfiguracja sprzętu oraz oprogramowania zgodnie z opracowaną i zaakceptowaną dokumentacją przedwdrożeniową.
5. Przeprowadzenie testów akceptacyjnych dostarczanego sprzętu i oprogramowania zgodnie zaakceptowanym przez Zamawiającego scenariuszem testów.
6. Opracowanie dokumentacji powykonawczej dostarczonego systemu.
7. Gwarancja na dostarczony sprzęt oraz oprogramowanie.
8. Wsparcie techniczne.
9. Szkolenia.

2.6.3 Miejsce realizacji przedmiotu zamówienia

Miejscem realizacji przedmiotu zamówienia jest wyznaczony przez Zamawiającego budynek w mieście Wrocław. Dokładne lokalizacja zostanie ustalona w toku projektu.

2.6.4 Etapy realizacji zamówienia

Prace realizowane w ramach przedmiotu zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wg następujących etapów:

Lp.	Nazwa etapu	Opis	Czas trwania
1	dostawa urządzeń i oprogramowania objętych zamówieniem	Wykonawca dostarczy sprzęt i oprogramowanie objęte zamówieniem do wskazanych przez Zamawiającego lokalizacji. Wykonawca po zakończeniu dostawy i wdrożenia sporządzi listę dostarczanego sprzętu, wg wzoru, który dostarczy Zamawiający. Wypełnioną listę sprzętu Wykonawca przekaże Zamawiającemu na koniec dostawy, również w formie elektronicznej. Lista zawierać będzie minimum: 1. numer seryjny urządzenia, 2. model dostarczonego sprzętu, 3. imię i nazwisko osób dokonujących odbioru, 4. adres i numer pomieszczenia dostarczanego sprzętu, 5. wartość sprzętu / oprogramowania. Etap zakończy się odbiorem częściowym przez Zamawiającego – protokół odbioru ilościowego.	Czas trwania etapu: do 30 października 2023 r.
2	wykonanie dokumentacji przedwdrozeniowej	Dokumentacja przedwdrozeniowa musi uwzględniać co najmniej: 1. architekturę fizyczną oraz logiczną docelowego rozwiązania, 2. Harmonogram zawierający niezbędne, szczegółowo opisane działania dot. realizacji wdrożenia,	Czas trwania etapu: 45 Dni Roboczych liczonych od dnia podpisania umowy.

		3. Konfigurację urządzeń w zakresie sprzętowym, 4. Opis integracji z elementami środowiska Zamawiającego wraz z szczegółami dot. konfiguracji tych elementów. Opis zmian w konfiguracji pozostałych urządzeń sieciowych tj. przełączniki, routery, będących w posiadaniu Zamawiającego, 5. plan testów akceptacyjnych zawierający scenariusze oraz procedury składające się z co najmniej: a. czasu trwania testów wraz z iteracjami, b. informacje na temat obiektu testu. W przypadku wymagania przez Wykonawcę kolejnych wizji lokalnych, Zamawiający umożliwi jej przeprowadzenie. Wizja lokalna musi zostać potwierdzona przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do wystosowania prośby o wykonanie wizji lokalnej na nie wcześniej niż 5 dni roboczych przed jej terminem. Prośba musi zostać wysłana w formie elektronicznej na adres e-mail uzgodniony w toku projektu. We wniosku muszą znajdować się informacje na temat czasu oraz osób biorących udział w wizji lokalnej po stronie Wykonawcy. Etap zakończy się odbiorem częściowym przez Zamawiającego – dokumentu	

		przedwdrożeńiowego.	
3	wdrożenie rozwiązania	Wdrożenie rozwiązania następować będzie wg poniższego schematu: 1. Podłączenie fizyczne dostarczonych urządzeń. 2. Uruchomienie nowo podłączonych urządzeń. 3. Konfiguracja nowych podłączonych urządzeń. 4. Weryfikacja poprawności połączeń między poszczególnymi urządzeniami 5. Instalacja dostarczonego oprogramowania. 6. Uruchomienie zainstalowanego oprogramowania. 7. Konfiguracja dostarczonego oprogramowania. 8. Weryfikacja poprawności działania zainstalowanego oprogramowania. 9. Przygotowanie całego systemu do przeprowadzenia testów akceptacyjnych. Etap zakończy się odbiorem częściowym przez Zamawiającego.	Czas trwania etapu: do 20 listopada 2023 r.
4	testy powdrożeniowe	Po zakończeniu każdej części etapu wdrożenia, Wykonawca wykona testy poprawności oraz bezpieczeństwa działania nowopowstałej infrastruktury na podstawie szczegółowego opisu testów zawartego w dokumentacji przedwdrożeńiowej. W przypadku, gdy testy nie zakończą się pozytywnym rezultatem, Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia usterki oraz do	Czas trwania etapu: przez cały okres wdrożenia, najpóźniej do 10 dni od momentu zakończenia etapu, o którym mowa

		ponownego przeprowadzenia testów zgodnie z zaproponowaną formułą iteracji przypadku. Etap zakończy się odbiorem częściowym przez Zamawiającego.	powyżej.
5	wykonanie dokumentacji powykonawczej	Dokumentacja powykonawcza dostarczona przez Wykonawcę musi zawierać co najmniej: 1. Opisaną końcową konfigurację urządzeń oraz schemat połączeń wraz z oznaczeniem niestandardowych rozwiązań lub obejść. 2. Opis przeprowadzonych testów zawierających wyniki testów wraz z wnioskami. 3. Opis przeszkód napotkanych w trakcie implementacji oraz opis ich rozwiązania. 4. Skrypty, jeżeli zostały użyte, do automatyzacji zadań wraz z ich opisem. 5. Pełny wydruk połączeń. Etap zakończy się odbiorem częściowym przez Zamawiającego.	Czas trwania etapu: 10 dni od momentu zakończenia wdrożenia rozwiązania
6	Odbiór końcowy	Na podstawie odbiorów częściowych Zamawiający dokona odbioru końcowego przedmiotu Zamówienia po zakończeniu etapu, o którym mowa powyżej.	Termin odbioru wynosi najpóźniej: 30 listopada 2023.

2.6.5 Główne założenia

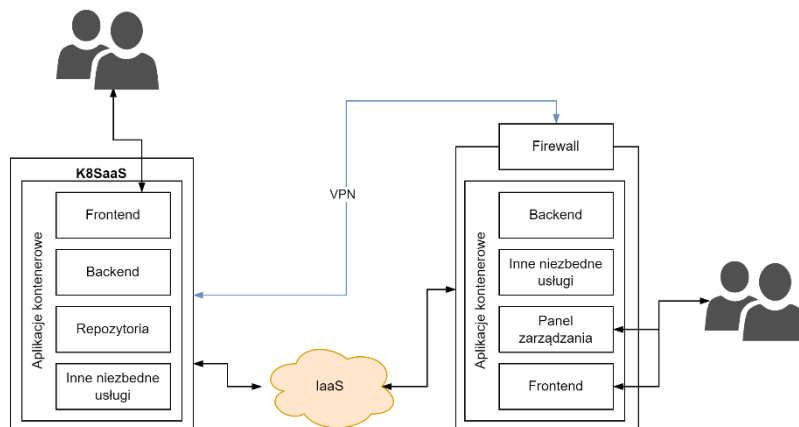
W rozdziale tym przedstawione zostały założenia projektowe wraz z proponowaną architekturą modelu zamawianego rozwiązania. Intencją

Zamawiającego jest pokazanie wymaganego minimalnego modelu infrastruktury. Wykonawca musi podczas składania oferty traktować poniższe wymagania jako minimum, które musi dostarczyć, jednakże w przypadku, gdy jego aplikacja ma wyższe wymagania Wykonawca musi rozbudować modelową infrastrukturę o niezbędne zasoby tak aby spełniała stawiane przed nią wymagania jakościowe i wydajnościowe.

2.6.5.1 Proponowana architektura projektowania rozwiązania

Infrastruktura sieciowa WAN

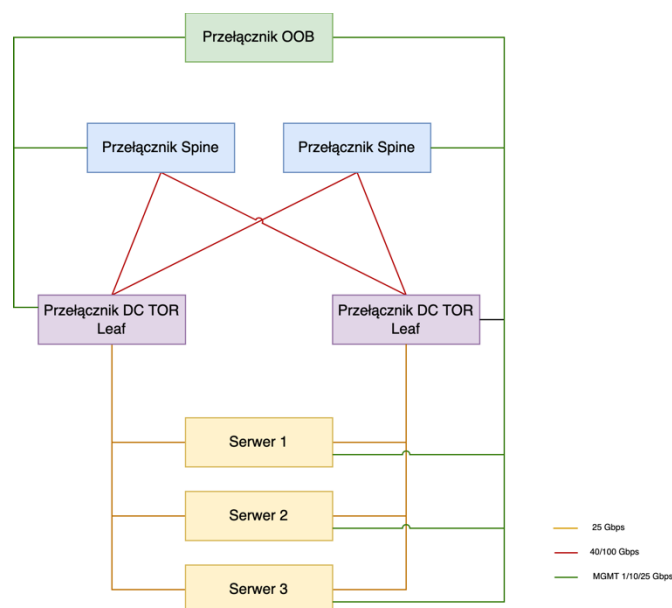
1. Środowisko chmurowe, które będzie świadczyć usługi w formie IaaS lub PaaS będzie połączone ze środowiskiem lokalnym za pomocą VPN'a. Połączenie to będzie realizowane na urządzeniu fizycznym po stronie Zamawiającego. Po stronie środowiska chmurowego połączenie będzie świadczone przez odpowiednie skonfigurowanie natywnej usługi dostarczone przez operatora chmury. Połączenie to musi posiadać prędkość minimum 1Gbps oraz oferować transfer miesięczny minimum na poziomie 20TB. Użytkownik korzystający z usługi CUI łączy się do części aplikacyjnej po stronie środowiska chmurowego. Następnie aplikacja poprzez tunel VPN pobiera niezbędne dane do jej działania. Część oznaczona na schemacie jako Backend (Wewnętrzna) będzie posiadać dostęp do Internetu tylko i wyłącznie na potrzeby integracji z systemami Centralnymi wymienionymi w architekturze rozwiązania. Urządzenie, które będzie realizowało połączenie VPN będzie dostarczone przez Zamawiającego. Poniżej przedstawiono ogólny schemat połączenia WAN.



Rysunek 2 Ogólny schemat połączenia WAN

Infrastruktura sieciowa LAN

1. Infrastruktura zostanie rozbudowana o 2 przełączniki Top-of-the-Rack o minimalnej specyfikacji każdy:
 - a. 48 portów 1/10/25 Gbps SFP28 i 6 portów 40/100 Gbps QSFP28, wszystkie porty muszą być aktywne, gdy do aktywacji portu potrzebna jest licencja należy taką licencję dostarczyć wraz z przełącznikiem;
 - b. dwa wbudowane redundantne zasilacze z kablami przyłączeniowymi typu C13(C15)-C14 o długości mieszczącej się w przedziale 1,5 do 2 m;
 - c. kierunek wentylatorów Port-side Exhaust;
 - d. elementy montażowe do szafy RACK,
 - e. wsparcie inżynierów producenta w trybie 5/8/NBD przez okres 5 lat



Rysunek 3 Schemat połączeń urządzeń w sieci.

2. Przełączniki TOR (Top-of-the-Rack) zostaną podłączone do już istniejącej infrastruktury Zamawiającego opartej o Cisco Application Centric Infrastructure (ACI). Przełączniki muszą być podłączone i w pełni zarządzalne z poziomu Application Policy Infrastructure Controller (APIC) funkcjonującego u zamawiającego. W tym celu należy wraz z przełącznikami dostarczyć niezbędne licencje DCN Advantage SW license



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



wraz z wsparciem na 3 lata CON-ECMUS-ACIADXF oraz wkładki i patchcordsy światłowodowe:

- a. 8 szt. wkładek światłowodowych QSFP28, 40 Gbps, multimode, z interfejsem LC do podłączenia dostarczonych przełączników z przełącznikami SPINE Zamawiającego
 - b. 8 szt. patchcord światłowodowy LC-SC o długości 2 m, duplex, minimum OM3
 - c. 24 szt. Wkładki światłowodowych 25 Gbps SFP28 multimode (12 szt. po stronie przełączników i 12 szt. do serwerów)
 - d. 12 szt. patchcord światłowodowy LC-SC o długości 3 m, duplex, minimum OM3 (od przełączników Leaf do serwerów).
 - e. 12 szt. patchcord światłowodowy LC-SC o długości 2 m, duplex, minimum OM3 (od przełączników Leaf do serwerów).
3. Urządzenia zostaną podłączone do przełączników „Spine” za pomocą za pomocą linków 40 Gbps. Serwery zostaną podłączone do przełączników „Leaf” za pomocą interfejsów 25 Gbps. W celu zapewnienia redundancji połączeń:
- a. każdy z przełączniki „Leaf” zostanie podłączony z każdym przełącznikiem „Spine”,
 - b. serwery zostaną połączone z dwoma przełącznikami „Leaf”,
4. Architektura rozwiązania Cisco ACI zapewnia mechanizmy redundancji połączeń pozwalające na zabezpieczenie na wypadek awarii pojedynczego urządzenia zgodnie ze specyfikacją rozwiązania ACI dostępną na stronach producenta. Każde nowo dodane urządzenie zostanie podłączone do przełącznika OOB (Out of Band) 1Gbps posiadanego przez Zamawiającego, który odpowiada za podłączenie do sieci „management”, za pośrednictwem której odbywa się zarządzanie urządzeniami podłączonymi do sieci.
5. Dostarczane urządzenia muszą być Fabrycznie Nowe oraz pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta sprzętu. Przez urządzenie Fabrycznie Nowe rozumie się
- a. sprzęt nieużywany,
 - b. nieregenerowany,
 - c. nierefabrykowany,



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- d. pochodzący z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta urządzenia oraz dostarczony przez producenta urządzenia lub oficjalnego partnera producenta urządzenia.
6. W dniu poprzedzającym złożenie oferty dostarczane przełączniki nie mogą mieć ogłoszonego przez producenta oficjalnego dokumentu wycofania urządzenia ze sprzedaży (End-of-Sale and End-of-Life Announcement).
7. Każde z dostarczanych Urządzeń musi posiadać dokumentację techniczną i użytkową w języku polskim lub języku angielskim w formie papierowej lub elektronicznej.
8. Dostarczony sprzęt musi być zarejestrowany w systemach producenta na koncie Zamawiającego – Gmina Wrocław. Zamawiający ma prawo dokonać kontroli zakupionego sprzętu bezpośrednio u producenta. W przypadku niezgodności w rejestracji sprzętu, Zamawiający ma prawo do zwrotu urządzeń dostawcy, odstąpienia od umowy zakupu oraz naliczenia kar umownych Wykonawcy.

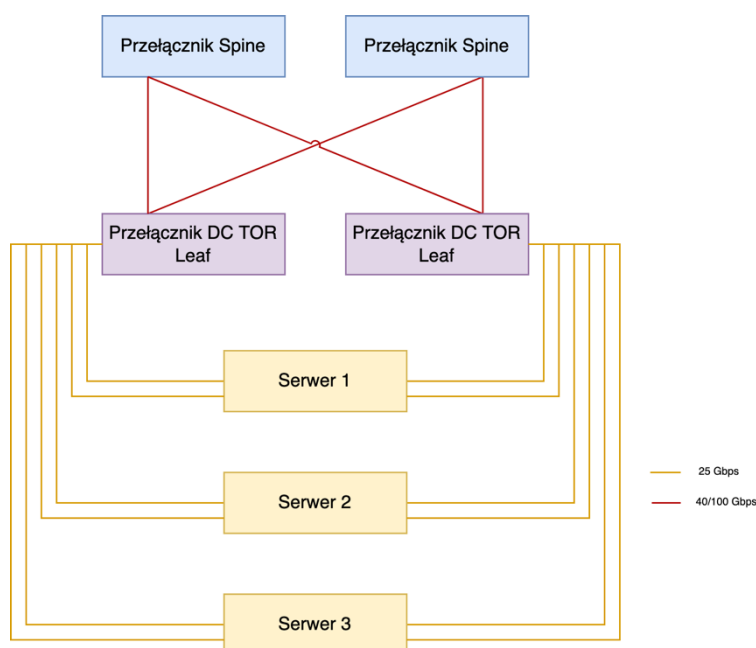
Platforma aplikacyjna

1. Do utrzymania maszyn wirtualnych i kontenerów dostarczona zostanie platforma infrastruktura sprzętowa o następujących wymaganiach:
 - a. Sumarycznie min. 6 fizycznych 10-cio rdzeniowych procesorów o częstotliwości min. 2,2 GHz,
 - b. Sumarycznie min. 3 fizyczne serwery,
 - c. Sumarycznie storage oparty o dyski full SSD/NVME – min. 27TB brutto,
 - d. Sumarycznie min. 768 GB RAM.
2. Serwery będą umieszczone w obrębie jednego DC, a poziom ich nadmiarowości musi wynosić co najmniej N+1. Na serwerach zostanie uruchomione środowisko kontenerowe pozwalające na uruchomienie platformy aplikacyjnej dla systemów wdrażanych w ramach niniejszego projektu w Data Center Zamawiającego.
3. Zamawiający nie wyklucza rozwiązań opartych o różne podzespoły od różnych producentów w różnych warstwach, np. serwery jednego

producenta, oprogramowanie innego. Każdy dostarczony element, zarówno w warstwie sprzętowej jak i programowej, musi być identyczny co do producenta, modelu, edycji oraz wersji.

4. Rozwiązania zastosowane do utworzenia platformy aplikacyjnej muszą być między sobą kompatybilne. Fakt ten musi być potwierdzony poprzez krzyżowe występowanie u wszystkich producentów wszystkich zastosowanych elementów na listach ich kompatybilności – np. platforma serwerowa musi się znajdować na oficjalnej liście kompatybilności oprogramowania wirtualizacyjnego. Listy kompatybilności muszą być oficjalnie, publicznie dostępne. Dozwolone również jest dostarczenie platformy aplikacyjnej w całości jednego producenta.
5. Platforma aplikacyjna musi umożliwiać uruchomienie odpowiedniej ilości maszyn wirtualnych i kontenerów niezbędnie do uruchomienia i działania Platformy dostarczonej przez Wykonawcę z wymaganą wydajnością, jakością i pojemnością.

Planowaną infrastrukturę przedstawia poniższy schemat:



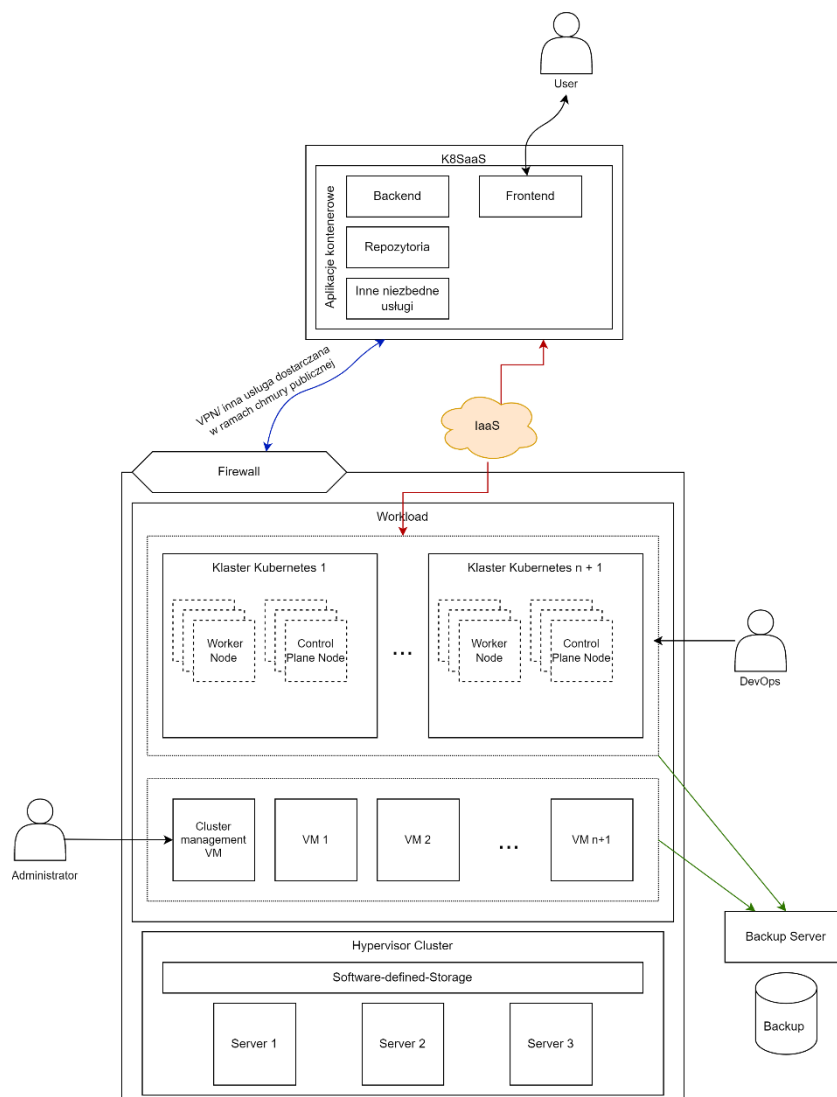
Rysunek 4 Schemat ogólny platformy hyperkonwergentnej

Platforma konteneryzacyjna

1. Dostarczona platforma konteneryzacyjna musi być kompatybilna z dostarczonym środowiskiem wirtualizacyjnym jeśli będzie ono częścią oferowanego rozwiązania. Oferowane oprogramowanie musi posiadać certyfikację Cloud Native Computing Foundation w ramach programu certyfikacji zgodności z oprogramowaniem Kubernetes.
2. Platforma musi oferować możliwość deklarowania limitów zasobów (RAM/CPU) dostępnych w ramach grup obiektów tj. wielu klastrów Kubernetes, wirtualnych maszyn oraz dla poszczególnych aplikacji.
3. Kolejną funkcją jaką musi wykazywać się dostarczona platforma, jest ściśle zintegrowany LoadBalancer warstwy sieciowej L4, LoadBalancer realizujące serwisy warstwy L7 (takie jak Ingress) wraz ze wsparciem świadczonym przez producenta. Rozwiązanie musi:
 - a. Umożliwić automatyczne stworzenie i zarządzanie minimum 100 klastrami Kubernetes (licencja wraz ze wsparciem technicznym nie może w żaden sposób ograniczać tej ilości),
 - b. posiadać narzędzia do zarządzania infrastrukturą (automatyczne tworzenie klastrów Kubernetes, modyfikowanie ilości i wielkości węzłów (moc CPU, pamięć RAM), przestrzeń dyskowa, usuwanie klastrów kubernetes, aktualizowanie klastrów do najnowszej wersji) poprzez Cluster API wraz ze wsparciem producenta w stosunku do całości platformy.
4. W celu zapewnienia komunikacji/dostępu do sieci platforma musi zapewnić środowisko wykonawcze kontenera, które umożliwia interakcje z wtyczkami sieciowymi (w standardzie CNI) i pamięcią masową (w standardzie CSI), a także musi posiadać możliwość wyboru co najmniej dwóch różnych rodzajów oprogramowania sieciowego w ramach automatycznego tworzenia klastra Kubernetes przez użytkownika platformy poprzez interfejs CNI, dodatkowo musi wspierać integrację z zewnętrznymi (poza Kubernetes) rozwiązaniami klasy SDN (Software-defined-Network), w celu umożliwienia tworzenia polityk bezpieczeństwa z poziomu SDN.
5. Zamawiane rozwiązanie musi posiadać wbudowaną konsolę administracyjną, umożliwiającą wykonania zadań administracyjnych z

poziomu przeglądarki internetowej lub poprzez interfejs CLI, posiadać wbudowane narzędzia umożliwiające administrację i konfigurację platformy z poziomu linii poleceń działających na systemach operacyjnych Windows, Linux. Platforma musi wspierać system operacyjny Linux, który jest częścią rozwiązania Kubernetes. Wsparcie techniczne dla oprogramowania platformy kontenerowej musi być świadczone na wszystkich trzech poziomach (L1, L2, L3) przez producenta. Producent oprogramowania platformy ma obowiązek dostarczyć licencje wieczyste lub subskrypcje, dla których wsparcie techniczne będzie wspierane w trybie (minimum 24h/dobę, 7_dni w tygodniu bezpośrednio przez producenta).

6. Platforma konteneryzacyjna musi mieć możliwość uruchomienia na co najmniej dwóch dostawcach chmury publicznej.
7. Komponenty zarządzające, klastry Kubernetes oraz same kontenery (aplikacje) muszą mieć możliwość migracji „na żywo” pomiędzy komponentami takimi jak serwery fizyczne oraz działać w ramach klastrów wysokiej dostępności (HA), tak aby w razie awarii pojedynczego serwera automatycznie usługi były uruchamiane pozostałych działających serwerach.



Rysunek 5 Schemat ogólny platformy do konteneryzacji.

Platforma Chmurowa

Warstwa infrastruktury chmury obliczeniowej ma zostać dostarczona dla Zmawiającego jako usługa. Czyli Infrastruktura chmury obliczeniowej będzie własnością Wykonawcy, która będzie udostępniana dla Zamawiającego. Infrastruktura ta ma umożliwić uruchomienie klastra lub klastrów opartych o Kubernetes. Minimalna ilość zasobów które muszą zostać dostarczone to 96 wirtualnych CPU, 384 GB RAM oraz 24 TB dysków o przepływności sumarycznie min. 1 GB/s i 24000 IOPS. Połączenie między chmurą a CPD będzie wykonane za pomocą szyfrowanego połączenia VPN opisanym w punkcie dot. infrastruktury sieci WAN. Infrastruktura chmury obliczeniowej wraz z platformą na niej uruchomioną muszą spełniać wymagania jakościowe i wydajnościowe. W przypadku gdy nie będą one spełnione a powodem będzie wydajność platformy, jej rozbudowa pozostaje w kwestii Wykonawcy. Zamawiający zobowiązuje się, że w przypadku zwiększenia zakresu funkcjonalnego platformy i związanego z tym

zwiększenia wymagań środowiska platformy uruchomionego na infrastrukturze chmury obliczeniowej pokryje dodatkowe miesięczne koszty z tym związane w modelu wedle zużycia tzw. „Time & Material” lub „Pay as You Go”. W przypadku wykorzystania przez Wykonawcę licencjonowanych systemów operacyjnych, Wykonawca jest zobowiązany posiadać wszystkie niezbędne licencje wymagane do poprawnego działania platformy oraz posiadać odpowiednie umowy, aby te licencje mogłyby odsprzedawane do Zamawiającego. W gestii wykonawcy pozostaje zapewnienie najwyższych standardów szeroko rozumianego bezpieczeństwa infrastruktury chmury obliczeniowej takich jak DDOS, WAF, Firewall, IPS, Monitoring, MFA oraz Backup. Konfiguracja chmury powinna być wykonana według najlepszych praktyk pod kątem bezpieczeństwa i funkcjonalności. Wykonawca przygotowuje procedurę wyjścia z Chmury Oferowanej do jednego wskazanego w toku projektu dostawcy Chmury Obliczeniowej lub środowiska CPD. Dodatkowo Platforma Chmurowa musi posiadać zgodność z zapisami RODO w kwestii przetwarzania danych oraz wymagane jest, aby dane były przechowywane na terenie EOG z możliwością kontroli tego procesu.

Backup

Zaproponowane rozwiązanie backupowe ma obejmować całe środowisko dostarczone przez Wykonawcę – zarówno w Chmurze Publicznej jak i w CPD. Zamawiający pozwala, aby rozwiązanie backup w Chmurze Publicznej było inne niż w CPD.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązanie backupu środowiska CPD musi być kompatybilne z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem CommVault. Zamawiający wymaga, aby rozwiązanie dostarczone było wraz z niezbędną ilością licencji pokrywającą w całości sprzęt dostarczony przez Wykonawcę. Jeżeli oprogramowanie backupowe będzie licencjonowane w inny sposób niż per CPU, np. per VM, rdzeń procesora, kontener, lub pojemnościowo itp. to Zamawiający wymaga dostarczenia odpowiedniej ilości licencji niezbędnej do tworzenia i odzyskiwania kopii zapasowych Platformy. Zamawiający wymaga dostarczenia jedynie oprogramowania backupowego, nie wymaga dostarczenia infrastruktury fizycznej do przechowywania backupów do CPD – infrastruktura przechowywania danych zostanie udostępniona przez Zamawiającego.

Rozwiązanie backupu środowiska Chmury Publicznej może zostać dostarczone przez Wykonawcę w formie licencji lub usługi. Zamawiający wymaga, aby dostarczone rozwiązanie było kompletne to znaczy zapewniało wszelkie niezbędne licencje oraz powierzchnię dyskową do przechowywania kopii zapasowych. Minimalny harmonogram wykonywania kopii zapasowych i ich przechowywania wymagany przez Zamawiającego to:

1. 7 dziennych kopii zapasowych
2. 4 tygodniowe kopie zapasowe
3. 12 miesięcznych kopii zapasowych
4. 5 rocznych kopii zapasowych.

Zamawiający dopuszcza zarówno wykonywanie pełnych kopii codziennych, a następnie tworzenie z nich syntetyczny pełnych backupów, jak również opieranie się na kopiach tzw. Forever Incremental. Wymagane jest, aby Wykonawca udostępnił dla Zamawiającego konsolę pozwalającą na samodzielne zarządzanie kopiami zapasowymi. W celu uniknięcia błędów w interpretacji Zamawiający nie zezwala na panel użytkownika, który tworzy zlecenia dla zespołów Wykonawcy i oni wykonują prace – wymagane jest, aby panel użytkownika był samoobsługowy i umożliwiał min. tworzenie, odzyskiwanie kopii zapasowych, zmianę harmonogramów, tworzenie kopii ad-hoc oraz przeprowadzanie odtworzeni testowych. System musi umożliwiać generowanie i odtwarzanie maszyn wirtualnych oraz bezpośrednio elementów systemów operacyjnych tj. danych z systemów min. Linux i Microsoft Windows, baz danych MS SQL i PostgreSQL i innych używanych przez Wykonawcę w Platformie w automatycznych harmonogramach.

2.6.6 Szczegółowa specyfikacja infrastruktury sprzętowo – programowej

W ramach zamówienia należy dostarczyć minimum:

LP	Nazwa	Ilość
1.	Przełącznik ToR posiadający 48 portów 1/10/25G, oraz 6 portów 40/100G wyposażony dodatkową pamięć 16GB, kierunek wentylatorów Port-side Exhaust (porty będą z tyłu szafy), wsparcie producenta 8h dziennie, 5 dni roboczych w tygodniu, czas reakcji następny dzień roboczy w okresie 7 lat. Kompatybilny z posiadaną przez Zamawiającego infrastrukturą sieciową oraz jej kontrolerami opartymi o Cisco ACI.	2
2.	Wymagane licencje dla przełącznika ToR do posiadanej przez Zamawiającego infrastruktury sieciowej opartej o Cisco ACI w wersji Advantage wraz z wsparciem na 7 lat.	2
3.	Wkładka światłowodowa QSFP28, 40 Gbps, multi mode, z interfejsem LC do podłączenia dostarczonych przełączników z przełącznikami SPINE Zamawiającego	8

4.	Patchcord światłowodowy LC-SC o długości 2 m, duplex, minimum OM3	8
5.	Wkładka 25G, multi mode, z interfejsem LC, kompatybilne z dostarczonymi przełącznikami ToR, serwerami i patchcordami.	24
6.	Patchcord światłowodowy LC-SC o długości 3 m, duplex, minimum OM3 (od przełączników Leaf do serwerów)	12
7.	Patchcord światłowodowy LC-SC o długości 2 m, duplex, minimum OM3 (od przełączników Leaf do serwerów)	12
8.	Serwer	3
9.	Licencje platformy konteneryzacyjnej	Zgodnie z licencjonowaniem producenta zaoferowanego rozwiązania; Zgodnie z ilością i parametrami Serwerów lub wynikające z potrzeb Platformy.
10.	Licencje oprogramowania wirtualizacyjnego	Zgodnie z licencjonowaniem producenta zaoferowanego rozwiązania; Zgodnie z ilością i parametrami Serwerów lub wynikające z potrzeb Platformy.
11.	Licencje oprogramowanie SDS	Zgodnie z licencjonowaniem producenta zaoferowanego rozwiązania; Zgodnie z ilością i parametrami Serwerów lub wynikające z potrzeb Platformy.
12.	Infrastruktura Chmury Obliczeniowej	96 wirtualnych CPU, 384 GB RAM oraz 24 TB dysków o przepływności sumarycznie min. 1 GB/s i

		24000 IOPS
13.	Tunel VPN	Min. Przepływność 1Gbps, transfer miesięczny min. 20TB.
14.	Licencje oprogramowanie Backup dla CPD	Zgodnie z licencjonowaniem producenta zaoferowanego rozwiązania; Zgodnie z ilością i parametrami Serwerów lub wynikające z potrzeb Platformy.
15.	Licencje oprogramowanie lub usługa Backup dla Chmury Publicznej	Zgodnie z licencjonowaniem producenta zaoferowanego rozwiązania; Zgodnie z ilością i parametrami Serwerów lub wynikające z potrzeb Platformy.

