

Urząd Komunikacji Elektronicznej

ul. Giełdowa 7/9
01-211 WARSZAWA

tel. +48 22 53 49 281

Numer postępowania:
BA.WZP.26.22.2024

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
(OPZ)

Utrzymanie Systemu PUE

Spis treści

1.	Słownik	3
2.	Wprowadzenie	5
3.	Przedmiot Zamówienia.....	6
4.	Opis systemu	9
1	Informacje ogólne	9
2	Usługi dostępnych w Systemie PUE.....	9
3	Oprogramowanie i systemy operacyjne wykorzystywane w Systemie PUE	10
4	Architektura	13
5.	Dodatkowe wymagania dot. realizacji zamówienia	15
5	Wymagania dotyczące testów	15
6	Wymagania dot. dokumentacji	15
6.	Katalog usług.....	17
1	Dostarczenie informacji Koordynatorom	17
2	Usuwanie Błędów	18
3	Wsparcie eksploatacyjne	20
4	Usuwanie Awarii Niezależnych	21
5	Usługa Zmiany i Rozwoju	23
7.	Zasady tworzenia i realizacji zgłoszeń.	24
1	Procedura dokonywania zgłoszeń	24
2	Zasady obsługi Błędów	24
3	Zasady świadczenia Usług Wsparcia	25
4	Zasady realizacji Usług w ramach godzin rozwojowych	26
5	Usługa dostarczania informacji koordynatorom, wsparcia eksploatacyjnego	27
8.	Procedura odbioru Usług	27
9.	Ogólne zasady dostępu zdalnego	28

1. Słownik

1. **Administrator Systemu PUE** – Administrator IT lub Administrator merytoryczny
 - a) **Administrator IT** – zarządza Użytkownikami i uprawnieniami (również administratorów merytorycznych). Posiada uprawnienia do konfiguracji harmonogramu zasileń, zarządzania liczbą wątków oraz przeglądania dziennika błędów;
 - b) **Administrator merytoryczny** – ma zapewnione funkcjonalności dostępne dla Użytkownika oraz możliwość zarządzania elementami z części portalu mapowego GIS oraz możliwość przeglądania między innymi magazynu raportów, rejestru zasileń czy statystyk dotyczących aktywności Użytkowników.
2. **Aktualizacja** - dostarczenie i wdrożenie standardowego, dostarczonego przez producenta oprogramowania składającego się na System PUE.
3. **API** (z ang. Application Programming Interface) - oznacza Interfejs Programowania Aplikacji. To sposób komunikacji między aplikacjami sieciowymi a składnikami oprogramowania oraz wymiany informacji pomiędzy odrębnymi systemami.
4. **Architektura mikroserwisowa** - styl tworzenia architektury aplikacji komputerowych implementujący wzorzec architektury zorientowanej na usługi, który aranżuje aplikację jako zbiór luźno połączonych ze sobą niewielkich serwisów komunikujących się poprzez lekkie protokoły komunikacyjne. Celem jest zapewnienie niezależności poszczególnych komponentów, które mogą być rozwijane niezależnie od pozostałych elementów składowych systemu oraz wyraźny podział komponentów tak, by realizowały jedną, konkretną logikę biznesową lub programową.
5. **Awaria Niezależna**– Niesprawność Systemu PUE lub jego elementów, za którą Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności, w szczególności będąca wynikiem:
 - a. nieprawidłowego funkcjonowania systemów informatycznych Zamawiającego;
 - b. działań lub zaniechań osób trzecich, za które Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności;
 - c. przypadków oddziaływania Siły Wyższej;
 - d. eksploatacji Systemu niezgodnej z dokumentacją Systemu;
6. **Błąd** - niedziałanie lub nieprawidłowe działanie Systemu PUE niezależnie od przyczyny takiej nieprawidłowości. W szczególności Błędem jest działanie Systemu PUE niezgodnie z Dokumentacją. Błędem przypisane są kategorie.
7. **CSU** - Centralny System Uwierzytelniania Urzędu Komunikacji Elektronicznej zrealizowany w oparciu o WSO2IS dostępny pod adresem csu.uke.gov.pl, komponent funkcjonalny Systemu PUE w zakresie SSO;
8. **Dni Robocze** - oznacza każdy dzień od poniedziałku do piątku, z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
9. **Dokumentacja** - opis Systemu PUE obejmujący wymagania oraz załączniki opisujące zastane Komponenty, jak również elementy dodane, wymienione lub uzupełnione w ramach realizacji niniejszej umowy jako efekt świadczonych usług.
10. **ESOD** – Elektroniczny System Obiegu Dokumentów, systemów stworzony na potrzeby UKE
11. **Godziny pracy** - godziny pracy Konsultanta w Dniach Roboczych, liczone od 8:00 do 16:00.
12. **Incident** - każde zdarzenie, które nie jest częścią standardowego działania Systemu PUE, a także nieplanowana przerwa w usłudze gwarancyjnej świadczonej przez Wykonawcę.

13. **Komponent** - jest to składnik lub część Systemu PUE, Infrastruktury Informatycznej. Przykłady Komponentów: moduł aplikacji, system operacyjny, serwer, przełącznik, dysk twardy, klawiatura, router itd.
14. **Koordynator Umowy** – osoba wyznaczona przez daną Stronę do bieżących kontaktów i nadzoru nad realizacją Umowy, wyznaczona przez Zamawiającego w wyznaczonym zakresie (merytorycznym lub technicznym).
15. **Mikroserwisy** - małe aplikacje wykonujące jedno powierzone im zadanie w oparciu o niezależne od siebie komponenty lub procesy stanowiące oddzielne części tej samej aplikacji.
16. **Modyfikacja** - usunięcie, zmiana lub dodanie funkcjonalności lub części funkcjonalności w zatwierdzonym wcześniej wyniku prac dotyczących funkcjonowania Systemu PUE
17. **MOUM** – Moduł Obsługi Umów Międzyoperatorskich, komponent Systemu PUE
18. **Odpowiedzialność** (podział) - obowiązek zgodnie z którym Wykonawca jest zobowiązany do należytego wykonania Usługi zgodnie z zamówieniem. Poszczególne skróty oznaczają:
 - a. R – (Responsible) Jest to strona odpowiedzialna za wykonanie lub koordynację prac w zakresie danego zadania lub podjęcie określonej decyzji. W praktyce jest to strona, która wykonuje zadanie (lub zapewnia jego wykonanie) na polecenie strony (A), jednak jej celem nie jest podejmowanie decyzji o wykonaniu zadania lub podjęciu decyzji.
 - b. A – (Accountable) Jest to strona odpowiedzialna za zapewnienie, że dane zadanie zostanie wykonane lub decyzja podjęta, jednak nie jest bezpośrednio zaangażowana w wykonanie zadania lub podjęciu decyzji.
 - c. C – (Consulted) Strona, której opinia jest niezbędna do realizacji zadania lub podjęcia decyzji i od której oczekiwane jest przez (R) zaangażowanie w podjęciu decyzji lub realizację zadania.
 - d. I – (Informed) Strona, która nie uczestniczy w wykonaniu zadania lub podjęciu decyzji, ale jest informowana o tym, ponieważ skutki i rezultaty zadań mogą jej bezpośrednio dotyczyć.
19. **Plan testów** – dokument przygotowywany przez Wykonawcę zawierający co najmniej informacje dot. w jaki sposób będą prowadzone testy, kto będzie je przeprowadzał, co będzie testowane, jak długo potrwa cały proces oraz jaki będzie zakres testów.
20. **Prace dodatkowe** – prace wchodzące w zakres Usługi Utrzymania związane z:
 - a. prowadzeniem Modyfikacji
 - b. Usługą Zmiany i Rozwoju Systemu PUE
 - c. Usuwanie Awarii niezależnych.
21. **Roboczogodzina** – jednostka rozliczeniowa dotycząca czasochłonności prac zleconych i wykonanych przez Wykonawcę. Jedna roboczogodzina to 60 minut.
22. **System PUE** - zbudowana w architekturze mikroserwisowej Platforma Usług Elektronicznych Urzędu Komunikacji Elektronicznej wraz z jej modułami, komponentami oraz narzędziami (np. kreatorem formularzy) współpracująca z innymi systemami wewnętrznymi np. ESOD wskazanymi w Opisie Przedmiotu Zamówienia, dostępny pod adresem pue.uke.gov.pl

23. **SSO** – System Pojedynczego Logowania, stanowiący moduł Systemu PUE, zbudowany w oparciu o WSO2IS, stanowiący część CSU;
24. **Systemu Zgłoszeniowego Zamawiającego** - systemu Jira Zamawiającego.
25. **Tymczasowe Obejście** - Zastosowanie tymczasowego rozwiązania, które ma na celu przywrócenie działania Systemu, zanim zostanie usunięte źródło Błędu
26. **UKE** – Urząd Komunikacji Elektronicznej
27. **Usługi Utrzymania** - Opisane Umową usługi mające na celu zapewnienie poprawnego działania Systemu PUE oraz wsparcie Zamawiającego w korzystaniu z Systemu PUE. W skład usługi wchodzi:
 - a. Dostarczenie informacji Koordynatorom
 - b. Wsparcie eksploatacyjne
 - c. Aktualizacja Systemu PUE i jego komponentów
 - d. Usuwanie Błędów
 - e. Prace dodatkowe
28. **Usługa Zmian i Rozwoju** – Usługa, wchodząca w zakres Prac dodatkowych, której celem jest budowa nowych funkcjonalności lub modyfikacja istniejących właściwości Systemu PUE

2. Wprowadzenie

Niniejszy dokument zawiera informacje niezbędne do przygotowania oferty związanej z Przedmiotem zamówienia.

System PUE jest kluczowym systemem w UKE, który umożliwia klientom dostęp do elektronicznych usług oferowanych przez UKE. Jest to platforma, która obsługuje szeroki zakres usług dla osób fizycznych i podmiotów. Dla wielu klientów UKE, PUE jest pierwszym punktem kontaktu z urzędem i jego efektywne funkcjonowanie ma bezpośredni wpływ na ich zadowolenie oraz na percepcję efektywności funkcjonowania urzędu.

