

Rzeczpospolita  
PolskaUnia Europejska  
Europejskie Fundusze  
Strukturalne i Inwestycyjne

Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Społecznego

# Utrzymanie, usuwanie bieżących błędów i problemów oraz modyfikacje funkcjonalne systemu MEWA2.0

## Spis treści

<b>OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....</b>	<b>2</b>
<b>OPIS SYSTEMU .....</b>	<b>2</b>
<b>ARCHITEKTURA SYSTEMU .....</b>	<b>2</b>
MODUŁ MEWA .....	2
<i>Front-End</i> .....	3
<i>Back-End</i> .....	3
MODUŁ LSI.....	3
<b>ZADANIE DO REALIZACJI.....</b>	<b>3</b>
UTRZYMANIE APLIKACJI I USUWANIE BŁĘDÓW I PROBLEMÓW .....	3
<i>Usuwanie błędów</i> .....	3
<i>Przegląd kodu</i> .....	5
<i>Refaktoryzacja kodu</i> .....	5
<i>Pokrycie testami kodu</i> .....	5
<i>Aktualizacja dokumentacji</i> .....	5
<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODOWISKA PRACY.....</b>	<b>5</b>
ŚRODOWISKO DEWELOPERSKIE .....	6
ŚRODOWISKO SERWISOWE.....	6
ŚRODOWISKO PRACY .....	6
<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE JAKOŚCI KODU .....</b>	<b>6</b>
NOTACJA .....	6
NAZEWNICTWO .....	6
TEST-DRIVEN DEVELOPMENT.....	6
TESTOWANIE .....	7
METODYKA PRACY SCRUM.....	7
<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI .....</b>	<b>7</b>
UŻYTKOWA .....	7
TECHNICZNA.....	7
<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZDOLNOŚCI TECHNICZNEJ LUB ZAWODOWEJ .....</b>	<b>8</b>
KIEROWNIK PROJEKTU:.....	8
ARCHITEKT DS. APLIKACJI – GŁÓWNY ARCHITEKT:.....	8
EKSPERT DS. INFRASTRUKTURY MICROSOFT: .....	9
EKSPERT DS. BAZ DANYCH: .....	9
PROGRAMISTA SHAREPOINT: .....	9
PROGRAMISTA JAVASCRIPT:.....	9
TEST MANAGER/TESTER:.....	10

## Opis Przedmiotu Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest utrzymanie Lokalnego Systemu Teleinformatycznego MEWA2.0, usuwanie bieżących błędów i problemów systemu oraz modyfikacje funkcjonalne systemu w ramach zamówionej puli 300 godzin. Rozliczenie będzie następować w oparciu o przepracowane godziny w okresach rozliczeniowych zgodnie z przekazywanymi zleceniami wykonania prac.

## Opis Systemu

System MEWA 2.0 jest narzędziem przeznaczonym do obsługi procesu ubiegania się o środki pochodzące z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020.

Główne cele to:

- przygotowanie, edycja i wysłanie podpisanego elektronicznie wniosku o dofinansowanie projektu,
- przechowywanie i dostęp do dokumentów projektu w formie elektronicznej,
- wymiana informacji.

Wnioskodawcy są zobligowani do stosowania elektronicznego formularza wniosku o dofinansowanie, uwierzytelnionego przez podpis elektroniczny z certyfikatem kwalifikowanym lub przez nieodpłatny profil zaufany na platformie ePUAP.

Celem obecnej odsłony projektu jest utrzymanie systemu oraz podniesienie jakości obecnie wytworzonego oprogramowania poprzez działania zgodnie z najlepszymi praktykami tworzenia oprogramowania.

W celu podniesienia standardów jakościowych tworzenia oprogramowania Zamawiający dopuszcza powołanie zewnętrznego nadzoru autorskiego nad wybranym wykonawcą.

## Architektura systemu

System MEWA2 składa się z 2 modułów

- Moduł Mewa 2.0 – część front End
- Moduł LSI – część Back Office

### Moduł MEWA

Pierwszy moduł aplikacji MEWA składa się z 2 komponentów

- Front-End
- Back-End

Poniżej przedstawiono skrócony opis komponentów modułu MEWA.

