

Załącznik nr 1 do MN
Opis przedmiotu Zamówienia

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wdrożenie systemu klasy WFM (WORK FORCE MANAGEMENT) do wspierania zarządzania pracami zespołów technicznych w terenie, w tym:

Nazwa
1. Usługa wdrożenia
2. Wykonanie dokumentacji powykonawczej
3. Warsztaty
4. Przeniesienie autorskich praw majątkowych
5. Wsparcie w okresie 12 miesięcy dla uruchomionego rozwiązania
6. Usługi dodatkowe w formule T&M

Wymagane funkcjonalności wdrażanego systemu

Definicje

AD	Active Directory – usługi katalogowe wykorzystywane przez Zamawiającego w celu uwierzytelniania użytkowników posiadających konto w domenie energa.loc.
Administrator	Specjalista IT w organizacji Zamawiającego, posiadający pełen zakres uprawnień do administrowania Systemem WFM.
Aplikacja mobilna	Aplikacja na urządzenia mobilne, smartfony (telefony służbowe pracowników Zamawiającego) z systemem Android, umożliwiająca komunikowanie się z Systemem WFM. Aplikacja mobilna stanowi integralny komponent Systemu WFM i będzie udostępniana oraz zarządzana przez system MDM.
APN	Access Point Name – nazwa punktu dostępowego wskazująca na konkretną sieć lub usługę, dzięki której w sieciach komórkowych GSM użytkownik terminala może korzystać z transmisji danych przesyłanych za pośrednictwem sieci publicznych.
Awarie i Eksploatacja Sieci (AiES)	Moduł systemu SID. Aplikacja wspomagająca procesy planowania, realizacji i rozliczanie prac związanych z utrzymaniem sieci elektroenergetycznej. Wspomaga obsługę wyłączeń i zarządzanie usuwaniem awarii. Aplikacja AiES składa się z trzech modułów: AiES/ZP, AiES/USS, AiES/OAS.
Awarie i Eksploatacje Sieci Obsługa Awarii Sieciowych (AiES/OAS)	Moduł systemu SID. Aplikacja umożliwiająca kompleksową i efektywną obsługę wyłączeń i zarządzanie usuwaniem awarii. Aplikacja pozwala na powiadamianie o nowych zgłoszeniach klientów, pełną obsługę zgłoszeń zarejestrowanych w systemie, ewidencję wyłączeń nieplanowanych, rejestrację etapów wyłączeń i przyczyn uszkodzeń oraz wyliczanie niedostarczonej energii.