System PUE dostarcza uporządkowany katalog spraw, w podziale na dwie kategorie: konsumenci i biznes, gdzie użytkownik może odnaleźć przedmiotowy wniosek dotyczący sprawy, którą może załatwić w UKE. System PUE spełnia wymagania zawarte w wytycznych dla WCAG 2.1 na poziomie AA.

Pod koniec 2023 roku System PUE został przebudowany od strony architektonicznej. Obecnie posiada architekturę mikroserwisów. Wcześniej była to architektura monolityczna. Ponadto do Systemu PUE zostały dodane nowe moduły: MOUM zawierający elementy blockchaina oraz SSO, jak również narzędzia tj. kreator formularzy. W oparciu o zbadane potrzeby użytkowników zmieniony został frontend. Ponadto System został wyposażony w API do dwukierunkowej wymiany dokumentów pomiędzy Systemem PUE (dane z usług świadczonych przez UKE za pośrednictwem PUE), a innymi systemami UKE (systemy dostarczające dokumenty do klientów w PUE) w zakresie wysyłania i odbierania dokumentów oraz w API dostarczającego informacji z PUE do systemów analitycznych UKE. System PUE spełnia również wymagania WCAG na poziomie AA. Podstawowym przeznaczeniem Systemu PUE jest zapewnienie:

- a) Mechanizmów zarządzania użytkownikami i organizacjami;
- b) Funkcjonalności Elektronicznej Skrzynki Podawczej;
- c) Katalogu świadczonych w ramach Systemu PUE e-usług;
- d) Mechanizmów tworzenia, przechowywania i udostępniania elektronicznych formularzy;

- e) Mechanizmów umożliwiających realizację płatności elektronicznych koniecznych do obsługi formularzy w ramach e-usług;
- f) Integracji modułów PUE z ePUAP i Profilem Zaufanym (PZ) oraz Krajowym Węzłem Identyfikacji Elektronicznej (WK), Elektronicznym Systemem Obiegu Dokumentów (ESOD), sprzętowym modułem kryptograficznym (HSM).
- g) Modułu Obsługi Umów Międzyoperatorskich;
- h) Mechanizmu blockchain opartego o Hyperledger Fabric funkcjonującego w środowisku Zamawiającego;
- i) Systemu Pojedynczego Logowania zbudowany w oparciu o WSO2IS

3. Przedmiot Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest świadczenie Usługi Utrzymania i związanych z nią Prac dodatkowych w Systemie PUE.

W zakres Usługi Utrzymania wchodzi:

Usługa wsparcia i aktualizacji w ramach, której Wykonawca musi zapewnić:

1) W ramach opłaty miesięcznej

- a. Konsultacje w zakresie analizowania, optymalizacji oraz modelowania w Systemie PUE formularzy elektronicznych;
- b. Konsultacje techniczne dla administratorów Systemu PUE;
- c. Rozwiązywanie problemów technicznych związanych z Systemem PUE, w tym obejmujących MOUM oraz SSO zbudowany w oparciu o WSO2IS, blockchain zbudowany w oparciu o Hyperledger Fabric;
- d. Utrzymanie środowiska produkcyjnego i testowego;
- e. Wsparcie wiedzą w postaci realizacji usługi typu „hot-line” dla administratorów Systemu PUE;
- f. Współpracę Systemu PUE z systemem obiegu dokumentów ESOD;
- g. Współpracę Systemu PUE z Profilem Zaufanym;
- h. Współpraca Systemu PUE z Krajowym Węzłem Identyfikacji Elektronicznej;
- i. Współpracę Systemu PUE z CSU WSO2IS;
- j. Możliwość elektronicznego podpisywania formularzy w Systemie PUE, bez względu na dostawcę certyfikatu kwalifikowanego;
- k. Dostarczanie aktualnej wersji komponentów do podpisywania formularzy w Systemie PUE;
- l. Współpracę Systemu PUE z innymi systemami wykorzystywanymi przez Zamawiającego;
- m. Współpracę i konfigurację klastra urządzeń HSM oraz instalację w odpowiednim czasie wymaganych certyfikatów (certyfikaty dostarcza Zamawiający, Wykonawca zobowiązany jest przedstawić rodzaj wymaganych certyfikatów);
- n. Możliwość odbierania i wysyłania e-mail z wykorzystaniem serwera exchange wykorzystywanego przez Zamawiającego;

- o. Współpracę WSO2IS w wersji co najmniej 6.1 z Węzłem Krajowym oraz instalację w odpowiednim czasie wymaganych certyfikatów (certyfikaty dostarcza Zamawiający, Wykonawca zobowiązany jest przedstawić rodzaj wymaganych certyfikatów);
- p. Utrzymanie i konsultacje dotyczące blockchain opartego o Hyperledger Fabric funkcjonującego w środowisku Zamawiającego;
- q. Usuwanie awarii, błędów, incydentów, tj. uszkodzeń i nieprawidłowego działania Systemu PUE, Modułu Obsługi Umów Międzyoperatorskich, WSO2IS, blockchain opartego o Hyperledger Fabric,
- r. Okresową (dokonywaną nie rzadziej niż raz na 30 dni) analizę środowiska, w tym w szczególności serwerów aplikacyjnych i baz danych – analiza musi zawierać opis stanu zasobów podlegających przeglądowi oraz wnioski i szczegółowe rekomendacje obejmujące informacje co należy zmienić, co zaktualizować, czy i jeśli tak zmienić wersję danego elementu środowiska, oraz przedstawianie planu aktualizacji środowiska na podstawie sporządzonej analizy;
- s. Usuwanie podatności wykrytych przez Wykonawcę lub Zamawiającego,

2) Ponadto Usługa Wsparcia obejmuje:

- a) Realizację testów bezpieczeństwa i wydajności nie rzadziej niż raz na kwartał oraz po zakończeniu testów, w terminie 7 dni od ich realizacji sporządzony i przekazany Zamawiającemu zostanie Raport z testów zawierający wnioski i ewentualne rekomendacje modyfikacji Systemu w celu podniesienia jego bezpieczeństwa i wydajności;
- b) Niezakłócony dostęp do aplikacji w godzinach pracy Zamawiającego – wszelkie prace modernizacyjne muszą odbywać się w terminach uzgodnionych z Zamawiającym oraz o ile Zamawiający nie zdecyduje inaczej, poza godzinami pracy Zamawiającego. Wszelkie aktualizacje muszą być przed ich wgraniem przetestowane w sposób zapewniający bezawaryjne działanie systemu po ich wgraniu na serwery produkcyjne;

3) Aktualizacja będzie obejmowała:

- a. O ile Zamawiający tego będzie wymagał, aktualizację Systemu PUE łącznie z jego modułami zgodnie z podanymi powyżej danymi technicznymi odnośnie do stosu technologicznego oraz systemów operacyjnych do najnowszych wersji;
- b. Aktualizacja Systemu PUE, po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym, co do zasady będzie musiała być realizowana z wykorzystaniem narzędzi automatyzujących procesy aktualizacji z poziomu repozytorium kodu Zamawiającego.

4) Usługa wsparcia i aktualizacji będzie realizowana w następujących formach i trybie:

- a) Pomoc telefoniczna pod numerem telefonu podanym przez Wykonawcę, realizowana przez przeszkolonych konsultantów Wykonawcy, dostępna w dni robocze w godzinach 8:00 – 16:00;
- b) Pomoc realizowana za pośrednictwem Systemu Zgłoszeniowego Zamawiającego lub poczty elektronicznej pod adresem podanym przez Wykonawcę dostępna 24 godziny na dobę. Czas reakcji Wykonawcy na zgłoszenie przekazane za pośrednictwem Systemu Zgłoszeniowego Zamawiającego lub poczty elektronicznej wyniesie nie więcej niż 1 (jedną)

godzinę w przypadku zgłoszeń wpływających w dni robocze, w godzinach 8:00 – 16:00 oraz do godziny 10:00 następnego dnia roboczego, w przypadku zgłoszeń, które wpłyną poza godzinami pracy oraz w dni wolne od pracy;

- c) Błędy i awarie zgłaszane za pośrednictwem Systemu Zgłoszeniowego Zamawiającego.
- d) Na podstawie wpisów do Systemu Zgłoszeniowego Zamawiającego Wykonawca na koniec miesiąca przygotowuje i przekazuje do akceptacji Zamawiającego Sprawozdanie z wykonanych prac, stanowiące podstawę do wypłaty miesięcznego wynagrodzenia Wykonawcy związanego ze świadczeniem Usługi Wsparcia.

5) W ramach Prac Dodatkowych Wykonawca wykona

- a. Usługi modyfikacji Systemu PUE na podstawie zleceń Zamawiającego na wykonanie usług z podaniem uzgodnionych pomiędzy Stronami roboczogodzin;
- b. Zamawiający będzie przekazywał Wykonawcy zlecenia do wykonania, o czym będzie informował Wykonawcę za pośrednictwem Systemu Zgłoszeniowego Zamawiającego lub adresu e-mail, wskazanego w umowie;
- c. Przed wykonaniem zlecenia Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu proponowanego terminu wykonania zlecenia oraz pracochłonności (liczby roboczogodzin) przewidzianej na jej realizację, w terminie 5 dni od dnia zgłoszenia Zamawiającego;
- d. Strony mogą podejmować negocjacje co do zakresu pracochłonności i terminu wykonania zlecenia;
- e. Wykonane modyfikacje, zmiany Systemu PUE muszą być zgodne z wymogami stawianymi przez Zamawiającego;
- f. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonywania obowiązków wynikających z danego Zamówienia w sposób zapewniający ciągłość działania systemów informatycznych Zamawiającego, jak również niezakłócający wykonywania codziennych obowiązków przez pracowników Zamawiającego;
- g. Wykonawca zobowiązany będzie do przekazywania Zamawiającemu wszystkich niezbędnych informacji, mających wpływ na realizację Przedmiotu Zamówienia oraz uwzględniania odpowiedzi Zamawiającego udzielonych na przesyłane przez Wykonawcę zapytania odnoszące się do sposobu realizacji Przedmiotu Zamówienia;
- h. Wszelkie prace dodatkowe będą musiały być dokumentowane poprzez aktualizację Dokumentacji Systemu PUE oraz będą umieszczane w repozytorium kodu oraz w systemie do zarządzania wiedzą udostępnionym przez Zamawiającego;

Liczba godzin Prac dodatkowych w zamówieniu podstawowym wynosi 1100 roboczogodzin pracy Konsultanta.