~~2.6.6.1 Infrastruktura sieciowa WAN~~

~~LP~~	~~Nazwa~~	~~Ilość~~
~~1.-~~	~~Przełącznik ToR posiadający 48 portów 1/10/25G, oraz 6 portów 40/100G wyposażony w dodatkową pamięć 16GB, kierunek wentylatorów Port-side Exhaust (porty będą z tyłu szafy), wsparcie producenta 8h dziennie, 5 dni roboczych w tygodniu, czas reakcji następny dzień roboczy w okresie 3 lat. Kompatybilny z posiadaną przez Zamawiającego infrastrukturą sieciową oraz jej kontrolerami opartymi o Cisco ACI.~~	~~2~~
~~2.-~~	~~Wymagane licencje dla przełącznika ToR do posiadanej przez Zamawiającego infrastruktury sieciowej opartej o Cisco ACI w wersji Advantage wraz z wsparciem na 3 lata.~~	~~2~~

3.-	~~Wkładka światłowodowa QSFP28, 40 Gbps, multimode, z interfejsem LC do podłączenia dostarczonych przełączników z przełącznikami SPINE Zamawiającego~~	8
4.-	~~Patchcord światłowodowy LC-SC o długości 2 m, duplex, minimum OM3~~	8
5.-	~~Wkładka 25G, multimode, z interfejsem LC, kompatybilne z dostarczonymi przełącznikami ToR, serwerami i patchcordami.~~	24
6.-	~~Patchcord światłowodowy LC-SC o długości 3 m, duplex, minimum OM3 (od przełączników Leaf do serwerów)~~	12
7.-	~~Patchcord światłowodowy LC-SC o długości 2 m, duplex, minimum OM3 (od przełączników Leaf do serwerów)~~	12
8.-	~~Serwer~~	3
9.-	~~Licencje platformy konteneryzacyjnej~~	Zgodnie z licencjonowaniem producenta zaoferowanego rozwiązania; Zgodnie z ilością i parametrami Serwerów lub wynikające z potrzeb Platformy.
10.-	~~Licencje oprogramowania wirtualizacyjnego~~	Zgodnie z licencjonowaniem producenta zaoferowanego rozwiązania; Zgodnie z ilością i parametrami Serwerów lub wynikające z potrzeb Platformy.
11.-	~~Licencje oprogramowanie SDS~~	Zgodnie z licencjonowaniem producenta zaoferowanego rozwiązania; Zgodnie z ilością i parametrami Serwerów lub wynikające z

		~~potrzeb Platformy-~~
~~12-~~	~~Infrastruktura Chmury Obliczeniowej~~	~~96 wirtualnych CPU, 384 GB RAM oraz 24 TB dysków o przepływności sumarycznie min. 1 GB/s i 24000 IOPS~~
~~13-~~	~~Tunel VPN~~	~~Min. Przepływność 1Gbps, transfer miesięczny min. 20TB-~~
~~14-~~	~~Licencje oprogramowanie Backup dla CPD~~	~~Zgodnie z licencjonowaniem producenta zaoferowanego rozwiązania; Zgodnie z ilością i parametrami Serwerów lub wynikające z potrzeb Platformy-~~
~~15-~~	~~Licencje oprogramowanie lub usługa Backup dla Chmury Publicznej~~	~~Zgodnie z licencjonowaniem producenta zaoferowanego rozwiązania; Zgodnie z ilością i parametrami Serwerów lub wynikające z potrzeb Platformy-~~

2.6.6.2 Infrastruktura Sieciowa LAN

Należy podać producenta, model oraz dokładny numer katalogowy wraz ze wszystkimi modułami i licencjami, które wskazują na spełnienie poniższych wymagań:

Przełączniki Leaf

L.p.	Element konfiguracji	Wymagania minimalne
1.	Obudowa	Obudowa przystosowana do montażu w szafie typu rack 19".
2.	Porty	48 portów 1/10/25 Gbps SFP28 6 portów 40/100 Gbps QSFP28, - wszystkie porty muszą być aktywne, gdy do aktywacji portu potrzebna jest licencja należy taką licencję

		dostarczyć wraz z przełącznikiem;
3.	Parametry fizyczne	Obudowa przystosowana do montażu w szafie typu rack 19". Wysokość urządzenia nie większa niż 1 U. W zestawie wszelkie niezbędne elementy do montażu przełącznika w szafie typu rack 19".
4.	Pamięć	Przełączniki mają być rozbudowane o min 16GB dodatkowej pamięci,
5.	Obsługa	Przełączniki mają być zintegrowane z istniejącą infrastrukturą Zamawiającego Cisco Application Centric Infrastructure (ACI). Przełączniki muszą być podłączone i w pełni zarządzane z Application Policy Infrastructure Controller (APIC) Zamawiającego.
6.	Wsparcie i licencje	Dostarczone urządzenia mają być objęte gwarancją oraz wsparciem 7 letnim wsparciem inżynierów producenta 8/5/NBD W celu umożliwienia połączenia urządzenia z istniejącą infrastrukturą ACI wykonawca zobowiązany jest dostarczyć w raz przełącznikami niezbędne licencje DCN Advantage SW license wraz z 7 letnim wsparciem CON-ECMUS-ACIADXF
7.	Zasilanie i chłodzenie	Dwa wbudowane redundantne zasilacze z kablami przyłączeniowymi typu C13(C15)-C14 o długości mieszczącej się w przedziale 1,5 do 2 m; Kierunek wentylacji urządzenia: nawiew od tyłu, wywiew do przodu przełącznika (Port-side Exhaust)
8.	Inne	Dostarczane urządzenia muszą być Fabrycznie Nowe oraz pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta sprzętu. Urządzenie Fabrycznie Nowe - Sprzęt nieużywany, nieregenerowany, nierefabrykowany, pochodzący z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta urządzenia oraz dostarczony przez producenta urządzenia lub oficjalnego

		partnera producenta urządzenia.
9.		W dniu poprzedzającym złożenie oferty dostarczane przełączniki nie mogą mieć ogłoszonego przez producenta oficjalnego dokumentu wycofania urządzenia ze sprzedaży (End-of-Sale and End-of-Life Announcement).
10.		Każde z dostarczanych Urządzeń musi posiadać dokumentację techniczną i użytkową w języku polskim lub języku angielskim w formie papierowej lub elektronicznej.
11.		Dostarczony sprzęt musi być zarejestrowany w systemach producenta na koncie Zamawiającego – Gmina Wrocław. Zamawiający ma prawo dokonać kontroli zakupionego sprzętu bezpośrednio u producenta. W przypadku niezgodności w rejestracji sprzętu, Zamawiający ma prawo do zwrotu urządzeń dostawcy, odstąpienia od umowy zakupu oraz naliczenia kar umownych Wykonawcy.
12.		Wykonawca udzieli gwarancji na dostarczone Urządzenia na okres 84 miesiące od dnia podpisania Protokołu Odbioru, bez zastrzeżeń, na poprawne, wolne od Wad funkcjonowanie dostarczonych Urządzeń; w szczególności Wykonawca obejmie je Kontraktem Serwisowym producenta w trybie 8/5/NBD.
13.		Wykonawca obejmie Kontraktem Serwisowym producenta dostarczone Urządzenia w zakresie wsparcia producenta i aktualizacji oprogramowania oraz możliwości zmiany wersji oprogramowania na nowszą, gdy taka zostanie wydana przez producenta oprogramowania.
14.		Wykonawca gwarantuje działanie Urządzeń zgodnie z załączoną dokumentacją techniczną i użytkową producenta Sprzętu, co nie wyłącza ewentualnych obowiązków Wykonawcy w zakresie usuwania wad Sprzętu.
15.		Wykonawca będzie przyjmował Zgłoszenia Serwisowe (przez które należy rozumieć

		zgłoszenie Wady Urządzeń) w trybie ciągłym, tzn. przez 24 godziny w ciągu doby, 7 dni w tygodniu, przez wszystkie dni w roku.
16.		Akcje Serwisowe w siedzibie Zamawiającego będą realizowane w godzinach pracy (poniedziałek – piątek godzina od 7.45 do 15.45), a w wyjątkowych sytuacjach także poza godzinami pracy (wymagane uzgodnienie z przedstawicielem Zamawiającego).
17.		Gwarancja na Urządzenia oraz Kontrakt Serwisowy dla Urządzeń, musi być potwierdzony przez polskie lub regionalne przedstawicielstwo/oddział producenta Sprzętu/Oprogramowania.
18.		Zamawiający wymaga, aby Wykonawca był autoryzowanym partnerem producenta sprzętu/oprogramowania będącego elementem zamówienia. Na potwierdzenie powyższego wymogu Wykonawca złoży stosowne oświadczenie w treści formularza ofertowego oraz dostarczy Zamawiającemu (przed podpisaniem umowy) potwierdzenie powyższego statusu.
19.		Wykonawca oświadcza, że dostarczy Urządzenia Fabrycznie Nowe oraz że komponenty dostarczone w ramach realizacji Umowy będą pochodzić z legalnego kanału dystrybucji w Polsce, nie były przedmiotem przestępstwa i w chwili wydania nie będą przedmiotem przestępstwa oraz nie były dotychczas aktywowane, odnawiane ani w inny sposób użytkowane. Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji u producenta Sprzętu danych o dostarczonym Sprzęcie na podstawie jego numerów seryjnych. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu, na jego żądanie, numerów seryjnych dostarczanego Sprzętu nie później niż 5 dni przed ich dostarczeniem.

2.6.6.3 Platforma aplikacyjna

Należy podać producenta, model oraz dokładny numer katalogowy wraz ze wszystkimi modułami i licencjami, które wskazują na spełnienie poniższych wymagań:

Serwery

L.p.	Element konfiguracji	Wymagania minimalne
0001.	Obudowa	Maksymalnie 2U RACK 19 cali wraz z szynami montażowymi i ramieniem na kable.
0002.	Procesor	Dwa procesory dziesięciordzeniowe, x86 - 64 bity, Intel Xeon 4210 (2.2GHz/10-core/85W) lub równoważne procesory dziesięciordzeniowe, osiągające w testach SPECrate2017_int_base powyżej 109 punktów w konfiguracji dwuprocesorowej. W przypadku zaoferowania procesora równoważnego, wynik testu musi być opublikowany na stronie www.spec.org . Płyta główna wspierająca zastosowanie procesorów od 4 do 28 rdzeniowych, mocy do min. 205W i taktowaniu CPU do min. 3.6GHz.
0003.	Liczba procesorów	Min. 2 procesory
0004.	Pamięć operacyjna	256 GB RDIMM DDR4 2933 MT/s w modułach o pojemności minimum 32GB każdy. Płyta główna z minimum 24 slotami na pamięć i umożliwiającą instalację minimum 3TB pamięci RAM. Płyta główna z fabrycznym oznaczeniem logo producenta (dopuszcza się logo producenta na module zarządzania trwale zintegrowanym na płycie głównej). Obsługa zabezpieczeń np.: Advanced ECC, Memory Mirror, Online Spare (Rank Sparing).
0005.	Sloty rozszerzeń	Serwer musi być wyposażony w: - 3 aktywne gniazda PCI-Express generacji 3 gotowych do obsadzenia kartami sieciowymi, co najmniej jedno gniazdo x16 (szybkość slotu – bus width) pełnej wysokości (full height) i pełnej długości (full length). Serwer musi mieć dodatkowo dedykowane dwa sloty PCI-Express: 1. na kontroler dyskowy; 2. na kartę sieciową 10Gb Ethernet dwuportową. Jeśli do zapewnienia wymaganej liczby aktywnych slotów wymagane są dodatkowe procesory, to należy je również zaoferować.

0006.	Zasoby dyskowe	Zatoki dyskowe gotowe do zainstalowania 8 dysków SFF typu Hot Swap, Panel przedni z logo producenta. Każdy serwer musi być wyposażony w: 1. jeden dysk NVMe o pojemności 1.6TB Gen4, DWPD co najmniej 3 2. dwa dyski NVMe o pojemności 3.84TB Gen 4, DWPD co najmniej 1 3. jeśli jest wymagane dodatkowe wyposażenie serwera w elementy niezbędne do prawidłowego działania dysków NVMe to takie elementy należy zaoferować. Serwer umożliwiający instalację pamięci flash w postaci kart microSD/SD zapewniających minimalną pojemność 32GB i redundancję danych RAID-1. Zastosowane rozwiązanie musi posiadać gwarancję producenta serwera.
0007.	Kontroler	Serwer wyposażony w kontroler sprzętowy obsługujący RAID-1 i wyposażony w dwa dyski SSD M.2 o pojemności 480GB
0008.	Interfejsy sieciowe	Serwer musi być wyposażony w: 1. 2 sztuki dwuportowych kart 10/25Gb Ethernet SFP+, do każdej z kart należy dołączyć 2 sztuki wkładek 10Gb SFP+ SR; 2. 1 szt czteroportowa karta 1Gb wbudowana w płytę główną
0009.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna
0010.	Porty	3 x USB 3.0 (w tym minimum 1 port wewnętrzny) 1x VGA Możliwość rozbudowy o: 1. dodatkowy port DisplayPort lub podobny, spełniający wymagania minimalne określone w niniejszym wierszu, dostępny z przodu serwera bez stosowania jakichkolwiek przejściówek; 2. port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy), wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45. Nie dopuszcza się stosowania kart PCI.
0011.	Zasilacz	2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o

		mocy minimum 800W.
0012.	Chłodzenie	Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug
0013.	Karta/moduł zarządzający i system zarządzania	Niezależna od systemu operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera lub jako dodatkowa karta w slotcie PCI Express, jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej wymaganej liczby gniazd PCIe w serwerze, posiadająca minimalną funkcjonalność: 1. monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski (fizyczne i logiczne), karty sieciowe 2. dostęp do karty zarządzającej poprzez dedykowany port RJ45 z tyłu serwera lub przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera; 3. dostęp do karty możliwy z poziomu przeglądarki webowej (GUI); 4. z poziomu linii komend; 5. wirtualna zdalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów CD/DVD i USB i wirtualnych folderów; 6. monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer z możliwością graficznej prezentacji; 7. konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping); 8. zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware); 9. wsparcie dla Microsoft Active Directory.
0014.	System monitorowania i analizowania konfiguracji serwerów	Dostęp do systemu wymagany jest dla każdego oferowanego serwera. Jeżeli wymaga to dodatkowych licencji, to należy takie licencje dostarczyć. System musi być w postaci platformy uruchomionej w chmurze i dostępnej jako usługa webowa (z przeglądarki internetowej), system niezależny od infrastruktury IT Zamawiającego. Platforma wspierana uczeniem maszynowym i analizą predykcijną, zapewniająca automatyczne zbieranie i analizę danych z modułów zarządzania serwerami w

		celu monitorowania, analizy ich pracy i porównania zachowania serwerów z danymi z referencyjnej bazy danych wszystkich podłączonych do tego systemu serwerów. System musi zapewniać: 1. scentralizowany widok parametrów monitorowanych serwerów, co najmniej: numer seryjny, stan zdrowia (Ok, Ostrzeżenie, itp), stan zasilania (Wł., Wył.), nazwa produktu (model serwera), status poszczególnych komponentów (zasilacz, pamięć, procesor, dyski, itp.); 2. informacje na temat stanu gwarancji serwera – co najmniej czy jest aktywna; 3. prezentację wersji zainstalowanego oprogramowania układowego na poszczególnych komponentach serwera; 4. rekomendacje odnośnie optymalizacji i poprawy wydajności serwerów, przewidywanie oraz zapobieganie problemom; 5. analizę danych pod kątem bezpieczeństwa serwerów np. ostrzeganie użytkownika o nieudanych próbach logowania; 6. prognozy pod kątem awarii poprzez ostrzeganie użytkownika o uszkodzonych komponentach. 7. zalecenia dotyczące eliminacji źródeł/przyczyn problemów wydajnościowych serwerów.
0015.	Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych	Microsoft Windows Server 2019 lub nowszy Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7.x lub nowszy SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 12 lub nowszy VMware ESXi 6.7 lub nowszy
0016.	Wsparcie techniczne	7-letnia gwarancja producenta w miejscu instalacji. Czas reakcji w miejscu instalacji to kolejny dzień roboczy. Wsparcie techniczne realizowane jest przez serwis producenta oferowanego serwera.
0017.	Inne	Serwer musi znajdować się na liście zgodności z VSAN Urządzenia muszą być zakupione w oficjalnym kanale dystrybucyjnym producenta. Na żądanie Zamawiającego, Wykonawca musi

		przedstawić oświadczenie producenta oferowanego serwera, potwierdzające pochodzenie urządzenia z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta. Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 14001. Deklaracja zgodności CE.

Jeśli koncepcja budowy platformy aplikacyjnej zaoferowana przez Oferenta obejmuje konieczność uruchamiania maszyn wirtualnych na serwerach fizycznych dostarczonych do Data Center Zamawiającego oprogramowanie wirtualizacyjne dostarczane w tym celu musi spełniać poniższe wymagania:

Oprogramowanie wirtualizacyjne

L.p.	Opis wymagań
1.	Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi być instalowane bezpośrednio na sprzęcie fizycznym i nie może być ono częścią innego systemu operacyjnego.
2.	W zaoferowanym oprogramowaniu warstwa wirtualizacji nie może dla własnych celów alokować więcej niż 200MB pamięci operacyjnej RAM serwera fizycznego.
3.	Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji zainstalowane na serwerze fizycznym musi potrafić obsłużyć i wykorzystać procesory fizyczne tego serwera wyposażone w 768 logicznych wątków, 24TB pamięci fizycznej RAM tego serwera oraz 16 procesorów fizycznych tego serwera.
4.	Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z ilością od 1 do 768 procesorów wirtualnych.
5.	Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością przydzielenia do 24 TB pamięci operacyjnej RAM.
6.	Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością przydzielenia od 1 do 10 wirtualnych kart sieciowych dla każdej z nich. Dodatkowo, oprogramowanie musi posiadać możliwość utworzenia maszyny wirtualnej bez przydzielonej wirtualnej karty sieciowej.
7.	Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 32 porty szeregowo, 3 porty równoległe i 20 urządzeń USB.
8.	Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać następujące systemy operacyjne: Windows XP, Windows Vista, Windows 2000, Windows

	Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows 11, SLES 15, SLES 12, SLES 11, SLES 10, RHEL 9, RHEL 8, RHEL 7, RHEL 6, RHEL Atomic 7, Solaris 11, Solaris 10, Debian, CentOS, FreeBSD, Asianux, Ubuntu, SCO OpenServer, SCO Unixware, Mac OS X, Photon OS, eCommStation 1/2/2.1, Oracle Linux, CoreOS, NeoKylin, Amazon Linux 2.
9.	W celu osiągnięcia maksymalnego współczynnika konsolidacji, zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać przydzielenie łącznie większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby RAM serwera, na którym maszyny te są posadowione.
10.	Rozwiązanie musi umożliwiać udostępnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych niż jest fizycznie dostępne na zasobach dyskowych.
11.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji zagnieżdżonej, w szczególności w zakresie możliwości zastosowania trybu XP mode w Microsoft Windows 7 a także instalacji wszystkich funkcjonalności w tym Microsoft Hyper-V pakietu Microsoft Windows Server 2012 na maszynie wirtualnej.
12.	Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać integrację z rozwiązaniami antywirusowymi firm trzecich w zakresie skanowania maszyn wirtualnych z poziomu warstwy wirtualizacji bez ingerencji w systemy operacyjne maszyn wirtualnych (bezagentowość).
13.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać zdalny i lokalny dostęp administracyjny do wszystkich serwerów fizycznych poprzez protokół SSH, z możliwością nadawania uprawnień do takiego dostępu nazwanym użytkownikom bez konieczności wykorzystania konta „root”.
14.	Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość powielania maszyn wirtualnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi.
15.	Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy z możliwością konieczności zachowania stanu pamięci pracującej maszyny wirtualnej.
16.	Konsola zarządzająca zaoferowanego oprogramowania musi posiadać możliwość przydzielania i konfiguracji uprawnień z możliwością integracji z usługami katalogowymi, minimalnie z: Microsoft Active Directory i Open LDAP oraz umożliwiać federacyjne zarządzanie tożsamością w oparciu o Microsoft Active Directory Federation Services (ADFS).
17.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać możliwość dodawania zasobów w czasie pracy maszyny wirtualnej, w szczególności w zakresie ilości procesorów, pamięci operacyjnej i przestrzeni dyskowej.
18.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać funkcjonalność

	tworzenia wirtualnego przełącznika (virtual switch) umożliwiającego tworzenie sieci wirtualnej w obszarze hosta (hypervisora wirtualizacyjnego) i pozwalającego połączyć tym przełącznikiem maszyny wirtualne w obszarze jednego hosta, a także na zewnątrz sieci fizycznej. Pojedynczy przełącznik wirtualny musi mieć możliwość konfiguracji minimum 4000 portów.
19.	Pojedynczy wirtualny przełącznik w zaoferowanym oprogramowaniu, w celu zapewnienia bezpieczeństwa połączenia ethernetowego w razie awarii fizycznej karty sieciowej, musi posiadać możliwość przyłączania do niego minimum dwóch fizycznych kart sieciowych.
20.	Wirtualne przełączniki w zaoferowane oprogramowaniu muszą posiadać funkcjonalność obsługi wirtualnych sieci lokalnych (VLAN).
21.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać możliwość konfigurowania polityk separacji sieci w warstwie trzeciej, tak aby zapewnić oddzielne grupy wzajemnej komunikacji pomiędzy maszynami wirtualnymi.
22.	Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać wykorzystanie technologii przepustowości sieci komputerowych do 200GbE w tym agregację połączeń fizycznych do minimalizacji czasu przenoszenia maszyny wirtualnej pomiędzy serwerami fizycznymi.
23.	Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi obsługiwać przełączenie ścieżek LAN (bez utraty komunikacji) w przypadku awarii jednej ze ścieżek.
24.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewnić możliwość zdefiniowania alertów informujących o przekroczeniu wartości progowych.
25.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter musi zapewniać możliwość replikacji maszyn wirtualnych z dowolnej pamięci masowej w tym z dysków wewnętrznych serwerów fizycznych na dowolną pamięć masową w tym samym lub oddalonym ośrodku przetwarzania. Replikacja musi gwarantować współczynnik RPO (ang Recovery Point Objective) na poziomie minimum 5 minut.
26.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter, musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych pomiędzy serwerami fizycznymi bez przerywania pracy usług na przenoszonych maszynach wirtualnych. Wymaga się wsparcia natywnego szyfrowania ruchu sieciowego dla maszyn wirtualnych podczas ich przenoszenia między serwerami fizycznymi.
27.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter oraz w środowisku z więcej niż pojedynczym wirtualizatorem, musi umożliwiać automatyczne, ponowne uruchomienie maszyn wirtualnych w przypadku awarii jednego z wirtualizatorów na kolejnym, działającym w tym samym klastrze wirtualizatorze (funkcjonalność HA (ang. high availability)).
28.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter w środowisku z minimalnie dwoma

	wirtualizatorami oraz w przypadku potrzeby wgrania aktualizacji do warstwy wirtualizacji, musi posiadać możliwość w przypadku wywołania startu aktualizacji, automatycznego przeniesienia bezprzerwowego działających maszyn wirtualnych do innego wirtualizatora nie objętego aktualizacją, przed rozpoczęciem samej aktualizacji.
29.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać co najmniej 2 niezależne mechanizmy wzajemnej komunikacji między serwerami z zainstalowanym wirtualizatorem oraz z serwerem zarządzającym, gwarantujące właściwe działanie mechanizmów wysokiej dostępności na wypadek izolacji sieciowej serwerów fizycznych lub partycjonowania sieci.
30.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter, w środowisku z minimum dwoma wirtualizatorami, musi zapewniać pracę bez przestojów dla wybranych maszyn wirtualnych (o maksymalnie dwóch procesorach wirtualnych), niezależnie od systemu operacyjnego oraz aplikacji, podczas awarii wirtualizatora, bez utraty danych i dostępności danych na maszynach wirtualnych objętych ochroną.
31.	Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać możliwość stworzenia dysku maszyny wirtualnej o wielkości 62 TB.
32.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać wbudowany interfejs programistyczny (API) zapewniający pełną integrację zewnętrznych rozwiązań wykonywania kopii zapasowych z istniejącymi mechanizmami warstwy wirtualizacyjnej.
33.	Producent zaoferowanego oprogramowania do wirtualizacji musi wspierać rozwiązania do automatyzacji procesów oraz wirtualizacji sieci (SDN, ang. software defined network).
34.	Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać mechanizmy zaawansowanego uwierzytelniania do systemu operacyjnego wirtualnej maszyny za pomocą technologii Smart Card Reader.
35.	Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać TPM 2.0. Minimalne wymaganie Zamawiającego dla TPM oznacza, że TPM zapewnia mechanizm gwarantujący, że serwer fizyczny, na którym zainstalowane jest zaoferowane oprogramowanie, uruchomił się z włączoną opcją Secure Boot. Po potwierdzeniu, że Secure Boot jest włączone, system gwarantuje, poprzez weryfikację podpisu cyfrowego, że hypervisor uruchomił się w niezmienionej formie.
36.	Wirtualizator w zaoferowanym oprogramowaniu musi mieć możliwość włączenia funkcji "Microsoft virtualization-based security", tzw. Microsoft VBS dla systemów operacyjnych maszyn wirtualnych opartych o system operacyjny Microsoft Windows 10 oraz Microsoft Windows Server 2016.
37.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać certyfikację FIPS-140-2 min. dla modułu jądra wirtualizatora odpowiedzialnego za szyfrowanie danych.
38.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać funkcjonalność wirtualnego TPM 2.0 dla maszyn wirtualnych z zainstalowanym

	Microsoft Windows 10 oraz Microsoft Windows 2016. Zamawiający wymaga, aby z punktu widzenia maszyny wirtualnej z systemem operacyjnym Microsoft Windows 10 lub Microsoft Windows 2016 wirtualny TPM widziany był jako standardowy TPM, gdzie można przechowywać bezpiecznie wrażliwe dane np. certyfikaty. Zawartość wirtualnego TPM musi być przechowywana w pliku przynależnym do maszyny wirtualnej oraz musi być szyfrowana.
39.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać funkcjonalność szybkiego uruchamiania wirtualizatora po przeprowadzonym procesie jego aktualizacji. Zamawiający wymaga, aby w procesie aktualizacji wirtualizatora, jeśli wymagany jest jego restart, funkcjonalność szybkiego uruchamiania powodowała eliminację czasochłonnej fazy inicjalizacji serwera fizycznego.
40.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać możliwość aktualizacji i kontroli wersji oprogramowania do wirtualizacji w ramach klastra serwerów z poziomu centralnej konsoli zarządzającej. Dodatkowo centralna konsola zarządzająca musi posiadać funkcjonalność aktualizacji firmware komponentów serwera fizycznego (dyski, kontrolery, karty sieciowe) z poziomu konsoli zarządzającej wirtualizatora. Konsola zarządzająca musi mieć możliwość automatycznej weryfikacji, czy zainstalowane komponenty serwera posiadają rekomendowaną wersję sterowników i firmware, eliminując ryzyko pracy na nieaktualnych wersjach. Taka funkcjonalność musi być dostępna dla minimum dwóch producentów serwerów obecnych na rynku.
41.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać wsparcie dla natywnych dysków 4K.
42.	Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać protokół precyzyjnej synchronizacji czasu PTP (ang. Precision Time Protocol).
43.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter, musi posiadać mechanizm, który ogranicza dostęp do indywidualnego zarządzania warstwą wirtualizacji na serwerach fizycznych w ramach klastra serwerów w celu utwardzenia/hardening (maksymalnego zwiększenia bezpieczeństwa dostępu) systemu wirtualizacji.
44.	Zaoferowane oprogramowanie musi mieć funkcjonalność migracji w trybie rzeczywistym dysków działających maszyn wirtualnych z jednego podsystemu dyskowego do innego bez konieczności przerywania pracy maszyny wirtualnej, której dysk jest migrowany.
45.	Licencjonowanie zaoferowanego oprogramowania lub zapewnienie udzielenia licencji na zaoferowane oprogramowanie spełniające wymagania Standardowe musi posiadać możliwość swobodnego przeniesienia praw do użytkowania na dowolny podmiot wymieniony w umowie ramowej i dowolny serwer fizyczny będący w posiadaniu Zamawiającego (bez ograniczeń licencji OEM). Licencje dostępne w modelu licencjonowania na procesor fizyczny.
46.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać certyfikację dla pakietu NVIDIA AI Enterprise, natywnego dla chmury zbioru

	zoptymalizowanych aplikacji AI i frameworków przeznaczonych dla kompleksowego rozwiązania AI.
47.	Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać włączenie najnowszej generacji procesorów graficznych NVIDIA do swojego środowiska wirtualnego i skorzystanie z takich funkcji jak Multi-Instance GPU (MIG), pozwalające na współdzielenie cykli GPU przez wielu użytkowników.
48.	Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać uruchamianie poufnych kontenerów w serwerach opartych na procesorach EPYC [™] firmy AMD.
49.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać podstawowe funkcje serwera zarządzania kluczami (KMS), które upraszcza włączenie szyfrowania i zaawansowanych funkcji bezpieczeństwa.
50.	Zaoferowane oprogramowanie musi obejmować walidację FIPS, a także zaktualizowane przewodniki audytów.
51.	Zaoferowane oprogramowanie podczas pracy w klastrze zarządzanym przez VMware vCenter musi umożliwiać automatyczne równoważenie obciążenia CPU/MEM serwerów fizycznych pracujących jako platforma dla infrastruktury wirtualnej.
52.	Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać mechanizm pozwalający tworzyć profil (szablon konfiguracji) wybranego serwera wirtualizacyjnego (Hypervisora), a następnie wymuszać ten profil/konfigurację na innych serwerach fizycznych lub sprawdzać zgodność konfiguracji pomiędzy zdefiniowanym wcześniej profilem a wskazanym serwerem fizycznym,
53.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter, musi umożliwiać utworzenie w nim jednorodnego, wirtualnego przełącznika sieciowego, rozproszonego na wszystkie serwery fizyczne istniejące w tym klastrze. Przełącznik taki musi zapewniać możliwość konfiguracji parametrów sieciowych maszyny wirtualnej z granulacją na poziomie portu tego przełącznika. Pojedyncza maszyna wirtualna musi mieć możliwość wykorzystania jednego lub wielu portów przełącznika z niezależną od siebie konfiguracją. Przełącznik rozproszony musi współpracować z protokołem NetFlow.
54.	Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji, w ramach zaimplementowanego w nim rozproszonego przełącznika sieciowego, musi zapewniać możliwość integracji z produktami (przełącznikami wirtualnymi) firm trzecich, tak aby umożliwić granularną delegację zadań w zakresie zarządzania konfiguracją sieci do zespołów sieciowych.
55.	Zaimplementowany w zaoferowanym oprogramowaniu przełącznik rozproszony musi umożliwiać funkcjonalność duplikowania ruchu sieciowego dowolnego jego portu wirtualnego na inny port.
56.	Zaimplementowany w zaoferowanym oprogramowaniu przełącznik rozproszony musi mieć wbudowane mechanizmy składowania kopii konfiguracji, przywracania tej kopii a także mechanizmy automatycznie zapobiegające niewłaściwej konfiguracji sieciowej,

	które w całości lub w części mogą eliminować błędy ludzkie i utratę łączności sieciowej.
57.	Zaoferowane oprogramowanie musi mieć wbudowany mechanizm kontrolowania i monitorowania ruchu sieciowego oraz ustalania priorytetów w zależności od jego rodzaju na poziomie konkretnych maszyn wirtualnych.
58.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter musi mieć możliwość uruchamiania fizycznych serwerów z centralnie przygotowanego obrazu poprzez protokół PXE.
59.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter musi zapewnić możliwość bieżącego monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej (np. wykorzystanie procesorów, pamięci RAM, wykorzystanie przestrzeni na dyskach/wolumenach) oraz przechowywać i wyświetlać dane maksymalnie sprzed roku.
60.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy pomiędzy serwerami fizycznymi, pamięciami masowymi niezależnie od dostępności współdzielonej przestrzeni dyskowej, różnymi rodzajami wirtualnych przełączników sieciowych oraz pomiędzy różnymi Centrami Przetwarzania Danych platformami wirtualnej.
61.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter, w środowisku z minimum dwoma wirtualizatorami musi zapewniać pracę bez przestojów dla wybranych maszyn wirtualnych (o maksymalnie czterech procesorach wirtualnych), niezależnie od systemu operacyjnego oraz aplikacji, podczas awarii wirtualizatora, bez utraty danych i dostępności danych na maszynach wirtualnych objętych ochroną.
62.	Zaoferowane oprogramowanie musi mieć wbudowany mechanizm kontrolowania i monitorowania ruchu do pamięci masowych oraz ustalania priorytetów dostępu do nich na poziomie konkretnych wirtualnych maszyn.
63.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter musi mieć możliwość grupowania pamięci masowych o podobnych parametrach w grupy i przydzielania ich do wirtualnych maszyn zgodnie z ustaloną przez administratora polityką.
64.	Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać udostępnianie pojedynczego urządzenia fizycznego (PCIe) jako logicznie separowanego wirtualnego urządzenia dedykowanego dla poszczególnych maszyn wirtualnych.
65.	Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra VMware vCenter musi mieć możliwość równoważenia obciążenia i zajętości pamięci masowych wraz z pełną automatyką i przenoszeniem plików wirtualnych maszyn z bardziej zajętych na mniej zajęte przestrzenie dyskowe lub/i z przestrzeni dyskowych