### Front-End

Część FRONT-END napisania jest w technologii React.js. Kod ten odpowiedzialny jest za obsługę formularzy wniosków, przekazywanych do systemu BACK-END. Brak komentarzy w kodzie

### Back-End

Część BACK-END napisana jest w technologii C# z wykorzystaniem MVC Framework oraz MS SQL. Obecny kod składa się z około 12 tysięcy linii kodu

### Moduł LSI

Moduł LSI napisany jest w technologii C# z wykorzystaniem MVC Framework, zintegrowanej z farmą SharePoint, dedykowaną do obsługi aplikacji. Obecny kod składa się z około 32 tysięcy linii kodu.

## Zadanie do realizacji

### Utrzymanie aplikacji i usuwanie błędów i problemów.

Głównym celem jest zapewnienie ciągłości działania obecnego systemu oznacza to w szczególności:

- Usuwanie błędów występujących w aplikacji
- Przegląd kodu, w szczególności ostrzeżeń wynikających z automatycznej analizy kodu.
- Refaktoryzacja kodu
- Pokrycie testami kodu
- Aktualizacja dokumentacji

### Usuwanie błędów

Wykonawca zobowiązany jest naprawiać wszystkie błędy zgłaszane przez zamawiającego poprzez środowisko serwisowe podczas całego okresu trwania umowy lub do wyczerpania godzin.

Do Wykonawcy należy :

- Analizowanie zgłoszonych problemów dotyczących Systemu,
- Opracowanie i wdrożenia obejścia problemu, w przypadku gdy usunięcie problemu nie jest możliwe,
- Przygotowywanie poprawek wprowadzanych w ustalonych cyklach wydawania nowej wersji (dla błędów standardowych) lub w postaci łat wdrażanych doraźnie dla błędów krytycznych.
- Usuwanie awarii Systemu,

### Gotowość do świadczenia usługi (Standby)

- Przyjmowanie oraz klasyfikacja zgłoszeń,
- Gotowość do rozwiązywania Problemów w trybie Pomocy zdalnej i Interwencji,
- Gotowość do świadczenia Wizyt serwisowych.

### Wizyta serwisowa

- Instalowanie nowych wersji Systemu;
- Testy poprawności działania Systemu;

- Aktualizacja dokumentacji Systemu.

### Zasady zgłaszania błędów, kategorie zgłoszeń i czas reakcji

#### Zgłoszenia

W sytuacji zgłoszenia przez administratorów aplikacji awarii/ błędu systemu przedstawiciel Wykonawcy wyznaczony do realizacji umowy jest zobowiązany do podjęcia działań w celu usunięcia sytuacji problemowej.

W sytuacji wystąpienia błędów lub zgłoszenia przez przedstawiciela Zamawiającego zgłoszenia serwisowego, Wykonawca zobowiązany jest do reakcji oraz realizacji zadań naprawczych w czasie określonym w tabeli poniżej.

#### Kategorie zgłoszeń i czas reakcji

W przypadku konieczności wykonania naprawy za pośrednictwem zdalnego dostępu reakcja nastąpi w ciągu przewidzianego zakresu czasowego od chwili udostępnienia przez Zamawiającego zdalnego.

#### Metody komunikacji

Wykonawca dopuszcza komunikację:

- poprzez środowisko serwisowe
- telefonicznie na numery telefonów komórkowych osób wyznaczonych do realizacji umowy.
- za pomocą poczty elektronicznej – za pomocą adresów e-mail osób wyznaczonych do realizacji umowy.
- W sytuacjach kiedy ww. metody nie są możliwe lub skuteczne możliwa jest komunikacja za pomocą pism (poczty, kuriera lub faksów): na adres Zamawiającego i siedziby firmy Wykonawcy.

### Gwarantowany poziom świadczenia usługi utrzymania aplikacji i usuwania błędów i problemów (SLA)

Warunki i zakres serwisu aplikacji w oferowanym okresie spełniać ma następujące warunki:

1. Wsparcie będzie świadczone zdalnie lub w siedzibie Zamawiającego, mieszczącej się przy ulicy Jagiellońskiej 74 w Warszawie lub w innych miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie Warszawy w godzinach roboczych 8-16