6) Prawo Opcji

Dodatkowy limit godzin na Prace dodatkowe, po wyczerpaniu limitu w zamówieniu podstawowym w ramach Umowy wynosi 220 roboczogodzin pracy Konsultanta.

4. Opis systemu

1 Informacje ogólne

Aktualna wersja Systemu została wdrożona w IV kwartale 2023 roku.

2 Usługi dostępne w Systemie PUE

Usługi udostępnione przez System PUE dla klientów zewnętrznych są następujące:

- 1) akceptowanie ofert ramowych (na wnioski operatora telekomunikacyjnego);
- 2) informowanie o naruszeniu bezpieczeństwa lub integralności sieci lub usług telekomunikacyjnych, które miało istotny wpływ na funkcjonowanie sieci lub usług;
- 3) obsługa wniosków niestandardowych;
- 4) obsługa wniosków niestandardowych od operatorów o zawieszenie uprawnień, prośba o odroczenia realizacji zadań ustawowych i innych;
- 5) ogólne udzielenie informacji i konsultacji;
- 6) przydział numeracji;
- 7) przyjmowanie danych o świadczonych usługach pocztowych niezbędnych do przygotowania systemów łączności na potrzeby obronne państwa;
- 8) przyjmowanie sprawozdań okresowych od operatorów pocztowych;
- 9) przyjmowanie sprawozdań okresowych od przedsiębiorców telekomunikacyjnych;
- 10) Punkt Informacyjny ds. Telekomunikacji (PIT);
- 11) rejestracja działalności pocztowej oraz zmiany;
- 12) rejestracja działalności telekomunikacyjnej jednostek samorządu terytorialnego, zmiany i wykreślenie;
- 13) rejestracja działalności telekomunikacyjnej przedsiębiorców, zmiany i wykreślenie;
- 14) rezerwacje częstotliwości i pozwolenia radiowe;
- 15) skargi i wnioski dotyczące działalności UKE;
- 16) świadectwa operatora urządzeń radiowych;
- 17) udostępnianie profilowanych informacji na stronach www Urzędu dla użytkowników platform;
- 18) udzielanie informacji publicznej;
- 19) wniosek o interwencję Prezesa UKE, wniosek o pozasądowe rozwiązywanie sporu konsumenckiego lub zapytanie do UKE;
- 20) wysokość opłat poniesionych w roku 2022 z tytułu utrzymania telekomunikacyjnej infrastruktury liniowej w pasie drogowym;
- 21) zakładanie konta podmiotu na Platformie Usług Elektronicznych Urzędu Komunikacji Elektronicznej;
- 22) zgłaszanie zakłóceń;
- 23) wniosek o zapewnienie dostępności cyfrowej i architektonicznej lub informacyjno-komunikacyjnej dla osób ze szczególnymi potrzebami.

System PUE umożliwia wypełnienie i przekazanie bezpośrednio do UKE wniosku w postaci elektronicznej lub pobranie go w postaci szablonu w formacie PDF. Taki wniosek może być wydrukowany, podpisany i przesłany pocztą tradycyjną, przez ePUAP, lub przekazany za pośrednictwem Systemu PUE pozwalającego na opatrzenie go podpisem elektronicznym, podpisem osobistym lub podpisem zaufanym.

3 Oprogramowanie i systemy operacyjne wykorzystywane w Systemie PUE

a) Platforma programistyczna .NET Framework.

System PUE został wytworzony i jest rozwijany z wykorzystaniem platformy programistycznej .Net Framework w językach programowania obsługiwanych przez tę platformę programistyczną.

b) Windows Communication Foundation (WCF).

Zastosowanie podczas budowy Systemu PUE frameworka Windows Communication Foundation (WCF) miało na celu stworzenie aplikacji zorientowanych na usługi. Za pomocą programu WCF można wysyłać dane jako komunikaty asynchroniczne z jednego punktu końcowego usługi do innego. Punkt końcowy usługi może być częścią stale dostępnej usługi hostowanej przez usługi IIS lub może być usługą hostowaną w aplikacji. Punkt końcowy może być klientem usługi, który żąda danych z punktu końcowego usługi. Komunikaty mogą być tak proste, jak pojedynczy znak lub słowo wysłane w formacie XML, albo tak złożone jak strumień danych binarnych.

c) AngularJS

Ponieważ System PUE został zbudowany jako aplikacja internetowa na pojedynczej stronie, zadaniem biblioteki AngularJS jest wdrożenie wzorca Model View Controller (MVC).

d) PostgreSQL

Baza danych Systemu PUE zlokalizowana jest na silniku relacyjnych baz danych PostgreSQL. Obecnie do obsługi systemu PUE UKE stosowany jest PostgreSQL w wersji 10.0.

e) System operacyjny Windows Server

Frontend oraz backend Systemu PUE wraz z komponentami niezbędnymi do jej funkcjonowania zlokalizowany jest na dedykowanych serwerach wirtualnych. System PUE nie współdzieli serwerów wirtualnych z innym systemem.

f) Linux Debian

Baza danych Systemu PUE wraz z komponentami niezbędnymi do jej funkcjonowania zlokalizowana jest na dedykowanych serwerach wirtualnych. Serwery baz danych Systemu PUE nie współdzielą zasobów wirtualnych z bazą innego systemu.

Współpraca Systemu PUE z systemami zewnętrznymi:

System PUE współpracuje z istniejącymi wewnętrznymi systemami Zamawiającego

- UKE AD – usługa katalogowa Active Directory dostarczająca informacji o użytkownikach wewnętrznych UKE.
- ESOD - Elektroniczny System Obiegu Dokumentów
- Business Intelligence (Oracle BI, Tableau). Rozwiązania analityki biznesowej wykorzystywane w UKE.

Integracja Systemu PUE z systemami zewnętrznymi:

System PUE integruje się z następującymi systemami:

- API TERYT UKE - w ramach integracji, administrator systemu PUE wskazuje dane dostępne do API systemu TERYT Głównego Urzędu Statystycznego, które system PUE pobiera i zapisuje kopię we własnej bazie.
- REGON UKE - Dostawca danych podmiotu występującego w rejestrze REGON na podstawie numeru NIP.
- Krajowy Węzeł Identyfikacji Elektronicznej – z którym łączy się moduł SSO
- Profil zaufany.
- Dostawca usługi płatności internetowych.
- ESOD – Elektroniczny System Obiegu Dokumentów.
- Business Intelligence, Oracle. Tableau.
- CSU (Centralny System Uwierzytelniania UKE), zbudowany w oparciu o oprogramowanie WSO2 Identity Server (WSO2IS).
- CBO (Centrala Baza Organizacji UKE), przechowująca informacje o organizacjach, powiązanych z tymi organizacjami użytkownikach oraz uprawnieniami tych użytkowników w ramach danej organizacji.

Przepływy między systemami w Systemie PUE

Lp.	System źródłowy	System docelowy	Zakres wymienianych danych	Sposób wymiany danych	Typ modyfikacji	Typ Interfejsu
1	Platforma Usług Elektronicznych	Business Intelligence (Oracle BI, Tableau)	Dane zgromadzone w usługach na Platformie Usług Elektronicznych	Kopiowanie danych z bazy PUE oraz tryb odwołań bezpośrednich	Krytyczny dla realizacji projektu	DB/RESTAPI
2	Platforma Usług Elektronicznych	Single sign-on	Żądanie danych uwierzytelniających użytkownika	Tryb odwołań bezpośrednich	Krytyczny dla realizacji projektu	REST-API
3	Single sign-on	Platforma Usług Elektronicznych	Dane użytkowników niezbędne do logowania na Platformie Usług Elektronicznych	Tryb odwołań bezpośrednich	Krytyczny dla realizacji projektu	REST-API
4	Platforma Usług Elektronicznych	Elektroniczny System Obiegu Dokumentów	Dane w tym formularzu zgromadzone w usługach na Platformie Usług Elektronicznych	Tryb odwołań bezpośrednich	Krytyczny dla realizacji projektu	REST-API

5	Elektroniczny System Obiegu Dokumentów	Platforma Usług Elektronicznych	Formularze zgromadzone w Elektroniczny Systemie Obiegu Dokumentów	Tryb odwołań bezpośrednich	Krytyczny dla realizacji projektu	REST-API
---	--	---------------------------------	---	----------------------------	-----------------------------------	----------

6.	Regon UKE	Platforma Usług Elektronicznych	Dane podmiotu na podstawie numeru NIP	Tryb odwołań bezpośrednich	Krytyczny dla realizacji projektu	REST-API
7.	TERYT UKE	Platforma Usług Elektronicznych	Dostarczanie informacji o danych teryt dla wskazanego adresu.	Tryb odwołań bezpośrednich	Krytyczny dla realizacji projektu	REST-API