	bardziej obciążonych operacjami I/O na mniej obciążone.
66.	Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać uruchamianie kontenerów zbudowanych w topologii Docker Image w wirtualnych maszynach.
67.	Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać instalowanie, uruchamianie i zarządzanie aplikacjami klasy Big Data oraz Hadoop z poziomu platformy wirtualizującej.
68.	Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać technologię rozproszonego udostępniania procesora graficznego Nvidia Grid vGPU zainstalowanego w serwerze fizycznym do maszyn wirtualnych.
69.	Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać funkcjonalność trwałej, nieulotnej pamięci (ang. Persistent Memory).
70.	Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać protokół Remote Direct Memory Access (RDMA) poprzez konwergentny Ethernet, lub RoCE ("rocky") v2, Fiber Channel over Ethernet (FCoE) adapter i iSCSI rozszerzenie dla RDMA (iSER). Wymaga się aby maszyny wirtualne można było konfigurować z wykorzystaniem protokołu RDMA.
71.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać możliwość testowania wybranych serwerów (w szczególności tych, na których uruchomione są aplikacje przetwarzające dane wrażliwe i które mają dostęp do kluczy szyfrujących maszyny wirtualne) w celu weryfikacji, czy oprogramowanie jest autentyczne i nie zostało zmodyfikowane. Funkcjonalność ta musi działać w oparciu o chip TPM 2.0 zainstalowany w serwerze i musi odbywać się poza centralną konsolą zarządzającą (która sama jest maszyną wirtualną) wyłącznie w oparciu o sprzętowe źródło zaufania (hardware root of trust). Tylko serwery, które przejdą weryfikację mogą mieć dostęp do kluczy szyfrujących.
72.	W przypadku pracy w oparciu o zarządzanie z centralnej konsoli zarządzającej, centralna konsola zarządzająca musi wspierać możliwość wcześniejszego i automatycznego przetestowania wpływu jej aktualizacji na pozostałe podłączone do niej komponenty klastra oraz uruchomione na nim funkcjonalności. Musi również wspierać proces aktualizacji całego klastra poprzez automatyczne raportowanie kolejności aktualizacji podłączonych do niej komponentów i rekomendowanej ich wersji.
73.	Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać możliwość eksportu konfiguracji centralnej konsoli zarządzającej wirtualizacją przez API i umożliwiać wykorzystanie jej jako szablonu przy kreowaniu kolejnych instancji centralnej konsoli zarządzającej oraz do weryfikacji poprawności konfiguracji zainstalowanych już instancji.
74.	Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać funkcjonalność bezpośredniego tworzenia kontenerów oraz klastrów Kubernetes na hiperwizorze (warstwie wirtualizatora) za pomocą dostarczonej konsoli zarządzającej Kubernetes (KubectI) – jeśli włączenie tej funkcji w warstwie wirtualizatora może wymagać dodatkowej

	licencji/subskrypcji, Zamawiający nie wymaga tej licencji w przedmiotowym postępowaniu.
75.	Dodatkowo zaoferowane oprogramowanie musi wspierać funkcjonalność rejestru dla obrazów kodu programów kontenerowych. Taka funkcjonalność musi pozwalać programistom przechowywać, zarządzać i zabezpieczać kod oprogramowania Docker i OCI (Open Container Initiative) image – jeśli włączenie tej funkcji w warstwie wirtualizatora może wymagać dodatkowej licencji/subskrypcji, Zamawiający nie wymaga tej licencji w przedmiotowym postępowaniu.
76.	Licencjonowanie zaoferowanego oprogramowania lub zapewnienie udzielenia licencji na zaoferowane oprogramowanie spełniające powyższe wymagania musi posiadać możliwość swobodnego przeniesienia praw do użytkowania na dowolny podmiot wymieniony w umowie ramowej i dowolny serwer fizyczny będący w posiadaniu Zamawiającego (bez ograniczeń licencji OEM). Licencje dostępne w modelu licencjonowania na procesor fizyczny.
77.	Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie do wirtualizacji posiadało wsparcie techniczne producenta na okres min. 7 lat od dnia odbioru. Wsparcie powinno być dostępne od Poniedziałku do Piątku w godzinach roboczych. Czas odpowiedzi wsparcia producenta nie może być dłuższy niż 12h.

Jeśli koncepcja budowy platformy aplikacyjnej zaoferowana przez Oferenta obejmuje konieczność wykorzystania SDS na serwerach fizycznych dostarczonych do Data Center Zamawiającego rozwiązanie dostarczane w tym celu musi spełniać poniższe wymagania:

Oprogramowanie SDS

L.p.	Opis wymagań
1.	Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać zbudowanie współdzielonej przestrzeni dyskowej w oparciu o dyski wewnętrzne serwerów fizycznych. System musi wspierać następujące konfiguracje: hybrydowa w oparciu o dyski SSD i HDD oraz all-flash w oparciu o dyski SSD (SAS/SATA/NVMe).
2.	Każdy serwer fizyczny, na którym zostanie zainstalowane zaoferowane oprogramowanie, musi dostarczać zarówno moc obliczeniową do klastra (CPU i RAM) jak również przestrzeń dyskową definiowaną programowo (eng. Software Defined Storage). Powyższa funkcjonalność musi dać możliwość utworzenia przestrzeni dyskowej złożonej z 64 hostów.
3.	W przypadku potrzeby wykonania rozwiązania, opartego na zaoferowanym oprogramowaniu, posiadającego wyłącznie dyski SSD, zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać możliwość optymalizacji wydajności poprzez wbudowaną

	funkcjonalność „cache’owania” operacji zapisu.
4.	W przypadku potrzeby wykonania rozwiązania opartego na zaoferowanym oprogramowaniu, posiadającego dyski mieszane, tj. SSD i HDD, zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać możliwość optymalizacji wydajności poprzez wbudowaną funkcjonalność „cache’owania” operacji zapisu i odczytu.
5.	W przypadku potrzeby wykonania rozwiązania opartego na zaoferowanym oprogramowaniu posiadającego dyski mieszane, tj. SSD i HDD, zaoferowane oprogramowanie musi posiadać funkcjonalność rezerwacji, dla poszczególnych maszyn wirtualnych, części dysku „cache” wykonującego funkcję odczytu.
6.	Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać technologie NVMe i „cache’owanie” operacji zapisu z wykorzystaniem dysków NVMe.
7.	Zaoferowane rozwiązanie musi umożliwiać konfigurację serwerów fizycznych klasy all-NVMe.
8.	W przypadku zastosowania dysków NVMe zaoferowane oprogramowanie musi wspierać ich wymianę w trybie hot-plug dla dodawania i wyjmowania dysków „na gorąco”. Taka funkcjonalność musi być dostępna dla minimum dwóch producentów serwerów obenych na rynku.
9.	Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać „cache’owanie” operacji zapisu z wykorzystaniem dysków Intel Optane.
10.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać możliwość aktualizacji i kontroli wersji oprogramowania do wirtualizacji pamięci masowej w ramach klastra serwerów z poziomu centralnej konsoli zarządzającej. Dodatkowo centralna konsola zarządzająca musi posiadać funkcjonalność aktualizacji firmware komponentów serwera fizycznego (dyski, kontrolery, karty sieciowe) z poziomu konsoli zarządzającej wirtualizatora. Konsola zarządzająca musi mieć możliwość automatycznej weryfikacji, czy zainstalowane komponenty serwera posiadają rekomendowaną wersję sterowników i firmware, eliminując ryzyko pracy na nieaktualnych wersjach. Taka funkcjonalność musi być dostępna dla minimum dwóch producentów serwerów na rynku.
11.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać możliwość zmniejszania lub zwiększenia przestrzeni dyskowej (odjęcie lub dodanie pojedynczego dysku, odjęcie lub dodanie serwera fizycznego) w sposób niewymagający przestoju i przerwy w dostępie do działających na zmienianym środowisku maszyn wirtualnych.
12.	Zaoferowane oprogramowanie musi być zintegrowane z warstwą wirtualizacji w sposób bezpośredni, niewymagający instalacji lub konfiguracji dodatkowych komponentów sprzętowych oraz dodatkowego oprogramowania lub dodatkowych maszyn wirtualnych.
13.	Konfiguracja, zarządzanie i monitoring przestrzeni dyskowej, w zaoferowanym oprogramowaniu, muszą być zintegrowane z centralną konsolą zarządzającą platformą wirtualizacyjną.
14.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać możliwość obsługi dysków wirtualnych maszyn do rozmiaru min. 62TB.

15.	Funkcjonalności zaoferowanego oprogramowania nie może w żaden sposób ograniczać lub niwelować żadnej funkcjonalności platformy wirtualizacyjnej między innymi w warstwie mechanizmów niezawodnościowych, wydajnościowo-optymalizacyjnych jak i zarządzania.
16.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać funkcjonalność konfigurowalnych mechanizmów zabezpieczania danych na wypadek awarii sprzętowej w ramach lokalizacji lub szafy rack w taki sposób, aby poszczególne kopie dysków maszyny wirtualnej nie były umieszczane na hostach w ramach tej samej szafy rackowej lub w ramach tej samej lokalizacji.
17.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać, na oficjalnej stronie producenta tego oprogramowania, listę wspieranych i certyfikowanych konfiguracji serwerowych. Wymagane jest wsparcie dla min. 5 niezależnych producentów sprzętu serwerowego dostępnego na terenie Unii Europejskiej.
18.	Zaoferowane oprogramowanie nie może wprowadzać ograniczenia, aby na etapie rozbudowy przestrzeni dyskowej wymagana była rozbudowa jedynie o serwery fizyczne producenta wykorzystane na etapie przed rozbudową. W przypadku rozbudowy o kolejne serwery fizyczne, wytworzone na podstawie zaoferowanego oprogramowania, rozwiązanie nie może wprowadzać wymogu, aby w dostarczanych, kolejnych serwerach fizycznych, wymagana była instalacja komponentów sprzętowych oferowanych tylko przez jednego dostawcę/producenta (np. dyski, adaptery, specjalizowane karty i kontrolery).
19.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać funkcjonalność możliwości rozbudowy i skalowania zarówno mocy obliczeniowej, pojemności przestrzeni cache, jak i pojemności przestrzeni dyskowej (w ramach istniejącej infrastruktury serwerów fizycznych) bez konieczności dodawania kolejnych serwerów fizycznych.
20.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać możliwość rozbudowy oferowanej przestrzeni dyskowej poprzez dodanie pojedynczego dysku lub dodanie jednego lub więcej serwera fizycznego w sposób niewymagający przestoju i przerwy w dostępie do działających usług wirtualnych.
21.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać możliwość ochrony danych przed utratą ich integralności za pomocą weryfikacji sum kontrolnych. Suma kontrolna musi być liczona w momencie wykonania przez maszynę wirtualną operacji IO write już na poziomie wirtualizatora.
22.	Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać zarządzanie warstwą wirtualizacji mocy obliczeniowej i pamięci masowej bez potrzeby otwierania dostępu poprzez protokół SSH.
23.	Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać utworzenie wysokodostępnego klastra przestrzeni dyskowej w scenariuszu dla tzw. „oddziału zdalnego”, zbudowanego w oparciu o min. 2 serwery fizyczne i min. dwie lokalizacje. Architektura systemu musi mieć

	możliwość dołączania kolejnych lokalizacji „oddziałów zdalnych” w ilości min. 64.
24.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać natywną integrację (bez skryptów i/lub wtyczek programowych (ang. Plugin’ów)) z obecnie używanym przez Zamawiającego systemem zarządzania wirtualnym środowiskiem VMware – vCenter pracującym w oparciu o HTML5.
25.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać możliwość tworzenia i konfigurowania polityk niezawodnościowych, wydajnościowych i pojemnościowych przypisanych z granulacją na poziomie dysków maszyn wirtualnych tak, aby można było określić min.: liczbę serwerów fizycznych, które mogą ulec awarii jednocześnie, liczbę operacji I/O, użycie funkcji thin-provisioning, stripe.
26.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać możliwość udostępniania przestrzeni dyskowej również dla fizycznych systemów operacyjnych w oparciu o technologię iSCSI i umożliwiać zarządzanie dostępnością, pojemnością i wydajnością bez konieczności wyłączania systemów na tej przestrzeni posadowionych („w locie”).
27.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać interfejs API umożliwiający automatyzowanie wdrażania lub modyfikacji konfiguracji systemu.
28.	Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać funkcjonalność automatycznego odzyskiwania pojemności dyskowej (przestrzeni dyskowej) zwolnionej na poziomie systemu operacyjnego tj. TRIM/UNMAP (ang. storage space reclamation).
29.	Licencjonowanie zaoferowanego oprogramowania lub zapewnienie udzielenia licencji na zaoferowane oprogramowanie spełniające wymagania Podstawowe oraz Zaawansowane musi posiadać możliwość swobodnego przeniesienia praw do użytkowania na dowolny podmiot wymieniony w umowie ramowej i dowolny serwer fizyczny będący w posiadaniu Zamawiającego (bez ograniczeń licencji OEM). Licencje dostępne w modelu licencjonowania na procesor fizyczny.
30.	Zaoferowane oprogramowanie musi pozwalać na wykorzystanie protokołu RDMA.
31.	Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać opcję wykorzystania natywnego dostawcy kluczy szyfrujących, jak również wykorzystania zewnętrznych dostawców.
32.	W zaoferowanym oprogramowaniu platforma zarządzania cyklem życia produktu musi wspierać co najmniej 4 różnych producentów serwerów.
33.	Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać konsoli zarządzającej wirtualizatora na wykrywanie ostrzeżeń dotyczących komponentów sprzętowych serwera (poprzez wtyczkę producenta) i w zależności od stopnia ich ważności musi reagować podejmując akcje zapobiegające nieplanowanym awariom.
34.	Zaoferowane oprogramowanie musi mieć możliwość włączania na żądanie i wyłączania na żądanie dostępnej w ramach funkcjonalności

	zaoferowanego oprogramowania deduplikacji i kompresji.
35.	Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać mechanizmy optymalizacji wykorzystania przestrzeni dyskowych (ang. erasure coding) dla RAID 5 i RAID 6 konfigurowane per dysk maszyny wirtualnej.
36.	Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie SDS posiadało wsparcie techniczne producenta na okres min. 7 lat od dnia odbioru. Wsparcie powinno być dostępne od Poniedziałku do Piątku w godzinach roboczych. Czas odpowiedzi wsparcia producenta nie może być dłuższy niż 12h.

2.6.6.4 Platforma konteneryzacyjna

L.p.	Opis wymagań
1.	Zaoferowane oprogramowanie musi być certyfikowane przez Cloud Native Computing Foundation (CNCF) w ramach programu certyfikacji zgodności z oprogramowaniem Kubernetes. Link to strony CNCF https://www.cncf.io/certification/software-conformance/ .
2.	Platforma musi umożliwiać deklaratywne definiowanie limitów zasobów systemowych takich jak pamięć RAM i moc procesora, które będą dostępne dla projektu (grupy obiektów tj. wiele klastrów kubernetes, maszyn wirtualnych), jak i dla poszczególnych kontenerów aplikacji.
3.	Platforma musi posiadać możliwość uruchomienia LoadBalancer'a warstwy sieciowej L4 dostarczanego wraz z nią lub przez Oferenta i wspieranego przez platformę konteneryzacyjną.
4.	Platforma musi umożliwiać automatyczne stworzenie i zarządzanie min. 100 klastrami kubernetes. Licencja wraz ze wsparciem technicznym nie może ograniczać w żaden sposób tej ilości.
5.	Platforma musi umożliwiać uruchamianie wielu aplikacji równocześnie na współdzielonych zasobach sprzętowych umożliwiając budowanie aplikacji pracujących w oparciu o maszyny wirtualne oraz mikro-serwisy.
6.	Rozwiązanie do zautomatyzowanego tworzenia i zarządzania klastrami kubernetes musi posiadać narzędzia do zarządzania infrastrukturą (zautomatyzowane tworzenie klastrów kubernetes, aktualizowanie do nowszej wersji klastrów kubernetes) wraz ze wsparciem technicznym producenta całości oferowanej platformy.
7.	Platforma musi zapewniać środowisko wykonawcze kontenera, które umożliwia interakcję z wtyczkami sieciowymi (w standardzie CNI) i pamięcią masową (w standardzie CSI).
8.	Platforma musi posiadać możliwość wyboru co najmniej dwóch różnych rodzajów oprogramowania sieciowego w ramach automatycznego tworzenia klastra Kubernetes przez użytkownika platformy poprzez interfejs CNI. Dodatkowo musi być wspierana integracja z zewnętrznymi (poza kubernetes) rozwiązaniami klasy SDN (ang. Software Defined Network), tak aby była możliwość tworzenia polityk bezpieczeństwa z poziomu rozwiązania

	SDN.
9.	Platforma poprzez zintegrowaną wtyczkę CSI musi umożliwiać realizowanie trwałych zasobów bezpośrednio na kompatybilnej z platformą pamięci masowej co najmniej w trybie pojedynczego odczytu.
10.	Platforma do tworzenia i zarządzania klastrami Kubernetes musi umożliwiać pracę w środowiskach zamkniętych (ang. air-gapped environments).
11.	Platforma musi zawierać wbudowany rejestr obrazów Docker i OCI.
12.	Platforma musi umożliwiać Integrację z popularnymi rozwiązaniami CI/CD.
13.	Platforma musi umożliwiać przesyłanie logów do zewnętrznych systemów logowania.
14.	Komunikacja pomiędzy aplikacjami i usługami uruchomionymi na platformie musi odbywać się poprzez wewnętrzną wirtualną sieć utworzoną w ramach platformy.
15.	Platforma musi umożliwiać budowanie i uruchamianie aplikacji stanowych i bezstanowych na bazie orkiestratora Kubernetes. Orkiestrator Kubernetes musi posiadać wsparcie producenta oprogramowania.
16.	Platforma musi oferować integrację z systemami takimi jak Active Directory/LDAP w zakresie dostępu do klastrów Kubernetes.
17.	Platforma musi umożliwiać izolację aplikacji przy użyciu technologii kontenerów w taki sposób, że na jednej instancji systemu operacyjnego równocześnie może być uruchomionych wiele odizolowanych aplikacji mających dostęp do ograniczonych zasobów systemowych takich jak pamięć RAM, moc procesora i system plików.
18.	Platforma musi umożliwiać konfigurację sieci w taki sposób, żeby poszczególne aplikacje mogły być od siebie sieciowo odizolowane i jakakolwiek komunikacja pomiędzy nimi była zablokowana.
19.	Platforma musi zapewniać definiowanie uprawnień do poszczególnych obrazów lub grup obrazów dla poszczególnych użytkowników lub grup użytkowników.
20.	Platforma musi zapewniać przekazywanie danych do systemu SIEM.
21.	Platforma musi umożliwiać definiowanie różnych projektów oraz klastrów Kubernetes dla poszczególnych aplikacji i przypisywania uprawnień do nich dla określonych grup programistów.
22.	Platforma musi mieć możliwość uruchomienia i zarządzania w chmurze prywatnej opartej o wirtualizator VMware vSphere w wersji 7.
23.	Platforma musi mieć możliwość zarządzania wersjami i aktualizacjami klastrów Kubernetes, w sposób automatyczny tj. nie powodujący dodatkowych nakładów pracy po stronie osób utrzymujących platformę (nie dopuszcza się realizacji funkcjonalności poprzez skrypty – funkcjonalność musi być dostępna poprzez interfejs graficzny lub CLI).
24.	Platforma musi zapewniać zachowanie spójności technologicznej do



	rozwiązań już posiadanych przez Zamawiającego (chmura oparta o VMware vSphere).
25.	Platforma musi zawierać wbudowane mechanizmy automatycznego skalowania aplikacji (uruchamiania lub wyłączania kolejnych instancji aplikacji) w oparciu o metryki zużycia zasobów systemowych przez aplikację.
26.	Platforma musi zawierać wbudowaną konsolę administracyjną umożliwiającą wykonywanie zadań administracyjnych przez przeglądarkę internetową lub interfejs CLI.
27.	Platforma musi zawierać wbudowane narzędzia umożliwiające administrację i konfigurację platformy z poziomu linii poleceń działającą na systemach operacyjnych: Linux oraz Windows.
28.	Platforma musi zapewniać wsparcie na system operacyjny typu Linux, który jest częścią rozwiązania Kubernetes.
29.	Wsparcie techniczne dla oprogramowania platformy kontenerowej musi być świadczone na wszystkich trzech poziomach L1, L2, L3 przez producenta.
30.	Producent oprogramowania platformy musi dostarczyć subskrypcje dla których wsparcie techniczne świadczone będzie w trybie (minimum) 24 godzin na dobę, 7 dni w tygodniu bezpośrednio przez producenta oprogramowania.
31.	Platforma musi umożliwiać integrację z oprogramowaniem do wykonywania kopii zapasowych klastrów Kubernetes, musi istnieć możliwość ograniczania wykonywania kopii danych do wewnętrznych komponentów klastra Kubernetes tj: wszystkich aplikacji uruchomionych w ramach: klastra, poszczególnego namespace; oraz w szczególności do odzyskiwania danych, które wcześniej zostały tym narzędziem zabezpieczone.
32.	Platforma musi mieć możliwość uruchomienia na co najmniej dwóch dostawcach chmury publicznej, minimum: Amazon Web Services oraz Microsoft Azure.
33.	Platforma musi umożliwiać wybór systemu operacyjnego, który jest częścią rozwiązania Kubernetes, wymaga się, aby były wspierane co najmniej dwie dystrybucje systemu typu Linux.
34.	Zamawiający wymaga, aby platforma do konteneryzacji posiadała wsparcie na okres min. 7 lat od podpisania umowy

2.6.7 Dodatkowe wymagania oraz warunki dostawy sprzętu i oprogramowania

L.p.	Opis wymagań
1.	Wykonawca opracuje plan dostaw realizowanych przez Wykonawcę. Plan dostaw musi zostać zatwierdzony przez zamawiającego oraz zawierać: 1) szczegółowy harmonogram dostaw do miejsca wskazanego przez Zamawiającego,

	2) procedurę odbioru jakościowego, 3) procedurę zmian terminów w trakcie realizacji dostaw, 4) procedurę obsługi uszkodzeń sprzętu w trakcie dostawy, 5) specyfikację niezbędnych dokumentów i protokołów potwierdzających prawidłowość dostaw.
2.	Wykonawca dostarczy całość sprzętu w miejsce wskazane przez Zamawiającego w godzinach od 8:00 do 16:00 w dni robocze od poniedziałku do piątku.
3.	Odbiory sprzętu odbędą się w umówionym terminie przy obecności wyznaczonych pracowników CUI.
4.	Wykonawca zapewni we własnym zakresie środki transportu oraz zasoby ludzkie umożliwiające rozładunek i transport sprzętu do pomieszczeń wskazanych przez Zamawiającego.
5.	Wykonawca jest zobowiązany do wywiezienia we własnym zakresie wszelkich opakowań, palet, folii itp. materiałów pozostałych po dostarczonych elementach infrastruktury i oprogramowania.
6.	Wykonawca musi zapewnić, że wszystkie dostarczane sprzęty jak i oprogramowania są ze sobą kompatybilne w zakresie, w jakim wymagana jest ich współpraca.
7.	Wszystkie urządzenia muszą zawierać osprzęt wymagany przez producentów oferowanego rozwiązania (to jest: okablowanie energetyczne, urządzenia zasilające) niezbędny do jego prawidłowego podłączenia z siecią energetyczną Zamawiającego o parametrach: 230 V $\pm$ 10%, 50 Hz.
8.	Zamawiający wymaga, aby dostarczone urządzenia były fabrycznie nowe (tzn. bez śladów użytkowania i uszkodzenia, wprowadzone na rynek zgodnie z przepisami obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej, urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych zabezpieczających przed uszkodzeniem w trakcie transportu i składowania.
9.	Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta i reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Nie dopuszcza się urządzeń: odnawianych, demonstracyjnych lub powystawowych.
10.	Nie dopuszcza się urządzeń posiadających wadę prawną w zakresie pochodzenia sprzętu, wsparcia technicznego i gwarancji producenta.
11.	Elementy, z których zbudowane są urządzenia muszą być produktami producenta urządzeń lub być przez niego certyfikowane oraz wszystkie muszą być objęte gwarancją producenta.
12.	Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
13.	Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w języku polskim lub angielskim w formie papierowej lub elektronicznej.
14.	Wykonawca dostarczy wszystkie licencje i klucze licencyjne

	wymagane do działania dostarczanego sprzętu i oprogramowania.
15.	W przypadku, gdy licencja oprogramowania objęta jest opłatą okresowej opieki wówczas Wykonawca podaje wszystkie dane umożliwiające przedłużenie czasu opieki przez Zamawiającego.
16.	Urządzenia oraz licencje na oprogramowanie są przekazane na własność Zamawiającego, oznacza to, że np. w razie awarii, usterki, problemu technicznego Zamawiający ma możliwość zgłoszenia problemu bezpośrednio do producenta urządzenia lub oprogramowania. Nie dopuszcza się sytuacji, gdzie urządzenia lub licencje na oprogramowanie zostaną przypisane do innego podmiotu prywatnego lub publicznego niż Zamawiający.

2.6.8 Rozwiązania równoważne

1. W sytuacji, gdy w opisie przedmiotu zamówienia wskazywane by były znaki towarowe wskazujące na konkretne rozwiązania, w myśl artykułu 29 ust. 3 ustawy PZP, Zamawiający dopuszcza składanie ofert na produktach równoważnych, pochodzących od innych producentów, spełniających minimalne wymagania określone w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia. Udowodnienie równoważności rozwiązań spoczywa na Wykonawcy.
2. Zawarte w dokumentacji nazwy producenta mają na celu jedynie wskazanie oczekiwanego przez Zamawiającego wzorca jakości przedmiotu Zamówienia.
3. Zamawiający stosując nazwy produktów wskazuje jedynie jakościowe wymagania, przez co dopuszcza składanie ofert zawierających równoważnych o parametrach jakościowych oraz cechach użytkowych, spełniających co najmniej przedstawione wymagania.
4. Obowiązkiem oferenta jest udowodnienie, że produkt, przez niego zaproponowany spełnia te wymagania. Służyć mogą temu zapisy zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach lub stronach internetowych producentów.
5. Wykonawca do udowodnienia równoznaczności jest zobowiązany do wykazania, że oferowane przez niego urządzenia oraz ich części składowe spełniają wymagania minimalne poprzez dostarczenie kart charakterystyki technicznej, certyfikatów, katalogów, opisów technicznych dotyczących tych urządzeń oraz ich elementów. Zamawiający zastrzega sobie

możliwość wezwania Wykonawcy do przedstawienia oferowanego rozwiązania w celu udowodnienia jego równoważności.

2.6.9 Scenariusze testów

Zamawiający będzie wymagał opracowania scenariuszy testów. Poniżej znajduje się ich minimalny zakres. Szczegółowa lista, zostanie opracowana w toku projektu i zaakceptowana przez Zamawiającego.

2.6.9.1 Testy infrastruktury fizycznej

L.p.	Nazwa testu	Opis testu	Oczekiwany rezultat
1.	Symulacja awarii pojedynczego przełącznika Leaf	- Celem testu jest zasymulowanie awarii pojedynczego przełącznika Leaf. - Test musi być przeprowadzony dla wszystkich przełączników Leaf. - Test może być przeprowadzony na zasadzie fizycznego odłączenia przełącznika Leaf od zasilania.	Wynikiem przeprowadzonego testu musi być automatyczne wykorzystanie alternatywnego przełącznika Leaf. Mowa tu o wszystkich urządzeniach, które posiadają połączenia do przełącznika testowanego.
2.	Symulacja awarii fizycznego połączenia pomiędzy przełącznikami Leaf - Spine	- Celem testu jest zasymulowanie awarii pojedynczego fizycznego połączenia pomiędzy przełącznikami Leaf - Spine. - Test może być przeprowadzony na zasadzie fizycznego odłączenia kabla z przełącznika Leaf/Spine lub	Wynikiem przeprowadzonego testu musi być automatyczne bezprzerwowe przełączenie się „uszkodzonego” portu na inny zapasowy.

		wyłączenia portu na jednym z urządzeń, w który wpięty jest Operator. • Test musi być przeprowadzony dla wszystkich fizycznych połączeń pomiędzy tymi urządzeniami.	
3.	Symulacja awarii pojedynczego połączenia przełącznika Leaf do hosta lub między hostem i przełącznikiem Leaf	• Celem testu jest zasymulowanie awarii pojedynczego fizycznego połączenia pomiędzy przełącznikiem Leaf a hostem lub pomiędzy hostem a przełącznikiem Leaf. • Test musi być przeprowadzony dla wszystkich hostów oraz przełączników Leaf. • Test może być przeprowadzony na zasadzie fizycznego odłączenia przełącznika Core od zasilania.	• Wynikiem przeprowadzonego testu musi być automatyczne bezprzerwowe przełączenie się „uszkodzonego” portu na inny zapasowy.
4.	Symulacja awarii pojedynczego hosta w CUI	• Celem testu jest zasymulowanie awarii pojedynczego hosta. • Test musi być przeprowadzony dla wszystkich hostów. • Test może być przeprowadzony na zasadzie fizycznego	• Wynikiem przeprowadzonego testu musi być restart działających maszyn wirtualnych na innym, działającym hoście.

		odłączenia hosta od zasilania.	

2.6.9.2 Testy funkcjonalne

L.p.	Nazwa testu	Opis testu	Oczekiwany rezultat
1.	Test widoczności nowego klastra z poziomu konsoli vCenter zamawiającego	Sprawdzenie możliwości zarządzania klastrem z poziomu posiadanej przez zamawiającego konsoli vCenter Serwer Wybór klastra dla ośrodka i zaznaczenie wskazanego hosta fizycznego	Konsola poprawnie wyświetla klastery i przypisane hosty Poprawnie pojawia się okno w konsoli vCenter dotyczące wskazanego hosta fizycznego
2.	Test wyłączenia hosta z poziomu vCenter zamawiającego	Sprawdzenie możliwości wyłączenia wybranego fizycznego hosta z poziomu posiadanej przez zamawiającego konsoli vCenter	Host zostaje zdalnie wyłączony, status wyświetla się jako „disconnected”.
3.	Test włączenia hosta fizycznego z poziomu vCenter zamawiającego	Sprawdzenie możliwości włączenia wybranego fizycznego hosta z poziomu posiadanej przez zamawiającego konsoli vCenter	Host uruchamia się poprawnie
4.	Test tworzenia maszyny wirtualnej	Sprawdzenie możliwości poprawnego tworzenia maszyn wirtualnych z poziomu posiadanej przez zamawiającego konsoli vCenter Nazwa VM: Test_VM	Maszyna zostaje poprawnie stworzona na wskazanym hoście fizycznym
5.	Test tworzenia snapshot'ów wirtualnej maszyny	Sprawdzenie możliwości wykonywania snapshot'ów maszyn wirtualnych z poziomu posiadanej przez zamawiającego konsoli vCenter	Proces Create Snapshot kończy się z sukcesem
6.	Test przywracania maszyny ze snapshot'a	Sprawdzenie możliwości przywrócenia maszyny z utworzonego snapshot'a z poziomu posiadanej przez zamawiającego konsoli	Proces przywracania ze snapshot'a kończy się z powodzeniem

		vCenter	
7.	Test przenoszenia wirtualnej maszyny na inny host fizyczny	Sprawdzenie możliwości przeniesienia maszyny wirtualnej na inny host fizyczny w klastrze z poziomu posiadanej konsoli vCenter	Maszyna zostaje poprawnie przeniesiona na inny host fizyczny
8.	Test migracji maszyny wirtualnej do innego datastore	Sprawdzenie możliwości migracji maszyny na inny datastore z poziomu posiadanej przez zamawiającego konsoli vCenter	Maszyna zostaje poprawnie zmigrowana do innego datastore
9.	Test usuwania maszyny wirtualnej	Sprawdzenie możliwości usunięcia wirtualnej maszyny z poziomu posiadanej przez zamawiającego konsoli vCenter	Maszyna zostaje poprawnie usunięta
10.	Test weryfikujący dostępność maszyn wirtualnych po awarii dysku capacity bez oczekiwania na odbudowę	Symulowanie awarii polegającej na usunięciu puli dysków „Capacity” na wybranym fizycznym hoście Przywrócenie dysków w serwerze przed upływem czasu określonego w parametrze „Object Repair Timer” Oczekiwanie na resynchronizację klastra	Komunikat o braku urządzeń dyskowych w konsoli vCenter, maszyny wirtualne są dostępne Wykrycie dysków w klastrze vSAN. Klaster nie rozpoczyna odbudowy danych na dyskach vSAN Klaster vSAN w stanie stabilnym
11.	Test weryfikujący dostępność maszyn wirtualnych po awarii dysku cache	Symulowanie awarii za pomocą polecenia wpisanego z poziomu CLI za pośrednictwem ssh, wskazując dysk z puli cache: <code>python /usr/lib/vmware/vsan/bin/vsanDiskFaultInjection.py c -u -d <nazwa dysku></code> Ponowne przywrócenie dysków w hoście fizycznym	Konsola vCenter zgłasza błąd z dyskiem cache. Pula dyskowa dla tej grupy cache jest niedostępna. Maszyny wirtualne są dostępne Wykrycie dysków w klastrze vSAN.