Priorytet	Opis	Czas Reakcji	Czasy przywrócenia podstawowej funkcjonalności – podane wartości
<b>Wysoki</b>	Błąd w oprogramowaniu, który wystąpił podczas normalnej eksploatacji Systemu, uniemożliwiający poprawną pracę środowiska pod kątem działalności operacyjnej lub biznesowej dla wszystkich lub znacznej populacji użytkowników Systemu (powyżej 60%).	4 h	16 godzin roboczych
<b>Średni</b>	Błąd w oprogramowaniu, który wystąpił podczas normalnej eksploatacji Systemu,	8 h	24 godziny robocze

	utrudniający poprawną pracę środowiska pod kątem działalności operacyjnej lub biznesowej Zamawiającego.		
<b>Niski</b>	Wnioski Zamawiającego, prośby o analizę, zapytania.	2 dni robocze	-

#### Przegląd kodu

W ramach tej części zadania Wykonawca zapozna się kodem oraz dokumentacją systemu. Pojawiające się w kodzie aplikacji ostrzeżenia mogą być przyczyną nieustalonych zachowań oprogramowania i należy wykonać ich analizę i ich usunięcie w pierwszej kolejności.

#### Refaktoryzacja kodu

Celem tego zadania jest wprowadzanie zmian w kodzie aplikacji, które nie zmieniają jej funkcjonalności, ale poprawią optymalizację i jakość kodu. Refaktoryzacja obejmować ma następujące elementy:

- modyfikowanie elementów systemu w celu wpasowania ich w przyjęte standardy i wzorce
- poszukiwanie nowych standardów i wzorców, które pojawiły się w systemie w trakcie jego rozwoju i ich precyzyjne definiowanie
- Usystematyzowanie i poprawa nazewnictwa zmiennych.
- Uzupelnienie brakujących komentarzy w kodzie
- Uzupelnienie znaczników do automatycznej budowy specyfikacji wewnętrznej
- Usystematyzowanie kodu na wykorzystanie jednej wersji bibliotek .NET zamiast trzech
- Poprawa/aktualizacja metryk kodu.

#### Pokrycie testami kodu

Podniesienie jakości kodu poprzez uzupełnienie napisanego kodu o automatyczny test sprawdzający dodawaną funkcjonalność, zgodnie ze standardami Test-Driven development. W ramach tego zadania Wykonawca ma dokonać uzupełnienie kodu o wymienione testy.

#### Aktualizacja dokumentacji

Wykonawca zobowiązany jest do aktualizacji dokumentacji w następujących obszarach:

- Architektura aplikacji
- Architektura Infrastruktury
- Dokumentacja kodu

Efektem tego zadania mają być:

- Udokumentowane założenia architektoniczne w aplikacji
- Komunikacja aplikacji z systemami zewnętrznymi (ePUAP, SL 2014, Teryt)
- Dokumentacja użytych klas
- Dokumentacja modułów
- Architektura farmy SharePoint
- Wykaz wykorzystanych bibliotek

## Wymagania dotyczące środowiska pracy

### Środowisko deweloperskie

Podczas realizowania projektu wykonawca stworzy na własny koszt środowisko deweloperskie na infrastrukturze zamawiającego.

Środowisko deweloperskie musi zawierać repozytorium kodu wraz z systemem kontroli wersji.

### Środowisko serwisowe

Podczas realizowania projektu wykonawca zapewni na własny koszt środowisko serwisowe w celu zgłaszania i obsługi błędów zgłaszanych przez Zamawiającego. System ten ma być dostępny przez przeglądarkę z sieci Internet. Powinien umożliwić zalogowanie się pracownikom Zamawiającego i umożliwiać zarówno zgłaszanie błędów, jak również śledzenie postępów realizacji zgłoszenia.

### Środowisko pracy

Zadania będą realizowane, co do zasady w siedzibie Zamawiającego lub w innej lokalizacji na terenie Warszawy wskazanej przez Zamawiającego.

Zamawiający zapewni przedstawicielom wykonawcy dostęp do pomieszczeń zamawiającego wyposażonych tylko w biurka i miejsca siedzące w których będą prowadzone prace związane z realizacją przedmiotu zamówienia.

Wykonawca zapewni wyposażenie niezbędne do realizacji Umowy tj. dostęp do Internetu , właściwy sprzęt, niezbędne oprogramowanie inne wyposażenie konieczne do prawidłowego realizacji przedmiotu zamówienia.

Wykonawca zapewni wykonanie prac związanych z realizacją przedmiotu zamówienia zgodnie z zachowaniem procedur i regulaminów obowiązujących u zamawiającego.

## Wymagania dotyczące jakości kodu

Wytwarzany kod w ramach niniejszego projektu spełniać ma na następujące zasady przy rozbudowie systemu.