Lista głównych komponentów

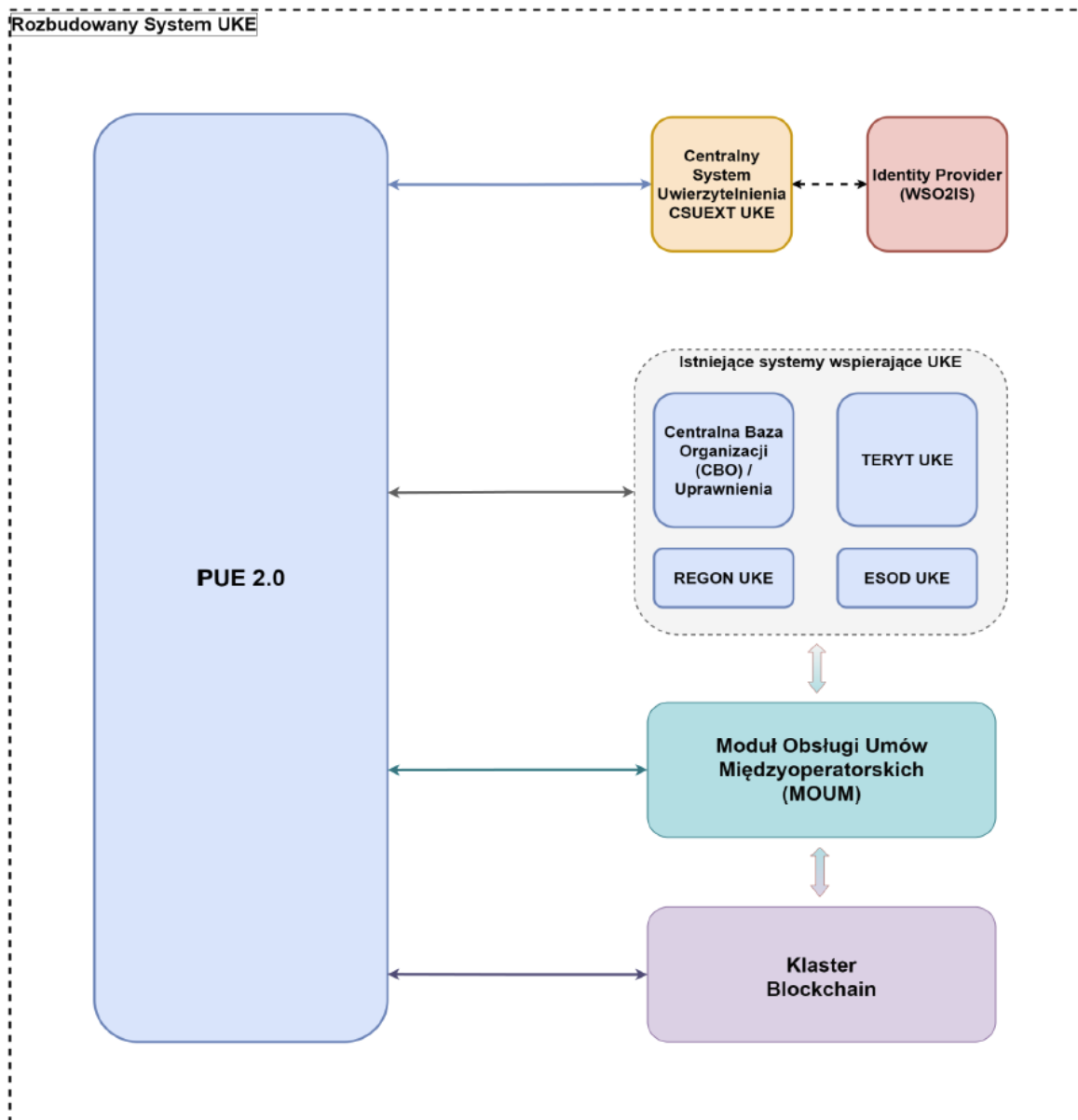
System PUE wykonany w architekturze mikroserwisowej w oparciu o stos technologiczny:

- .NET Framework 4.6.2;
- .NET WCF 4.5;
- EntityFramework 6.1.3;
- Npqsql 3.2.7;
- Autofac 4.6.2;
- Microsoft.AspNet.Mvc 5.3.0;
- Swashbuckle 5.6.0;
- angular 16;
- angular.js 1.5;
- PostgreSQL 10.0.

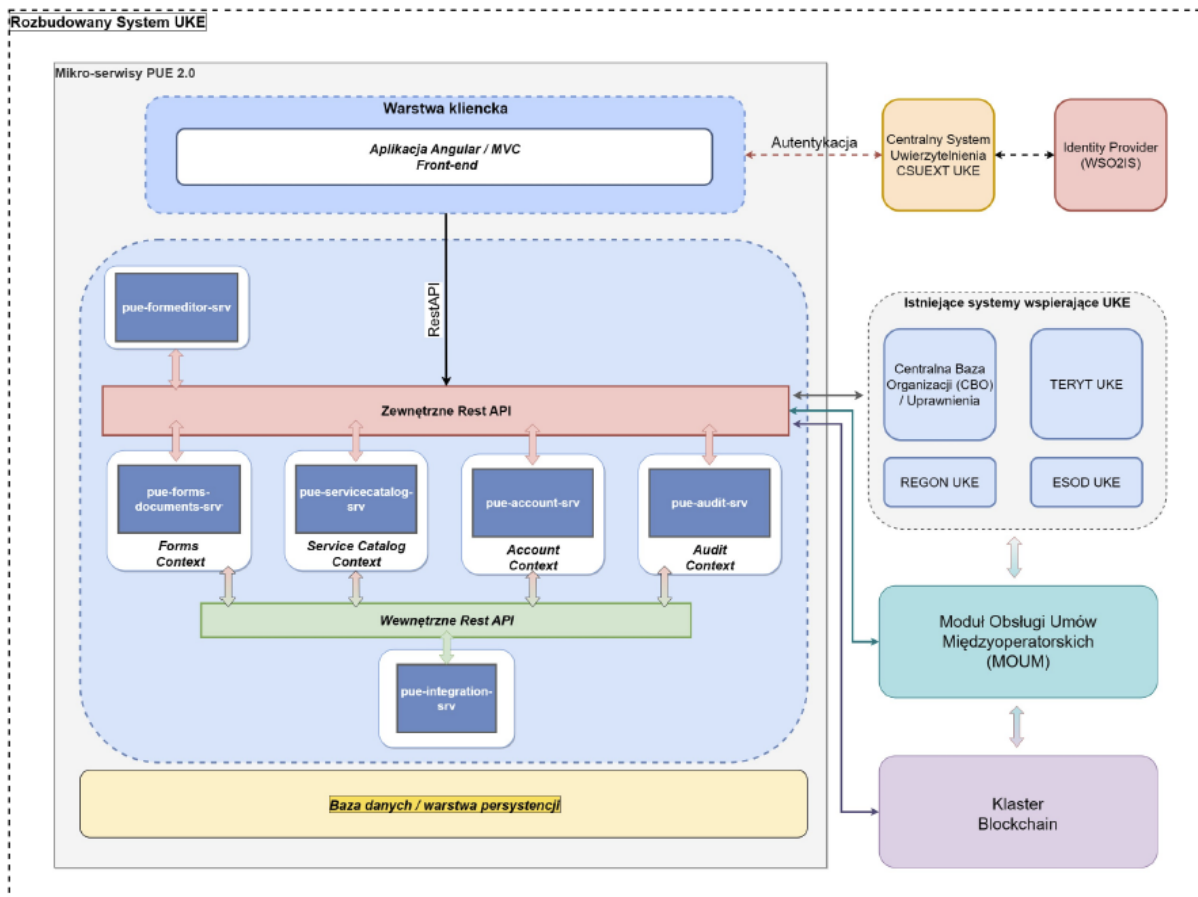
CSU:

- WO2IS 6.1;
- Java OpejJDK 11.0.19;
- PostgreSQL 10.0.

4 Architektura



Rys. 1 - Wysokopoziomowy diagram architektury i połączeń między komponentami Systemu PUE.



Rys 2. - Wysokopoziomowy diagram architektury i połączeń między komponentami Systemu PUE.

Każde ze środowisk systemu PUE testowe i produkcyjne jest skonfigurowane we własnej wyizolowanej sieci prywatnej. Ruch sieciowy pomiędzy środowiskami jest zablokowany. Środowiska testowe i produkcyjne są bliźniacze w kontekście architektury logicznej natomiast różnią się mocą i ilością zasobów obliczeniowych.

Środowisko produkcyjne:

1. Kubernetes w wersji 1.27 zainstalowany z dystrybucji microk8s. Klaster kubernetes jest współdzielony między : System PUE 2.0 i MOUM. W skład klastra kubernetesowego wchodzi następujące komponenty:
 - a. Master node - 1 maszyna wirtualna z systemem operacyjnym debian 12
 - b. Linux Worker nodes - minimum 3 maszyny wirtualne z systemem debian 12.
 - c. Windows worker nodes - minimum 2 maszyny wirtualne z systemem Windows datacenter 2019
2. NFS Server - który stanowi dodatkową, sieciową przestrzeń dyskową i jest
3. skonfigurowany jako storageclass w klastrze kubernetesowym
4. Postgresql - klaster postgresql w wersji 10

Środowisko testowe:

1. Kubernetes w wersji 1.27 zainstalowany z dystrybucji microk8s. Klaster kubernetes jest współdzielony między : System PUE 2.0 i MOUM. W skład klastra kubernetesowego wchodzi następujące komponenty:
 - a. Master node - 1 maszyna wirtualna z systemem operacyjnym debian 12
 - b. Linux Worker nodes - 2 maszyny wirtualne z systemem debian 12.
 - c. Windows worker nodes - 1 maszyna wirtualna z systemem Windows datacenter 2019

2. NFS Server - który stanowi dodatkową, sieciową przestrzeń dyskową i jest
3. skonfigurowany jako storageclass w klastrze kubernetesowym
4. Postgresql - klaster postgresql w wersji 10

5. Dodatkowe wymagania dot. realizacji zamówienia

1 Wymagania dotyczące testów

Poniżej zostały zdefiniowane wymagania dotyczące testów w tym Aktualizacji, Modyfikacji lub nowych elementów Systemu PUE.