12.	Test wykonania kopii zasobów	Celem testu jest wykonanie kopii zasobów.	Wynikiem testu jest utworzenie kopii zasobów.
13.	Test przywrócenia kopii zasobów z systemu backupowego	Celem testu jest przywrócenie kopii zasobów z systemu backupowego do skonfigurowanego klastra	Wynikiem testu musi być poprawne przywrócenie plików/danych/usług z kopii zasobów z systemu backupowego do skonfigurowanego klastra
14.	Test dostępu do API systemu konteneryzacyjnego w chmurze prywatnej	Celem testu jest sprawdzenie dostępu do systemu Konteneryzacyjnego w chmurze prywatnej	Poprawne połączenie wraz z wykonaniem autoryzacji
15.	Test uruchomienia kontenera lub grupy kontenerów w Infrastrukturze Konteneryzacyjnej w chmurze prywatnej	Celem testu jest utworzenie i sprawdzenie poprawności działania kontenerów w ramach Infrastruktury Konteneryzacyjnej w chmurze prywatnej.	Potwierdzenie poprawnego utworzenia kontenerów.
16.	Test tunelu VPN pomiędzy chmurą prywatną a chmurą publiczną	Celem testu jest sprawdzenie połączenia pomiędzy chmurą prywatną a chmurą publiczną	Potwierdzenie istnienia połączenia pomiędzy chmurą prywatną a chmurą publiczną poprzez przesłanie min. 5000 pakietów przy stracie nie większej niż 2%.
17.	Test wydajności tunelu VPN	Celem testu jest sprawdzenie wydajności tunelu VPN pomiędzy chmurą prywatną, a chmurą publiczną za pomocą narzędzie IPerf	Zgodnie z OPZ
18.	Test dostępu do API systemu konteneryzacyjnego w chmurze publicznej	Celem testu jest sprawdzenie dostępu do systemu konteneryzacyjnego w chmurze publicznej	Poprawne połączenie wraz z wykonaniem autoryzacji

19.	Test uruchomienia kontenera lub grupy kontenerów w Infrastrukturze Konteneryzacyjnej w chmurze publicznej	Celem testu jest utworzenie i sprawdzenie poprawności działania kontenerów w ramach Infrastruktury Konteneryzacyjnej w chmurze publicznej.	Potwierdzenie poprawnego utworzenia kontenerów.

2.6.9.3 Testy jakościowe

L.p.	Nazwa testu	Opis testu	Oczekiwany rezultat
1.	W części „Model” zweryfikować model hosta fizycznego	Po zalogowaniu do vCenter zamawiającego, nastąpi sprawdzenie parametru modelu hostów fizycznych	Zgodność z OPZ
2.	W części „Hardware” zweryfikować ilość, model oraz i prędkość CPU	Po zalogowaniu do vCenter zamawiającego, nastąpi sprawdzenie parametrów i ilości CPU dla hostów fizycznych	Zgodność z OPZ
3.	W części „Memory” zweryfikować ilość pamięci RAM	Po zalogowaniu do vCenter zamawiającego, nastąpi sprawdzenie ilości pamięci RAM	Zgodność z OPZ
4.	W części „Networking” zweryfikować ilość oraz prędkość kart sieciowych	Po zalogowaniu do vCenter zamawiającego, nastąpi sprawdzenie parametrów i ilości kart sieciowych	Zgodność z OPZ
5.	W części „Storage” zweryfikować ilość oraz wielkości datastore podłączonych do serwerów	Po zalogowaniu do vCenter zamawiającego, nastąpi sprawdzenie ilości oraz wielkości datastore podłączonych do serwerów	Zgodność z OPZ
6.	W części „Storage” zweryfikować ilość oraz wielkość dysków fizycznych podłączonych do serwerów	Po zalogowaniu do vCenter zamawiającego, nastąpi sprawdzenie ilości i pojemności dysków fizycznych podłączonych do serwerów	Zgodność z OPZ
7.	Weryfikacja wymaganych licencji dla hostów fizycznych działających w obrębie nowego klastra	Po zalogowaniu do vCenter zamawiającego, nastąpi sprawdzenie zgodności licencji z zamówieniem	Zgodność z OPZ

8.	Weryfikacja wymaganych licencji zgodnych z infrastrukturą Cisco ACI	Po zalogowaniu do konsoli APIC sprawdzenie aktywności licencji pozwalających obsłużyć przełączniki w ramach infrastruktury ACI	Zgodność z OPZ

2.6.10 Dokumentacja powykonawcza

- Wykonawca opracuje szczegółową dokumentację techniczną powykonawczą zawierającą dokładny opis połączeń zainstalowanych komponentów, instalacji i konfiguracji zainstalowanych komponentów infrastruktury CUI. Dokumenty będą dostarczone Zamawiającemu w języku polskim, w wersji elektronicznej, edytowalnej, a także w wersji pdf. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca dostarczy dokument w wersji drukowanej.
- Dodatkowo Wykonawca opracuje dokumentację dla administratorów IT CUI. Dokumentacja ta musi zawierać co najmniej:
 - Procedury bieżących działań administracyjno-eksploatacyjnych,
 - Procedury instalacji i konfiguracji,
 - Procedury okresowych/planowanych działań administracyjnych,
 - Procedury aktualizacji standardowych elementów dostarczonego sprzętu,
 - Procedury włączenia i wyłączenia całości dostarczanego sprzętu w przypadku prac planowych.
- Jako procedurę eksploatacyjną rozumie się opis zbioru czynności eksploatacyjnych mających na celu zrealizowane określonego zadania eksploatacyjnego np. wykonanie aktualizacji oprogramowania typu firmware. Procedury muszą obejmować wszystkie czynności, jakie należy wykonać w celu monitorowania i utrzymania dostarczonej infrastruktury w poprawnym działaniu i zgodności z najnowszymi wersjami komponentów. Procedury zostaną przetestowane przez Zamawiającego przy udziale inżyniera Wykonawcy.

4. Dokumentacja dostarczona w trakcie realizacji zamówienia musi być wykonana w sposób spójny, zgodnie z dobrymi praktykami i zaleceniami budowy tego typu dokumentów.

2.6.10.1 Cechy dokumentacji dostarczonej w ramach projektu

1. Dokumentacja musi zawierać spis treści, strony dokumentów muszą posiadać numerację, załączniki muszą zostać opisane w sposób jasny i ułatwiający ich identyfikację.
2. Na żądanie Zamawiającego całość dokumentacji projektowej musi być dostarczona w segregatorze umożliwiającym wypięcie dowolnej strony z dokumentacji i wpięcie jej z powrotem.
3. Dokumentacja musi być dostarczona wersji elektronicznej w postaci pliku tekstowego w popularnym formacie (Microsoft Office, OpenOffice etc.).
4. Wszystkie dokumenty tworzone w ramach realizacji przedsięwzięcia charakteryzować się muszą wysoką jakością, na którą będą miały wpływ takie czynniki jak:
 - a. Czytelna i zrozumiała struktura zarówno poszczególnych dokumentów jak i całej dokumentacji z podziałem na rozdziały, podrozdziały i sekcje;
 - b. Zachowanie standardów, a także sposób pisania, rozumianych jako zachowanie jednolitej i spójnej struktury, formy i sposobu prezentacji treści poszczególnych dokumentów oraz fragmentów tego samego dokumentu jak również całej dokumentacji;
 - c. 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.
 - d. Spójność i niesprzeczność dokumentu, rozumianych 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.

e. Nomenklatura użyta w dokumentacji musi być spójna z dokumentacją przetargową.

5. Cała dokumentacja, o której mowa powyżej, musi być zaakceptowana przez Zamawiającego. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego całość majątkowych praw autorskich do stworzonej dokumentacji.

2.6.11 Wdrożenie

L.p.	Opis wymagań
1.	Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać obowiązujących norm oraz przepisów związanych w wykonywaniem przedmiotu Zamówienia. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia powstałe w ramach jego prac oraz jest zobowiązany do ich naprawy na własny koszt lub z ubezpieczenia.
2.	Zamawiający wymaga wykonanie wdrożenia obejmującego swoim zakresem minimum: a. Instalacja okablowania energetycznego dostarczanych urządzeń, b. Instalacja okablowania strukturalnego/logicznego dostarczanych urządzeń, c. Instalacja dostarczonego urządzeń wchodzących w skład dostarczanej infrastruktury CUI, d. Wykonanie aktualizacji firmware wszystkich dostarczanych komponentów infrastruktury CUI, e. Wykonanie aktualizacji systemów operacyjnych, f. Podłączenie infrastruktury CUI do sieci elektrycznej oraz oznaczenie połączeń, g. Podłączenie urządzeń do sieci LAN oraz oznaczanie połączeń, h. Rekonfiguracja przełączników LAN: vlan, trunk, lacp
Wdrożenie platformy aplikacyjnej	
3.	W ramach wdrożenia platformy aplikacyjnej Wykonawca wykona: a. Instalację, podłączenie, uruchomienie oraz

	skonfigurowanie platformy w lokalizacji Zamawiającego, b. Dostawę wszystkich niezbędnych elementów koniecznych do montażu i uruchomienia urządzeń tj. pasywnego sprzętu sieciowego i okablowania, c. Instalacji serwerów fizycznych, d. Instalacji systemu aplikacyjnej na dostarczonych serwerach, e. Konfiguracja klastra wirtualizacyjnego (jeśli dotyczy), f. Konfiguracja DNS, NTP, SMTP, powiadomień, g. Konfiguracja uprawnień do systemu, h. Instalacja testowych maszyn wirtualnych, i. Wykonanie backup całego środowiska, j. Wykonanie odtwarzania danych (pełnych maszyn, plików maszyn, plików systemu gościa), k. Wykonanie testów akceptacyjnych dostarczonych urządzeń, l. Konfigurację urządzeń zgodnie z zaakceptowaną dokumentacją przedwdrożeniową.
4.	Wdrożenie platformy aplikacyjnej musi być realizowane przez autoryzowanych inżynierów posiadających certyfikat producenta maksymalnie o jeden poziom niższy od najwyższego na ścieżce certyfikacyjnej producenta, uprawniający do realizacji prac.
5.	Wdrożenie przełączników ToR: a. Instalację przełączników w szafie RACK, b. Konfigurację podstawowych parametrów (m.in. hostname, adres IP, domain ID), c. Podłączanie urządzeń do przełącznika zgodnie z zaakceptowaną dokumentacją przedwdrożeniową, d. Uruchomienie na połączeniach między switchami, e. Wykonanie konfiguracji VLAN, TRUNK itp. na potrzeby wdrożenia środowiska.
6.	Wdrożenie środowiska na potrzeby uruchomienia kontenerów: a. Instalacje niezbędnych elementów środowiska kontenerowego,

	b. Konfiguracja warstwy sieciowej – wirtualnej, c. Konfiguracja warstwy sieciowej – fizycznej, d. Uruchomienie usługi testowej opartej o kontenery, e. Przeprowadzenie testów akceptacyjnych, f. Integracje środowiska z elementami wskazanymi przez Zamawiającego zgodnie z zaakceptowaną dokumentacją przedwdrożeniową.

2.7. Testy wydajnościowe

Stworzony System musi uwzględniać parametry pojemnościowe i wydajnościowe podane w niniejszym rozdziale.

2.7.1. Liczba użytkowników:

1. Szacowana liczba użytkowników wewnętrznych w Systemie: 100
2. Liczba użytkowników zewnętrznych: nieograniczona
3. Szacowana liczba użytkowników jednoczesnych:
 - 1) Użytkownicy wewnętrzni: 100
 - 2) Użytkownicy zewnętrzni: 2000

2.7.2. Wybrane istotne informacje o danych gromadzonych/przetwarzanych w poszczególnych obszarach Systemu

W celu wyskalowania systemu należy przyjąć następujące informacje:
Założenia: - liczba spraw realizowanych rocznie w Urzędzie dotyczących planowanych do wdrożenia e-Usług z obszarów merytorycznych objętych Projektem - 13 000 spraw/rok, przyjęto założenie, iż w pierwszym roku z usług on-line będzie korzystało 10% klientów i liniowo będzie obserwowany wzrost w kolejnych latach, tym samym należy przyjąć, że liczba kontrahentów w centralnej bazie danych dla front office będzie wynosiła w pierwszym roku uruchomienia 10% z 13 000, centralna baza kontrahentów dla back office będzie wynosiła 38 300 (jest to sumaryczna ilość spraw wynikających z realizacji e-Usług oraz usług za pomocą narzędzi back office`owych, przy czym ilość spraw dla WSR to około 26 000, a dla zajęć pasa ruchu drogowego to około 12 300), ePłatności, ankiety badania satysfakcji klienta, etc w obszarze front office będą stanowiły 10% z 13 000 e-Usług, przy czym należy założyć, że dziennie będzie ich realizowanych nie mniej niż 500 i jednocześnie nie mniej niż 200.

2.7.2. Maksymalne czasy odpowiedzi dla poszczególnych operacji w Systemie

1. Wprowadzanie danych (zapisanie transakcji) - 1 sekunda.
2. Odczytywanie pojedynczej danej - 0,5 sekundy.
3. Odczytanie zbioru danych (załadowanie formularza z danymi jednego obiektu biznesowego - 1 sekunda).
4. Generacja raportu zawierającego dane jednego obiektu biznesowego - 2 sekundy.
5. Generacja rekordu zawierającego dane wielu obiektów biznesowych - 5 sekund.
6. Wyszukiwanie - 2 sekundy.
7. Częstotliwość odświeżania hurtowni danych - minimum raz dziennie.

2.7.3. Proces testów wydajnościowych

1. Wykonawca w ramach prac projektowych przygotuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającego scenariusze testów wydajnościowych zakładające ilości użytkowników równoczesnych, i danych w Systemie opisane powyżej, przy czym scenariusze testowe mają symulować faktyczne wykonywanie procesów biznesowych realizowanych przez System. Lista Procesów biznesowych objętych testami wydajnościowymi zostanie uzgodniona z Zamawiającym na etapie realizacji Umowy.
2. Wykonawca na potrzeby testów wydajnościowych przygotuje dane testowe w ilościach opisanych w rozdziale Wybrane istotne informacje o danych gromadzonych w poszczególnych obszarach Systemu.
3. Wykonawca na potrzeby testów wydajnościowych skonfiguruje środowisko obciążeniowe pozwalające na niezakłócone wygenerowanie ruchu symulującego jednoczesne działanie użytkowników jednoczesnych.
4. W czasie testów wydajnościowych trwających przez minimum 8 godzin roboczych Wykonawca wykaże, że System przy pełnym obciążeniu wykonuje wszystkie operacje w czasach poniżej maksymalnych czasów odpowiedzi dla poszczególnych operacji w Systemie.

2.8. Prawa autorskie i licencjonowanie

System, z wyłączeniem modułu System Zarządzania Mediami ma zostać stworzony w oparciu o rozwiązania gotowe dostępne na licencji Open Source i/lub w oparciu o kod dedykowany wytworzony w ramach Zamówienia, do którego Wykonawca przekaże prawa autorskie zgodnie z treścią niniejszego rozdziału.

~~2.8.1. Prawa autorskie do oprogramowania dedykowanego i dokumentacji~~

~~2.8.1.1. Postanowienia ogólne~~

- ~~1. Wykonawca zapewnia, że wszelkie rezultaty jego prac wykonywanych na podstawie Umowy będą wolne od wad prawnych; w szczególności zapewnia, iż rozporządzanie i korzystanie przez Zamawiającego, jego licencjobiorców lub następców prawnych z utworów dostarczonych przez Wykonawcę nie będzie naruszać jakichkolwiek praw Wykonawcy oraz osób trzecich, w szczególności przysługujących takim osobom osobistych lub majątkowych praw autorskich, tajemnicy przedsiębiorstwa, praw własności przemysłowej lub dóbr osobistych.~~
- ~~2. W przypadku zgłoszenia przez osobę trzecią jakiegokolwiek roszczenia związanego z wadą prawną jakiegokolwiek utworu dostarczonego przez Wykonawcę lub innego rezultatu prac Wykonawcy, Zamawiający poinformuje Wykonawcę o tym fakcie i o takich roszczeniach, a Wykonawca podejmie niezbędne działania mające na celu zażegnanie sporu i poniesie koszty z tym związane. W szczególności, w przypadku wytoczenia przeciwko Zamawiającemu powództwa z tytułu naruszenia praw osoby trzeciej, Wykonawca wstąpi do postępowania w charakterze strony pozwanej, a w razie braku takiej możliwości wystąpi z interwencją uboczną po stronie pozwanej oraz pokryje wszelkie koszty i odszkodowania związane z obroną przed roszczeniami, w tym koszty sądowe, koszty obsługi prawnej, w tym zastępstwa procesowego poniesione przez Zamawiającego lub inny podmiot uprawniony, lub wszelkie koszty związane z prowadzeniem postępowania ugodowego, w tym koszty ugody. W celu uniknięcia wątpliwości Strony potwierdzają, że odpowiedzialność Wykonawcy, ukształtowana zgodnie z postanowieniami powyższymi, rozciąga się także na wszelkie wady prawne dotyczące środowisk, na których będzie realizowany lub będzie działać System.~~
- ~~4. Wykonawca, w ramach realizacji przedmiotu Umowy będzie uprawniony do korzystania z Oprogramowania Dedykowanego lub Oprogramowania Open Source na zasadach określonych poniżej.~~
- ~~5. Strony potwierdzają, że w przypadku, gdy powstaną wątpliwości, czy dany utwór dostarczony przez Wykonawcę jest objęty Oprogramowaniem Dedykowanym czy Oprogramowaniem Open Source (lub ich Dokumentacją), będzie uznany za objęty Oprogramowaniem Dedykowanym. W przypadku, gdyby Zamawiającemu został dostarczony przez Wykonawcę utwór niewchodzący w zakres żadnej powyższej kategorii, Strony ustalają, że Wykonawca przeniesienie na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe na zasadach opisanych poniżej dla Oprogramowania Dedykowanego.~~
- ~~6. Wykonawca zapewnia, że osoby uprawnione z tytułu osobistych praw autorskich~~

- do Utworów dostarczonych przez niego w ramach realizacji Umowy, a także osoby uprawnione do wykonywania takich praw, nie będą ich wykonywać w stosunku do Zamawiającego, jego następców prawnych lub licencjodawców.
7. ~~Dostarczając Oprogramowanie Dedykowane Wykonawca w ramach Umowy:~~
- ~~1) przenosi na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do kodów dedykowanych modułów i dostosowań komponentów gotowych wykonanych na potrzeby niniejszego Wdrożenia, albo~~
 - ~~2) udziela licencji na Zamawiającego do kodów dedykowanych modułów i dostosowań komponentów gotowych wykonanych na potrzeby niniejszego Wdrożenia, licencje powinny obejmować prawo do dalszego wykorzystania oprogramowania dedykowanego, także na inne podmioty administracji publicznej (sublicencja)~~
 - ~~3) W przypadku, gdy Oprogramowanie Dedykowane zawiera komponenty gotowe oparte na Oprogramowaniu Standardowym udziela licencji na komponenty gotowe wykorzystane do tworzenia Systemu, licencje powinny obejmować prawo do dalszego wykorzystania oprogramowania dedykowanego także na inne podmioty administracji publicznej (sublicencja)~~
 - ~~4) przenosi na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do materiałów szkoleniowych i Dokumentacji. W przypadku Dokumentacji do oprogramowania Standardowego, udziela licencji na zasadach w pkt 4.~~
8. ~~Z wyłączeniem praw autorskich majątkowych wyszczególnionych poniżej w treści niniejszego rozdziału, przeniesienie autorskich praw majątkowych lub udzielenie licencji do Utworów obejmować będzie wszystkie znane w chwili zawarcia Umowy pola eksploatacji, w szczególności:~~
- ~~1) utrwalanie i zwielokrotnianie Utworu – wytwarzanie określoną techniką egzemplarzy Utworu, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego oraz techniką cyfrową;~~
 - ~~2) modyfikacja i aktualizacja Utworów;~~
 - ~~3) obrót oryginałem albo egzemplarzami, na których Utwór utrwalono – wprowadzanie do obrotu, użyczenie lub najem oryginału albo egzemplarzy;~~
 - ~~4) rozpowszechnianie Utworu w sposób inny niż określony w pkt 3 – publiczne wykonanie, wystawienie, wyświetlenie, odtworzenie oraz nadawanie i reemitowanie, a także publiczne udostępnianie utworu w taki sposób, aby każdy mógł mieć do niego dostęp w miejscu i w czasie przez siebie wybranym;~~
 - ~~5) utrwalanie na wszelkich nośnikach.~~

~~2.8.1.2. Przeniesienie majątkowych praw autorskich do Oprogramowania Dedykowanego i Dokumentacji~~

- ~~1. W ramach wynagrodzenia opisanego Umową, Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia Oprogramowania Dedykowanego oraz przeniesienia na Zamawiającego majątkowych praw autorskich do wszystkich utworów wchodzących w zakres Oprogramowania Dedykowanego (oraz dotyczącej ich Dokumentacji):~~
 - ~~1) w odniesieniu do utworów stanowiących programy komputerowe na polach eksploatacji obejmujących:~~
 - ~~a) trwale i czasowe zwielokrotnienie w całości lub w części jakimikolwiek środkami i w jakiegokolwiek formie,~~
 - ~~b) tłumaczenie, przystosowanie, zmiana układu, modyfikacje, rozbudowa i jakiejkolwiek inne zmiany,~~
 - ~~c) rozpowszechnianie, w tym wprowadzanie do obrotu, użyczenie lub najem utworów lub ich kopii.~~
 - ~~2) w odniesieniu do utworów, które nie stanowią programów komputerowych na polach eksploatacji obejmujących:~~
 - ~~d) w zakresie utrwalania i zwielokrotniania — wytwarzanie dowolną techniką egzemplarzy utworów, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego oraz techniką cyfrową;~~
 - ~~e) w zakresie obrotu oryginałem albo egzemplarzami, na których dany utwór utrwalono — wprowadzanie do obrotu, użyczenie lub najem oryginału albo egzemplarza;~~
 - ~~f) w zakresie rozpowszechniania utworów w sposób inny niż określony w pkt. powyżej — publiczne wykonanie, wystawienie, wyświetlenie, odtworzenie oraz nadawanie i reemitowanie, a także publiczne udostępnianie utworów w taki sposób, aby każdy mógł mieć do nich dostęp w miejscu i w czasie przez siebie wybranym.~~
- ~~2. Wykonawca, w ramach wynagrodzenia opisanego Umową, zobowiązuje się przenieść~~
~~na Zamawiającego wyłączone prawo do zezwalania na wykonywanie zależnych praw autorskich do opracowań utworów stanowiących Oprogramowanie Dedykowane lub dotyczącą go Dokumentację (tj. do rozporządzania i korzystania z takich opracowań), na wszystkich polach eksploatacji wskazanych w powyżej.~~
- ~~3. Przeniesienie praw, o którym mowa w pkt. powyżej będzie następować z chwilą przekazania Zamawiającemu dokonania Odbiorów;;~~
- ~~4. Od momentu udostępnienia utworu Zamawiającemu do chwili przeniesienia majątkowych praw autorskich do utworów, w zamian za wynagrodzenie opisanie Umową, Wykonawca udziela Zamawiającemu licencji na korzystanie z tych ————— utworów ————— na ————— polach ————— eksploatacji, o których mowa w powyżej, w zakresie niezbędnym do weryfikacji~~

~~poprawności ich wykonania, w tym przeprowadzenia wszelkich niezbędnych testów, również przy wykorzystaniu usług świadczonych przez osoby trzecie.~~

2.8.2. Oprogramowanie Open Source

1. W ramach wynagrodzenia opisanego Umową, Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Oprogramowania na tzw. Licencja otwartych (z ang. Licencje Open Source) i dotyczącej go Dokumentacji dla komponentów objętych licencjami Open Source.
2. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie następujących licencji Open Source:
 - 1) Licencje:
 - a) MIT License (X11)
 - b) ISC (Internet Systems Consortium)
 - c) BSD (Berkeley Software Distribution Licenses) - wersja 2 lub 3 klauzulowa
 - d) Apache License, Version 2.0
 - e) Library GPL / Lesser GPL (weak copyleft)
 - f) EPL (Eclipse Public License)
 - g) CC0 (Creative Commons Public Domain)
 - h) AFL (Academic Free License)
 - i) Artistic (Perl)
 - 2) Dopuszczalne licencje oprogramowania systemowego:
 - a) GPL v2, v3 (copyleft)
 - b) MPL (Mozilla Public License) 1.1 (weak copyleft)
3. Za zgodą Zamawiającego dopuszczalne jest użycie oprogramowania dostępnego na innych niewymienionych powyżej licencjach pod warunkiem, że licencja ta jest licencją kodu otwartego (Open Source) i Zamawiający pozytywnie zaakceptuje treść licencji.
4. Korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego przez Wykonawcę Oprogramowania Open Source i dotyczącej go Dokumentacji będzie podlegało warunkom licencji danego Oprogramowania Open Source, z zastrzeżeniem, że co do każdego elementu takiego Oprogramowania Open Source, tj. w każdym przypadku jego wykorzystania, Wykonawca gwarantuje, że:
 - 1) wykorzystanie takiego Oprogramowania Open Source na potrzeby Umowy będzie zgodne z postanowieniami odpowiednich licencji przypisanych do danego oprogramowania,
 - 2) wykorzystanie Oprogramowania Open Source nie będzie ograniczać Zamawiającego w zakresie rozpowszechniania innego oprogramowania połączonego z Oprogramowaniem Open Source, w tym nie może nakładać na Zamawiającego:
 - a. obowiązku rozpowszechniania takiego połączonego oprogramowania, albo
 - b. rozpowszechniania takiego połączonego oprogramowania wraz z kodem źródłowym.

W przypadku, w którym dana licencja na Oprogramowanie Open Source uzależnia zakres takich obowiązków od sposobu połączenia Oprogramowania Open Source z innym oprogramowaniem, wykonawca zobowiązany jest do zrealizowania takiego połączenia w sposób nienakładający na Zamawiającego obowiązku rozpowszechniania połączonego oprogramowania wraz z kodem źródłowym,

5. Wykonawca oświadcza i gwarantuje, że licencja na Oprogramowanie Open Source nie będzie nakładać na Zamawiającego obowiązku odprowadzania jakichkolwiek opłat lub wynagrodzenia na rzecz podmiotów uprawnionych do takiego oprogramowania.
6. Wykonawca oświadcza i gwarantuje, że użycie licencji na Oprogramowanie Open Source nie wiąże się z koniecznością uzyskiwania innych licencji (licencje dodatkowe).
7. Niezależnie od innych postanowień Umowy, każdy przypadek naruszenia przez Wykonawcę któregośkolwiek warunku wskazanego w pkt powyżej, będzie traktowany przez Strony jako wystąpienie wady prawnej dostarczanych przez Wykonawcę utworów. Ponadto Strony potwierdzają, że zastosowanie Oprogramowania Open Source niespełniającego wskazanych wyżej zapewnień Wykonawcy będzie traktowany jako nienależyte wykonanie Umowy, uniemożliwiający dokonanie odpowiedniego odbioru lub zamknięcia Zgłoszenia.
8. Uprawnienia z licencji na korzystanie z Oprogramowania i jego Dokumentacji Zamawiający będzie nabywał zgodnie z zasadami określonymi powyżej, stosowanym odpowiednio.

2.8.3. Licencjonowanie modułów dopuszczonych na innych licencjach

2.8.3.1. Licencjonowanie Systemu Zarządzania Mediami i modułów do ewidencji drogi

1. Zamawiający dla Systemu zarządzania mediami i ewidencji drogi dopuszcza rozwiązanie oparte na licencjach Open Source, rozwiązanie dedykowane z przekazaniem praw autorskich, lub rozwiązanie oparte na innej licencji producenta pod warunkiem, że licencja producenta spełni minimum następujące warunki:
 - 1) Licencja nieograniczona w czasie,
 - 2) Licencja nieograniczona obszarowo,
 - 3) Licencja niewypowiadalna,
 - 4) Licencja nieograniczona pod względem ilości budynków, ani urządzeń IoT podłączonych do Systemu Zarządzania Mediami,
 - 5) Licencja nieograniczająca ilości danych przetwarzanych w Systemie,
 - 6) Licencja zapewniająca nieograniczony dostęp do wszystkich funkcji Systemu opisanymi w OPZ,

- 7) Licencja nieograniczona w zakresie ilości użytkowników, lub zapewniająca możliwość korzystania z Systemu Zarządzania Mediami dla minimum 150 użytkowników wewnętrznych w dowolnej roli i nieograniczonej ilości użytkowników zewnętrznych (poprzez API/integracje) oraz dla Systemu Zarządzania Mediami minimum 100 użytkowników wewnętrznych w dowolnej roli i nieograniczonej ilości użytkowników zewnętrznych (poprzez API/integracje),
 - 8) Licencja zapewniająca własność danych przetwarzanych w Systemie po Stronie Zamawiającego,
 - 9) Licencja pozwalająca w sposób nieograniczony na wykorzystywać interfejs API/integrację Systemu bez jakichkolwiek ograniczeń, czy utraty gwarancji, w tym na dokonywanie dalszych integracji z wykorzystaniem API użytego do integracji wykorzystanej w ramach realizacji Umowy.
2. Szczegółowe zapisy dotyczące licencji dla Systemu muszą zostać zaakceptowane na etapie realizacji Umowy.

2.9. Szkolenia

Opis ogólny:

- A. W ramach Projektu przewidziano przeszkolenie co najmniej 130 osób, w tym 100 osób użytkowników Platformy oraz 30 pracowników odpowiedzialnych za utrzymanie i serwis administracyjny oraz cyberbezpieczeństwo.
- B. Wykonawca przeprowadzi szkolenia dla wytypowanych przez Zamawiającego osób/pracowników (użytkowników i administratorów) w języku polskim w zakresie:
 - 1) Ogólnego funkcjonowania systemu w strukturze organizacyjnej Miasta,
 - 2) Sposobu gromadzenia, dystrybucji i wykorzystywania zasobów dla realizacji założonych celów,
 - 3) Administrowania i zarządzania systemem,
 - 4) Administrowania systemem operacyjnym serwera,
 - 5) Administrowania wszystkimi podsystemami oprogramowania aplikacyjnego,
 - 6) Zarządzania kopiami bezpieczeństwa,
 - 7) Przeprowadzania aktualizacji systemu,
 - 8) Eksploatacji zainstalowanych urządzeń, aparatury i instalacji,
 - 9) Wykonawca przedstawi Zamawiającemu celem akceptacji harmonogram szkoleń.

Wymagane jest, aby Wykonawca zakończył etap szkoleń poprzez weryfikację zdobytych umiejętności przez osoby szkolone na podstawie testu oraz uzgodnionych z Zamawiającym zadań do wykonania, sprawdzających poziom przygotowania szkolonych pracowników do samodzielnej obsługi systemu. Wymagane jest, aby Wykonawca po zakończeniu szkolenia przedstawił Zamawiającemu raport z poziomu umiejętności szkolonych osób osiągnięty w czasie szkoleń. Wszystkie szkolenia zorganizowane w ramach realizacji

projektu powinny zapewnić poziom pełnego wykształcenia wskazanym przez Zamawiającego osobom posiadających wstępną wiedzę programistyczną, pozwalając na samodzielne programowanie z uwzględnieniem nowych funkcjonalności, a w szczególności do budowy nowych e-usług dla obsługiwanych procesów back office, rozbudowy generatorów wniosków, rozbudowy słowników procesów i powiązań realizacji procesowej, rozbudowy narzędzi analitycznych i raportowych, konfiguracji urządzeń IoT, etc. Dokumentacja szkoleń powinna również odzwierciedlać prawidłowe dokonanie przeprogramowań (różnych wariantów, np. z użyciem nowych funkcjonalności oraz bez nich, ale dla zachowania prawidłowej pracy nowych funkcjonalności) przez Zamawiającego. Szkolenia winny zakończyć się testem sprawdzającym poziom wiedzy, który gwarantuje zrozumienie użycia funkcjonalności i samodzielnego posługiwania się nimi w nadzorowaniu pracy platformy przez szkolony zespół osób wskazany przez Zamawiającego. Wymiar ilości godzin przeznaczonych na szkolenia powinien być zaplanowany przez Wykonawcę w odpowiedniej ilości godzin (do uzgodnienia z Zamawiającym), nie mniej jednak niż w dwóch cyklach po 25 h każdy. Wymaga się, aby organizacja cykli szkoleń powiązana była z odbiorem ostatecznym projektu.