Awarie i Eksploatacje Sieci Utrzymanie Sprawności Sieci (AiES/USS)	Moduł systemu SID. Aplikacja wspierająca zarządzanie eksploatacją, dedykowana budowaniu i rozliczaniu planu eksploatacyjnego (rzeczowego i kosztowego) oraz ocenie stanu technicznego urządzeń wraz z określeniem zadań modernizacyjnych, jako wkład do budowy planu rzeczowo-finansowego.
Awarie i Eksploatacje Sieci Zarządzanie Pracami (AiES/ZP)	Moduł systemu SID. Aplikacja przeznaczona do zarządzania, planowania i rozliczania prac na sieci (planowych eksploatacyjnych, w tym doraźnych, remontowych i inwestycyjnych oraz prac awaryjnych).
Centralna Dyspozycja Mocy (CDM)	Komórka organizacyjna Centrali ENERGA-OPERATOR S.A. odpowiedzialna za prowadzenie ruchu sieci dystrybucyjnej WN zgodnie z podziałem kompetencji.
Centralny System Kontroli Dostępu (CSKD)	Centralny System Kontroli Dostępu używany przez Zamawiającego, wykorzystujący rozwiązanie AEOS firmy NEDAP.
Centralny Serwer Map (CSM)	Cyfrowy Serwis Mapowy dostarczany przez Zamawiającego poprzez CSM.
CPD	Centrum Przetwarzania Danych Zamawiającego w lokalizacjach Gdańsk (podstawowe).
<u>Zadanie</u>	Zdefiniowany w bazie danych aplikacji AiES elementarny składnik określający konkretny „fizyczny” zabieg wraz z jego krotnością i jednostką mianowaną. Istnieje możliwość zarejestrowania jednej lub kilku <u>Zadań</u> (rodzajów prac), jako zleconych do wykonania, w ramach jednej Pracy a następnie rozpisania po ich wykonaniu w jednym lub wielu Zleceniach, ale w obrębie tej samej Pracy.
DRC	Disaster Recovery Center – zapasowe centrum przetwarzania danych Zamawiającego w lokalizacji Płock.
Dysponent	Dysponent zasobów w obszarze działania, otrzymujący przekazane przez zlecającego Prace/Zlecenia/ <u>Zadania</u> (awaryjne, planowe, eksploatacyjne, remontowe i inwestycyjne, reklamacyjne) w obszarze swojego działania i przydzielający stosowne zasoby celem ich realizacji.
Dyspozytor	Uprawniony i upoważniony pracownik RDM/CDM kierujący i koordynujący operatywnie ruch sieci dystrybucyjnej na wskazanym obszarze operatywnego kierownictwa.
ENERGA-OPERATOR S.A. (EOP)	Spółka Grupy Kapitałowej ENERGA, pełniąca funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD), określona w Ustawie Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997, Dz. U. z 1997 roku, Nr 54, poz. 348 z późniejszymi zmianami
ESD (Elektroniczna Składnica Dokumentów)	System umożliwiający realizację procesów archiwizacji, przechowywania, obsługi bibliotecznej, oraz udostępniania elektronicznych i fizycznych wersji dokumentów.
Ewidencja Obiektów (EWO)	Moduł systemu SID. Aplikacja służąca ewidencjonowaniu obiektów energetycznych (bez ich reprezentacji graficznej), budowie hierarchii obiektów (drzewo obiektów), szybkiego wyszukiwania obiektów oraz tworzenia raportów i zestawień.
Graficzna Ewidencja Obiektów (GEWO)	Moduł systemu SID. Aplikacja przeznaczona do wyszukiwania, wyświetlania i edytowania (bez grafiki) informacji o dowolnie wybranym obiekcie, sporządzania szkiców na tle wyświetlonej mapy i umieszczania własnych komentarzy. Dodatkowo pozwala na wyszukiwanie informacji o elementach infrastruktury sieci energetycznej.
Graficzny Interfejs Użytkownika (GUI)	Interfejs użytkownika, w którym do komunikacji z otoczeniem wykorzystywane jest środowisko graficzne.
GPS	System służący do zarządzania flotą pojazdów w zakresie monitorowania pracy i ich lokalizacji.
ID pracownika	Numer kadrowy pracownika zakładany w systemie SAP HR, wykorzystywany przez Zamawiającego m.in. do autoryzacji w AD.
ISAM ESSO	ISAM ESSO AccesAgent – oprogramowanie firmy IBM (Enterprise Single Sign On) eksploatowane przez Zamawiającego, dzięki któremu użytkownik podając raz identyfikator domenowy i hasło, uzyskuje dostęp do wielu aplikacji.
Karta Oględzin Terenu (KOT)	Moduł systemu SID. Aplikacja służąca do gromadzenia i zarządzania oględzinami, które są jednym z elementów oceny stanu technicznego sieci.