1. Wykonawca przygotowuje dokument Plan testów, który podlega akceptacji przez Zamawiającego. Testy obejmą obszary co najmniej: funkcjonalności, wydajności, integracyjne, bezpieczeństwa.
2. Wykonawca musi przygotować scenariusze testowe dla zakresu testów oraz propozycję scenariuszów do wykonania po stronie Zamawiającego.
3. Przygotowane scenariusze powinny zawierać m.in. szczegóły na temat przeprowadzenia każdego testu włączając w to założenia oraz poszczególne kroki wykonania danego testu.
4. Testy wydajnościowe muszą być przeprowadzone z wykorzystaniem narzędzi symulujących automatycznie obciążenie rozwiązania, przy czym symulowane obciążenie musi być zgodne z wymaganiami wydajnościowymi Zamawiającego (np. jeżeli Zamawiający oczekuje, że z rozwiązaniem będzie pracować jednocześnie 100 użytkowników to narzędzie powinno symulować prace 100 jednoczesnych użytkowników).
5. Opracowane scenariusze oraz testy Systemu PUE muszą odbyć się przy udziale rozwiązania wskazanego i posiadanego przez Zamawiającego.
6. Wszelkie testy, które zostały przydzielone do Wykonawcy muszą zostać potwierdzone szczegółowym Raportem z testów.
7. Raport z testów musi zawierać wszystkie istotne informacje ujawnione podczas prowadzonych testów oraz informację dot. jakości procesów testowania, jakości oprogramowania poddanego testowi, a także statystyki uzyskane z testów, w tym testów zakończonych niepowodzeniem. W Raporcie z testów powinny także się znaleźć informacje o danych wejściowych na jakich przeprowadzono testy oraz dane jakie uzyskano w wyniku przeprowadzonego testu.
8. Wszelkie testy wymagają zatwierdzenia i akceptacji przez Zamawiającego. W przypadku braku akceptacji, testowany Błąd lub rozwiązanie, wraca do Wykonawcy, który musi przedstawić poprawne rozwiązanie, które będzie ponownie przetestowane.

2 Wymagania dot. dokumentacji

Poniżej zostały zdefiniowane wymagania dotyczące aktualizacji/przygotowania oraz dostarczenia Dokumentacji w ramach Przedmiotu zamówienia w przypadku aktualizacji Systemu PUE lub prac dodatkowych, która wymusi zmianę dokumentacji Systemu PUE posiadaną przez Zamawiającego. Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia musi przygotować oraz dostarczyć:

1. dokumentację instrukcji stanowiskowych wspierających procesy biznesowe realizowane z wykorzystaniem zmodyfikowanego lub wdrożonego nowego rozwiązania,
2. dokumentację techniczną powdrożeniową dla Systemu PUE odnoszącą się do przyjętego projektu technicznego rozwiązania:

- a. W dokumentacji muszą zostać zawarte opisy wszelkich cech, właściwości i funkcjonalności pozwalających na poprawną z punktu widzenia technicznego eksploatacji wdrożonego rozwiązania.
 - b. W dokumentacji musi zostać opisana szczegółowo architektura fizyczna jak i logiczna wdrażanego w ramach niniejszego Przedmiotu Zamówienia rozwiązania.
3. dokumentację eksploatacyjną zawierającą:
- i. listę i specyfikację procedur administracyjnych wymaganych do cyklicznego / okazjonalnego wykonania w ramach eksploatacji rozwiązania (procedury archiwizacji danych, procedury restartu rozwiązania, procedury obsługi logów rozwiązania, itp.),
 - ii. opis modelu zarządzania użytkownikami w rozwiązaniu i ich uprawnieniami do procedur i danych rozwiązania,
 - iii. opis sposobu monitorowania statusu całego rozwiązania i wszystkich jego kluczowych komponentów,
 - iv. opis sposobu interpretacji i zawartości logów tworzonych przez wszystkie komponenty rozwiązania (w tym słowniki błędów raportowanych przez rozwiązanie),
 - v. opis sposobu reagowania na najważniejsze Błędy rozwiązania, zarówno dla warstwy systemowej jak i aplikacyjnej rozwiązania.
 - vi. opis sposobu konfiguracji kluczowych ustawień rozwiązania,
 - vii. zasady zarządzania zmianą w środowisku, w tym opis takiego sposobu przenoszenia zmiany pomiędzy środowiskami testowym i produkcyjnym, aby wyeliminować ryzyko zakłóceń pracy środowiska produkcyjnego.

Dostarczona w ramach zamówienia dokumentacja musi:

1. zostać sporządzona w języku polskim.
2. zostać sporządzona w formie elektronicznej, edytowalnej.
3. charakteryzować się wysoką jakością, na którą będą miały wpływ, takie czynniki jak:
 - a. struktura dokumentu, rozumiana jako podział danego dokumentu na rozdziały, podrozdziały i sekcje, w czytelny i zrozumiały sposób;
 - b. kompletność dokumentu, rozumiana jako pełne, bez wyraźnych, ewidentnych braków przedstawienie omawianego problemu obejmujące całość z danego zakresu rozpatrywanego zagadnienia;
 - c. 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.

Przekazanie wiedzy

Zamawiający przekaże niezbędną wiedzę Wykonawcy w terminie 2 Dni Roboczych od dnia podpisania Umowy w celu oferowania przez Wykonawcę wysokiej jakości usługi. W ramach przekazania Zamawiający udostępni Wykonawcy co najmniej następujące elementy:

1. Posiadaną dokumentację całego środowiska podlegającemu wsparciu w tym opisy infrastruktury, jej adresacji, dostępów, architektury fizycznej, architektury logicznej aplikacji oraz opis integracji z aplikacjami zewnętrznymi
2. Pełne dane dostępowe do kont administracyjnych
3. Spersonalizowany dostęp zdalny zarówno do sieci (np. poprzez VPN) oraz wszystkich systemów i podsystemów
4. Bazę wiedzy znanych błędów i rejestr obsłużonych problemów i błędów
5. Inne informacje wymagane do pełnego świadczenia usługi przez Wykonawcę

6. Katalog usług

Usługi realizowane w ramach opłaty miesięcznej

1 Dostarczenie informacji Koordynatorom

1.1 Opis usługi

Dostarczenie informacji o funkcjonowaniu Systemu, podstawowych zasadach obsługi funkcjonalności.

1.2 Zasady realizacji usługi

Usługa świadczona na żądanie.

1.3 Definicja usługi

Usługa	Definicja
Dostarczenie informacji	<p>Dostarczenie informacji w zakresie:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) organizacji procesów przetwarzania danych przez System; b) wykorzystania parametryzowanych i definiowalnych mechanizmów Systemu; c) oceny możliwości i przydatności nowych rozwiązań technologicznych, dotyczących Systemu; d) oceny możliwości dostosowania Systemu na potrzeby planowanych zmian wewnętrznych Zamawiającego w celu zwiększenia stopnia jej wykorzystania bądź też planowanego rozwoju systemu; e) mechanizmów wymiany informacji zawartych w bazach danych Systemu z innymi systemami eksploatowanymi przez Zamawiającego; f) wskazywania Zamawiającemu rozwiązań w Systemie niezbędnych do osiągnięcia określonych funkcjonalności. <p>Przekazanie przez Wykonawcę, na prośbę Zamawiającego, na wskazany adres e-mail Koordynatora objaśnień w formie pisemnej z ewentualnymi zrzutami z ekranu, jeśli będzie takie wymagane.</p>

1.4 Odpowiedzialności

Zadanie	Zamawiający				Wykonawca			
	R	A	C	I	R	A	C	I
Żądanie informacji	X	X					X	X
Dostarczenie informacji			X	X	X	X		

2 Usuwanie Błędów

2.1 Opis usługi

Usuwanie Błędów zgłoszonych przez Zamawiającego lub zidentyfikowanych w inny sposób (w tym przez Wykonawcę). Zgłoszenie Błędów Zamawiający będzie przekazywał Wykonawcy zgodnie z zasadami opisanymi w OPZ. Usługa Zarządzania Błędami nie dotyczy usuwania Awarii Niezależnych.

Każda kompilacja lub rekompilacja kodów oprogramowania powinna być wykonana na środowisku zamawiającego.

2.2 Zasady realizacji usługi

Usługa świadczona ciągle.

2.3 Definicja usługi

Usługa	Definicja
Monitorowanie Systemu	Monitorowanie Systemu w celu wykrywania nieprawidłowego funkcjonowania.
Zgłoszenie Błędu	Zgłoszenie Błędu do Wykonawcy, zgodnie z opisanymi poniżej zasadami.
Reakcja	Przyjęcie i zarejestrowanie zgłoszenia, ewaluacja sytuacji i rozpoczęcie pracy nad usuwaniem Błędu.
Propozycja Tymczasowego obejścia	Rekomendacja umożliwiająca pracę z Systemem przed usunięciem Błędu (tzw. Tymczasowe Obejście). Rekomendacja musi zostać zaakceptowana przez Koordynatora.
Akceptacja Tymczasowego obejścia	Akceptacja propozycji Tymczasowego Obejścia przez Zamawiającego
Usunięcie Błędu	Usunięcie Błędu. Usunięcie Błędu musi zostać potwierdzone przez użytkownika końcowego.

2.4 KPI

A. Środowisko Produkcyjne

KPI	Miernik	Poziom
Błąd Krytyczny (B1)	Czas usunięcia Błędu	8 Godzin Roboczych
Błąd Standardowy (B2)	Czas usunięcia Błędu	2 Dni Robocze

Błąd Niekrytyczny (B3)	Czas usunięcia Błędu	3 Dni Robocze
------------------------	----------------------	---------------

B. Środowisko Testowe

KPI	Miernik	Poziom
Błąd Krytyczny (B1)	Czas usunięcia Błędu	2 Dni Robocze
Błąd Standardowy (B2)	Czas usunięcia Błędu	4 Dni Robocze
Błąd Niekrytyczny (B3)	Czas usunięcia Błędu	6 Dni Roboczych

2.5 Odpowiedzialności

Zadanie	Zamawiający				Wykonawca			
	R	A	C	I	R	A	C	I
Propozycja Tymczasowego Obejścia			X	X	X	X		
Akceptacja Tymczasowego Obejścia	X	X					X	X
Rozwiązanie			X	X	X	X		
Potwierdzenie rozwiązania	X	X					X	X
Testy Wykonawcy i przekazanie scenariuszy testowych			X	X	X	X		
Testy Zamawiającego	X	X					X	X
Implementacja rozwiązania Błędu	X	X					X	X
Aktualizacja dokumentacji			X	X	X	X		

2.6 Definicje kategorii Błędu

Kategoria Błędu	Opis kategorii
Błąd krytyczny (B1)	Błąd, któremu towarzyszą następujące objawy: 1) Niedostępność Systemu lub jego komponentu. 2) Niedostępność interfejsu Systemu, 3) Zachwianie dostępności, stabilności lub wydajności Systemu lub jego komponentu ograniczające jego zdolności operacyjne, 4) Naruszenie spójności danych, 5) Utrata danych.
Błąd standardowy/Wysoki (B2)	Błąd, któremu towarzyszą następujące objawy: 1) Zakłócenie pracy Systemu mogące mieć wpływ na funkcjonalność Systemu, natomiast nieograniczające jego zdolności operacyjnych,

	2) Błąd lub podatność Systemu Zgłoszona przez niezależne testy przeprowadzone przez Zamawiającego z poziomem Błąd standardowy (B2).
Błąd niekrytyczny/Średni (B3)	Wszystkie inne Błędy niewymienione w kategorii Błąd krytyczny (B1) i Błąd standardowy (B2).