Szkolenia odbędą się w siedzibie Zamawiającego lub online. Warsztaty będą prowadzone w języku polskim. Osoby prowadzące będą posiadać odpowiednią wiedzę, przygotowanie merytoryczne umożliwiające przekazanie informacji z zakresu wdrożonych rozwiązań. Wykonawca zobowiązany będzie do przygotowania i przedstawienia Zamawiającemu, co najmniej na 5 dni przed rozpoczęciem warsztatów, odpowiednich materiałów szkoleniowych oraz harmonogram warsztatów, włączając w to materiały dla uczestników. Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania wprowadzenia poprawek i zmian do materiałów szkoleniowych.

Szkolenia będą odbywały się w miejscu dostępnym architektonicznie. Szkolenia

i materiały szkoleniowe będą przygotowane w sposób dostępny i dostosowany do potrzeb wszystkich uczestników szkolenia np. w przypadku udziału w szkoleniu osób słabo widzących przygotowane zostaną materiały o odpowiednio dużej czcionce, dla osób słabosłyszących zostanie przygotowana sala wyposażona w pętle indukcyjne lub inne systemy wspomagania informacji głosowej. Wykonawca szkolenia będzie zobowiązany zapewnić materiały, a podczas szkolenia odpowiednie technologie asystujące, zgodnie z rodzajem niepełnosprawności i preferencjami uczestników.

C. Harmonogram zajęć powinien zawierać:

1. informacje dotyczące czasu i miejsca realizacji danego warsztatu lub szkolenia,
2. informacje dotyczące tematyki prowadzonych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

3. informacje dotyczące wiedzy i umiejętności, jakie zdobędą uczestnicy po zakończeniu szkoleń i warsztatów.
4. w ramach warsztatów/szkoleń uczestnicy otrzymają komplet materiałów szkoleniowych w wersji papierowej oraz elektronicznej obejmujących swoim zakresem całe szkolenie. Wszystkie materiały szkoleniowe muszą być w języku polskim lub angielskim. Zamawiający dopuszcza dostarczenie materiałów w formie elektronicznej, np. dokumenty w standardzie PDF, w miejsce materiałów papierowych.

2.9.1. Szkolenia platforma sprzętowa

W zakresie platformy Wykonawca (oprócz wymagań opisu ogólnego) zapewni i opracuje:

1. szkolenia i warsztaty z dostarczanych produktów infrastruktury techniczno-systemowej. Przewidywana ilość uczestników szkoleń/warsztatów z zakresu utrzymania i serwisu administracyjnego oraz cyberbezpieczeństwa to 30 osób wskazanych przez Zamawiającego,
2. plan warsztatów/szkoleń z zakresu wdrażanej infrastruktury. Warsztaty z zakresu każdego z typów urządzeń dostarczanych w ramach przedmiotowego postępowania powinny trwać przynajmniej:

LP	Nazwa	Ilość godzin*
1	Platforma aplikacyjna	8
2	Przełączniki rdzeniowe	4
3	Platforma kontenerowa	24
4	Urządzenia IoT	32

Dodatkowo szkolenia powinny uwzględniać uwarunkowania montażu i instalacji sprzętu w infrastrukturze Zamawiającego.

2.9.2. Szkolenia ZPZ JST

1. Z uwagi na to, iż w ramach Projektu planuje się wdrożenie specjalistycznego oprogramowania i aplikacji, konieczne jest przeszkolenie personelu Zamawiającego. W związku z tym w ramach tego zadania zostaną zrealizowane szkolenia.



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



2. Wykonawca przeprowadzi szkolenia w siedzibie Zmawiającego. Zamawiający udostępni pomieszczenie celem przeprowadzenia szkoleń.
3. Komputery dostosowane do wdrażanego oprogramowania, oprzyrządowanie i oprogramowanie do użytku w szkoleniach na czas wdrożenia ma zapewnić Wykonawca, przy założeniu, że jednorazowa grupa nie może liczyć więcej niż 12 osób.
4. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przed przystąpieniem do szkoleń przeprowadził szkolenie wprowadzające dla kierowników komórek organizacyjnych z ogólnych zasad użytkowania i zakresu funkcjonalnego systemu.
5. Na podstawie przekazanego przez Zamawiającego wykazu osób oraz przewidywanego terminu i czasu szkoleń, Wykonawca proponuje harmonogram jak i podział na grupy.
6. Szczegółowy harmonogram realizacji szkoleń zostanie uzgodniony na etapie Analizy Przedwdrożeniowej.
7. Harmonogramy szkoleń muszą umożliwiać wyznaczonym osobom Zamawiającego obecność na zajęciach z danego tematu przeznaczonych dla innych grup zawodowych, z zastrzeżeniem, że na jednych zajęciach z danego tematu może być obecny co najmniej 1 dodatkowo wyznaczona osoba.
8. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za brak uczestnictwa użytkowników w szkoleniach.
9. Szkolenia użytkowników oprogramowania i administratora będą musiały spełniać minimum następujących wymagań:
 - zajęcia muszą odbywać się w godzinach od godz. 8.00 do 15.00,
 - zajęcia nie będą mogły trwać dłużej niż 6 godzin dziennie.
10. Za skuteczne przeprowadzenie szkolenia uważa się dostępność w ustalonym miejscu i terminie przedstawicieli Wykonawcy, gotowych przeprowadzić szkolenie zgodnie z ustalonym harmonogramem, w przypadku gdy nie stawi się żadna z osób wyznaczonych do przeszkolenia.
11. Wykonawca w ramach szkolenia przekaze instrukcje do wdrożonego Systemu oraz materiały szkoleniowe. Szkolenia muszą być prowadzone w języku polskim.
12. W ramach przeprowadzonych szkoleń wymaga się:

- przekazania wiedzy niezbędnej do poprawnego użytkowania wdrożonego systemu, jego zakresu funkcjonalnego,
- przekazania wiedzy w zakresie tworzenia i gromadzenia informacji, tworzeniem i gromadzeniem dokumentów, wykonywaniem analiz, sprawozdań i raportów, konfigurowaniem urządzeń.

13. Zakres szkoleń musi objąć teorię i praktykę (musi być zapewniona odpowiednia liczba ćwiczeń – minimum w stosunku 50% / 50%) tak, aby personel Zamawiającego mógł podjąć samodzielnie działania użytkownika wdrożonego oprogramowania.

14. Szacowana liczba pracowników Zamawiającego planowanych do instruktaży stanowiskowych - kształtuje się następująco:

- 30 osoby - pracownicy odpowiedzialni za utrzymanie i serwis administracyjny
- 100 osób – użytkownicy Platformy

15. Po ukończeniu szkoleń uczestnicy mają w szczególności umieć posługiwać się w pełni samodzielnie wdrożonym oprogramowaniem i jego modułami odpowiednio do swojej roli, a także znać i rozumieć ich funkcjonowanie w Systemie.

16. Administratorzy po zakończeniu szkoleń muszą w szczególności umieć wykonywać czynności administracyjne a także instalacji oprogramowania i obsługi środowiska DEVOPS, znać i umieć realizować procedury backupu, znać wytyczne w zakresie polityki bezpieczeństwa i umieć je stosować. Ponadto powinni znać typowe zagrożenia i problemy związane z funkcjonowaniem Systemu, a także sposoby ich wykrywania oraz przeciwdziałania. Powinni umieć instalować, konfigurować, rekonfigurować, monitorować i prawidłowo eksploatować dostarczony Sprzęt i Oprogramowanie, jak również znać jego wdrożoną konfigurację.

.

16.7. Zamówienia opcjonalne

Zamawiający zastrzega sobie możliwość skorzystania z prawa opcji zgodnie z art. 441 ustawy Pzp w odniesieniu do następującego zakresu zamówienia:

Opcja nr 1:

Dostosowanie wdrażanego systemu oprogramowania do nowych wymagań funkcjonalnych, które w okresie realizacji zamówienia mogą zostać wymagane w wyniku nowych regulacji prawnych lub wskazane przez Zamawiającego.



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Zakładana pracochłonność wymagana dla realizacji tego zakresu projektu wynosi 5 000 godzin.

Prawdopodobne obszary które mogą zostać objęte dodatkowym zakresem prac:

- 5) Integracja z aplikacją centralną Obywatel 2.0 w zakresie płatności
- 6) Integracja z EZD RP

W formularzu ofertowym Wykonawca musi wycenić zamówienie podstawowe oraz zamówienie opcjonalne.

17. GWARANCJA

3.1 Okres gwarancji

Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu zamówienia udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości (dalej zwanej „gwarancją”) tj.:

Pozycja OPZ	OPIS
Rozdział	SZCZEGÓŁOWY ZAMÓWIENIA
2.3	Zintegrowana Platforma Zarządzania JST h) Architektura mikrouslugowa i) Mikrouslugi j) Dashboard k) Repozytorium i silnik procesów l) Analityka i raporty m) Szyna danych/integracje n) Magazyn/baza danych
2.4	Systemy, urządzenia wspomagające d) System Zarządzania Pasem Drogowym (SZPD) e) System monitorowania i zarządzania zużyciem mediów wraz z urządzeniami (SMZZM) f) Integracja danych systemu ITS wraz z dostawa urządzeń IoT (kamery) do monitorowania ruchu drogowego (ITS).
2.5	Portal e-Uslug
2.6	Platforma sprzętowa
2.9	Szkolenia

3.2 Zakres gwarancji i nadzoru autorskiego dostarczonego Oprogramowania i urządzeń IoT

~~Warunki gwarancji i utrzymania urządzeń IoT znajdują się w Załączniku nr 2 do Opisu przedmiotu zamówienia~~

Wykonawca będzie zobowiązany, w okresie realizacji Umowy, do nieodpłatnego usuwania Awarii i Błędów oprogramowania i urządzeń IoT, na zasadach i terminach wskazanych w załączniku nr 10 do Umowy – SLA

Nazwa	Opis
Serwis SSI	~~1. W okresie gwarancji Wykonawca będzie zobowiązany do nieodpłatnego usuwania Wad Przedmiotu Zamówienia rozumianych jako Błąd, Awaria lub Usterka zgodnie z definicjami, jak poniżej:~~ ~~1) Wada — Każda nieprawidłowość w działaniu części lub całości Oprogramowania lub systemu informatycznego rozumiana jako niezgodność z SOPZ, Analizą Przedwdrożeniową i Dokumentacją (w tym określoną przez Wykonawcę dokumentacją systemu). Wady dzielą się na Błędy Awarie, Usterki.~~ ~~2) Błąd — Wada powtarzalna, pojawiająca się za każdym razem w tym samym miejscu w Aplikacji na różnych stacjach roboczych (terminalach) i prowadzące w każdym przypadku do otrzymywania nieprawidłowych wyników, spowodowana uszkodzeniem lub utratą: kodu programu, struktur danych, zawartości bazy danych, integralności danych.~~ ~~3) Awaria — Błąd krytyczny oznaczający sytuację, w której Oprogramowanie lub jego Aplikacja lub element infrastruktury informatycznej w ogóle nie funkcjonuje lub nie jest realizowana jej kluczowa funkcjonalność bez działania której eksploatacja Aplikacji/urządzenia przestaje być zasadna.~~ ~~4) Usterka — Błąd, mimo identyfikacji którego Aplikacja/urządzenie nadal funkcjonuje lecz jej/jego eksploatacja jest uciążliwa, skomplikowana lub spowolniona.~~ ~~2. Przyjęcie zgłoszenia Wady przez Wykonawcę, odbywać się będzie poprzez dostępny on-line System Zgłaszania i przyjmowania uwag oraz Wad (dalej zwany SZ) przy czym:~~ ~~1) System Zgłoszeń dostarczy Wykonawca (będzie on utrzymywany i administrowany przez Wykonawcę), wpis zgłoszenia do SZ będzie dokonywał Zamawiający.~~ ~~2) za skuteczne przyjęcie zgłoszenia Wady uważa się będzie wprowadzenie przez Zamawiającego wpisu do SZ zawierającego opis zgłaszanej Wady i termin jej zgłoszenia; w razie trudności z dostępem on-line do SZ, zgłoszenia Wady mogą odbywać się także telefonicznie pod ustalonym numerem telefonu lub pisemnie na formularzu przesyłanym na ustalony adres e-mail, opcjonalnie faksem, których numery i adresy zostaną podane przez Wykonawcę w terminie 15 dni~~

	roboczych od dnia podpisania Umowy wraz ze wzorem formularza zgłoszenia Wady. 3. W przypadku, w którym wykonanie Umowy związane będzie z modernizacją lub rozbudową istniejącego oprogramowania (niniejszy OPZ zawiera dla aplikacji specyfikację funkcjonalną), gwarancja obejmuje całość oprogramowania modernizowanego lub rozbudowywanego.
Konserwacja	1. Realizacja zadania musi zapewniać Zamawiającemu poprawę jakości oraz poszerzenie zakresu funkcjonalnego oprogramowania aplikacyjnego, jak również dostosowanie tego oprogramowania do zmian czynników wewnętrznych organizacji Zamawiającego oraz zewnętrznych, będących efektem nowelizacji uwarunkowań prawnych. 2. W ramach Konserwacji Wykonawca zagwarantuje: 1) prowadzenie rejestru zgłaszanych przez użytkowników błędów ww. oprogramowania aplikacyjnego, 2) wprowadzanie do ww. oprogramowania aplikacyjnego nowych funkcji oraz usprawnień już istniejących, stanowiących wynik inwencji twórczej producenta, 3) wprowadzanie do ww. oprogramowania aplikacyjnego zmian stanowiących konsekwencję wejścia w życie nowych aktów prawnych lub aktów prawnych zmieniających obowiązujący stan prawny, opublikowanych w postaci ustaw, rozporządzeń, itp. 4) wprowadzanie w trybie pilnym do ww. oprogramowania aplikacyjnego zmian i poprawek usuwających stwierdzone błędy i luki we wbudowanych mechanizmach i funkcjach zabezpieczeń, 5) gotowość do odpłatnego wykonania na zlecenie Zamawiającego zaproponowanych przez niego modyfikacji ww. oprogramowania aplikacyjnego.
Konsultacje	Gotowość do świadczenia Zamawiającemu usługi pomocy technicznej i eksploatacyjnej w odniesieniu do ww. oprogramowania aplikacyjnego.

Tabela 1. Gwarancja dla Oprogramowania – reżim realizacji serwisu

KWALIFIKACJA ZGŁOSZENIA WADY	OKRES DOSTĘPNOŚCI WYKONAWCY	ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE	CZAS REAKCJI WYKONAWCY	CZAS NAPRAWY
AWARIA	24/7/365	W CZASIE	niezwłocznie,	niezwłocznie

KWALIFIKACJA ZGŁOSZENIA WADY	OKRES DOSTĘPNOŚCI WYKONAWCY	ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE	CZAS REAKCJI WYKONAWCY	CZAS NAPRAWY
		NAPRAWY, dopuszczalne rozwiązanie umożliwiające przekwalifikowanie na Błąd	nie później niż 4 godzin od czasu przyjęcia zgłoszenia	e, nie później niż 24 godziny od czasu przyjęcia zgłoszenia
BŁĄD	W dni robocze pomiędzy 7 a 15 Zgłoszenie przesłane po 15 traktowane jest jak zgłoszenie przyjęte w następnym dniu roboczym o 7	W CZASIE NAPRAWY, dopuszczalne rozwiązanie umożliwiające przekwalifikowanie na Usterkę	niezwłocznie nie później niż 24 godziny robocze od dnia przyjęcia zgłoszenia	niezwłocznie nie później niż 10 dni roboczych od dnia przyjęcia zgłoszenia
USTERKA	W dni robocze pomiędzy 7 a 15 Zgłoszenie przesłane po 15 traktowane jest jak zgłoszenie przyjęte w następnym dniu roboczym o 7	nie dotyczy	niezwłocznie nie później niż 5 dni roboczych od dnia przyjęcia zgłoszenia	niezwłocznie nie później niż 30 dni roboczych od dnia przyjęcia zgłoszenia

3.3 Zakres asysty technicznej dla Oprogramowania

- Warunkiem rozpoczęcia asysty technicznej jest podpisanie przez strony Protokołu Odbioru Końcowego bez uwag.
- W ramach realizacji asysty technicznej Wykonawca zobowiązuje się na świadczenie 1 000 roboczogodzin asysty technicznej polegającej na:
 - zapewnieniu Zamawiającemu pomocy w rozwiązywaniu problemów i incydentów wynikłych w trakcie obsługi Oprogramowania tj:

- a. Analiza problemów zgłaszanych przez użytkowników Oprogramowania.
- b. Asysta przy określaniu i usuwaniu przyczyn oraz skutków zgłaszanych incydentów.
- c. Dostarczanie, instalacja (po uzyskaniu zgody Zamawiającego) i konfiguracja uaktualnień i nowych wersji dla Oprogramowania lub jego komponentów w przypadku zmian i aktualizacji oraz związanych z tym aktualizacji dostarczonej dokumentacji i przekazanych kodów źródłowych.
- d. Przeprowadzanie analiz oraz udzielanie konsultacji Zamawiającemu.
- e. Dokonywanie zmian konfiguracji Oprogramowania.
- f. Dokonywanie modyfikacji Oprogramowania.
- g. Opracowywanie i dostarczanie dokumentacji, w tym aktualizacji dokumentacji oraz dostarczanie dokumentacji wprowadzanych zmian.

- 2) Zapewnienia usług rozwojowych rozumianych jako pula godzin rozwojowych do dyspozycji Zamawiającego na modyfikacje, których nie dało się przewidzieć na etapie przygotowywania SWZ. Zamawiający przez jedną godzinę rozwojową rozumie czas w ilości 1h (60 min) jakie Wykonawca przeznaczą na wdrożenie zgłoszonej przez Zamawiającego modyfikacji realizując m.in. takie usługi jak: analiza wymagań, prace programistyczne, wdrożenie.

W ramach świadczenia usług rozwoju oprogramowania, Wykonawca zobowiązany jest do rozszerzenia funkcjonalności Oprogramowania wynikającego ze zlecenia przedstawionego przez Zamawiającego i zaakceptowanego przez Wykonawcę. Wszystkie wytworzone w ramach realizacji usług rozwoju Produkty będą podlegały procedurom odbiorowym. Odbiór Zamówienia usługi rozwoju zostanie potwierdzony przez Strony protokołem Odbioru Usługi Rozwojowej. Funkcjonalności wytworzone w ramach usług rozwoju podlegają gwarancji.

3. Dokonywanie okresowych (nie rzadziej niż co 6 m-cy) przeglądów gwarancyjnych dostarczonego Oprogramowania. W ramach przeprowadzanych okresowych przeglądów gwarancyjnych muszą być wykonane co najmniej następujące czynności:
- 1) Weryfikacja poprawności działania oraz optymalizacja konfiguracji wszystkich komponentów wchodzących w skład Oprogramowania (systemy operacyjne, bazy danych, oprogramowanie narzędziowe, oprogramowanie aplikacyjne, oprogramowanie standardowe, oprogramowanie Systemów itp).



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



- 2) Analiza logów wszystkich komponentów Oprogramowania i podjęcie działań naprawczych w razie potrzeby.
 - 3) Aktualizacja (w razie potrzeby i po uzyskaniu uprzedniej zgody Zamawiającego) wersji poszczególnych komponentów wchodzących w skład Oprogramowania.
4. Proces realizacji asysty technicznej będzie przebiegał następująco:
- a. Zamawiający przekaze Wykonawcy drogą mailową zlecenie wykonania asysty technicznej. Zgłoszenie zawierać będzie co najmniej:
 - i. Zakres prac do wykonania lub opis problemu do rozwiązania.
 - ii. Określenie proponowanego terminu realizacji (opcjonalnie).
 - iii. Określenie miejsca wykonania usługi (opcjonalnie).
 - b. W terminie nie dłuższym niż 3 dni robocze od dnia otrzymania zgłoszenia o asystę techniczną Wykonawca skontaktuje się z Zamawiającym w celu ustalenia szczegółowego zakresu prac, terminu realizacji i szacowanego wymiaru godzin realizacji asysty technicznej.
 - c. Po kontakcie z Zamawiającym, w terminie nie dłuższym niż 1 dzień roboczy (o ile Strony nie ustalą późniejszego terminu) Wykonawca rozpocznie realizację usługi.
 - d. Po wykonaniu każdorazowych prac związanych z asystą techniczną i uzyskaniem przez Wykonawcę potwierdzenia ich wykonania od Zamawiającego, Wykonawca przedstawi dokument – Raport z asysty technicznej, zawierający co najmniej:
 - i. Opis wykonanych prac.
 - ii. Liczbę godzin poświęconą na wykonanie prac.
 - iii. Całkowitą liczbę godzin asysty technicznej zrealizowanych od początku trwania usługi, których realizacji została potwierdzona przez Zamawiającego.
5. Wykonawca ma prawo odmówić wykonania asysty technicznej o ile:
- a. Zamawiający wyczerpał przysługujący limit roboczogodzin lub zakończył się okres realizacji asysty technicznej.
 - b. Realizacja asysty technicznej w zaproponowanym zakresie spowodowałaby przekroczenie przysługującego Zamawiającego limitu roboczogodzin asysty technicznej.
6. Zamawiający umożliwi Wykonawcy realizację usługi asysty technicznej poprzez udostępnienie wymaganych zasobów technicznych oraz niezbędnych pracowników Zamawiającego.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji z udziałem ekspertów zewnętrznych ilości roboczogodzin na realizację usług wsparcia wnioskowanych przez Wykonawcę.

3.4 Reżimy realizacji serwisu w Platformie Sprzętowej

W okresie gwarancji Wykonawca będzie zobowiązany do nieodpłatnego usuwania Wad Przedmiotu Zamówienia (dotyczy Platformy sprzętowej) zgodnie z poniższymi wytycznymi:

L.p.	Opis wymagań
1.	Zgłoszenia awarii serwerów oraz urządzeń sieciowych następować będzie w trybie 8/5/NBD i musi być dokonywane w postaci: zgłoszenia telefonicznego, z wykorzystaniem serwisu www lub za pomocą poczty elektronicznej, wszystkie wymienione kanały komunikacji muszą być świadczone w języku polskim.
2.	Zgłoszenia awarii oprogramowania platformy konteneryzacyjnej oraz oprogramowania platformy aplikacyjnej następować będzie w trybie 8/5/NBD i musi być dokonywane w postaci: zgłoszenia telefonicznego, z wykorzystaniem serwisu www lub za pomocą poczty elektronicznej, wszystkie wymienione kanały komunikacji muszą być świadczone w języku polskim.
3.	W ramach gwarancji Wykonawca zapewni następujące usługi: a. zdalne wsparcie techniczne Wykonawcy i producenta, b. wsparcie w miejscu instalacji, c. części zamienne oraz ich instalację, d. uaktualnienia oraz instalację oprogramowania firmware, jeżeli takie uaktualnienia są rekomendowane przez Producenta, e. dostęp do internetowych narzędzi serwisowych.
4.	(Wsparcie Wdrożeniowe Wykonawcy) Wykonawca zapewni w okresie wdrożenia wsparcie własne. Wsparcie to musi, bez ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów: a. dawać możliwość skorzystania z konsultacji Wykonawcy bez ograniczeń w godzinach roboczych Zamawiającego, z gwarantowanym 3 dniowym czasem odpowiedzi; b. dawać możliwość zgłaszania wykrytych wad w Oprogramowaniu do producenta Oprogramowania za pośrednictwem Wykonawcy.

5.	Bieg Wsparcia Wdrożeniowego Wykonawcy, o którym mowa w ust. powyżej, rozpoczyna się z dniem podpisania umowy i kończy z dniem odbioru wdrożenia.
6.	Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia na adres poczty elektronicznej, podany przez Zamawiającego lub telefonicznie - na numer podany podczas rejestracji zgłoszenia (czas reakcji).
7.	Zamawiający musi mieć możliwość bezpośredniego zgłaszania awarii do producenta sprzętu oraz samodzielnej aktualizacji oprogramowania.
8.	W okresie obowiązywania serwisu gwarancyjnego wymagane jest bezpłatne usuwanie awarii, bezpłatny dostęp do części zamiennych wymienianych w przypadku awarii oraz dostęp do wszystkich nowszych wersji oprogramowania. Uszkodzone dyski podlegające gwarancji stanowią własność Zamawiającego i pozostają u Zamawiającego, nie podlegają zwrotowi w ramach usługi gwarancyjnej.
9.	Usługi gwarancyjne muszą być realizowane przez autoryzowany serwis producenta albo przez Wykonawcę na terenie Polski.
10.	Gwarantowany czas naprawy lub dostawy nowego urządzenia wynosi maksymalnie 15 dni roboczych od momentu zgłoszenia problemu. Termin ten uwzględnia również wykonanie nie-zbędnych prac związanych z instalacją lub uruchomieniem naprawianych elementów.

3.5 Pozostałe ustalenia

1. Wykonawca oświadcza, że jest gwarantem Systemu i udziela Zamawiającemu gwarancji trwałość Systemu z zachowaniem wszystkich wymaganych i oferowanych funkcjonalności w terminie od dnia podpisania umowy przez okres 84 miesięcy liczonych od dnia podpisania umowy, z uwzględnieniem zamówienia podstawowego i prawa opcji, o których mowa w Umowie.
2. Gwarancja udzielona zostaje bez ograniczeń terytorialnych, tj. obejmuje terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i całego świata. W celu uniknięcia wątpliwości przyjmuje się, że Wykonawca usunie wszystkie zgłoszone nieprawidłowości nawet pomimo zakończenia okresu gwarancyjnego, o ile zostały one zgłoszone przed zakończeniem terminu obowiązywania gwarancji.
3. W ramach udzielonej gwarancji Zamawiający jest uprawniony do żądania usunięcia Awarii Niekrytycznych i Awarii Krytycznych, które ujawnią się w trakcie okresu obowiązywania gwarancji. W zakresie usuwania Awarii mają zastosowanie zasady (w tym procedura zgłaszania Awarii Niekrytycznych i Awarii Krytycznych oraz Odbioru poprawionego Systemu) i parametry (w tym Czas Reakcji, Czas Naprawy) opisane w załączniku nr 10 do umowy.

4. Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia Wad Systemu innych niż wskazanych w ust. 3
5. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że przyczyna Awarii leży poza Systemem, w szczególności w Infrastrukturze Technicznej Zamawiającego, Wykonawca nie jest zobowiązany do usunięcia Awarii, lecz jest zobowiązany:
 - a. wskazać przyczynę nieprawidłowego działania Systemu poprzez wskazanie elementu, który ją powoduje, a jeżeli to możliwe także podmiotu odpowiedzialnego za usunięcie takiej nieprawidłowości działania Systemu;
 - b. w razie zgłoszenia takiej potrzeby przez Zamawiającego – do wsparcia osoby trzeciej usuwającej przyczynę zgłoszenia, w tym udzielenia takiej osobie wszelkich informacji o Systemie, potrzebnych do przywrócenia pełnej jego funkcjonalności.
6. Powyższe nie ma zastosowania w przypadku gdy przyczyna Awarii leży poza Systemem, ale Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jej wystąpienie, w szczególności w przypadku gdy przyczyna Awarii leży w Infrastrukturze Technicznej Zamawiającego, ale jest skutkiem nieprawidłowej konfiguracji lub parametryzacji Infrastruktury Technicznej Zamawiającego przez Wykonawcę.
7. Ciężar wykazania, że przyczyna Awarii leży poza Systemem spoczywa na Wykonawcy.
8. Umowa stanowi dokument gwarancyjny bez konieczności składania dodatkowego dokumentu na okoliczność udzielenia gwarancji.
9. Zamawiający nie jest zobowiązany do wydania Systemu lub jego elementu w celu świadczenia usług gwarancyjnych, w rozumieniu przepisów Kodeksu cywilnego o gwarancji.
10. Dopuszcza się zmianę kwalifikacji zgłoszenia Wady, po uprzedniej zgodzie Zamawiającego. Do czasu potwierdzenia zmiany kwalifikacji, uznaje się za obowiązującą kwalifikację pierwotną.
11. Czasy naprawy mogą być inne niż wskazane w powyższych tabelach, jeżeli Zamawiający zaakceptuje zmianę kwalifikacji zgłoszenia, o której mowa w punkcie 10.
12. Usunięcie Wady Oprogramowania, nastąpi poprzez przekazanie poprawki lub nowej wersji. Każda nowa poprawka lub nowa wersja musi posiadać unikalny numer.
13. Wykonawca w okresie trwania gwarancji, do 5 dnia każdego miesiąca, przedstawi Zamawiającemu raport zawierający co najmniej: numer zgłoszenia, kwalifikację zgłoszenia, godzinę i datę zgłoszenia, temat

zgłoszenia, status zgłoszenia, godzinę i datę usunięcia Wady, czas naprawy, wykonywania Serwisu - Oprogramowania na poniższych zasadach:

- 1) wykonywania modyfikacji bez wezwania lub na pisemne zgłoszenie Zamawiającego w celu dostosowania wszystkich elementów Oprogramowania do obowiązujących przepisów prawnych,
 - 2) przekazania Zamawiającemu informacji o nowych wersjach Oprogramowania drogą elektroniczną na wskazany adres e-mail Zamawiającego,
 - 3) udostępniania nowych wersji Oprogramowania poprzez ustaloną witrynę internetową lub serwer ftp, w szczególności związanych z wejściem w życie nowych przepisów prawa lub zawierających nowe funkcjonalności; w przypadku, w którym udostępnianie następować będzie w związku ze zmianą przepisów prawa, Wykonawca zobowiązany będzie do jej dokonania na nie mniej niż 14 dni przed dniem wejścia w życie tych przepisów.
W uzasadnionych przypadkach, Zamawiający dopuści, aby Wykonawca udostępnił odpowiednie zmiany w terminach umożliwiających Zamawiającemu wywiązanie się ze zmienionych przepisów prawa,
 - 4) każda nowa wersja musi posiadać unikalny numer,
 - 5) wraz z nową wersją Wykonawca zobowiązany jest do przekazania nowej wersji Dokumentacji Powykonawczej wraz z procedurą instalacji oraz informacją o parametryzacji i konfiguracji,
 - 6) udzielanie konsultacji, porad, wsparcia technicznego w zakresie wdrożenia oraz użytkowania Oprogramowania w dni robocze w godzinach od 7.00 do 15.00 w języku polskim, przy czym:
 - a) tryb zgłaszania: telefonicznie, e-mail, faxem lub poprzez System Zgłoszeń,
 - b) konsultacje i porady będą udzielane na bieżąco podczas rozmowy telefonicznej lub w postaci elektronicznej, jeżeli wynika to z przedmiotu usługi, jednak nie później niż w ciągu 3 dni roboczych od skierowania zapytania. Jeżeli nie jest możliwe wykonanie zadania w ciągu 3 dni roboczych, Wykonawca uzgodni z Zamawiającym inny termin konsultacji lub porady.
5. System Zgłoszeń, który zostanie udostępniony przez Wykonawcę, ma dodatkowo pozwalać na prowadzenie rejestru kontaktów z Zamawiającym obejmującego w szczególności wykonane czynności gwarancyjne, ewidencję wszystkich zgłoszeń gwarancyjnych, opis zmian w konfiguracji

Oprogramowania; prowadzenie rejestru zgłoszeń jest obowiązkiem Wykonawcy.