### Notacja

Podczas realizowania projektu stosowana ma być ogólnie przyjęta notacja funkcjonująca w środowisku .NET- PascalCase, zaczynając każde ze słów wielką literą. Parametry metod i nazwy zmiennych nazywane mają być według notacji camelCase. Nazwy interfejsów zaczynać się mają od litery „I” (IEnumerable). Metody zwracające wartości typu boolowskiego zaczynać się mają od słowa „Is” (IsValid()). Pozostałe nazwy metod występować mają w formie czasownika w trybie rozkazującym (GetData()).

### Nazewnictwo

Nazwy używane w programie opisują rozwiązywany problem i informują o przeznaczeniu danego elementu. Dla lepszej czytelności kodu zamiast logiki stojącej za pewną liczbą opisanej w komentarzu należy zastosować enum lub stałe o stosownej nazwie w celu uniknięcia niezrozumiałych skrótów, przekazywania zbędnych informacji, ale przede wszystkim ułatwieniu pracy zespołowej nad zadaniem.

### Test-Driven development

Technika tworzenia oprogramowania polegająca na wielokrotnym powtarzaniu kilku kroków:

- Pisania testów, które na obecnym etapie nie powinny się udać.

- Pisania kodu, którego zadaniem jest przejście napisanych wcześniej testów.
- Refaktoryzacja napisanego kodu, żeby spełniał oczekiwane standardy.

Zamawiający wymaga, aby to podejście stosowane było w projekcie. Kroki te powtarzane mają być aż do dostarczenia pełnej funkcjonalności. Metoda ta ma także być stosowana do wprowadzania zmian w istniejącej aplikacji.

### Testowanie

W czasie realizacji prac Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzania testów. Testy mają na celu weryfikację oraz walidację oprogramowania.

### Metodyka pracy Scrum

Prace programistyczne mają być zgodnie z metodologią SCRUM. Produkty prac będą dostarczone w określonym przedziale czasowym zwanym przebiegiem (ang. *sprint*). Na etapie realizacji prac Zamawiający zdefiniuje cykl sprintu, który będzie wynosił 2 tygodnie. Efektem przebiegu za każdym razem ma być dostarczenie użytkownikom kolejnej działającej wersji produktu. Zasadą jest to, że zmiany wprowadzane w jednym przebiegu muszą być namacalne dla użytkowników. Muszą wnosić wartość funkcjonalną

### Wymagania dotyczące dokumentacji

W czasie realizacji projektu Wykonawca zobowiązany jest do tworzenia lub uzupełniania dokumentacji użytkowej oraz technicznej.

### Użytkowa

Zamawiający wymaga, aby w trakcie projektu powstała dokumentacja użytkowa. Jest to opis programu przeznaczony dla jego użytkownika. W ramach prowadzonych prac mając być przygotowane następujące dokumenty:

- pliki pomocy
- informacje ogólne o programie i sposobie jego obsługi.
- Instrukcja użytkownika
- Instrukcja administratora.

### Techniczna

Zamawiający wymaga, aby prowadzona była dokumentacja techniczna. Dokumentacja techniczna przeznaczona jest dla osób, których zadaniem będzie modyfikacja programu. Zawiera dokładne opisy działania programu, algorytmów w nim zastosowanych, informacje o poszczególnych komponentach.

Dokumentacja techniczna składać ma się z następujących elementów:

- Znaczniki pozwalające może zostać wygenerowana automatycznie w środowisku Visual Studio poprzez odpowiednie oznaczenia.
- Dokumentację architektoniczno—funkcjonalną zawierającą architekturę systemu, z podziałem na moduły, podsystemy, interfejsy. Elementami wymaganymi są statyczny model strukturalny, dynamiczny model procesu, model interfejsów, model związków opisujący przepływy danych pomiędzy podsystemami.