KSD OSD	Korporacyjna Szyna Danych Operatora Systemu Dystrybucyjnego używana przez Zamawiającego do integracji systemów, działająca w oparciu o komponenty IBM WebSphere.
MDM	Mobile Device Management (VMware Workspace One) – platforma firmy VMware standardowo wykorzystywana do zarządzania aplikacjami i urządzeniami mobilnymi w przedsiębiorstwie Zamawiającego.
MPK	Miejsce Powstawania Kosztów - obiekt kontrolingowy w systemie SAP.
Należy, powinien	słowa „należy” lub „powinien” należy rozumieć jako „musi” lub „wymaga się”.
NGFW/IPS	Next-Generation Fire Wall (NGFW)/Intrusion Prevention System (IPS) - systemy zabezpieczeń cybernetycznych.
PKI	Public Key Infrastructure – Infrastruktura klucza publicznego zbiorów osób, polityk, procedur i systemów komputerowych niezbędnych do świadczenia usług uwierzytelniania, szyfrowania, integralności i niezaprzeczalności za pośrednictwem kryptografii klucza publicznego i prywatnego i certyfikatów elektronicznych.
Praca	Zespół powiązanych ze sobą danych zarówno o Zadaniach (rodzajach prac) planowych, zleconych do wykonania na sieci elektroenergetycznej lub poza nią, jak i zdarzeniach awaryjnych zarejestrowanych w aplikacji AIES. Dane zapisane w Pracy zawierają: zakres czynności zleconych do wykonania, technologię w jakiej mają być wykonane, obiekt na jakim będą wykonywane, graniczny termin ich wykonania oraz dane o Zleceniodawcy i Zleceniobiorcy głównego zakresu. Jedna Praca może zawierać jedno lub wiele Zleceń.
Regionalna Dyspozycja Mocy (RDM)	Komórka organizacyjna Oddziału ENERGA-OPERATOR S.A. odpowiedzialna za prowadzenie ruchu sieci dystrybucyjnej SN i nn zgodnie z podziałem kompetencji.
Rodzaj pracy	Typ pracy oparty o słowniki zdefiniowane w systemie AIES, co do zasady oddająca pełny charakter danej pracy. Do jednego rodzaju pracy przypisana jest jedna charakterystyka (np. ilość pracowników i sprzętu specjalistycznego, normatyw rbg, potrzebny do zrealizowania tego rodzaju pracy).
SAP	Zintegrowany system zarządzania klasy ERP (Enterprise Resource Planning) wykorzystywany do wspierania procesów biznesowych w obszarach Finansowo-Księgowym i Kadrowo-Płacowym w przedsiębiorstwie Zamawiającego.
System do zarządzania flotą pojazdów PasCom Flota II	System firmy PasCom - oprogramowanie Flota II wykorzystywane do zarządzania flotą pojazdów, w tym do obsługi kart drogowych i ewidencji pojazdów VAT.
System Dyspozytorski (SCADA)	Supervisory Control and Data Acquisition - Dyspozytorski system teleinformatyczny sterowania, nadzoru i akwizycji danych o pracy sieci elektroenergetycznej.
System Informacji o Dystrybucji Firmy Apator Rector (SID)	Zintegrowany system kilkunastu aplikacji elektronicznych umożliwiających ewidencję majątku sieciowego, zarządzanie, raportowanie, zbieranie danych pomiarowych, eksploatacyjnych, rejestrowanie wyłączeń awaryjnych i prac planowych na sieci elektroenergetycznej oraz poza nią, jak również rejestrację i obsługę zgłoszeń od klientów. System umożliwia także rejestrację procesu przyłączania nowych klientów do sieci elektroenergetycznej wraz z obsługą umów przyłączeniowych, inwestycyjnych, jak i zamówień zewnętrznych oraz wewnętrznych. W ramach systemu SID działają również interfejsy do innych, zewnętrznych systemów takich jak SAP, SCADA, z którymi aplikacja SID współpracuje, wymieniając dane jednokierunkowo lub dwukierunkowo.
System SIEM (Security Information and Event Management)	Security Information and Event Management - system wykorzystywany do monitorowania bezpieczeństwa przez zbieranie, analizowanie i korelację logów bezpieczeństwa z innych systemów teleinformatycznych.
System WFM (WFM)	System informatyczny (Work Force Management) wspierający zadania związane z planowaniem i harmonogramowaniem pracy zespołów/pracowników, a także ułatwiający zarządzanie operacyjne zespołami/pracownikami i wspierający rozliczanie ich pracy.
System Zarządzania Kapitałem Ludzkim	System do zarządzania kapitałem ludzkim, który wspiera wszystkie procesy realizowane w działach obsługi kadr.