6. Zamawiający przekaze Wykonawcy, zgodnie ze stanem swojej wiedzy, informacje o aktach prawa wewnętrznego obowiązującego w Podmiocie, które mają zastosowanie w realizacji niniejszej Umowy.
7. Gwarancja i serwis na urządzenia muszą być świadczone przez firmę autoryzowaną przez producenta lub jego przedstawicielstwo w Polsce w przypadku, gdy Oferent nie posiada takiej autoryzacji.
8. Zamawiający ustala procedurę zdalnego dostępu Wykonawcy do Oprogramowania:
 - 1) Wykonawca drogą elektroniczną poprzez e-mail, prześle Zamawiającemu wniosek o uzyskanie zdalnego dostępu do Oprogramowania, wskazując co najmniej:
 - a) imię i nazwisko pracownika Wykonawcy, któremu zostanie przyznany dostęp,
 - b) nazwa i adres IP zasobu (bazy danych/oprogramowania), który zostanie udostępniony,
 - c) usługi sieciowe, które zostaną udostępnione,
 - d) okres czasu, na który będzie aktywowany dostęp,
 - e) numer zgłoszenia gwarancyjnego,
 - f) przyczyna złożenia wniosku,
 - g) opis czynności, które zostaną wykonane,
 - h) imię i nazwisko pracownika Wykonawcy uprawnionego do złożenia wniosku.
 - 2) Osoba wyznaczona przez Zamawiającego zaopiniuje wniosek i w formie elektronicznej poprzez e-mail odpowie, podając informację o zgodzie lub jej braku.
 - 3) Po zakończeniu prac Wykonawca ma obowiązek przesłać Zamawiającemu raport z wykonanych prac z wykorzystaniem zdalnego dostępu, podając czas ich trwania i zakres.
 - 4) Każdy zdalny dostęp do Oprogramowania musi być przez Wykonawcę odnotowany w Systemie Zgłoszeń,

- 5) Dostęp do zasobów Zamawiającego musi być zgodny z obowiązującą u niego polityką bezpieczeństwa. Zamawiający udostępni procedury bezpieczeństwa Wykonawcy, którego oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza, po podpisaniu umowy.
- 6) W przypadku dostarczenia nowej lub zmodyfikowanej wersji Oprogramowania wymagającego aktualizacji lub wymiany Oprogramowania dostarczonego w ramach niniejszej Umowy, Wykonawca w ramach gwarancji ma obowiązek wymiany lub aktualizacji także tego Oprogramowania.

Uwaga:

W przypadku zapisu terminu, jako:

- Dzień Roboczy należy rozumieć każdy dzień od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.
- Godziny Robocze należy rozumieć godziny od 8.00 do 16.00 w każdym Dniu Roboczym.

W innych przypadkach należy rozumieć jako dzień kalendarzowy.

18. WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY DANYCH OSOBOWYCH

4.1 Wstęp

W przypadku gdy dany rodzaj przetwarzania – w szczególności z użyciem nowych technologii – ze względu na swój charakter, zakres, kontekst i cele z dużym prawdopodobieństwem może powodować wysokie ryzyko naruszenia praw lub wolności osób fizycznych, Wykonawca przed odbiorem końcowym i przed rozpoczęciem przetwarzania przez Zamawiającego dokona oceny skutków planowanych operacji przetwarzania dla ochrony danych osobowych. Dla podobnych operacji przetwarzania danych wiążących się z podobnym wysokim ryzykiem można przeprowadzić pojedynczą ocenę.

Analizując poprawność przetwarzania danych osobowych w systemie można posłużyć się tabelą z punktu 4.12

Na etapie Analizy Przedwdrożeniowej zostanie przekazany Wykonawcy zewnętrzne opracowanie analizy prawnej w zakresie przetwarzania danych celem podjęcia decyzji o miejscu ich gromadzenia i przetwarzania. Wszystkie procesy nadzorujące muszą być zautomatyzowane i dostępne z poziomu upoważnionego użytkownika.

System powinien umożliwiać generowanie informacji wymaganych przepisami prawa z zakresu ochrony danych osobowych (np. art. 13 lub 14 RODO) oraz zapewniać mechanizmy rozliczalności pozwalających na wykazanie ich przestrzeganie obowiązków z zakresu informowania podmiotów zasadach przetwarzania ich danych osobowych.

4.2 Wymagania prawne

System spełnia pod względem prawnym wymagania przepisów o ochronie danych osobowych (krajowych, jak i Unii Europejskiej), w szczególności:

1. rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), dalej również RODO,
2. ustawy z dnia 10 maja 2018r. o ochronie danych osobowych (u.o.d.o)
3. ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 1114) oraz wydane do niej rozporządzenie 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 (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 113)."

4.3 Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa przetwarzania danych osobowych w systemie informatycznym

1. Jeżeli dane osobowe przetwarzane są bezpośrednio w systemie:
 - a. dane w spoczynku (z ang. data at rest) są szyfrowane zgodnie z aktualnymi standardami i zgodnie z wymogami stawianymi w art. 32 ust. 1 RODO (min. AES-256),
 - b. dane w przesyłce (z ang. data-in-transfer) w zakresie w jakim transfer odbywa się poza infrastrukturę informatyczną administratora – szyfrowane są zgodnie z aktualnymi standardami i zgodnie z wymogami stawianymi w art. 32 ust. 1 RODO (min. AES-256).
 - c. system umożliwia stosowanie metod pseudonimizacji danych – szczegółowe metody pseudoanonimizacji zostaną określone w analizie wdrożeniowej.
2. Jeżeli dane osobowe przechowywane są poza systemem system umożliwia (z uwzględnieniem rynkowych standardów) szyfrowanie danych w przesyłce (data-in-transfer) pomiędzy systemem a źródłem (np. bazą danych) z którego są one pobierane i do którego są one zapisywane.
3. System ma zdolność do ciągłego zapewnienia: poufności, integralności, dostępności i odporności systemów i usług przetwarzania.
4. System ma zdolność do szybkiego przywrócenia dostępności danych osobowych i dostępu do nich w razie incydentu fizycznego lub technicznego (w szczególności przez automatyczne backupy).
5. System zapewnia rozliczalność dokonywanych w nim operacji na danych, w szczególności system rejestruje (np. w logach) wykonywanie operacji na danych osobowych i umożliwia wskazanie przypisania operacji do konkretnego konta w systemie.
6. System zabezpiecza logi przed nieautoryzowanym dostępem, modyfikacją lub usunięciem przez okres zgodny z ustalonymi zasadami bezpieczeństwa.

4.4 Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa przetwarzania danych osobowych w chmurze obliczeniowej (w części systemu działającego w środowisku chmurowym)

1. Wykorzystywana przez System chmura obliczeniowa musi zapewniać zgodność z zapisami RODO w kwestii przetwarzania danych oraz wymagane jest, aby dane były przechowywane na terenie EOG z możliwością kontroli tego procesu.
2. System powinien zapewnić, że informacje przetwarzane w chmurze obliczeniowej są szyfrowane zgodnie z poniższymi zasadami:

- a) Zamawiający posiada dostęp do szczegółowych i aktualnych instrukcji konfiguracji usług chmury obliczeniowej oraz metod weryfikacji poprawności ich konfiguracji i działania, w szczególności w zakresie szyfrowania przetwarzanych informacji.
- b) Przetwarzanie danych będzie odbywało się w poprawnej konfiguracji usług chmury obliczeniowej, zgodnie z wytycznymi dostawcy usług chmury obliczeniowej, w tym pod kątem stosowania szyfrowania przetwarzanych informacji;
- c) informacje prawnie chronione przetwarzane w chmurze obliczeniowej są szyfrowane zarówno „data at rest” jak i „data in transit” na zasadach co najmniej określonych w pkt 3.1.
- d) Informacje są szyfrowane kluczami generowanymi przez Zamawiającego lub przez niego zarządzane, chyba że z oszacowania ryzyka wynika, wyniknie iż dopuszczalne lub wskazane jest używanie kluczy szyfrujących generowanych lub zarządzanych przez dostawcę usług chmury obliczeniowej.
- e) W przypadku, gdy z szacowania ryzyka wynika konieczność utrzymywania i zarządzania kluczami szyfrującymi przy wykorzystaniu sprzętowych rozwiązań (HSM9), to HSM mogą być udostępniane przez dostawcę usług chmury obliczeniowej, przy uwzględnieniu tego elementu w szacowaniu ryzyka. HSM powinny spełniać wymagania minimum FIPS10 140-2 Level 2 lub równoważne.
- f) Proces zarządzania kluczami szyfrującymi powinien uwzględniać przechowywanie w ramach własnej infrastruktury kopii kluczy szyfrujących, które zostały wygenerowane lub są zarządzane przez dostawcę usług chmury obliczeniowej, chyba że z oszacowania ryzyka wynika uzasadniony brak takiej potrzeby.
- g) System zabezpiecza logi przed nieautoryzowanym dostępem, modyfikacją lub usunięciem przez okres zgodny z ustalonymi zasadami bezpieczeństwa.

4.5 Zarządzanie uprawnieniami użytkowników systemu w zakresie dostępu do danych osobowych

1. System powinien wyodrębniać poszczególne kategorie danych (np. imię i nazwisko, adres, PESEL) i umożliwiać dostosowanie do których kategorii danych ma dostęp dany użytkownik.
2. System powinien umożliwiać tworzenie grup użytkowników (np. pracownicy, kierownicy, dyrektorzy) w stosunku do których można dostosować do których kategorii danych grupa ma dostęp.

4.6 Przepływ danych osobowych – mapa procesów systemu

1. System powinien mieć zmapowane wszystkie procesy, w ramach których dochodzi do przetwarzania danych osobowych w systemie.
2. Mapa procesów systemu powinna wskazywać co najmniej przepływ kategorii danych (np. imię nazwisko, adres, PESEL) w danym procesie.

4.7 Raporty i wydruki generowane przez system

1. System generuje raporty wykonywania operacji na rekordach zawierających dane osobowe ze wskazaniem użytkownika i czynności, która została przeprowadzona.
2. System generuje raporty rekordów danych przetwarzanych na podstawie zgody.
3. System generuje raporty rekordów danych, dla których wycofano zgodę na przetwarzanie danych.
4. System generuje raporty dla rekordów danych, których czas retencji minął.
5. System generuje raporty dotyczące żądań podmiotów danych praw art. 1615-18 oraz 20-22, albo ograniczenie UODO z art. 58 ust.2 lit.f RODO.
6. System generuje raporty o przekazaniu informacji, o których mowa w pkt 2 dla potrzeb rozliczalności.
7. System wykonuje kompletny wydruk lub serie wydruków zawierających komplet danych osobowych wskazanej/wyszukanej osoby w przejrzystej jasnej postaci wraz z metadanymi dotyczącymi operacji wykonywanych na wydrukowanych danych.

4.8 Kopie danych / backupy danych osobowych

1. System umożliwia dokonywanie backupów danych osobowych z wykorzystaniem kopii różnicowych lub przyrostowych w oparciu o harmonogram i na żądanie.
2. Backupy powinny obejmować także informacje o logach.

4.9 Retencja danych osobowych

1. System umożliwia ustawienie retencji danych dla danych przetwarzanych w systemie.
2. System umożliwia oznaczenie (tagowanie, oflagowanie) rekordów danych dotyczących osób, których czas retencji minął. Oznaczanie skutkuje automatycznym (realizowanym przez system) wykluczeniem oznaczonych danych ze „zwykłych operacji”.
3. System powiadamia użytkownika o upływie czasu retencji danych oraz umożliwia usunięcie danych, których czas retencji minął.

4.10 Wymagania funkcjonalne związane z realizacją w systemie praw osoby której dane dotyczą, o których mowa w art. 7 oraz art. 15 do art. 22 RODO w szczególności. rejestracji zgody i cofnięcia zgody, do usunięcia danych, sprzeciwu, sprostowania, ograniczenia dostępu do danych, informacji o przetwarzaniu, kopii danych)

1. System umożliwia oznaczenie (tagowanie, oflagowanie) rekordów danych dotyczących osób, których przetwarzanie odbywa się na podstawie zgody.
2. W przypadku cofnięcia zgody na przetwarzanie danych takie oznaczanie skutkuje powiadomieniem użytkownika, że dane można przechowywać, ale nie należy ich tymczasowo używać w „zwykłych operacjach”.
3. W przypadku cofnięcia zgody na przetwarzanie danych takie oznaczanie skutkuje automatycznym (realizowanym przez system) wykluczeniem oznaczonych danych ze „zwykłych operacji”.
4. System umożliwia oznaczanie (tagowanie, oflagowywanie) rekordów danych dotyczących osób które zgłosiły żądania w zakresie realizacji swoich praw art. 15-18 RODO oraz art. 20-22 RODO albo ograniczenia UODO z art. 58.2.f. (takie oznaczanie skutkuje powiadomieniem użytkownika, że dane można przechowywać, ale nie należy ich tymczasowo używać w „zwykłych operacjach”).
5. System umożliwia oznaczanie (tagowanie, oflagowywanie) rekordów danych dotyczących osób które zgłosiły żądania w zakresie realizacji swoich praw art. 15-18 RODO oraz art. 20-22 RODO albo ograniczenia UODO z art. 58 ust. 2 lit. f RODO; takie oznaczanie skutkuje automatycznym (realizowanym przez system) wykluczeniem oznaczonych danych ze „zwykłych operacji”.
6. System przechowuje historię implementowanych w nim żądań osób (kogo dotyczyło, w jakim okresie występowało, jakiego typu żądanie). Wymóg jest spełniony również jeżeli istnieje inny centralny system o takiej funkcjonalności dla wielu systemów/aplikacji.
7. Jeżeli system przetwarza dane osobowe w różnych celach to jest tego świadomy i implementuje lub umożliwia oznaczanie danych w oparciu o konkretne cele przetwarzania; takie oznaczenie ma swoje logiczne konsekwencje dla możliwych czynności przetwarzania oraz realizacji praw osób.
8. System umożliwia wyszukanie osoby wg określonego zestawu atrybutów, w szczególności wg unikalnych identyfikatorów jeśli występują w systemie; prezentacja wyników wyszukiwania odbywa się „po jednym rekordzie” albo tylko w przypadku znalezienia jednego rekordu w wyniku zastosowania kryteriów wyszukiwania.
9. System umożliwia (w wyniku wywołania wbudowanej w niego funkcjonalności) eksportowanie danych dotyczących konkretnej osoby w jednym z następujących formatów danych: txt, csv, xml, json. Dopuszczalne jest wielokrotne wywoływanie funkcjonalności w celu otrzymania kompletu

danych, oczekiwane jest jednokrotne wywołanie skutkujące kompletem danych.

10. Lista „zwykłych operacji”, tj. tych w których nie można tymczasowo używać danych z rekordów oznaczonych (z powodu zgłoszenia żądania w zakresie realizacji praw osób albo ograniczenia UODO z art. 58 ust. 2 lit. f RODO) jest konfigurowalna dla systemu i występującego żądania/żądań.

4.11 Standard wymagań i zaleceń wynikających z RODO w zakresie prywatności w fazie projektowania i domyślnej ochrony danych - wstęp

1. Rozdział zawiera listę wymagań w zamówieniach nowych systemów informatycznych wytwarzanych w CUI lub nabywanych z rynku IT w przypadku gdy na podstawie Wniosku Projektowego lub Ankiety ochrony danych RODO ustalono, że w systemie będą przetwarzane dane osobowe.
2. Wymagania wymienione niżej obowiązują dla wszystkich systemów, w których są przetwarzane dane osobowe.
3. Każde wymaganie dodatkowo oznaczone jest atrybutem Wymagalność przyjmującym wartości [W] wymagane lub [Z] – zalecane oznaczającym:

[W] – bezwzględnie wymagane

[Z] – zalecane, można odstąpić od wymagania w uzasadnionych przypadkach.

4. W kolumnie 'Warunki zmiany Z na W' wstępnie oznaczono jakie aspekty mogą decydować o tym, że dane wymaganie staje się bezwzględnie obowiązującym. Wskazane aspekty stanowią ogólne rekomendacje. W konkretnych sytuacjach o zmianie mogą decydować np.:
 - 1) klasa krytyczności systemu,
 - 2) stopień uzależnienia realizacji procesu/czynności od systemu (np. system jako jedyne narzędzie realizacji procesu musi być mocniej zabezpieczony, odporny na zagrożenia),
 - 3) poziom złożoności systemu,
 - 4) inne aspekty związane z klasyfikacją systemów informatycznych jaka obowiązuje w jednostce klienta, która go zamawia.
5. Zalecane jest aby w realizowanych projektach wybrane wymagania ze statusem 'Z' były brane pod uwagę przy ocenie ofert z rynku jako kryterium jakościowe. Dobór adekwatnych kryteriów oceny ofert należy do klienta projektu.
6. W przypadku gdyby poszukiwany dla klienta system nie spełniał wymagań 'W' lub cena spełnienia wymagań 'W' przekraczałaby budżet na realizację projektu decyzję o zmianie wymagań podejmuje klient projektu po przeprowadzeniu analizy ryzyka.

4.11.1 Wymagania podstawowe dla aplikacji

Lp	Opis wymagania	Wyma-	Warunki zmiany Z na

.		galność	W
1.	zasób informacyjny dostępny co najmniej po logowaniu domenowym (ewentualnie za wyjątkiem aplikacji www w DMZ)	W	
2.	dostęp do zasobu po podaniu dodatkowego loginu i hasła (nie SSO)	Z	☒ Klasa danych osobowych ☒ Klasa odporności systemu ☒ Poziom ochrony danych
3.	uwierzytelnienie użytkowników systemie jest dwuskładnikowe	Z	☐ Klasa danych osobowych ☐ Klasa odporności systemu ☐ Poziom ochrony danych
4.	dostęp do zasobu przyznawany na zasadzie listy dostępu (ACL) - dotyczy np. dyskowych zasobów sieciowych (M: , SFTP:)	W	
5.	usługi i serwisy aplikacji wymagają autoryzacji	W	
6.	uprawnienia użytkowników aplikacji różnicowane co najmniej na poziomach do odczytu/zapisu/kasowania	W	
7.	system posiada role lub grupy z możliwością przyznawania uprawnień skutkujące ograniczeniem dostępu do danych oraz funkcjonalności zgodnie z zasadą wiedzy koniecznej, oznacza to między innymi nadawanie uprawnień do podzbioru danych zarówno w zakresie wybranych wierszy jak również kolumn tabel danych	W	
8.	system umożliwia wyłączenie możliwości wprowadzania danych nadmiarowych, których przetwarzanie nie jest uzasadnione z punktu widzenia celu przetwarzania (minimalizacja danych)	Z	
9.	aplikacje nie są dostępne spoza sieci wewnętrznej LAN UMW/CUI	Z	
10.	systemy posiadają dodatkowe zabezpieczenia autoryzujące dostęp (poza loginem i hasłem), np. dostęp tylko dla określonych adresów IP	Z	☐ Klasa danych osobowych ☐ Klasa odporności systemu ☐ Poziom ochrony danych
11.	unikalny identyfikator użytkownika może być przydzielony tylko jednemu użytkownikowi	W	
12.	system wylogowuje użytkownika automatycznie po zdefiniowanym czasie bezczynności	W	
13.	system ostrzega przed kolejnym (drugim i kolejnym) zalogowaniem się tego samego użytkownika w tym samym czasie (do systemu/aplikacji, nie do domeny)	W	
14.	po kolejnym zalogowaniu się tego samego użytkownika w tym samym czasie (do systemu/aplikacji, nie do domeny) system blokuje dostęp	Z	
15.	po określonej liczbie nieudanych prób logowania	W	

.	system blokuje konto użytkownika (administrator ma możliwość odblokowania konta)		
16.	system przechowuje historię dotyczącą blokowania i odblokowywania kont użytkowników	Z	☒ Klasa danych osobowych ☒ Klasa odporności systemu ☒ Poziom ochrony danych
17.	system posiada funkcjonalność dotyczącą wymuszenia zmiany hasła przy najbliższym logowaniu (jeśli logowanie inne niż na użytkownika domenowego, w przeciwnym razie implementuje ustawienia domeny)	W	
18.	system posiada funkcjonalność dotyczącą wymuszenia zmiany hasła co określony interwał czasowy – konfigurowalny przez administratora jeśli logowanie inne niż na użytkownika domenowego, w przeciwnym razie implementuje ustawienia domeny)	W	
19.	system implementuje elementarne wymagania dotyczące co najmniej 'mocy' hasła użytkownika i niepowtarzalności n ostatnich haseł (jeśli logowanie inne niż na użytkownika domenowego, w przeciwnym razie implementuje ustawienia domeny)	W	
20.	kontrolka służąca do podania loginu nie podpowiada i nie pamięta poprzednio wprowadzanych wartości	W	
21.	wprowadzanie loginu i hasła przez użytkownika odbywa się na dwóch różnych ekranach/stronach/oknach dialogowych	Z	☐ Klasa danych osobowych ☐ Klasa odporności systemu ☐ Poziom ochrony danych
22.	system informuje o stanie klawisza CapsLock, NumLock oraz typie ustawionej klawiatury	Z	☐ Klasa danych osobowych ☐ Klasa odporności systemu ☐ Poziom ochrony danych
23.	działania użytkownika w systemie są mu przypisywane na podstawie unikalnego identyfikatora (domenowego lub loginu do aplikacji);	W	
24.	log systemowy zawiera informację o każdym uruchomieniu aplikacji przez użytkownika	W	
25.	log systemowy zawiera informację o każdym zakończeniu pracy-wylogowaniu się z aplikacji przez użytkownika	W	
26.	log systemowy zawiera informację o każdym przerwaniu pracy-wylogowaniu użytkownika z powodu bezczynności	W	☐ Klasa danych osobowych ☐ Klasa odporności systemu ☐ Poziom ochrony danych
27.	log systemowy lub rekord danych zawiera informację o czasie jego utworzenia (dodanie nowego rekordu)	W	

28 .	log systemowy lub rekord danych zawiera identyfikator użytkownika, który utworzył nowy rekord	W	
29 .	log systemowy lub rekord danych zawiera informację o czasie ostatniego zapisania rekordu	W	
30 .	log systemowy lub rekord danych zawiera identyfikator użytkownika, który ostatni zapisał rekord	W	
31 .	log systemowy lub rekord danych zawiera pełną historię o czasach i użytkownikach zapisujących rekord (tylko data, czas i identyfikator)	W	
32 .	log systemowy lub rekord danych zawiera pełną informację o dokonywanych zmianach w rekordzie (kto, kiedy i jakie wartości zmienił, zakres logowanych zmian nie musi obejmować wszystkich atrybutów, a tylko newralgiczne)	Z	☒ Klasa danych osobowych ☒ Klasa odporności systemu ☒ Poziom ochrony danych
33 .	log systemowy zawiera <u>podstawowe</u> informacje (data, czas, identyfikator, operacja) o wykonywanych operacjach przetwarzania {przeglądanie, edytowanie, tworzenie, kasowanie, indywidualne wydruki, eksportowanie danych...}	Z	☒ Klasa danych osobowych ☐ Klasa odporności systemu ☒ Poziom ochrony danych
34 .	log systemowy zawiera <u>szczegółowe</u> informacje (data, czas, identyfikator, operacja, zakres, [uzasadnienie]) o wykonywanych operacjach przetwarzania {przeglądanie, edytowanie, tworzenie, kasowanie, indywidualne wydruki, eksportowanie danych...}	Z	☒ Klasa danych osobowych ☐ Klasa odporności systemu ☒ Poziom ochrony danych
35 .	system posiada mechanizm eksportu logów systemowych na wskazany zasób lub zapisuje je we własnym syslogu z zapewnieniem dostępu dla systemu SIEM (odczyt); wykonawca otrzyma informację o strukturze rekordu logu	W	
36 .	w przypadku gdy różne zakresy danych przetwarzane są w oparciu o różne przesłanki legalizujące (podstawy prawne) system jest tego świadomy i potrafi przypisać konkretne działania/żądania/konsekwencje zrealizowanych żądań do konkretnego zakresu danych wg przesłanki legalizującej	W	
37 .	w przypadku gdy różne zakresy danych przetwarzane są w oparciu o różne źródła ich pozyskania (od osoby / z innych źródeł) system jest tego świadomy i potrafi przypisać konkretne działania/żądania/konsekwencje zrealizowanych żądań do konkretnego zakresu danych wg źródła pochodzenia	W	
38 .	w przypadku przetwarzania w systemie danych osobowych (dane osobowe szczególne) system zbiera informację o fakcie wyrażenia przez osobę zgody na przetwarzanie danych osobowych	W	

	szczególnych		
39.	system musi być opracowany z domyślnymi ustawieniami, które chronią prawa osób, których dane dotyczą i zabezpieczają prywatność	W	
40.	system pozwala na zapisywanie informacji o okresie przechowywania danych i pozwala na raportowanie danych których okres przechowywania wygasa	W	
W przypadku wymaganego w systemie umożliwienia osobie realizacji praw do: wycofania zgody, usunięcia danych, sprzeciwu, sprostowania, ograniczenia, dostępu do danych, informacji o przetwarzaniu, kopii danych, przenoszenia danych			
41.	system umożliwia drukowanie klauzuli informacyjnej w przypadku zbierania danych bezpośrednio od podmiotu lub źródła danych	W	
42.	system umożliwia oznaczanie (tagowanie, oflagowywanie) rekordów danych dotyczących osób które zgłosiły żądania w zakresie realizacji swoich praw, albo ograniczenie UODO z art. 58.2.f; takie oznaczanie skutkuje powiadomieniem użytkownika, że dane można przechowywać, ale nie należy ich tymczasowo używać w „zwykłych operacjach”;	W	
43.	system umożliwia oznaczanie (tagowanie, oflagowywanie) rekordów danych dotyczących osób które zgłosiły żądania w zakresie realizacji swoich praw, albo ograniczenie UODO z art. 58.2.f; takie oznaczanie skutkuje automatycznym (realizowanym przez system) wykluczeniem oznaczonych danych ze „zwykłych operacji”;	W	
44.	lista „zwykłych operacji” jest konfigurowalna dla systemu i występującego żądania/żądań	Z	☐ Klasa danych osobowych ☐ Klasa odporności systemu ☐ Poziom ochrony danych
45.	system przechowuje historię implementowanych w nim żądań osób (kogo dotyczyło, w jakim okresie występowało, jakiego typu żądanie) - chyba że istnieje inny centralny system o takiej funkcjonalności dla wielu systemów/aplikacji	W	
46.	jeżeli system przetwarza dane osobowe w różnych celach to jest tego świadomy i implementuje lub umożliwia oznaczanie danych w oparciu o konkretne cele przetwarzania; takie oznaczenie ma swoje logiczne konsekwencje dla możliwych czynności przetwarzania oraz realizacji praw osób	W	
47.	system umożliwia wyszukanie osoby wg określonego zestawu atrybutów, w szczególności wg unikalnych identyfikatorów jeśli występują w systemie, prezentacja wyników wyszukiwania odbywa się „po jednym rekordzie” albo tylko w przypadku znalezienia jednego rekordu w wyniku zastosowania kryteriów wyszukiwania	W	

48.	system umożliwia wykonanie kompletnego wydruku lub serii wydruków zawierających komplet danych osobowych wskazanej/wyszukanej osoby w przejrzystej jasnej postaci (raport danych osobowych)	W	
49.	system umożliwia wykonanie kompletnego wydruku lub serii wydruków zawierających komplet danych osobowych wskazanej/wyszukanej osoby w przejrzystej jasnej postaci wraz z metadanymi dotyczącymi operacji wykonywanych na wydrukowanych danych	W	
50.	system umożliwia (w wyniku wywołania wbudowanej w niego funkcjonalności) eksportowanie danych dotyczących konkretnej osoby w jednym z następujących formatów danych: txt, csv, xml, json (dopuszczalne jest wielokrotne wywoływanie funkcjonalności w celu otrzymania kompletu danych, oczekiwane jest jednokrotne wywołanie skutkujące kompletem danych)	W	
W przypadku przewidzianego stosowania w systemie anonimizacji, pseudonimizacji, szyfrowania, archiwizowania			
51.	system posiada wbudowane funkcjonalności umożliwiające wybiórczą lub kompletną anonimizację danych albo wybiórcze lub kompletne usunięcie danych, które nie powinny być już przetwarzane	W	
52.	system posiada wbudowane funkcjonalności umożliwiające wybiórczą lub kompletną pseudonimizację danych wraz z możliwością uprawnionego odwrócenia	W	
53.	system posiada „archiwum wewnętrzne” do którego dane mogą być przenoszone (ręcznie lub automatycznie) po zadanym okresie przetwarzania lub po spełnieniu innych warunków	W	
54.	wszystkie dane przechowywane w zasobie informacyjnym IT (baza danych, pliki, ...) są szyfrowane z wykorzystaniem algorytmów, których skuteczność w czasie ich zastosowania jest powszechnie uznawana	Z	
W przypadku przewidzianego w systemie profilowania danych i/lub automatycznego podejmowania decyzji			
55.	Wykonawca dostarczy dokładny opis algorytmu na podstawie którego odbywa się profilowanie i/lub następuje automatyczne podejmowanie decyzji w systemie	W	
56.	system przechowuje (np. tylko w postaci flag) informacje o przekazaniu danych innym podmiotom (zwłaszcza w przypadku zgody jako przesłanki)	Z	

4.11.2 Wymagania dodatkowe dla aplikacji o określonych cechach

1. Aplikacje WWW gdzie interfejsem jest przeglądarka internetowa

Lp.	Opis wymagania	Wymagalność
1.	wymagany protokół HTTPS z odpowiedniej klasy certyfikatem	W
2.	aplikacja ostrzega o nieaktualnej wersji przeglądarki (informacje o wersji może aktualizować administrator w parametrach konfiguracyjnych)	W
3.	aplikacja uniemożliwia pracę w przypadku zbyt starej wersji przeglądarki (informacje o wersji może aktualizować administrator w parametrach konfiguracyjnych)	W
4.	aplikacja spełnia wymagania Ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych z uwzględnieniem wymagań określonych w pkt 9, 10 i 11 normy EN 301 549 V2.1.2, w szczególności w zakresie: - funkcjonalności, - kompatybilności, - nawigacji, - postrzegalności, - zrozumiałości, - deklaracji dostępności, - obsługi żądania zapewnienia dostępności cyfrowej	W
5.	Na stronie WWW jest opublikowana deklaracja dostępności (art. 10 ustawy o dostępności cyfrowej) zgodnie dokumentem https://mc.bip.gov.pl/objasnienia-prawne/warunki-techniczne-publicacji-oraz-struktura-dokumentu-elektronicznego-deklaracji-dostepnosci.html (lub jego kolejnymi wersjami) określającym warunki techniczne publikacji Deklaracji Dostępności oraz strukturę dokumentu elektronicznego Deklaracji Dostępności.	W

2. Aplikacje, w których dane osobowe są przetwarzane na podstawie zgody i/lub prezentowane są klauzule informacyjne

Lp.	Opis wymagania	Wymagalność
1.	system umożliwia obsługę udzielania i wycofywania zgody w ten sam łatwy i jednoznaczny sposób	W
2.	system przechowuje historię udzielanych i wycofywanych zgód (operacja, data i czas)	W
3.	system przechowuje i prezentuje użytkownikowi historię udzielanych i wycofywanych zgód (operacja, data i czas)	W
4.	system wersjonuje treści klauzul zgody	W
5.	system posiada opisaną i zaakceptowaną przez IOD wewnętrzną logikę obsługującą zmiany treści zgód	W
6.	system prezentuje klauzulę informacyjną gdy dane o osobie wprowadza ona sama/opiekun prawny	W
7.	system wersjonuje klauzule informacyjne	W
8.	system posiada opisaną i zaakceptowaną przez IOD wewnętrzną logikę obsługującą zmiany treści klauzul informacyjnych	W
9.	jeśli klauzule informacyjne są prezentowane w oparciu o	W

	zaakceptowana logikę, to system przechowuje i prezentuje użytkownikowi historię przyjętych do wiadomości treści klauzul informacyjnych	
10.	system zapewnia, że żadne pozycje wymaganych zgód nie są domyślnie ustawione w pozycji akceptacji – wymagana jest świadoma akcja użytkownika w celu udzielenia i wycofania zgody	W
11.	system zapewnia, że domyślne ustawienia konfiguracyjne i parametryczne (o ile istnieją) realizują maksymalny możliwy poziom ochrony prywatności podmiotu danych; dla zmiany zasad ochrony prywatności wymagana jest świadoma akcja użytkownika	W

3. Aplikacje w modelu SaaS

Lp.	Opis wymagania	Wymagalność	Warunki zmiany Z na W
1.	Po zakończeniu umowy wymagane jest przekazanie kopii danych, w tym również logów systemowych zawierających pełne informacje o dostępie do danych w czasie trwania umowy oraz „archiwum wewnętrznego” zawierającego dane, które już nie są przetwarzane	W	
2.	Administrator systemu (pracownik CUI) będzie miał zapewniony dostęp nadawania uprawnień w systemie, wymuszania zmiany hasła, dostęp do logów systemowych	W	
3.	Wykonawca po swojej stronie zapewni środki zabezpieczające system przed niepożądanym dostępem, w tym: Dla sieci publicznej/Internetu – system wykrywania ataków hackerskich IDS/IPS – dostęp VPN (szyfrowany dostęp zdalny) Dla sieci prywatnej/wewnętrznej – dostęp VPN (szyfrowany dostęp zdalny) – system kontroli dostępu do sieci wewn. (802.1x) – zabezpieczony system przydziału adresów IP – zabezpieczone punkty dystrybucyjne sieci (kontrola dostępu, redundancja, zasilanie, klimatyzacja) – system monitoringu i raportowania stanu i zarządzania infrastrukturą – system ochrony antywirusowej	W	
4.	Wykonawca po swojej stronie zapewni dodatkowe środki zabezpieczające system przed niepożądanym dostępem, w tym: Dla sieci publicznej/Internetu – firewall – zintegrowany system – dostęp do Internetu chroniony przed atakami hackerskimi (DDos)	W	