## Wymagania dotyczące zdolności technicznej lub zawodowej

Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że dysponuje lub będzie dysponował osobami zdolnymi do wykonania zamówienia, o kwalifikacjach zawodowych, doświadczeniu i wykształceniu niezbędnym do wykonania zamówienia, tj. co najmniej 7 osobowym zespołem, w tym:

- co najmniej jedną osobą, która będzie pełniła rolę Kierownika Projektu;
- co najmniej jedną osobą, która będzie pełniła rolę Architekta Aplikacji;
- co najmniej jedną osobą, która będzie pełniła rolę Eksperta ds. infrastruktury Microsoft;
- co najmniej jedną osobą, która będzie pełniła rolę Eksperta ds. baz danych;
- co najmniej jedną osobą, która będzie pełniła rolę programisty SharePoint;
- co najmniej jedną osobą, która będzie pełniła rolę programisty JavaScript;
- co najmniej jedną osobą, która będzie pełniła rolę Test managera/testera.

którzy spełniają następujące wymagania:

### Kierownik projektu:

- a. posiada wykształcenie wyższe techniczne, biegle porozumiewa się językiem polskim w mowie i piśmie;
- b. posiada stosowną wiedzę w zakresie kierowania projektami, potwierdzoną ważnym certyfikatem PMI PMP lub Prince2 Practitioner lub IPMA lub równoważnym;
- c. posiada stosowną wiedzę w zakresie zarządzania usługami IT w ramach prowadzony projektów, potwierdzoną ważnym certyfikatem ITIL v3 Foundation lub równoważnym;
- d. posiada stosowną wiedzę w zakresie zarządzania metodykami zwinnymi SCRUM, potwierdzoną ważnym certyfikatem SCRUM Master Accredited Certification lub równoważnym;
- e. posiada co najmniej 2 letnie doświadczenie w zakresie kierowania projektami zbliżonymi do przedmiotu zamówienia, realizowanymi w oparciu o technologię SharePoint lub równoważną;
- f. w ciągu ostatnich 3 lat przed wszczęciem postępowania zarządzał/kierował co najmniej 2 projektami dotyczącymi obejmującymi technologię SharePoint lub równoważnymi, o wartości co najmniej 160.000,00 zł brutto każdy z projektów;

### Architekt ds. Aplikacji – Główny Architekt:

- a. posiada stosowną wiedzę w zakresie wykorzystywanej przez Zamawiającego technologii Microsoft, potwierdzoną posiadaniem ważnych certyfikatów:
  1. Microsoft Certified Solutions Developer SharePoint Applications
  2. Microsoft Certified Solutions Developer Web Applications
  3. Microsoft Certified Professional Developer Web Applications
  4. Microsoft Certified Associate Web Applications
  5. Microsoft Certified Solutions Expert: SharePoint
  6. Microsoft Certified IT Professional SharePointlub certyfikatów równoważnych;
- b. posiada co najmniej 2 letnie doświadczenie w zakresie realizacji projektów opartych o technologię .NET lub SharePoint lub technologie równoważne;
- c. w ciągu ostatnich 3 lat przed wszczęciem postępowania uczestniczył w realizacji co najmniej 2 projektów realizowanych w oparciu o technologię .NET lub SharePoint lub technologie równoważne;



#### Ekspert ds. infrastruktury Microsoft:

- a. posiada stosowną wiedzę w zakresie wykorzystywanej przez Zamawiającego technologii Microsoft, potwierdzoną posiadaniem ważnych certyfikatów:
  1. Microsoft Certified Solutions Expert Server Infrastructure
  2. Microsoft Certified Solutions Expert Private Cloud
  3. Microsoft Specialist Server Virtualization with Windows Server Hyper-V and System Centerlub certyfikatów równoważnych;
- b. posiada co najmniej 3 letnie doświadczenie w projektowaniu i wdrażaniu technologii Microsoft lub technologii równoważnych;
- c. w ciągu ostatnich 3 lat przed wszczęciem postępowania uczestniczył w realizacji co najmniej 3 projektów realizowanych w oparciu o technologię Windows Server oraz Hyper-V lub technologie równoważne;

#### Ekspert ds. baz danych:

- a. posiada stosowną wiedzę w zakresie wykorzystywanej przez Zamawiającego technologii Microsoft, potwierdzoną posiadaniem ważnych certyfikatów:
  1. Microsoft Certified Solutions Expert: Data Platform;
  2. Microsoft Certified Associate: SQL 2016 Database Administration;
  3. Microsoft Certified Associate: SQL 2016 Database Development;
  4. Microsoft Certified Technology Specialist: .Net Framework Data Access;
  5. Microsoft Certified Technology Specialist: .Net Framework Service Communication Applications;
  6. lub certyfikatów równoważnych;
- b. posiada co najmniej 2 letnie doświadczenie w realizacji projektów MS SQL lub technologii równoważnych;
- c. w ciągu ostatnich 3 lat przed wszczęciem postępowania uczestniczył w realizacji co najmniej 3 projektów realizowanych w oparciu o technologię MS SQL lub technologie równoważne;