Do łącznego Czasu usunięcia Błądów, o których mowa w tabeli KPI powyżej nie jest wliczany:

- czas przeznaczony na uzupełnienie Zgłoszenia przez Zamawiającego;
- czas, w którym nie można się było skontaktować z Zamawiającym z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego;
- czasu, który upłynął pomiędzy zawiadomieniem Zamawiającego przez Wykonawcę, iż usunięcie Błądu wymaga uzasadnionego współdziałania Zamawiającego, a momentem podjęcia współdziałania przez Zamawiającego;
- czasu od momentu poinformowania przez Wykonawcę Koordynatora/Administratora Zamawiającego o konieczności zatrzymania Systemu, w celu usunięcia Błądu, do czasu jej zatrzymania.

2.8 Problem z usunięciem Błądu w założonym czasie

Jeżeli z przyczyn, za które Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności, w szczególności w wyniku działania Siły Wyższej, usunięcie Błądu nie będzie mogło nastąpić w założonym czasie, Wykonawca niezwłocznie poinformuje o tym fakcie Zamawiającego, wskazując zarazem prawdopodobny czas usunięcia Błądu. Wykonawca zobowiązany jest wykazać działanie Siły Wyższej.

3 Wsparcie eksploatacyjne

3.1 Opis usługi

Usługa mająca na celu zapewnienie ciągłości działania Systemu.

3.2 Zasady realizacji usługi

Usługa świadczona na żądanie.

3.3 Definicja usługi

Usługa	Definicja
Pomoc Koordynatorom w usuwaniu Błądów	Pomoc w usuwaniu Błądów spowodowanych niewłaściwym działaniem Użytkownika oraz przekazanie w formie pisemnej opisu sposobu naprawy Błądu z ewentualnymi zrzutami z ekranu, jeśli będzie takie wymagane.
Bieżące wsparcie Administratorów Systemu	Pomoc udzielana przez Wykonawcę Administratorom Zamawiającego w zakresie konfiguracji, poprawności danych, nadawania i odbierania uprawnień oraz innych problemów technicznych związanych z funkcjonowaniem Systemu.
Przekazywanie aktualizacji właściwych procedur	Wykonawca jest zobowiązany do przekazywania Zamawiającemu aktualizacji właściwych procedur przy uruchamianiu procesów Systemu

Doradztwo i przekazywanie instrukcji	Doradztwo i przekazywanie instrukcji postępowania dla Użytkownika w zakresie funkcjonalności systemu.
Wykonywanie odtworzenia kopii zapasowych	Wykonanie odtworzenia danych w zakresie zgłoszonym przez Zamawiającego.
Aktualizacja Systemu	Aktualizacja Systemu/Komponentu systemu na zadanie Zamawiającego

3.4 KPI

KPI	Miernik	Poziom
Usługa serwisu (oprócz Aktualizacja Systemu)	Czas realizacji usługi	16 Godzin Roboczych
Aktualizacja Systemu	Czas realizacji usługi	N/D

3.5 Odpowiedzialności

Zadanie	Zamawiający				Wykonawca			
	R	A	C	I	R	A	C	I
Pomoc Koordynatorom w usuwaniu Błędów			X	X	X	X		
Bieżące wsparcie Administratorów Systemu			X	X	X	X		
Przekazywanie aktualizacji właściwych procedur			X	X	X	X		
Doradztwo i przekazywanie instrukcji			X	X	X	X		
Aktualizacja Systemu			X	X	X	X		

Usługi realizowane w ramach godzin rozwojowych

4 Usuwanie Awarii Niezależnych

4.1 Opis usługi

Usługa związana jest z realizacją na żądanie Zamawiającego prac mających na celu usunięcie Awarii Niezależnych związanych z funkcjonowaniem Systemu.

W przypadku wystąpienia Awarii Niezależnej krytycznej dopuszcza się rozpoczęcie przez Wykonawcę prac w celu usunięcia awarii przed złożeniem formalnego Zamówienia na podstawie pisemnej decyzji przedstawicieli Zamawiającego.

Każda kompilacja lub rekompilacja kodów oprogramowania powinno być wykonane na środowisku zamawiającego.

4.2 Zasady realizacji usługi

Usługa świadczona na żądanie.

4.3 Definicja usługi

Usługa	Definicja
--------	-----------

Żądanie usunięcia awarii	Skierowanie do Wykonawcy żądania usunięcia Awarii Niezależnej wraz z jej szczegółowym opisem.
Reakcja	Przyjęcie żądania usunięcia Awarii Niezależnej, ewaluacja sytuacji.
Oszacowanie żądania usunięcia Awarii Niezależnej	Rekomendacja działań jakie należy podjąć w celu usunięcia Awarii Niezależnej i umożliwienia pracy z Systemem.
Akceptacja rekomendacji działań	Analiza propozycji Wykonawcy przez Zamawiającego wraz z doprecyzowaniem podziału zadań pomiędzy Stronami
Wycena	Wycena nakładu pracy i kosztów realizacji żądania usunięcia Awarii Niezależnej zgodnie z zaakceptowaną rekomendacją działań
Złożenie zamówienia	Przekazanie Wykonawcy podpisanego przez upoważnione osoby zlecenia wykonania ustalonych prac.
Realizacja zamówienia	Usunięcie Awarii Niezależnej przez Wykonawcę. Usunięcie Awarii Niezależnej musi zostać potwierdzone Protokołem odbioru prac.

4.4 KPI

KPI	Miernik	Poziom
Awaria Niezależna Krytyczna (A1)	Czas reakcji	1 Godzina Robocza
	Czas usunięcia Awarii Niezależnej	termin uzgodniony z Zamawiającym
Awaria Niezależna Standardowa/Wysoka (A2)	Czas reakcji	2 Godziny Robocze
	Czas usunięcia Awarii Niezależnej	termin uzgodniony z Zamawiającym
Awaria Niezależna Niekrytyczny/Średnia(A3)	Czas reakcji	4 Godziny Robocze
	Czas usunięcia Awarii Niezależnej	termin uzgodniony z Zamawiającym

4.5 Odpowiedzialności

Zadanie	Zamawiający				Wykonawca			
	R	A	C	I	R	A	C	I
Żądanie usunięcia awarii	X	X					X	X
Reakcja			X	X	X	X		
Oszacowanie żądania usunięcia Awarii Niezależnej			X	X	X	X		
Akceptacja Rekomendacji działań	X	X					X	X
Wycena			X	X	X	X		
Złożenie zamówienia	X	X					X	X
Realizacja zamówienia			X	X	X	X		

4.6 Definicje kategorii Awarii Niezależnej

- **Awaria Niezależna Krytyczna (A1)** - Awaria Niezależna uniemożliwia realizowanie funkcji związanych z działalnością Zamawiającego (np. bieżące wprowadzanie do Systemu dokumentów źródłowych, przetwarzanie danych, uzyskiwanie podstawowych raportów);

Jako Awarię Niezależną Krytyczną uważa się również Awarię Niezależną polegającą na zatrzymaniu lub poważnym zakłóceniu pracy Systemu lub jej części mogącą grozić (i) utratą przetwarzanych danych, lub (ii) całkowitym brakiem możliwości realizacji funkcji Systemu.

- **Awaria Niezależna Standardowa (A2)** - Awaria Niezależna powoduje utrudnienia w realizacji funkcji związanych z działalnością Zamawiającego (w Systemie możliwe jest ich przeprowadzenie, ale ze zwiększoną uciążliwością dla Użytkownika);
- **Awaria Niezależna Niekrytyczny (A3)** - w Systemie wystąpiła Awaria Niezależna niezwiązana z realizacją funkcji Zamawiającego.

4.7 Do łącznego Czasu reakcji, o których mowa w tabeli KPI powyżej nie jest wliczany:

- czas przeznaczony na uzupełnienie żądania przez Zamawiającego;
- czas, w którym nie można się było skontaktować z Zamawiającym z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego.

5 Usługa Zmiany i Rozwoju

5.1 Opis usługi

Celem usługi jest zbudowanie nowych funkcjonalności/modułów lub optymalizacja istniejących w Systemie.

Każda kompilacja lub rekompilacja kodów oprogramowania powinno być wykonane na środowisku Zamawiającego.

5.2 Zasady realizacji usługi

Usługa świadczona na żądanie.

5.3 Definicja usługi

Usługa	Definicja
Zgłoszenie zmiany/rozwoju systemu	Skierowanie do Wykonawcy prośby o zmianę Systemu wraz z dokładnym opisem oczekiwanego rezultatu.
Wycena zmiany /rozwoju systemu	Wykonawca przygotowuje wycenę oraz zakres prac w Systemie.
Uzgodnienie wyceny	Wykonawca wraz z Zamawiającym określa końcowy zakres prac oraz kosztorys.
Wykonanie prac zleconych	Wykonawca przygotowuje zmianę Systemu.
Testy	Wykonawca przeprowadza testy. Po pozytywnych testach Zamawiający przeprowadza w swoim zespole testy akceptacyjne.
Wdrożenie na produkcję	Zaakceptowana przez Zamawiającego zmiana Systemu udostępniana przez Wykonawcę na System.
Opracowywanie/aktualizacja dokumentacji i instrukcji	Wykonawca modyfikuje dokumenty Systemu, na które ma wpływ wdrożona zmiana Systemu.