(SAP HR)	
Veeam Backup & Replication/HP DataProtector	Rozwiązanie, w którym za pośrednictwem jednej konsoli zarządzania można wykonywać szybkie, elastyczne i niezawodne operacje tworzenia kopii zapasowych, odzyskiwania oraz replikacji wszystkich aplikacji i danych.
VMware VMotion	Funkcjonalność służąca do migracji na żywo maszyn wirtualnych, bez przerwy w świadczeniu usług wykorzystywana przez Zamawiającego.
VMware vSphere	Platforma do wirtualizacji używana przez Zamawiającego.
Zespół	Grupa pracowników, w skład której wchodzi co najmniej dwie osoby wykonujące prace.
ZPE	Zespół Pogotowia Energetycznego, składający się z co najmniej dwóch osób, operatywnie oddelegowanych dyspozytorowi RDM/CDM.
Zlecenie	Część składowa Pracy, która umożliwi zarejestrowanie szczegółowych informacji na temat planowanych/wykonywanych/zrealizowanych <u>Zadaniach</u> do wykonania na sieci elektroenergetycznej. Dodatkowo umożliwi zarejestrowanie informacji o kontaktach kosztowych na jakie mają być odnoszone poniesione koszty w związku z realizacją danego Zlecenia np. [rbg] Zespołów/pracowników. W zleceniu określa się wykonawcę danego zakresu (Rodzaju pracy) oraz planowany termin realizacji.

1. Wymagania Funkcjonalne

1.1 Moduł Centralny

1.1.1 Przydzielanie zadań

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.1.1.1	System WFM powinien umożliwiać podczas tworzenia Zespołów przypisywanie przez Dysponenta specjalizacji danego Zespołu technicznego (np. ZPE, specjaliści od linii WN, kabli SN itp.). Do każdego zespołu wymagana jest funkcjonalność przypisania funkcji dodatkowej zespołu, która to funkcja będzie konfigurowalna w taki sposób że dla pierwszego typu dysponenta będzie to czytelnie widoczne na wykresie Gantta oraz wizualizacji zespołów na mapie, a dla drugiego typu dysponenta nie będzie to widoczne. Widoczność funkcji dodatkowej zespołu w systemie, konfigurowalna będzie w aplikacji centralnej w module konfiguracji typów i nazw Dysponentów (np. Dyspozytor RDM/CDM, Dysponent - Organizatora prac.).	Nie wymagany interfejs dotyczący wymiany danych z SAP. Wymagane inicjalne zasilenie danych WFM z SAP. Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_13.
1.1.1.2	System WFM powinien umożliwiać tworzenie Zespołów do danego Zlecenia na podstawie definiowanych przez Zamawiającego wymagań. System powinien również zapewniać możliwość manualnego przypisania Zleceń wykraczających poza specjalizację określoną dla danego Zespołu. System powinien umożliwiać Dysponentowi przypisanie Zlecenia do Zespołu wg optymalnego poziomu kwalifikacji potrzebnego do zrealizowania zadania.	Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_1, INT_5.
1.1.1.3	System WFM powinien uwzględniać aktualną (modyfikowaną również w trakcie bieżącego dnia pracy) dostępność pracownika w danym dniu roboczym.	Nie wymagany interfejs dotyczący wymiany danych z SAP. Wymagane inicjalne zasilenie wprowadzenie danych.