#### Programista SharePoint:

- a. posiada stosowną wiedzę w zakresie wykorzystywanej przez Zamawiającego technologii Microsoft, potwierdzoną posiadaniem ważnych certyfikatów:
  1. Microsoft Certified Solution Developer SharePoint Applications;
  2. Microsoft Specialist Programming in HTML5 with JavaScript and CSS3;
- b. lub certyfikatów równoważnych;
- c. posiada co najmniej 2 letnie doświadczenie w realizacji projektów z wykorzystaniem technologii .Net lub SharePoint lub technologii równoważnych;
- d. w ciągu ostatnich 3 lat przed wszczęciem postępowania uczestniczył w realizacji co najmniej 3 projektów realizowanych w oparciu o platformę SharePoint lub równoważną;

#### Programista JavaScript:

- a. posiada stosowną wiedzę w zakresie wykorzystywanej przez Zamawiającego technologii Microsoft, potwierdzoną posiadaniem ważnych certyfikatów:
  1. Microsoft Certified Solutions Developer Web Applications;
  2. Microsoft Certified Solutions Associate Web Applications;
  3. Microsoft Specialist Programming in HTML5 with JavaScript and CSS3;

- b. lub certyfikatów równoważnych;
- c. posiada co najmniej 3 letnie doświadczenie w realizacji projektów z wykorzystaniem technologii SharePoint lub technologii równoważnych;
- d. w ciągu ostatnich 3 lat przed wszczęciem postępowania uczestniczył w realizacji co najmniej 3 projektów realizowanych w oparciu o technologię HTML/CSS lub równoważną;

#### Test Manager/tester:

- a. posiada stosowną wiedzę w zakresie wykorzystywanej przez Zamawiającego technologii, potwierdzoną posiadaniem ważnego certyfikatu;
- b. ISTQB Advanced Certified Tester;
- c. posiada co najmniej 3 letnie doświadczenie w organizowaniu i zarządzaniu procesem testowania systemów informatycznych;
- d. posiada co najmniej 3 letnie doświadczenie w testowaniu aplikacji;

UWAGA: Jedna osoba nie może pełnić więcej niż jednej funkcji w zamówieniu. Wykonawca może wskazać więcej osób niż wymagane minimum. W przypadku wskazania więcej niż jednej osoby, każda z osób musi spełniać wymagania określone dla danej roli.

#### Informacje dodatkowe:

SharePoint Server 2013 uruchomiony w architekturze trójwarstwowej farmy w oparciu o MS SQL 2012 standard Edition oraz Windows Server 2012 standard jako system operacyjny dla wszystkich serwerów. Wszystkie serwery są w jednej domenie i są uruchomione na środowisku wirtualnym Hyper-V (w oparciu o Windows Server 2012 Datacenter).

Więcej informacji na temat wymagań dotyczących tworzenia systemu można znaleźć na stronie internetowej Zamawiającego – link: <http://bip.mazowia.eu/zamowienia-publiczne/id,363.html>. Ze względu na sposób wykonania systemu Zamawiający posługuje się nazwami handlowymi poszczególnych elementów składających się na pełne środowisko pracy systemu, gdzie z przyczyn technologicznych nie ma możliwości zastosowania rozwiązania innego, niż zostało to pierwotnie ustalone. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne, gwarantujące należyłą realizację przedmiotu zamówienia, w sposób wymagany przez Zamawiającego. Każde rozwiązanie równoważne (dotyczące zarówno nazewnictwa wskazanego w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia, jak i informacji wskazanych w treści SIWZ) musi zapewniać całkowitą zgodność z rozwiązaniami wykorzystanymi w posiadany przez Zamawiającego systemie, nie może powodować konieczności zmiany środowiska pracy oraz poszczególnych funkcjonalności systemu, nie może powodować powstawania błędów w systemie, nie może negatywnie wpływać na działanie systemu, w tym na jego szybkość i wydajność. Z uwagi na powyższe, wszelkie odniesienia do nazewnictwa i funkcjonalności (w tym nazwy handlowe) są zgodne z art. 29 ust. 3 ustawy P.z.p., a ich użycie jest uzasadnione specyfiką prowadzonego zamówienia.