5.4 Odpowiedzialności

Zadanie	Zamawiający				Wykonawca			
	R	A	C	I	R	A	C	I
Zgłoszenie modyfikacji/rozwoju systemu	X	X					X	X
Wycena modyfikacji /rozwoju systemu	X	X					X	X

Zadanie	Zamawiający				Wykonawca			
	R	A	C	I	R	A	C	I
Uzgodnienie wyceny					X	X		
Wykonanie prac zleconych			X	X	X	X		
Testy			X	X	X	X		
Wdrożenie na produkcję			X	X	X	X		
Opracowywanie/aktualizacja dokumentacji i instrukcji			X	X	X	X		

7. Zasady tworzenia i realizacji zgłoszeń.

1 Procedura dokonywania zgłoszeń

- 1) Do zgłaszania Błędów, Zapotrzebowania na Usługi Wsparcia, Wniosków o Zmianę oraz Zapotrzebowania na usuwanie Awarii Niezależnej uprawnieni są tylko:
 - a) Koordynator
 - b) Administrator
 - c) Pracownik ServiceDesk ze strony Zamawiającego.
- 2) Zgłaszający uprawniony jest do zgłaszania Błędów, Zapotrzebowania na Usługi Wsparcia, Wniosków o Zmianę oraz Zapotrzebowania na usuwanie Awarii Niezależnej wyłącznie za pomocą:
 - a) Systemu Zgłoszeniowego Zamawiającego, do której Wykonawca będzie posiadał dostęp.
 - b) Telefonu – jedynie w przypadku Błędów krytycznych (B1), Awarii Niezależnej (A1) z koniecznością późniejszego umieszczenia Zgłoszenia w Systemie Zgłoszeniowym Zamawiającego.
 - c) W przypadku niedostępności podstawowych kanałów komunikacji, o których mowa powyżej, Zamawiający uprawniony jest do wykorzystywania awaryjnych kanałów komunikacji, tj. faksu lub maila.
- 3) Za niedostępność podstawowych kanałów komunikacji Strony uznają: brak możliwości nawiązania połączenia z Wykonawcą przez okres 1 godziny, brak możliwości zalogowania się do Systemu Zgłoszeniowego Zamawiającego przez okres 1 godziny.
- 4) Zgłoszenia Błędów, Zapotrzebowania na Usługi Wsparcia, Wniosków o Zmianę oraz Zapotrzebowania na usuwanie Awarii Niezależnej winny być dokonywane w języku polskim.
- 5) W przypadku dokonania zgłoszenia Błędów, Zapotrzebowania na Usługi Wsparcia, Wniosków o Zmianę oraz Zapotrzebowania na usuwanie Awarii Niezależnej poza Godzinami Roboczymi, zgłoszenie uważa się za dokonane o godzinie 8.00 następnego Dnia Roboczego po dokonaniu zgłoszenia.
- 6) Świadczenia pomocy telefonicznej w zakresie świadczonych Usług prowadzone będą w Dni Robocze.

2 Zasady obsługi Błędów

- 1) Zamawiający zobowiązany jest do zgłaszania Błędów niezwłocznie po ich wystąpieniu.
- 2) Błędy winny być zgłaszane przez Zgłaszających zgodnie z zasadami określonymi w Procedurze dokonywania zgłoszeń
- 3) Zgłoszenie Błędu winno zawierać:
 - a) miejsce występowania Błędu
 - b) login użytkownika Systemu, przy którym wystąpił Błąd;
 - c) opis Błędu;

- d) opis sekwencji działań, która doprowadziła do ujawnienia Błędu (czynności poprzedzających ujawnienie Błędu);
 - e) Zgłoszenie Błędu może również zawierać zrzut ekranu Systemu, obrazujący Błąd.
- 4) Wykonawca uprawniony jest do żądania od Zgłaszającego udzielenia również innych informacji, niż określone w punktach poprzedzających, jeżeli są one niezbędne do usunięcia Błędu.
 - 5) Niezwłocznie po dokonaniu prawidłowego Zgłoszenia Błędu, Wykonawca dokona weryfikacji prawidłowości Zgłoszenia Błędu.
 - 6) Jeżeli w wyniku weryfikacji Zgłoszenia Błędu zostanie stwierdzone, że Zgłoszenie Błędu nie jest kompletne, tj. nie zostały podane wszystkie informacje wymagane stosownie do punktu 3 powyżej, Wykonawca niezwłocznie poinformuje o tym fakcie Zamawiającego.
 - 7) Jeżeli w wyniku weryfikacji Zgłoszenia Błędu zostanie stwierdzone, że Zgłoszenie nie dotyczy Błędu, w szczególności związane jest z wystąpieniem Awarii Niezależnej, Wykonawca niezwłocznie poinformuje o tym fakcie Zamawiającego.
 - 8) W takim wypadku dalsza obsługa Zgłoszenia Błędu realizowana będzie odpowiednio jak dla świadczenia usług usuwania Awarii Niezależnych lub świadczenia Usług Wsparcia.
 - 9) Jeżeli usunięcie Błędu lub zastosowanie Tymczasowego Obejścia będzie wymagało czasowego zatrzymania Systemu Wykonawca informuje o tym fakcie Zgłaszającego.
 - 10) Po przekazaniu powyższej informacji Koordynator lub Administrator Zamawiającego podejmuje decyzję o momencie zatrzymania Systemu.
 - 11) O usunięciu Błędu Wykonawca niezwłocznie informuje Zamawiającego.
 - 12) Wykonawca zobowiązany jest rejestrować każde otrzymane Zgłoszenie Błędu.
 - 13) W przypadku stwierdzenia wystąpienia Błędu w wyniku świadczenia usług monitorowania pracy Systemu Wykonawca zobowiązany jest przystąpić do jego usunięcia.
 - 14) Usunięcie Błędu nastąpi w terminach określonych w 1 Katalogu Usług.
 - 15) O wystąpieniu Błędu i sposobie jego usunięcia Wykonawca powiadamia Koordynatora lub Administratora Zamawiającego.
 - 16) W Systemie Zgłoszeniowym muszą być odnotowane wszystkie testy wraz z ich wynikami (Wykonane przez Zamawiającego, Wykonawcę) wraz z informacją o zamknięciu zgłoszenia.
 - 17) Zamawiający przyjmuje do wiadomości, iż wykonanie zobowiązań Wykonawcy w zakresie monitoringu Systemu PUE uzależnione jest od możliwości dostępu do Systemu poprzez odpowiednie łącza teleinformatyczne.

3 Zasady świadczenia Usług Wsparcia

- 1) Usługi Wsparcia realizowane są na podstawie Zapotrzebowania na Usługi Wsparcia.
- 2) Zapotrzebowania na Usługi Wsparcia winny być dokonywane przez Zgłaszających zgodnie z zasadami określonymi w ro „Procedurze dokonywania zgłoszeń”
- 3) Zapotrzebowania na Usługi Wsparcia winno zawierać:
 - a) login Zgłaszającego w Systemie zgłoszeniowym;
 - b) nazwę Systemu, którego dotyczy zapotrzebowanie;
 - c) opis Usługi;
- 4) Wykonawca uprawniony jest do żądania od Zgłaszającego udzielenia również innych informacji, niż określone w punkcie poprzedzającym, jeżeli są one niezbędne do prawidłowej realizacji Zgłoszenia.
- 5) Niezwłocznie po dokonaniu prawidłowego Zgłoszenia zapotrzebowania na Usługę Wsparcia Wykonawca dokonuje jego weryfikacji i powiadamia Zamawiającego o terminie realizacji Zgłoszenia.
- 6) Jeżeli w wyniku weryfikacji Zgłoszenia zostanie stwierdzone, że Zgłoszenie nie jest kompletne, tj. nie zostały podane wszystkie informacje wymagane stosownie do punktu 3 powyżej, Wykonawca niezwłocznie poinformuje o tym fakcie Zamawiającego.

- 7) Jeżeli w wyniku weryfikacji Zgłoszenia zostanie stwierdzone, że zgłoszenie nie dotyczy usługi mieszczącej się w zakresie czynności objętych Usługami Wsparcia, Wykonawca niezwłocznie poinformuje o tym fakcie Zamawiającego. Poinformowanie Zamawiającego kończy realizację takiego zgłoszenia.
- 8) Wykonawca zobowiązuje się do obsługi Zgłoszeń zapotrzebowania na Usługi Wsparcia zgodnie z czasami określonymi Katalog usług.
- 9) Jeżeli z przyczyn, za które Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności, w szczególności w wyniku działania Siły Wyższej, wykonanie Usługi Wsparcia nie będzie mogło nastąpić w założonym czasie, Wykonawca niezwłocznie poinformuje o tym fakcie Zamawiającego, wskazując zarazem prawdopodobny czas jej wykonania.
- 10) O wykonaniu Usługi Wsparcia Wykonawca niezwłocznie informuje Zamawiającego.