	<p>System WFM powinien umożliwiać dynamiczny, automatyczny (tj. z wykorzystaniem silnika optymalizacyjnego) lub manualny dobór Zespołów do wykonania Zlecenia.</p> <p>Mechanizm doboru powinien uwzględniać dynamiczną w ciągu danego dnia pracy sytuację niedostępności grafikowanych zasobów (środków transportu oraz pracowników).</p>	<p>Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_13, INT_19, INT_20.</p>
1.1.1.4	<p>System WFM powinien umożliwiać przydział Zleceń do Zespołu z uwzględnieniem zdefiniowanego indywidualnie dla każdego pracownika macierzystego geograficznego obszaru działania w oparciu o teren działania przypisany do jednostki organizacyjnej pracownika. System WFM na podstawie predefiniowanych w nim dodatkowych kryteriów np. zdefiniowanych dodatkowych obszarów geograficznych na poziomie pojedynczych pracowników, lub wg innej metody doboru Zespołu (np. w godzinach spoza pierwszej zmiany) powinien umożliwiać przydział Zleceń do Zespołu spoza macierzystego obszaru działania. Struktura organizacyjna podziału Zespołów powinna inicjalnie zostać zaimportowana z systemów dziedzinowych Zamawiającego zasilając tym samym System WFM.</p>	
1.1.1.5	<p>System WFM powinien uwzględniać przypisanie organizacyjne pracowników. System WFM uwzględnić powinien możliwość ręcznego definiowania Zespołu pracowników (możliwość wyłączenia kryterium tworzenia zespołu na podstawie struktury organizacyjnej).</p>	<p>Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_13, INT_15.</p>
1.1.1.6	<p>Struktura organizacyjna (przynależność pracownika do właściwej komórki organizacyjnej) powinna inicjalnie zostać zaimportowana z systemów dziedzinowych Zamawiającego zasilając tym samym system WFM.</p>	
1.1.1.7	<p>System WFM powinien umożliwiać predefiniowanie przez Zamawiającego minimalnej liczebności pracowników Zespołu do danego Zlecenia, wynikającą z obowiązujących u Zamawiającego przepisów i/lub procedur organizacji bezpiecznej pracy, kart zabiegów.</p> <p>Niezbędna liczebność pracowników Zespołu powinna funkcjonować w ramach jednego z kryteriów realizacji zlecenia i być definiowana w Systemie WFM, (kryteria powinny być wyłączalne przez Dysponenta zależnie od jego potrzeb).</p> <p>Inicjalnie dane te będą wprowadzone na podstawie migracji z kart zabiegów dla poszczególnego rodzaju pracy.</p>	
1.1.1.8	<p>System WFM powinien umożliwiać przydział Zleceń manualnie.</p> <p>System WFM powinien umożliwiać przypisanie Zlecenia z pominięciem silnika optymalizacyjnego, poprzez możliwość przydzielenia do niego przez Dysponenta zasobów w trybie manualnym. System WFM pomimo manualnego przypisania Zespołu do Zlecenia powinien uwzględniać (poprzez odpowiedni komunikat ostrzegający przed przydzieleniem Zespołu niespełniającego wymaganych kwalifikacji) kryteria określające kwalifikacje Zespołu niezbędne do realizacji Zlecenia. System WFM przy tworzeniu harmonogramu powinien uwzględniać zadania z wyznaczonym terminem realizacji (np. umówiona na konkretną godzinę wizyta u klienta).</p>	<p>Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_13.</p>
1.1.1.9	<p>W przypadku wystąpienia zmasowanych awarii, System WFM powinien na żądanie umożliwiać grupowe zawieszenie wszystkich, wskazanych przez Dysponenta Zespołów, Zleceń o określonym rodzaju (Zleceń dla Prac planowych) tak, aby uwolnić grupowo Zespoły do realizacji Zleceń awaryjnych.</p>	