4.	Wykonawca po swojej stronie zapewni dodatkowe środki zabezpieczające system przed niepowołanym dostępem, w tym: Dla sieci publicznej/Internetu – system kontroli treści – system bezpieczeństwa usługi DNS (firewall DNS)	Z	☒ Klasa danych osobowych ☐ Klasa odporności systemu ☒ Poziom ochrony danych
5.	Wykonawca po swojej stronie odpowiednio zabezpieczy centrum przetwarzania danych, minimalne wymagania: – system sygnalizacji włamania i napadu – system monitoringu wizyjnego – system klimatyzacji precyzyjnej – system sygnalizacji pożaru oraz stałych urządzeń gaśniczych	W	
6.	Wykonawca po swojej stronie dodatkowo zabezpieczy centrum przetwarzania danych poprzez: – system kontroli dostępu – system awaryjnego podtrzymania zasilania	W	☐ Klasa danych osobowych ☐ Klasa odporności systemu ☐ Poziom ochrony danych

4. Wymagania przy zakupie serwerów i oprogramowania systemowego

Lp	Opis wymagania	Wymagalność
Gwarancja i wsparcie		
1.	Dostarczony sprzęt musi być objęty gwarancją i wsparciem producenta zapewniającym co najmniej: możliwość zgłaszania wad i usterek, serwis w miejscu instalacji sprzętu w dni robocze oraz dostęp do aktualizacji i poprawek oprogramowania układowego.	W
2.	Dostarczone oprogramowanie musi być objęte gwarancją i wsparciem producenta zapewniającym co najmniej możliwość zgłaszania wad oraz dostęp do aktualizacji i poprawek.	W
3.	W ramach świadczonego wsparcia Wykonawca zapewnia instalację aktualizacji i poprawek dostarczonego oprogramowania.	Z
Systemy baz danych		
4.	Dostarczone oprogramowanie bazodanowe musi umożliwiać rejestrację działań użytkowników co najmniej w zakresie udanych i nieudanych operacji logowania i wylogowywania z systemu.	W
5.	Dostarczone oprogramowanie bazodanowe musi posiadać wbudowane mechanizmy kryptograficzne zapewniające składowanie danych w postaci zaszyfrowanej.	Z
6.	Dostarczone oprogramowanie bazodanowe musi posiadać wbudowane mechanizmy kryptograficzne zapewniające przesyłanie danych w postaci zaszyfrowanej.	W



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



4.12 Lista sprawdzająca poprawność przetwarzania danych osobowych w systemie

	Podstawa prawna wynikająca z RODO	Zagadnienia/Wymogi przy wdrażaniu nowego procesu (aplikacji)	TAK	NIE	NIE DOTYCZY	Uwagi
1.	Art. 4 pkt 1)	W ramach procesu przetwarzane są dane osobowe;				
2.	Art. 9 ust. 1	W ramach procesu przetwarzane są dane osobowe szczególnej kategorii; <i>(są to dane ujawniające pochodzenie rasowe lub etniczne, poglądy polityczne, przekonania religijne lub światopoglądowe, przynależność do związków zawodowych oraz przetwarzania danych genetycznych, danych biometrycznych w celu jednoznacznego zidentyfikowania osoby fizycznej lub danych dotyczących zdrowia, seksualności lub orientacji seksualnej tej osoby).</i>				
3.	Art. 10	Przetwarzane są dane osobowe dotyczące wyroków skazujących oraz czynów zabronionych lub powiązanych środków bezpieczeństwa;				
4.	Art. 4 pkt 1)	Aby korzystać z aplikacji konieczne jest podanie danych osobowych;				
5.	Art. 5 ust.1 lit. a), Art. 6 ust. 1, Art. 9 ust. 2	Przetwarzanie odbywa się zgodnie z prawem – ustalono przesłanki legitymujące przetwarzanie danych osobowych w każdym z celów, jaki ma być realizowany w związku z funkcjonowaniem aplikacji;				
5a.	Art. 6	Przetwarzanie danych zwykłych ma podstawę prawną;				
5b.	Art. 6, Art. 9	Przetwarzanie danych szczególnej kategorii ma podstawę prawną;				

5c.	Art. 6, Art. 10	Przetwarzanie danych osobowych dotyczących wyroków skazujących oraz czynów zabronionych lub powiązanych środków bezpieczeństwa ma podstawę prawną oraz odbywa się pod nadzorem władz publicznych lub jest dozwolone prawem Unii lub prawem państwa członkowskiego przewidującymi odpowiednie zabezpieczenia praw i wolności osób, których dane dotyczą;				
6.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 6 ust. 1 lit. a), Art. 9 ust. 2 lit. a)	Przetwarzanie odbywa się na podstawie zgody osoby, której dane dotyczą;				
6a.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 9 ust. 2 lit. a)	Przetwarzanie danych osobowych szczególnych kategorii odbywa się na podstawie wyraźnej zgody osoby, której dane dotyczą;				
6b.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 5 ust. 2, Art. 7 ust. 1	Administrator jest w stanie wykazać, że osoba, której dane dotyczą, wyraziła zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w jednym lub kilku konkretnych celach przetwarzania danych;				
6c.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 5 ust. 2, Art. 7 ust. 2	Jeżeli zgoda wyrażana jest w pisemnym oświadczeniu, które dotyczy także innych kwestii – zapytanie o zgodę jest przedstawione w sposób pozwalający wyraźnie odróżnić je od pozostałych kwestii, w zrozumiałej i łatwo dostępnej formie, jasnym i prostym językiem;				
6d.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 7 ust. 3	Osoba, której dane dotyczą, ma prawo w dowolnym momencie wycofać zgodę;				
6e.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 7 ust. 3	Osoba, której dane dotyczą, jest informowana o możliwości wycofania zgody, zanim wyrazi tę zgodę;				
6f.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 7 ust. 4	Wyrażenie zgody na przetwarzanie danych jest w pełni dobrowolne – brak jej wyrażenia nie ma negatywnych konsekwencji dla osoby, której dane dotyczą;				
7.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 6 ust. 1 lit. f)	Przetwarzanie odbywa się jako niezbędne dla realizacji prawnie uzasadnionych interesów administratora lub strony trzeciej (na podstawie tej przesłanki może się odbywać wyłącznie przetwarzanie danych osobowych zwykłych);				
7a.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 6 ust. 1 lit. f)	Przeprowadzono test ważenia interesów (bilansujący), który wykazał, że po stronie administratora lub strony trzeciej istnieją interesy w przetwarzaniu danych osobowych nadrzędne względem interesów osób, których dane dotyczą;				

7b.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 6 ust. 1 lit. f), Art. 21	Umożliwiono osobie, której dane dotyczą, złożenie sprzeciwu wobec przetwarzania dotyczących jej danych osobowych na podstawie art. 6 ust. 1 lit. e) oraz f) RODO.				
7c.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 6 ust. 1 lit. f), Art. 21 ust. 2	Jeżeli dane osobowe są przetwarzane na potrzeby marketingu bezpośredniego, osoba, której dane dotyczą może w dowolnym czasie wnieść sprzeciw wobec przetwarzania jej danych.				
8.	Art. 8 ust. 1	Aplikacja jest wykorzystywana do świadczenia usług społeczeństwa informacyjnego				
8a.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 8 ust. 1	Dane przetwarzane są na podstawie zgody w związku ze świadczeniem usług społeczeństwa informacyjnego oferowanych bezpośrednio dziecku, które nie ukończyło 16 lat.				
8b.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 8 ust. 1	Jeżeli w 8a odpowiedziano „tak”, to: Przetwarzanie odbywa się na podstawie zgody wyrażonej przez osobę sprawującą władzę rodzicielską lub opiekę nad dzieckiem;				
9.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 12, Art. 13, Art. 14	Dane są przetwarzane w sposób rzetelny i przejrzysty dla osoby, której dane dotyczą – ustalono zasady informowania o przetwarzaniu i komunikacji z osobą, której dane dotyczą;				
9a.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 12, Art. 13, Art. 14	Wobec osób, których dane osobowe są przetwarzane w aplikacji został spełniony/zostanie spełniony obowiązek informacyjny wynikający z art. 13 lub 14 RODO;				
9b.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 12, Art. 13, Art. 14	Użytkownik aplikacji na każdym etapie przetwarzania danych może zapoznać się z zasadami przetwarzania danych osobowych np. dzięki odwołaniu do Polityki Prywatności;				
10.	Art. 5 ust. 1 lit. a)	Osoby, których dane dotyczą, zostały poinformowane o dotyczących je prawach oraz sposobach ich egzekwowania od administratora, kanałach komunikacji z administratorem, wymogów dotyczących wniosków i żądań;				
11.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 15	Umożliwiono osobom, których dane dotyczą, dostęp do dotyczących ich danych osobowych. Osoba, której dane dotyczą może uzyskać od administratora potwierdzenie, czy przetwarzane są dane jej dotyczące, a jeśli ma to miejsce może uzyskać informacje dotyczące tego przetwarzania;				

12.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 15 ust. 3	Umożliwiono osobom, których dane dotyczą, uzyskanie kopii dotyczących ich danych osobowych.				
13.	Art. 5 ust. 1 lit. b)	Sprecyzowano cele przetwarzania danych – dane zbierane są w konkretnych, wyraźnych i prawnie uzasadnionych celach i nieprzetwarzane dalej w sposób niezgodny z tymi celami; <i>(dalsze przetwarzanie do celów archiwalnych w interesie publicznym, do celów badań naukowych lub historycznych lub do celów statystycznych nie jest uznawane za niezgodne z pierwotnymi celami);</i>				
13a.	Art. 5 ust. 1 lit. b), Art. 6 ust. 4	Jeżeli dane wykorzystywane przez aplikację zostały pierwotnie zebrane w innym procesie niż związany z funkcjonowaniem aplikacji – przeprowadzono test zgodności celów przetwarzania i otrzymano pozytywny wynik w zakresie zgodności celów przetwarzania;				
13b.	Art. 5 ust. 1 lit. b), Art. 6 ust. 4	Jeżeli dane wykorzystywane przez aplikację zostały pierwotnie zebrane w innym procesie niż związany z funkcjonowaniem aplikacji i na 13a odpowiada „nie”, to: pozyskano zgodę osoby, której dane dotyczą, na przetwarzanie jej danych w celu innym niż pierwotny cel przetwarzania lub konieczność przetwarzania wynika z prawa Unii lub prawa państwa członkowskiego stanowiących w demokratycznym społeczeństwie niezbędny i proporcjonalny środek służący zagwarantowaniu celów, o których mowa w art. 23 ust. 1, m.in. bezpieczeństwu narodowemu, obronie, bezpieczeństwu publicznemu, zapobieganiu przestępczości, innym ważnym celom leżącym w ogólnym interesie publicznym Unii lub państwa członkowskiego, w szczególności ważnemu interesowi gospodarczemu lub finansowemu Unii lub państwa członkowskiego, w tym kwestiom pieniężnym, budżetowym i podatkowym, zdrowiu publicznemu i zabezpieczeniu społecznemu, funkcjom kontrolnym, inspekcyjnym lub regulacyjnym związanym, nawet sporadycznie, ze sprawowaniem władzy publicznej, ochronie osoby, której dane dotyczą, lub praw i wolności innych osób, egzekucji roszczeń cywilnoprawnych.				

14.	Art. 5 ust. 1 lit. c), Art. 25	Dane przetwarzane w aplikacji są adekwatne, stosowne oraz ograniczone do tego, co niezbędne do celów, w których są przetwarzane;				
15.	Art. 5 ust. 1 lit. d)	Dane są i mogą być w razie potrzeby uaktualniane;				
16.	Art. 5 ust. 1 lit. d)	Dane osobowe, które są nieprawidłowe w świetle celów ich przetwarzania, zostają niezwłocznie usunięte lub sprostowane;				
17.	Art. 5 ust. 1 lit. d), Art. 16	Umożliwiono osobom, których dane dotyczą, sprostowanie swoich danych. Na żądanie osoby, której dane dotyczą nieprawidłowe dane są niezwłocznie sprostowane;				
18.	Art. 5 ust. 1 lit. e)	Dane przechowywane są przez okres nie dłuższy, niż jest to niezbędne do celów, w których dane te są przetwarzane; <i>(dane osobowe można przechowywać przez okres dłuższy, o ile będą one przetwarzane wyłącznie do celów archiwalnych w interesie publicznym, do celów badań naukowych lub historycznych lub do celów statystycznych na mocy art. 89 ust. 1 RODO, z zastrzeżeniem że wdrożone zostaną odpowiednie środki techniczne i organizacyjne w celu ochrony praw i wolności osób, których dane dotyczą);</i>				
19.	Art. 5 ust. 1 lit. e), Art. 17	Umożliwiono osobom, których dane dotyczą, złożenie żądania usunięcia ich danych osobowych. Na żądanie osoby, której dane dotyczą dane mogą być usuwane, o ile przepisy prawa pozwolą na usunięcie tych danych;				
20.	Art. 5 ust. 1 lit. e), Art. 18	Umożliwiono osobom, których dane dotyczą, złożenie żądania ograniczenia przetwarzania ich danych osobowych. Na żądanie osoby, której dane dotyczą zakres przetwarzanych danych może zostać ograniczony, o ile przepisy prawa pozwolą na takie ograniczenie przetwarzania tych danych;				
21.	Art. 20	Dane mogą być wyeksportowane z aplikacji;				
22.	Art. 20	Umożliwiono osobom, których dane dotyczą, złożenie żądania przenoszenia ich danych osobowych. Na żądanie osoby, której dane dotyczą dane mogą być przenoszone, o ile przepisy prawa pozwolą na takie ograniczenie przetwarzania tych danych;				
23.	Art. 5 ust. 2	Aplikacja pozwala na generowanie raportów dotyczących				

		eksportów danych z aplikacji, w tym zawierających informacje o czasie eksportu i ewentualnym adresacie danych;				
24.	Art. 22 ust. 1	Czy osoba, której dane są przetwarzane podlega decyzjom opartym wyłącznie na zautomatyzowanym przetwarzaniu, w tym profilowaniu?				
25.	Art. 22 ust. 1	Czy profilowaniu podlegają również dane szczególnej kategorii?				
26.	Art. 22 ust. 1	Czy zautomatyzowane przetwarzanie, w tym profilowanie, o którym mowa w 24, wywołuje wobec tej osoby, której dane dotyczą, skutki prawne lub w podobny sposób istotnie na nią wpływa?				
27.	Art. 5 ust. 1 lit. f), Art. 32	Przeprowadzono stosowną analizę ryzyka naruszenia praw i wolności osób, których dane dotyczą, w związku z przetwarzaniem ich danych w ramach aplikacji				
28.	Art. 35	Dany rodzaj przetwarzania danych, ze względu na swój charakter, zakres, kontekst i cele z dużym prawdopodobieństwem może powodować wysokie ryzyko naruszenia praw lub wolności osób fizycznych. <i>(Jeżeli tak - administrator przed rozpoczęciem przetwarzania musi dokonać oceny skutków planowanych operacji przetwarzania dla ochrony danych osobowych);</i>				
29.	Art. 5 ust. 1 lit. f), Art. 35	Przeprowadzono ocenę skutków przetwarzania danych w ramach aplikacji dla ochrony danych osobowych.				
30.	Art. 36	Ocena skutków dla ochrony danych, wykazała, że przetwarzanie powodowałoby wysokie ryzyko – jednocześnie nie zastosowano środków w celu zminimalizowania tego ryzyka. <i>(Jeżeli tak – administrator przed rozpoczęciem przetwarzania konsultuje się z organem nadzorczym);</i>				
31.	Art. 5 ust. 1 lit. f), Art. 36	Przeprowadzono uprzednie konsultacje z organem nadzorczym/osobami, których dane dotyczą/IOD				
32.	Art. 5 ust. 1 lit. f), Art. 32	Wdrożono, odpowiednie – ze względu na poziom ryzyka – środki techniczne i organizacyjne, zapewniające właściwy stopień bezpieczeństwa przetwarzania, w tym ochronę przed niedozwolonym lub niezgodnym z prawem przetwarzaniem oraz przypadkową utratą, zniszczeniem lub uszkodzeniem, za pomocą				

		odpowiednich środków technicznych lub organizacyjnych;				
33.	Art. 5 ust. 1 lit. f), Art. 26	Przetwarzanie danych w ramach procesu zlecane jest realizowane we współpracy z innym administratorem, w ramach wspólnego podejmowania decyzji o celach i sposobach przetwarzania (współadministracja)				
33a.	Art. 5 ust. 1 lit. f), Art. 26	Jeżeli odpowiedź na 33. to „tak”, to: ze współadministratorem zawarto porozumienie o współadministrowaniu danymi osobowymi;				
33b.	Art. 5 ust. 1 lit. f), Art. 26	Jeżeli odpowiedź na 33. to „tak”, to: ustalono brzmienie informacji opisującej zasadniczą część uzgodnień współadministratorów i sposób komunikowania zasadniczej części uzgodnień współadministratorów osobom, których dane dotyczą;				
33c.	Art. 5 ust. 1 lit. f), Art. 26	Jeżeli odpowiedź na 33. to „tak”, to: ustalono punkt kontaktowy dla osób, których dane dotyczą;				
34.	Art. 5 ust. 1 lit. f), Art. 28	Przetwarzanie danych w ramach procesu zlecane jest podmiotom trzecim (firmom zewnętrznym).				
34a.	Art. 5 ust. 1 lit. f), Art. 28	Jeżeli odpowiedź na 34. to „tak”, to: podmioty przetwarzające zapewniają wystarczające gwarancje wdrożenia odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych, by przetwarzanie spełniało wymogi RODO i chroniło prawa osób, których dane dotyczą – przeprowadzono wstępną weryfikację procesora;				
34b.	Art. 5 ust. 1 lit. f), Art. 28	Jeżeli odpowiedź na 34. to „tak”, to: z podmiotem przetwarzającym zawarto/planuje się zawrzeć umowę powierzenia;				
35.	Art. 5 ust. 1 lit. f), Art. 29	Podmiot przetwarzający oraz każda osoba działająca z upoważnienia administratora lub podmiotu przetwarzającego i mająca dostęp do danych osobowych przetwarzają je wyłącznie na polecenie administratora (chyba że wymaga tego prawo Unii lub prawo państwa członkowskiego);				
36.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 45 i nast.	Dane są przekazywane poza Europejski Obszar Gospodarczy.				
36a.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art.	Jeżeli odpowiedź na 36. to „tak”, to: Dane przekazywane są na				

	45 i nast.	podstawie decyzji stwierdzającej, że państwo trzecie, terytorium lub określony sektor lub określone sektory w tym państwie trzecim lub dana organizacja międzynarodowa zapewniają odpowiedni stopień ochrony;				
36b.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 45 i nast.	Jeżeli odpowiedź na 36. to „tak” a na 36a. to „nie”, to: wykonano analizę skutków transferu dla ochrony danych osobowych oraz praw i wolności osób, których dane dotyczą (tzw. transfer impact assessment);				
36c.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 45 i nast.	Jeżeli odpowiedź na 36. to „tak” a na 36a. to „nie”, to: Dane przekazywane są na podstawie innego instrumentu prawnego, np. na podstawie standardowych klauzul umownych przyjętych przez Komisję (art. 46 ust. 2 lit. c) RODO) lub standardowych klauzul umownych przyjętych przez organ nadzorczy i zatwierdzonych przez Komisję (art. 46 ust. 2 lit. d) RODO);				
36d.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 45 i nast.	Jeżeli odpowiedź na 36. to „tak” a na 36a. to „nie”, to: Dane są przekazywane na podstawie zatwierdzonego kodeksu postępowania lub mechanizmu certyfikacji wraz z wiążącymi i egzekwowalnymi zobowiązaniami ADO lub podmiotu przetwarzającego w państwie trzecim do stosowania odpowiednich zabezpieczeń, w szczególności w odniesieniu do praw osób, których dane dotyczą;				
36e.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 45 i nast.	Jeżeli odpowiedź na 36. to „tak” a na 36a. i 36b. to „nie”, to: Dane są przekazywane na podstawie decyzji wydanej przez organ nadzorczy, która nie została zmieniona, zastąpiona lub uchylona;				
36f.	Art. 5 ust. 1 lit. a), Art. 45 i nast.	Jeżeli odpowiedź na 36. to „tak” a na 36a – 36e to „nie”, to: Dane przekazywane są na podstawie jednego z wyjątków z art. 49 RODO, to jest m.in.: na podstawie zgody, osoby, której dane dotyczą, która została poinformowana o ewentualnym ryzyku transferu, lub gdy przekazanie jest niezbędne ze względu na ważne względy interesu publicznego;				



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Załącznik nr 1 do Opisu przedmiotu zamówienia

WYCIĄG Z:

INSTRUKCJA

Dotyczy: Aplikacja „Wędkarstwo”

1. Wymagania programowe

W celu zapewnienia prawidłowej pracy aplikacji niezbędne jest posiadanie przeglądarki internetowej.(...)

2. Logowanie i wylogowanie z aplikacji

Aby zalogować się do aplikacji, należy podać domenowe dane logowania.



Rysunek 6 - strona logowania

3. Kartoteka wędkarska (strona główna)

Widok Kartoteki wędkarskiej (strony głównej aplikacji), z poziomu tej strony, możliwe jest wyszukiwanie kart (rys. nr 1) o danych wpisanych w pola tekstowe przez użytkownika, eksportowanie danych do pliku Excel (rys. nr 2), przeglądanie wyników wyszukiwania oraz dodawanie nowych kart (rys. nr 3).



Nr karty		Miejsce urodzenia		Data urodzenia	Od Do
Imię		PESEL		Data wystawienia	Od Do
Nazwisko		Duplikat	☐		

1 Filtruj

2 Export Excel

3 Dodaj

Karta wędkarska							
Pokaż 10 pozycji							
Numer karty	Imię	Nazwisko	Data wydania	Data urodzenia	Miejsce urodzenia	Adres	Duplikat
11/2016	Adam	Nowak	2016-04-05			r	☐
12/2016	Adam	Nowak	2016-04-05				☐
13/2016	Adam	Nowak	2016-04-05	2016-04-20		59-701 Mierzwin	☐
14/2016	Adam	Nowak	2016-04-05	1989-01-01	Warszawa	inny Podośno	☐
15/2016	Adam	Nowak	2016-04-05				☐
16/2016	Adam	Nowak	2016-04-05				☐
Pozycje od 11 do 20 z 192 łącznie							
			Poprzednia	1	2	3	4
						...	20
							Następna

Rysunek 7 - widok kartoteki kart wędkarskich

Widok kreatora dodawania karty wędkarskiej umożliwia zapisanie w bazie danych informacji niezbędnych do ich późniejszego przechowywania a także tworzenia zestawień (w postaci pliku Excel) oraz wydruków kart. Z poziomu tego obszaru użytkownik może zapisać dane do bazy danych (nr 1) lub powrócić do kartoteki kart wędkarskich (nr 2).



Dodawanie karty wędkarskiej

Numer karty	190/2016	Data rejestracji	2016-07-04
Imię			
Nazwisko		Woj.	---
Data urodzenia		Powiat	---
Miejsce urodzenia		Gmina	---
Imię ojca		Miasto	---
Imię matki		Kod pocztowy	---
Naz. rodowe matki		Ulica	
Wykształcenie		Nr budynku	
Wykonywany zawód		Nr lokalu	
Rodzaj dokumentu	---	Uwagi	
Numer dokumentu			
PESEL			
Obcokrajowiec	☐		

1 Zapisz2 Anuluj

Rysunek 8 - kreator dodawania karty wędkarskiej

W przypadku próby dodania karty wędkarskiej bez uzupełnienia wymaganych pól, użytkownikowi zostaje przedstawiony komunikat pokazany na rysunku niżej.

Dodawanie karty wędkarskiej

- Imię - pole wymagane!
- Nazwisko - pole wymagane!

Numer karty	190/2016	Data rejestracji	2016-07-04
Imię			
Nazwisko		Woj.	---
Data urodzenia		Powiat	---
Miejsce urodzenia		Gmina	---
Imię ojca		Miasto	---
Imię matki		Kod pocztowy	---
Naz. rodowe matki		Ulica	
Wykształcenie		Nr budynku	
Wykonywany zawód		Nr lokalu	
Rodzaj dokumentu	---	Uwagi	
Numer dokumentu			
PESEL			
Obcokrajowiec	☐		

ZapiszAnuluj

Rysunek 9 - kreator dodawania karty wędkarskiej - pola wymagane

4. Karta wędkarska



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Widok karty wędkarskiej został stworzony w celu umożliwienia użytkownikowi przetwarzania danych osobowych zapisanych wcześniej w bazie danych. Poniższe zrzuty ekranu przedstawiają elementy widoku.

Numer karty: 1/2016

Data rejestracji	2016-01-04	Data urodzenia	2016-04-20	Rodzaj dokumentu	Dowód osobisty
Imię	Anna	Miejsce urodzenia	2016-04-20	Numer dokumentu	AAA
Nazwisko	Kowalczyk	Wykształcenie	test	Imię ojca	Edwardzik
PESEL	23476841260	Zawód	mechanik	Imię matki	Genowefa
		Obcokrajowiec	☒	Nazwisko rodowe matki	Rybak

Rysunek 10 - dane karty oraz jej posiadacza

Dodawanie adresu jest możliwe już podczas tworzenia karty ale gdy zajdzie taka potrzeba można też dodać dodatkowy adres (przycisk nr 1) posiadacza karty z poziomu tego widoku.

Adres

Miejscowość	Ulica	Nr budynku	Nr mieszkania	Kod pocztowy	Data od
Dąbrowica		1		23-400	

Pozycje od 1 do 1 z 1 łącznie

1 Dodaj adres

Rysunek 7 - wykaz adresów

Dodaj adres

Województwo: ---

Powiat: ---

Gmina: ---

Miejscowość: ---

Kod pocztowy: ---

Ulica:

Nr budynku:

Nr lokalu:

Zapisz Anuluj

Rysunek 8 - dodawanie adresu



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



W widoku karty wędkarskiej zostało wydzielone osobne pole, umożliwiające użytkownikowi dodanie oraz edycję (przycisk nr 1) uwag dotyczących danego wpisu.

Rysunek 9 - obszar uwag

Edytuj uwagi

Uwagi:

Zapisz Anuluj

Rysunek 10 - edycja uwag

Informacje o duplikatach

Data wydania	Powód
2016-04-19	Zagubiono kartę
2016-04-19	Zgubienie karty
2016-04-22	test
2016-04-22	test
2016-04-26	test
2016-04-28	test
2016-04-28	test

Pozycje od 1 do 285 z 285 łącznie

Rysunek 11 - tabela z informacjami o duplikatach

Dodatkowo w obszarze Karty wędkarskiej możliwa jest edycja danych osobowych (przycisk nr 1), drukowanie tymczasowego zaświadczenia wydania karty (przycisk nr 2), drukowanie karty (przycisk nr 3) oraz drukowanie duplikatu karty (przycisk nr 4).



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Numer karty: 1/2016

Data rejestracji	2016-01-04	Data urodzenia	2016-04-20	Rodzaj dokumentu	Dowód osobisty
Imię	Anna	Miejsce urodzenia	2016-04-20	Numer dokumentu	AAA
Nazwisko	Kowalczyk	Wykształcenie	test	Imię ojca	Edwardzik
PESEL	23476841260	Zawód	mechanik	Imię matki	Genowefa
		Obcokrajowiec	☒	Nazwisko rodowe matki	Rybak

Edytuj dane osobowe

Drukuj zaświadczenie

Drukuj kartę

Drukuj duplikat

Rysunek 12 - dostępne akcje w obszarze wybranej karty

Numer karty: 1/2016

Data rejestracji	2016-01-04	Data urodzenia	2016-04-20	Rodzaj dokumentu	Dowód osobisty
Imię	Anna	Miejsce urodzenia	2016-04-20	Numer dokumentu	AAA
Nazwisko	Kowalczyk	Wykształcenie	test	Imię ojca	Edwardzik
PESEL	23476841260	Zawód	mechanik	Imię matki	Genowefa
		Obcokrajowiec	☒	Nazwisko rodowe matki	Rybak

Edytuj dane osobowe

Zapisz zmiany

Anuluj

Drukuj zaświadczenie

Drukuj kartę

Drukuj duplikat

Rysunek 13 - edycja danych posiadacza karty

Wydruk duplikatu wymaga wcześniejszego podania uzasadnienia jego wydania.

Podaj powód wydania duplikatu

Zgubiono kartę

Dodaj duplikat

Anuluj

Rysunek 14 - dodawanie powodu wydania duplikatu

Numer karty: 1/2016

Data rejestracji	2016-01-04	Data urodzenia	2016-04-20	Rodzaj dokumentu	Dowód osobisty
Imię	Anna	Miejsce urodzenia	2016-04-20	Numer dokumentu	AAA
Nazwisko	Kowalczyk	Wykształcenie	test	Imię ojca	Edwardzik
PESEL	23476841260	Zawód	mechanik	Imię matki	Genowefa
		Obcokrajowiec	☒	Nazwisko rodowe matki	Rybak

Edytuj dane osobowe

Drukuj zaświadczenie

Drukuj kartę

Drukuj duplikat

Anuluj drukowanie

Rysunek 15 - drukowanie duplikatu

5. Kartoteka Łowiectwa podwodnego

Widok Kartoteki łowiectwa podwodnego, z poziomu tej strony, możliwe jest wyszukiwanie kart (rys. nr 1) o danych wpisanych w pola tekstowe przez użytkownika, eksportowanie danych do pliku Excel (rys. nr 2),

2 Export Excel 3 Doda

Kartoteka Łowiectwa Podwodnego						
Pokaż 10 pozycji						
Numer karty ▲	Imię ⚙	Nazwisko ⚙	Data wydania ⚙	Data urodzenia ⚙	Miejsce urodzenia ⚙	Adres ⚙ Duplikat
001/L/2016	Jan	Kowalskiewicz	2016-04-13	2016-04-21	seeeee	33-234 Bolesławice ☒
002/L/2016	aaa	aaaa	2016-04-14			☐
003/L/2016	Adam	Nowak	2016-04-14			☐
004/L/2016	=suma()	=suma()	2016-04-14			☐
005/L/2016	teste	test	2016-04-15			☐
006/L/2016	test	test	2016-04-15			☐
007/L/2016	test	test	2016-04-15	2016-04-10		☐

Pozycje od 1 do 10 z 29 łącznie

Poprzednia 1 2 3 Następna

Widok kreatora dodawania karty łowiectwa umożliwia zapisanie w bazie danych informacji niezbędnych do ich późniejszego przechowywania a także tworzenia zestawień (w postaci pliku Excel) oraz wydruków kart. Z poziomu tego obszaru użytkownik może zapisać dane do bazy danych (nr 1) lub powrócić do kartoteki kart wędkarskich (nr 2).

Numer karty	032/L/2016	Data rejestracji	2016-07-06
Imię		Woj.	--
Nazwisko		Powiat	--
Data urodzenia		Gmina	--
Miejsce urodzenia		Miasto	--
Imię ojca		Kod pocztowy	--
Imię matki		Ulica	
Nazwisko rodowe matki		Nr budynku	
Wykształcenie		Nr lokalu	
Wykonywany zawód		Uwagi	
Rodzaj dokumentu	-- ▼		
Numer dokumentu			
PESEL			
Obcokrajowiec	☐		

350



W przypadku próby dodania karty łowiectwa bez uzupełnienia wymaganych pól, użytkownikowi zostaje przedstawiony komunikat pokazany na rysunku poniżej.

Dodawanie karty łowiectwa podwodnego

- Imię - pole wymagane!
- Nazwisko - pole wymagane!

Numer karty	032/L/2016	Data rejestracji	2016-07-06
Imię		Woj.	---
Nazwisko		Powiat	---
Data urodzenia		Gmina	---
Miejsce urodzenia		Miasto	---
Imię ojca		Kod pocztowy	---
Imię matki		Ulica	
Nazwisko rodowe matki		Nr budynku	
Wykształcenie		Nr lokalu	
Wykonywany zawód		Uwagi	
Rodzaj dokumentu	---		
Numer dokumentu			
PESEL			
Obcokrajowiec	☐		

Zapisz Anuluj

Rysunek 18 - kreator dodawania karty łowiectwa - pola wymagane

6. Karta łowiectwa

Widok karty łowiectwa został stworzony w celu umożliwienia użytkownikowi przetwarzania danych osobowych zapisanych wcześniej w bazie danych. Poniższe zrzuty ekranu przedstawiają elementy widoku.