4 Zasady realizacji Usług w ramach Prac dodatkowych

- 1) Usługi w ramach Prac dodatkowych będą realizowane zgodnie z Katalogiem Usług jak również:
 - a) Procedura zamawiania Usług w ramach Prac dodatkowych:
 - i) Zamawiający kieruje Zapotrzebowania na zlecenie Prac dodatkowych do Wykonawcy oraz o wycenę Usługi z wykorzystaniem Systemu Zgłoszeniowego;
 - ii) w ciągu 3 Dni Roboczych od otrzymania zapytania Wykonawca przedstawi Zamawiającemu ofertę na wykonanie Usługi (dalej „Oferta”);
 - iii) W skład Oferty wchodzi:
 - (1) Zakres prac
 - (2) Kosztorys w rozbiciu na elementy (uzgodnione pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym).
 - (3) Harmonogram prac
 - (4) Możliwy wpływ na System PUE
 - iv) W przypadku gdy przygotowanie Oferty wymaga poniesienia dodatkowych kosztów przez Wykonawcę, Wykonawca musi uzyskać zgodę Zamawiającego przed rozpoczęciem takich prac.
 - v) Dla Usług wycenianych do 20 Godzin Roboczych, czas realizacji nie może przekroczyć 40 Godzin Roboczych; czas realizacji Usług wycenianych powyżej 20 do 40 Godzin Roboczych nie może przekroczyć dwukrotności pracochłonności danej Usługi, czas realizacji Usług wycenianych powyżej 40 godzin roboczych nie może przekroczyć 1,5 krotności pracochłonności danej Usługi (lub Zamawiający uzgodni z Wykonawcą inny termin realizacji).
 - vi) Oferta przedstawiona przez Wykonawcę podlega negocjacji;
 - vii) Dopuszcza się wykorzystanie Systemu Zgłaszającego do składania Ofert przez Wykonawcę
 - viii) Po akceptacji Oferty Zamawiający wystawia pisemne zamówienie, które zawierać minimum:
 - (1) przedmiot Usługi (opis wymaganej zmiany lub specyfikację nowej funkcjonalności);
 - (2) czas realizacji Usługi;
 - (3) koszt wykonania Usługi, wyliczony jako iloczyn ilości pracochłonności podanej w roboczogodzinach i stawki godzinowej.
 - (4) Data realizacji Usługi
 - 2) W trakcie realizacji Usługi w ramach Prac dodatkowych Wykonawca zobowiązany jest do:
 - a) świadczenia Usług zgodnie z odpowiednimi zapisami Katalogu Usług, wykonywania prac zgodnie z powszechnie przyjmowanymi zasadami realizacji Usługi oraz aktualnym poziomem profesjonalnej wiedzy technicznej, co oznacza w szczególności tam gdzie ma to

- zastosowanie, konieczność przeprowadzenia testów przez Wykonawcę uzgodnionych z Zamawiającym;
- b) implementacji zmiany w systemie produkcyjnym:
 - i) Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania instrukcji wdrożenia zmiany na środowisku produkcyjnym dla Zamawiającego.
 - ii) Wykonawca jest zobowiązany do zaimplementowania zmiany w Systemie produkcyjnym;
 - c) okresowego informowania Zamawiającego o postępach prac, a po ich zakończeniu Wykonawca poinformuje o tym fakcie osobę zlecającą usługi (wraz z podaniem numeru zlecenia).
- 3) Wszelkie prace administracyjne i rozwojowe mające wpływ na dostępność Systemu produkcyjnego lub jakość pracy użytkowników Systemu PUE powinny być prowadzone po godzinie 17.00 (po ustaleniu zakresu prac z Zamawiającym, Godziny prac mogą zostać zmienione za zgodą Zamawiającego).
 - 4) W uzasadnionych przypadkach, po obustronnym uzgodnieniu, dopuszcza się możliwość wykonywania w/w prac w innych terminach.
 - 5) Dokumentacje, Wykonawca aktualizuje w ciągu 5 dni roboczych od wdrożenia zmiany na systemie produkcyjnym.
 - 6) Kody źródłowe wytworzone w trakcie realizacji Usług, Wykonawca będzie wgrywał do repozytorium kodu wyznaczonego przez Zamawiającego w ciągu 5 dni roboczych od wdrożenia zmiany na systemie produkcyjnym.

5 Usługa dostarczania informacji koordynatorom, wsparcia eksploatacyjnego

Ze względu na specyficzny rodzaj usługi będzie realizowana za pomocą:

- poczty elektronicznej
- Systemu zgłoszeniowego Zamawiającego oraz
- wskazanego numeru telefonu przez Wykonawcę

8. Procedura odbioru Usług

- 1) Wykonawca przygotowuje scenariusze testowe i przekazuje do akceptacji Zamawiającemu.
- 2) Wykonawca powiadomi Zamawiającego o gotowości do odbioru Usług na Systemie testowym oraz przekazuje Zamawiającemu zaakceptowane przez Zamawiającego scenariusze testowe.
 - a) Zamawiający potwierdzi otrzymanie Usług do odbioru.
 - b) Wykonawca przeprowadza testy, przekazując protokół z testów.
 - c) Terminy odbioru liczone są od dnia otrzymania przez Wykonawcę, potwierdzenia, o którym mowa w punkcie 2 a).
- 3) Czasy odbioru Usługi powinny być nie dłuższe niż czasy realizacji tych Usług.
- 4) W terminie 5 Dni Roboczych od zakończenia testów weryfikujących poprawność wykonania Usług jeżeli ma to zastosowanie, Zamawiający oświadcza, czy przyjmuje wykonane Usługi, czy też uzależnia ich przyjęcie od wprowadzenia określonych zmian.
- 5) Oświadczenie o przyjęciu Usług lub uzależnieniu ich przyjęcia od wprowadzenia określonych zmian składane jest za pomocą Systemu Zgłoszeniowego przez Zamawiającego.
- 6) Wykonawca uprawniony jest do odmowy wprowadzenia zmian, jeżeli wykonane Usługi są niezgodne z zaakceptowanym zakresem prac.
- 7) Wykonawca, o ile zmiany zgłoszone przez Zamawiającego będą zgodne z zakresem zaakceptowanych prac, dokona żądanych przez Zamawiającego zmian w terminie 5 Dni Roboczych od daty ich otrzymania i ponownie przedstawi Usługi do odbioru.

- 8) Ponowna procedura przyjęcia Usług następować będzie przy odpowiednim zastosowaniu lit. 1)-6) powyżej z zastrzeżeniem ze czasu ulegają skróceniu o połowę.
- 9) Po akceptacji Usług następuje wdrożenie zmiany w Systemie produkcyjnym.
- 10) Wykonawca powiadomi Zamawiającego o gotowości do odbioru Usługi na Systemie produkcyjnym.
 - a) Zamawiający potwierdzi otrzymanie Usług do odbioru.
 - b) Wykonawca przeprowadza cykl testów, przekazując protokół z testów.
 - c) Terminy odbioru liczone są od dnia otrzymania przez Wykonawcy, potwierdzenia, o którym mowa w punkcie 9 a).
- 11) Czasy odbioru Usługi powinny być nie dłuższe niż czasy realizacji tych Usług.
- 12) W terminie 5 Dni Roboczych od zakończenia testów weryfikujących poprawność wykonania Usług jeżeli ma to zastosowanie, Zamawiający oświadcza, czy przyjmuje wykonane Usługi, czy też uzależnia ich przyjęcie od wprowadzenia określonych zmian.
- 13) Oświadczenie o przyjęciu Usług lub uzależnieniu ich przyjęcia od wprowadzenia określonych zmian składane jest za pomocą Systemu Zgłoszeniowego przez Zamawiającego.
- 14) Wykonawca uprawniony jest do odmowy wprowadzenia zmian, jeżeli wykonane Usługi są niezgodne z zaakceptowanym zakresem prac.
- 15) Wykonawca, o ile zmiany zgłoszone przez Zamawiającego będą zgodne z zakresem zaakceptowanych prac, dokona żądanych przez Zamawiającego zmian w terminie 5 Dni Roboczych od daty ich otrzymania i ponownie przedstawi Usługi do odbioru.
- 16) Ponowna procedura przyjęcia Usług następować będzie przy odpowiednim zastosowaniu lit. 9)-14) powyżej z zastrzeżeniem że czasy ulegają skróceniu o połowę.
- 17) Niezwłocznie, jednak nie później niż w terminie 3 Dni Roboczych od daty przyjęcia Usług, Strony sporządzą w dwóch egzemplarzach protokołu odbioru (wskazanego w umowie).
- 18) Dopuszcza się odbiór Usług na środowisku testowym pod warunkiem uzgodnienia tego Wykonawcy z Zamawiającym wraz z określeniem daty wdrożenia na Systemie produkcyjnym. Data ta nie może być późniejsza niż termin zakończenia Umowy lub gwarancji.
- 19) Przeprowadzenie testów przez Zamawiającego jest odnotowywane w Systemie Zgłoszeniowym
- 20) Protokół Odbioru sporządzany jest w formie pisemnej dla Usług realizowanych w ramach Prac dodatkowych pojedynczo do każdego zamówienia.
- 21) Protokół podpisany jest przez osoby upoważnione zgodnie z Umową.

9. Ogólne zasady dostępu zdalnego

1. Do zdalnego dostępu wykorzystywane jest oprogramowanie pozwalające na bezpieczne zdalne połączenie z Systemem PUE.
2. Przedstawiciel Wykonawcy wnioskuje do Zamawiającego o dostęp zdalny wskazując pracowników realizujących przedmiot zamówienia.
3. Niezbędne dane do przydzielenia dostępu to: Imię, Nazwisko, email, nr telefonu komórkowego.
4. Zamawiający po analizie przydziela odpowiednie dostępy.
5. W każdej chwili trwania umowy Wykonawca może zawnieść o dodanie lub odebranie uprawnień.
6. Każdy pracownik Wykonawcy, który stwierdzi lub podejrzewa wystąpienie zdarzenia związanego z naruszeniem bezpieczeństwa teleinformatycznego, jest zobowiązany do niezwłocznego poinformowania o tym Zamawiającego.
7. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za utworzenie hasła i jego ochronę przed dostępem osób nieupoważnionych.

8. Pracownicy Wykonawcy zobowiązani są do wprowadzania haseł w sposób zapewniający zachowanie ich poufności;
9. Zabrania się pracownikom Wykonawcy:
 - a. udostępniania hasła i innych danych uwierzytelniających innym osobom;
 - b. zapisywania haseł w sposób jawny i umieszczania ich w miejscach łatwo dostępnych;
 - c. zapamiętywania haseł w skryptach logowania;
 - d. stosowania haseł opartych na skojarzeniach łatwych do odgadnięcia;
 - e. używania tych samych haseł do różnych systemów teleinformatycznych, czy też aplikacji;
 - f. korzystania z kont i haseł należących do innych użytkowników (dotyczy to również sytuacji zastępstw w przypadku nieobecności użytkownika).
10. Zamawiający zastrzega sobie prawo zablokowania dostępu w każdym czasie.
11. Zamawiający zastrzega sobie prawo do monitorowania sesji VPN i ich nagrywania.