Numer karty 001/L/2016

Data rejestracji	2016-04-13	Data urodzenia	2016-04-21	Rodzaj dokumentu	brak dokumentu
Imię	Jan	Miejsce urodzenia	seeeee	Numer dokumentu	
Nazwisko	Kowalskiewicz	Wykształcenie	ssss	Imię ojca	saf
PESEL		Zawód	tancerz	Imię matki	afds
		Obcokrajowiec	☒	Nazwisko rodowe matki	dsaf

Rysunek 19 - dane karty oraz jej posiadacza

Dodawanie adresu jest możliwe już podczas tworzenia karty ale gdy znajdzie taka potrzeba można też dodać dodatkowy adres (przycisk nr 1) posiadacza karty z poziomu tego widoku.



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Adres						
Miejscowość	Ulica	Nr budynku	Nr mieszkania	Kod pocztowy	Data od	
Dąbrowica		1		23-400		
Pozycje od 1 do 1 z 1 łącznie						
						Dodaj adres

Rysunek 20 - wykaz adresów

Dodaj adres

Województwo	---
Powiat	---
Gmina	---
Miejscowość	---
Kod pocztowy	---
Ulica	
Nr budynku	
Nr lokalu	

Rysunek 21 - dodawanie adresu

W widoku karty łowiectwa zostało wydzielone osobne pole, umożliwiające użytkownikowi dodanie oraz edycję (przycisk nr 1) uwag dotyczących danego wpisu.

Uwagi

Obszar uwag

[1 Edytuj](#)

Rysunek 22 - obszar uwag



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Edytuj uwagi

Uwagi:

Obszar uwag

Zapisz

Anuluj

Rysunek 23 - edycja uwag

Informacje o duplikatach

Data wydania	Powód
2016-04-19	Zagubiono kartę
2016-04-19	Zgubienie karty
2016-04-22	test
2016-04-22	test
2016-04-26	test
2016-04-28	test
2016-04-28	test

Pozycje od 1 do 285 z 285 łącznie

Rysunek 24 - tabela z informacjami o duplikatach

Dodatkowo w obszarze Karty łowiectwa możliwa jest edycja danych osobowych (przycisk nr 1), drukowanie tymczasowego zaświadczenia wydania karty (przycisk nr 2), drukowanie karty (przycisk nr 3) oraz drukowanie duplikatu karty (przycisk nr 4).

Numer karty15/L/2016

Data rejestracji2016-05-11

ImięJanusz

NazwiskoTestowy

PESEL55052562459

Data urodzenia

Miejsce urodzeniaKalisz

Wykształceniewyższe

Zawodprogramista

Obcokrajowiec

Rodzaj dokumentuDowód osobisty

Numer dokumentuank895462

Imię ojcaJan

Imię matkiJanina

Nazwisko rodowematkiKmicik

1Edytuj dane osobowe

2Drukuj zaświadczenie

3Drukuj kartę

4Drukuj duplikat

Rysunek 25 - dostępne akcje w obszarze wybranej karty

Numer karty15/L/2016

Data rejestracji2016-05-11

ImięJanusz

NazwiskoTestowy

PESEL55052562459

Data urodzenia

Miejsce urodzeniaKalisz

Wykształceniewyższe

Zawodprogramista

Obcokrajowiec

Rodzaj dokumentuDowód osobisty

Numer dokumentuank895462

Imię ojcaJan

Imię matkiJanina

Nazwisko rodowematkiKmicik

1Edytuj dane osobowe

2Zapisz zmiany

3Anuluj

4Drukuj zaświadczenie

5Drukuj kartę

6Drukuj duplikat

Rysunek 26 - edycja danych posiadacza karty

Wydruk duplikatu wymaga wcześniejszego podania uzasadnienia jego wydania.



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Podaj powód wydania duplikatu

Zgubiono kartę

Dodaj duplikat **Anuluj**

Rysunek 27 - dodawanie powodu wydania duplikatu

Numer karty: 15/L/2016

Data rejestracji: 2016-05-11
Imię: Janusz
Nazwisko: Testowy
PESEL: 55052562459

Data urodzenia:
Miejsce urodzenia: Kalisz
Wykształcenie: wyższe
Zawód: programista
Obcokrajowiec: ☐

Rodzaj dokumentu: Dowód osobisty
Numer dokumentu: ank895462
Imię ojca: Jan
Imię matki: Janina
Nazwisko rodowe matki: Kmicik

Edytuj dane osobowe **Drukuj zaświadczenie** **Drukuj kartę** **Drukuj duplikat** **Anuluj drukowanie**

Rysunek 28 - drukowanie duplikatu

7. Kartoteka Sprzętu

Widok Kartoteki sprzętu, z poziomu tej strony, możliwe jest sprzętu (przycisk nr 1) o danych wpisanych w pola tekstowe przez użytkownika, eksportowanie danych do pliku Excel (przycisk nr 2), przeglądanie wyników wyszukiwania oraz dodawanie nowych kart (przycisk nr 3).

Nr sprzętu:
Rodzaj jednostki:
Rodzaj napędu:
Duplikat: ☐

Imię:
Nazwisko:
Nazwa firmy:
Firma: ☐

Data wydania: Od: Do:
PESEL:

1 Filtry **2 Export Excel** **3 Dodaj**

Jednostki do amatorskiego połowu ryb

Pokaż 10 pozycji

Numer sprzętu	Imię	Nazwisko	Nazwa firmy	Data wydania	Adres	Rodzaj jednostki	Rodzaj napędu	Firma	Duplikat
DS-WCL-0032A	Stanisław	Dejna		2016-07-04	Spółowa 14 4 53-442 Wrocław	Łódź	wiosła	☐	☐
DS-WCL-1000A	Jarosław	Kowalski		2016-06-09	1 23-400 Dąbrowica	Łódź		☐	☐

Pozycje od 31 do 32 z 32 łącznie

Poprzednia 1 2 3 **4** Następna

Rysunek 29 - widok kartoteki sprzętu



Widok kreatora dodawania sprzętu umożliwia zapisanie w bazie danych informacji niezbędnych do ich późniejszego przechowywania a także tworzenia zestawień (w postaci pliku Excel) oraz wydruków kart. Z poziomu tego obszaru użytkownik może zapisać dane do bazy danych (przycisk nr 1) lub powrócić do kartoteki kart wędkarskich (przycisk nr 2).

Dodawanie sprzętu pływającego

Numer sprzętu	DS-WCŁ-0033A	Data rejestracji	2016-07-06
Imię		Firma	☐
Nazwisko		Nazwa firmy	
Rodzaj jednostki	---	Woj.	---
Miejsce postoju		Powiat	---
Rodzaj napędu	---	Gmina	---
Długość całkowita (cm)		Miasto	---
Szerokość (cm)		Kod pocztowy	---
Wysokość boczna (cm)		Ulica	
Ilość miejsc siedzących		Nr budynku	
Materiał konstrukcji	---	Nr lokalu	
Rodzaj dokumentu	---	Uwagi	
Numer dokumentu			
Data wydania	2016-07-06		
Organ wydający			
PESEL			

1
Zapisz

2
Anuluj

Rysunek 30 - kreator dodawania sprzętu

W przypadku próby dodania sprzętu bez uzupełnienia wymaganych pól, użytkownikowi zostaje przedstawiony komunikat pokazany na rysunku niżej.



Dodawanie sprzętu pływającego

- Imię - pole wymagane!
- Nazwisko - pole wymagane!
- Rodzaj jednostki pływającej - pole wymagane!
- Województwo - Pole wymagane!
- Powiat - Pole wymagane!
- Gmina - Pole wymagane!
- Miejscowość - Pole wymagane!
- Kod pocztowy - Pole wymagane!
- Numer budynku - Pole wymagane!

Numer sprzętu	DS-WCŁ-0033A	Data rejestracji	2016-07-06
Imię		Firma	☐
Nazwisko		Nazwa firmy	
Rodzaj jednostki	---	Woj.	---
Miejsce postoju		Powiat	---
Rodzaj napędu	---	Gmina	---
Długość całkowita (cm)		Miasto	---
Szerokość (cm)		Kod pocztowy	---
Wysokość boczna (cm)		Ulica	
Ilość miejsc siedzących		Nr budynku	
Materiał konstrukcji	---	Nr lokalu	
Rodzaj dokumentu	---	Uwagi	
Numer dokumentu			
Data wydania	2016-07-06		
Organ wydający			
PESEL			

Zapisz

Anuluj

Rysunek 31 - kreator dodawania sprzętu - pola wymagane

8. Sprzęt

Widok sprzętu został stworzony w celu umożliwienia użytkownikowi przetwarzania danych osobowych zapisanych wcześniej w bazie danych. Poniższe zrzuty ekranu przedstawiają elementy widoku.

Adres					
Miejscowość	Ulica	Nr budynku	Nr mieszkania	Kod pocztowy	Data od
Dąbrowica		1		23-400	
Pozycje od 1 do 1 z 1 łącznie					

1
Dodaj adres

Rysunek 32 - wykaz adresów

Dodawanie adresu jest możliwe już podczas rejestrowania sprzętu ale gdy znajdzie taką potrzebę można też dodać dodatkowy adres (przycisk nr 1) posiadacza sprzętu z poziomu tego widoku.

Dodaj adres

Województwo	
Powiat	
Gmina	
Miejscowość	
Kod pocztowy	
Ulica	
Nr budynku	
Nr lokalu	

Zapisz
Anuluj

Rysunek 33 - dodawanie adresu

W widoku sprzętu zostało wydzielone osobne pole, umożliwiające użytkownikowi dodanie oraz edycję (przycisk nr 1) uwag dotyczących danego wpisu.

Uwagi

Obszar uwag

1
Edytuj

Rysunek 34 - obszar uwag

Edytuj uwagi

Uwagi:

Obszar uwag

Zapisz
Anuluj

Rysunek 35 - edycja uwag



Informacje o duplikatach

Data wydania	Powód
2016-04-25	test

Pozycje od 1 do 1 z 1 łącznie

Rysunek 36 - tabela z informacjami o duplikatach

Dodatkowo w obszarze sprzętu pływającego możliwa jest edycja danych osobowych (przycisk nr 1), drukowanie zaświadczenia rejestracji sprzętu (przycisk nr 2) oraz drukowanie duplikatu (przycisk nr 3), które wymaga dodatkowo podania powodu jego wydania.

Rysunek 37 - dostępne akcje w obszarze wybranego sprzętu

Rysunek 38 - edycja danych sprzętu

Wydruk duplikatu wymaga wcześniejszego podania uzasadnienia jego wydania.

Podaj powód wydania duplikatu

[Dodaj duplikat](#) [Anuluj](#)

Rysunek 39 - dodawanie powodu wydania duplikatu



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Numer rejestru: DS-WCL-0001A

Data rejestracji	2016-04-19	Rodzaj jednostki	Motorówka	Długość (cm)	1
Imię	dsgdsg	Miejsce postoju		Szerokość (cm)	1
Nazwisko	lolo	Rodzaj napędu	brak rodzaju napędu	Wysokość boczna (cm)	1
Nazwa firmy		Materiał konstrukcji	brak materiału konstrukcji	II. miejsce siedzących	1
Rodzaj dokumentu	brak dokumentu	Firma	☐ PESEL	Organ wydający	
		Numer dokumentu		Data wydania	2016-07-06

Edytuj dane osobowe

Drukuj rejestrację Drukuj duplikat Anuluj drukowanie

Rysunek 40 - drukowanie duplikatu

9. Kartoteka strażników SSR

Widok kartoteki strażników SSR, z poziomu tej strony, możliwe jest wyszukiwanie strażników (przycisk nr 1) o danych wpisanych w pola tekstowe przez użytkownika, eksportowanie danych do pliku Excel (przycisk nr 2), przeglądanie wyników wyszukiwania oraz dodawanie nowych strażników (przycisk nr 3).

Nr legitymacji		Miejsce urodzenia		Data rejestracji	Od	Do
Imię		Seria i nr. dow. os.		Data urodzenia	Od	Do
Nazwisko		Kolo wędkarskie	---			

1 Filtruj

2 Export Excel 3 Dodaj

Strażnik SSR								
Pokaż 10 pozycji								
Numer legitymacji	Imię	Nazwisko	Data wpisu	Data urodzenia	Miejsce urodzenia	Seria i numer dowodu	Adres	Kolo wędkarskie
0031	Jakub	Ruszk	2016-07-01	1978-07-15	Pabianice	ANK36589	4234234 23423 59-706 Krzyżowa	Polanowice

Pozycje od 31 do 31 z 31 łącznie

Poprzednia 1 2 3 4 Następna

Rysunek 41 - widok kartoteki strażników SSR

Widok kreatora dodawania strażnika SSR umożliwia zapisanie w bazie danych informacji niezbędnych do ich późniejszego przechowywania a także tworzenia zestawień (w postaci pliku Excel) oraz wydruków kart. Z poziomu tego obszaru użytkownik może zapisać dane do bazy danych (przycisk nr 1) lub powrócić do kartoteki kart wędkarskich (przycisk nr 2).



Dodawanie członka Społecznej Straży Rybackiej

Numer legitymacji	0032	Data rejestracji	2016-07-06
Imię			
Nazwisko			
Data urodzenia			
Miejsce urodzenia			
Rodzaj dokumentu	---		
Numer dokumentu			
Koło wędkarskie	---		
Tel. prywatny			
Tel. do pracy			
Uwagi			

Adres zamieszkania

Woj. ---
Powiat ---
Gmina ---
Miasto ---
Kod pocztowy ---
Ulica
Nr budynku
Nr lokalu

Miejsce Pracy

Firma
Woj. ---
Powiat ---
Gmina ---
Miasto ---
Kod pocztowy ---
Ulica
Nr budynku
Nr lokalu

1
Zapisz

2
Anuluj

Rysunek 42 - kreator dodawania strażnika SSR

W przypadku próby dodania strażnika SSR bez uzupełnienia wymaganych pól, użytkownikowi zostaje przedstawiony komunikat pokazany na rysunku poniżej.

Dodawanie członka Społecznej Straży Rybackiej

- Imię - pole wymagane!
- Nazwisko - pole wymagane!
- Koło wędkarskie - pole wymagane!
- Województwo - pole wymagane!
- Powiat - pole wymagane!
- Gmina - pole wymagane!
- Miejscowość - pole wymagane!
- Kod pocztowy - pole wymagane!
- Numer budynku - pole wymagane!

Numer legitymacji	0032	Data rejestracji	2016-07-06
Imię			
Nazwisko			
Data urodzenia			
Miejsce urodzenia			
Rodzaj dokumentu	---		
Numer dokumentu			
Koło wędkarskie	---		
Tel. prywatny			
Tel. do pracy			
Uwagi			

Adres zamieszkania

Woj. ---
Powiat ---
Gmina ---
Miasto ---
Kod pocztowy ---
Ulica
Nr budynku
Nr lokalu

Miejsce Pracy

Firma
Woj. ---
Powiat ---
Gmina ---
Miasto ---
Kod pocztowy ---
Ulica
Nr budynku
Nr lokalu

Zapisz

Anuluj

Rysunek 43 - kreator dodawania strażnika SSR

10. Strażnik SSR

Widok strażnika SSR został stworzony w celu umożliwienia użytkownikowi przetwarzania danych osobowych zapisanych wcześniej w bazie danych. Poniższe zrzuty ekranu przedstawiają elementy widoku.



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Numer legitymacji

Data rejestracji	2016-07-01	Data urodzenia	1978-07-15	Rodzaj dokumentu	Dowód osobisty
Imię	Jakub	Miejsce urodzenia	Pabianice	Numer dokumentu	ANK36589
Nazwisko	Ruszk	Koło Wędkarskie	Polanowice	Telefon prywatny	123434234234
				Telefon do pracy	234234234234

Rysunek 44 - dane strażnika SSR

Dodawanie adresu jest możliwe już podczas rejestrowania strażnika SSR ale gdy znajdzie taka potrzeba można też dodać dodatkowy adres (przycisk nr 1) posiadacza karty z poziomu widoku karty wędkarskiej.

Adres						
Miejscowość	Ulica	Nr budynku	Nr mieszkania	Kod pocztowy	Data od	
Byszewo	wwwwed	12				
Krzyżowa	4234234	23423		59-706		

Pozycje od 1 do 2 z 2 łącznie

1 Dodaj adres

Rysunek 45 - wykaz adresów

Dodaj adres

Województwo	---
Powiat	---
Gmina	---
Miejscowość	---
Kod pocztowy	---
Ulica	
Nr budynku	
Nr lokalu	

Rysunek 46 - dodawanie adresu

W widoku strażnika SSR zostało wydzielone osobne pole, umożliwiające użytkownikowi dodanie oraz edycję (przycisk nr 1) uwag dotyczących danego wpisu.

Uwagi

Obszar uwag

1
Edytuj

Rysunek 47 - obszar uwag

Możliwa jest edycja obszaru uwag, bezpośrednio po kliknięciu przycisku (nr 1).

Edytuj uwagi

Uwagi:

Obszar uwag

Zapisz
Anuluj

Rysunek 48 - edycja uwag

Przedłużenie / duplikat karty	
Data wydania	Powód
2016-07-06	afas

Pozycje od 1 do 1 z 1 łącznie

Rysunek 49 - tabela z informacjami o duplikatach

Dodatkowo w obszarze strażnika SSR możliwa jest edycja danych osobowych (nr 1), drukowanie duplikatu legitymacji po wcześniejszym wpisaniu powodu, dla którego ma ona zostać wydana powtórnie (nr 2) oraz drukowanie legitymacji (nr 3).



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Numer legitymacji: 0001

Data rejestracji	2016-06-21	Data urodzenia		Rodzaj dokumentu	brak dokumentu
Imię	joxke	Miejsce urodzenia		Numer dokumentu	
Nazwisko	testtesttt	Koło Wędkarskie	Krzyki	Tel. prywatny	
				Tel. do pracy	

1 Edytuj dane 2 Drukuj duplikat 3 Drukuj legitymację

Rysunek 50 - dostępne akcje w obszarze wybranego strażnika SSR

Numer legitymacji: 0031

Data rejestracji	2016-07-01	Data urodzenia	1978-07-15	Rodzaj dokumentu	Dowód osobisty
Imię	Jakub	Miejsce urodzenia	Pabianice	Numer dokumentu	ANK36589
Nazwisko	Ruszk	Koło Wędkarskie	Polanowice	Tel. prywatny	123434234234
				Tel. do pracy	234234234234

Edytuj dane Zapisz zmiany Anuluj Drukuj duplikat Drukuj legitymację

Rysunek 51 - edycja danych strażnika

Wydruk duplikatu wymaga wcześniejszego podania uzasadnienia jego wydania.

Podaj powód wydania duplikatu / przedłużenia

Dodaj duplikat Anuluj

Rysunek 52 - dodawanie powodu wydania duplikatu

Numer rejestru: DS-WCL-0001A

Data rejestracji	2016-04-19	Rodzaj jednostki	Motorówka	Długość (cm)	1
Imię	dsgdsg	Miejsce postoju		Szerokość (cm)	1
Nazwisko	lolo	Rodzaj napędu	brak rodzaju napędu	Wysokość boczna (cm)	1
Nazwa firmy		Materiał konstrukcji	brak materiału konstrukcji	II. miejsc siedzących	1
Rodzaj dokumentu	brak dokumentu	Firma	☐ PESEL	Organ wydający	
		Numer dokumentu		Data wydania	2016-07-06

Edytuj dane osobowe Drukuj rejestrację Drukuj duplikat Anuluj drukowanie

11. Słowniki



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Widok słowników pozwala na tworzenie zapisywanie do bazy danych informacji o rodzajach dokumentów dostępnym z pozostałych obszarach. Dostępne słowniki to:

- Koło wędkarskie
- Rodzaj dokumentu
- Rodzaj napędu
- Rodzaj jednostki pływającej
- Materiał

Koło wędkarskie

Nazwa koła	Adres	
Krokodyl 84	ul. K. Wielkiego 65, 50-077 Wrocław	Usuń
Krzyki	Sportowa 68 00-000 Wrocław	Usuń
Lejek	lejek 2	Usuń
nimfa	niknikijikijik	Usuń
Polanowice	Sportowa 68 51-361 Wrocław	Usuń

Pozycje od 1 do 6 z 6 łącznie

Rodzaj dokumentu

Nazwa dokumentu	
Dowód osobisty	Usuń
Legitymacja studencka	Usuń
paszport	Usuń
test	Usuń

Pozycje od 1 do 4 z 4 łącznie

Rodzaj napędu

Nazwa	
Diesel	Usuń
kolowy	Usuń
Ręczny	Usuń
silnik elektryczny	Usuń
silnik spalinowy	Usuń

Pozycje od 1 do 8 z 8 łącznie

Rodzaj jednostki pływającej

Nazwa	
Katamaran	Usuń
Motorówka	Usuń
Ponton	Usuń
ponton 2	Usuń
Łódź	Usuń

Pozycje od 1 do 5 z 5 łącznie

Materiał

Nazwa	
Drewno	Usuń
guma	Usuń
tworzywo sztuczne	Usuń
włókno węglowe	Usuń

Pozycje od 1 do 4 z 4 łącznie

Rysunek 53 - słowniki

*Załącznik nr 2 do Opisu przedmiotu zamówienia***Warunki gwarancji i utrzymania urządzeń IoT**

1. Wykonawca udziela 60 miesięcy gwarancji na wykonane roboty budowlane, dostarczone urządzenia oraz działanie wszystkich elementów wykonanych i dostarczonych w ramach realizacji Projektu.
2. Strony rozszerzają okres rękojmi na czas udzielonej gwarancji. Zamawiający może realizować uprawnienia z tytułu rękojmi niezależnie od uprawnień z tytułu gwarancji.
3. Bieg terminu gwarancji i rękojmi rozpoczyna się od daty podpisania protokołu odbioru końcowego Projektu oraz przejęcia urządzeń do eksploatacji.
4. W ramach realizacji zadania Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć sprzęt fabrycznie nowy objęty gwarancją producenta urządzenia przez okres nie krótszy niż 5 lat. Gwarancja musi być potwierdzona przez polskie lub regionalne przedstawicielstwo producenta sprzętu. Sprzęt dostarczony w ramach realizacji umowy będzie posiadał zainstalowane tylko oryginalne komponenty, nie dopuszcza się stosowania zamienników.
5. Wykonawca umożliwi przekazywanie zgłoszeń gwarancyjnych w trybie 24 godzinnym przez 7 dni w tygodniu z uwzględnieniem dni ustawowo wolnych od pracy na wskazany telefoniczny numer serwisowy lub drogą elektroniczną. Rozmowy telefoniczne winny być nagrywane.
6. Strony ustalają następujące czasy reakcji na zgłoszenie i czasy napraw w okresie rękojmi i gwarancji:
 - 1) maksymalny czas reakcji na zgłoszenie – 3 godziny od momentu zgłoszenia wraz z zabezpieczeniem terenu;
 - 2) maksymalny czas naprawy:
 - a) kamery oraz urządzenia do pomiaru zużycia mediów i zarządzania mediami – 12 godzin od momentu zgłoszenia,
 - b) konstrukcje wsporcze – 10 dni roboczych od momentu zgłoszenia,
 - c) pokrywy studni kablowych – 48 godzin od momentu zgłoszenia,
 - d) pozostała infrastruktura m.in. szafy, studnie kablowe – 10 dni roboczych od momentu zgłoszenia.
7. W przypadku przedłużenia się czasu naprawy ponad określony w ust. 6 pkt 2) Wykonawca zobowiązany jest nieodpłatnie udostępnić sprzęt zastępczy tej samej klasy.
8. W przypadku napraw urządzeń, których uszkodzenie lub brak zagraża bezpieczeństwu Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznej naprawy lub zabezpieczenia terenu przed dostępem osób.
9. W okresie rękojmi i gwarancji Wykonawca pokryje wszystkie koszty wykonania objazdów i komunikacji zastępczej w przypadku konieczności wyłączenia z eksploatacji pasa drogowego, torowiska dla realizacji robót objętych rękojmią i gwarancją (dotyczy tylko kamer).



10. Roboty związane z usuwaniem wad w okresie rękojmi i gwarancji wymagające zajęcia pasa drogowego lub udostępnienia pomieszczeń w których zamontowane są urządzenia do pomiaru zużycia mediów mogą być prowadzone tylko za zgodą Zamawiającego po przedłożeniu zatwierdzonego projektu organizacji ruchu zastępczego (dla kamer)
11. Wysokość kosztów, o których mowa w ust. 9, będzie każdorazowo określana według cen obowiązujących w tym okresie.
12. Zamawiający wymaga, by serwis był autoryzowany przez producenta urządzeń, to jest by zapewniona była naprawa lub wymiana urządzeń lub ich części na nowe i oryginalne, zgodnie z metodyką i zaleceniami producenta.
13. Zamawiający wymaga, aby w okresie gwarancji dostarczonych urządzeń Wykonawca dokonywał okresowych przeglądów tych urządzeń zgodnie z dostarczoną Zamawiającemu Dokumentacją Techniczną i/lub Techniczno-Ruchową. Z tego tytułu Wykonawcy nie będzie przysługiwało dodatkowe wynagrodzenie.
14. Wykonawca przekaze Zamawiającemu protokoły z obsługi okresowej wystawione przez autoryzowany serwis producenta najpóźniej w terminie 30 dni po wymaganym terminie wykonania przeglądu urządzeń.
15. Wszystkie działania serwisowe w zakresie zgłoszeń gwarancyjnych muszą być udokumentowane w uzgodnionych na etapie analizy przedwdrożeniowej protokołach serwisowych – sporządzane będą przez Wykonawcę.
16. Na miesiąc przed upływem okresu gwarancji Wykonawca ma obowiązek pisemnego powiadomienia Zamawiającego o gotowości do pogwarancyjnego odbioru robót.
17. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wadliwą pracę i stan techniczny dostarczanych urządzeń.
18. Odbiory końcowe dla prac związanych z urządzeniami IoT rozpoczną się w terminie 5 dni po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o ich zakończeniu. Przy czym zastrzega się, iż maksymalny czas trwania odbiorów nie będzie dłuższy niż 12 dni roboczych. Zastrzega się również iż nie dopuszcza się zgłoszenia jednoczesnego wszystkich urządzeń i lokalizacji do odbioru. Należy zachować minimum 5 dni roboczych pomiędzy zgłoszeniami partii do odbioru kamer maksymalnie po 10 szt jednocześnie oraz pomiędzy urządzeniami pomiarowymi zużycia mediów na jedna lokalizację (budynek jednocześnie). Należy to przewidzieć w organizacji harmonogramu prac, który będzie uzgadniany z Zamawiającym. Przedstawiciel Zamawiającego potwierdzi wykonanie prac, po uprzednim upewnieniu się że prace zostały wykonane. Brak powiadomienia o zakończeniu realizacji prac wstrzymuje rozpoczęcie

czynności odbiorowych oraz skutkuje obciążeniem Wykonawcy karami umownymi z tytułu niewykonania zakresu prac w terminie.

19. W przypadku stwierdzenia wad podczas odbiorów końcowych oraz prac związanych z utrzymaniem i gwarancją, Zamawiający może:
- 1) Zażądać usunięcia wad w terminie wskazanym przez Zamawiającego,
 - 2) Odmówić odbioru i żądać wykonania przedmiotu zgłoszenia jeszcze raz.
20. Zamawiający może przerwać w trakcie odbioru te czynności, jeśli stwierdzone wady i usterki uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu Projektu – do czasu ich usunięcia.
21. Wykonawca ma obowiązek do pisemnego poinformowania Zamawiającego z 7-dniowym wyprzedzeniem, o planowanych terminach rocznych przeglądów gwarancyjnych dla dostarczanych urządzeń.
22. Odbiór pogwarancyjny będzie polegał na ocenie wykonanych prac związanych z usunięciem wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancji i rękojmi.

załącznik nr 1a do OPZ: „Procesy w programie Access”

załącznik nr 1b do OPZ: „wstępne informacje dotyczące obecnej (na dzień 11.01.2023r) obsługi integracji systemu szp z innym systemem back office obsługującym sprawę w umw API”

Załącznik nr 1c do OPZ – Procesy

załącznik nr 1b do OPZ

WSTĘPNE INFORMACJE DOTYCZĄCE

OBECNEJ (NA DZIEŃ 11.01.2023R) OBSŁUGI INTEGRACJI SYSTEMU SZP Z INNYM SYSTEMEM BACK OFFICE OBSŁUGUJĄCYM SPRAWY W UMW API

1. Informacje ogólne

Aberit udostępnia środowisko testowe dostępne na stronie <https://dev-test-szp.abiflow.com/>, gdzie na chwilę obecną można generować przykładowe klucze API. Przygotowana autoryzacja to stały klucz (token) Bearer. Klucz jest tworzony w oparciu o unikalny klucz

prywatny przypisywany do każdego obiektu oraz pozostałych danych tj. nazwa, unikalny identyfikator a generowany z wykorzystaniem technologii kodowania JWT. Obecnie przygotowany jest jeden stały testowy klucz API. Klucze mogą być usuwane i dezaktywowane.

W systemie SZP będą znajdowały się odpowiednie logi informujące o łączeniu się przez API w przypadku używania nieaktywnych, niezautoryzowanych kluczach.

API obsługuje 4 endpointy skonstruowane według WAP – listowanie projektów, szczegóły projektu wraz z urlem do pobrania diagramu, url do pobrania diagramu i sprawdzenia checksumy md5 pliku. Dokładniejsze dane w endpointach listujących projekty oraz szczegóły projektu będą dołączane w kolejnych fazach.

API obsługuje technologię JSON i rekomendowane jest wysyłanie nagłówków informujących o tym stanie rzeczy.

2. Lista dostępnych endpointów

Endpoint API	Request method	Opis
<i>api/external/process/list</i>	<i>POST</i>	<i>Pobieranie listy wszystkich procesów dostępnych w zakładce Projekty wewnętrzne</i>
<i>api/external/process/{id}</i>	<i>GET</i>	<i>Pobieranie danych pojedynczego procesu o określonym ID</i>
<i>api/external/process/{id}/xml</i>	<i>GET</i>	<i>Pobieranie modelu BPML w formacie XML pojedynczego procesu o określonym ID</i>
<i>api/external/process/{id}/checksum/{checksum}</i>	<i>GET</i>	<i>Sprawdzanie checksumy modelu pojedynczego procesu</i>
	<i>POST</i>	<i>Synchronizacja słownika (SWOS → SZP).</i>
<i>api/external/enumeration</i>		
<i>api/external/activity/{identifier}</i>	<i>POST</i>	<i>Synchronizacja czynności (SWOS → SZP)</i>

api/external/issue/{identifier}

POST

Synchronizacja zadania (SWOS → SZP)

3. Dane request body

<i>Endpoint API</i>	<i>Parametr</i>	<i>Typ</i>	<i>Opis</i>
<i>api/external/enumeration</i>		<i>array</i>	<i>Tablica obiektów odpowiadających danym słownikowym np. typ czynności, etap procesu itp.</i>
<i>api/external/activity/{identifier}</i>		<i>object</i>	<i>Obiekt z danymi nt. czynności</i>
<i>api/external/issue/{identifier}</i>		<i>object</i>	<i>Obiekt z danymi nt. zadania</i>

INFORMACJE ZAWARTE POWYŻEJ DOTYCZĄ SPOSOBU INTEGRACJI I MOGĄ JESZCZE ULEGAĆ ZMIANIE. OSTATECZNY DOKUMENT BĘDZIE PRZEKAZANY WYŁONIONEMU WYKONAWCY PO PODPISANIU UMOWY.

OPIS FUNKCJONALNY.

Przewiduje się, że wykorzystanie Systemu Zarządzania Procesami będzie pełniło funkcję nadzoru nad realizacją usług i e-usług poprzez weryfikację:

1. Przypadków użycia procesów mikroservisowych i systemów/modułów Platformy dla realizacji usług i e-usług oraz
2. etapów procesów, procesów głównych i podprocesów dotyczących usług i e-usług realizowanych przez dostarczone narzędzia i systemy back office i front office w Zintegrowanej platformie zarządzania JST – projekt pilotażowy (mikroservisów i/lub systemów/modułów).

W szczególności do zakresu tych funkcji należy przewidzieć procesy opracowane na etapie tworzenia mechanizmów realizacji usług i e-usług obszarów merytorycznych objętych Projektem, których obsługa będzie zapewniona poprzez mikroservis i/lub systemy/moduły Platformy, a



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



następnie głębiej poprzez weryfikację samych etapów procesów, procesów głównych i podprocesów tych usług. Ponadto System Zarządzania Procesami posiadać będzie funkcję opisu usług (w module Katalog Usług), która jest tworzona na potrzeby back office (kto w administracji jest odpowiedzialny za realizację danego kroku usługi, kto prowadzi sprawę, jakie są terminy realizacji, etc) oraz opisu front office`owego tj. opisu usługi prezentowanym na np. portalu internetowym wraz z instrukcją „krok po kroku” dla klientów front office`owych. Biorąc powyższe pod uwagę należy przewidzieć integrację, która zapewni korzystanie z tych funkcjonalności systemu SZP, a w szczególności pozwoli na realizację funkcji nadzorczej systemu SZP w Platformie.