1.1.1.10	<p>System WFM powinien obsługiwać sytuacje, w której Zlecenia przydzielone danemu Zespołowi zostaną zrealizowane przed upływem zakładanego sumarycznego czasu ich realizacji. Czasy dojazdów nie są wliczane w realizację zadania ale muszą być uwzględnione (np. z mechanizmów nawigacyjnych na osi czasu dla całego dnia pracy zespołu (preferowany wykres Gantta)</p> <p>W takim przypadku System WFM powinien alternatywnie:</p> <p>a) umożliwić zgłoszenie gotowości Zespołu do realizacji dalszych Zleceń oraz w wyniku działania użytkownika, ponownie uruchomić silnik optymalizujący przydział Zleceń na podstawie zdefiniowanych przez Zamawiającego Kryteriów optymalizacyjnych z uwzględnieniem przypadku, iż silnik powinien uruchomić inne reguły optymalizacyjne, które będą minimalizować konieczność powrotu do bazy (np. celem pobrania materiału).</p> <p>b) Automatycznie uruchomić silnik optymalizujący przydział Zleceń na podstawie zdefiniowanych przez Zamawiającego Kryteriów optymalizacyjnych z uwzględnieniem przypadku, iż silnik powinien uruchomić inne reguły optymalizacyjne, które będą minimalizować konieczność powrotu do bazy (np. celem pobrania materiału) W obu przypadkach Dysponent powinien mieć możliwość korekty sugestii silnika optymalizującego. Korekta przez dysponenta powinna się odbywać poprzez przesuwanie zleceń na osi czasu w postaci graficznej i ręcznie poprzez modyfikacja dat w samym zleceniu.</p> <p>c) Umożliwić Zespołowi ręczne wybranie z mapy na urządzeniu mobilnym Zlecenia będącego w jego pobliżu lub na trasie planowanego powrotu do bazy (wskazując odległość do Zlecenia wg. zalecanej trasy przejazdu).</p>	
1.1.1.11	<p>System WFM powinien obsługiwać sytuację, w której Zlecenia przydzielone danemu Zespołowi nie zostaną zrealizowane przed upływem zakładanego sumarycznego czasu ich realizacji.</p> <p>W takim przypadku System WFM powinien monitować niewykonaną pracę na wykresie Gantta oraz sugerować brak możliwości wykonania następujących Zleceń.</p>	
1.1.1.12	<p>System WFM powinien kolejkować Zlecenia z uwzględnieniem wskazanych przez użytkownika kryteriów związanych z realizacją Zlecenia. Kolejowane powinny być również Zlecenia, które nie zostały zrealizowane i dla których upłynął termin realizacji.</p>	Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_13.
1.1.1.13	<p>System WFM powinien umożliwiać przeglądanie pełnej listy Zleceń odebranych (w tym na urządzeniu mobilnym) z załączonymi do nich plikami (istnieje możliwość realizacji edycji/podglądu załączników poprzez dostarczenie i konfigurację narzędzi natywnych środowiska systemowego mobilnej części Systemu WFM). Wymagane typy załączników możliwe do wyświetlania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pdf; • MSWord, MSEXcel; • Jpg, bmp png itp.; • txt, csv; • html (hotlink); <p>Wymagane typy załączników możliwe do edycji na urządzeniu mobilnym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jpg – możliwość ręcznego rysowania; 	

1.1.1.14	<p>System WFM powinien umożliwiać edycję/zawieszanie Zleceń zrealizowanych nieskutecznie przez Zespoły dedykowane pierwotnie, celem ponownego przydziału innego Zespołu do takiego zlecenia lub innego zlecenia dla zespołu pierwotnego przy równoczesnym oznaczeniu w Systemie WFM zlecenia statusem zrealizowane nieskutecznie – wymagane opisanie przez Zespół przyczyny braku realizacji.</p> <p>Sytuacje, w których wymagane jest przydzielenie innych lub dodatkowych Zespołów do realizacji Zleceń wymagane jest natychmiastowe przekazanie informacji o nieskutecznej realizacji do systemu, w celu poinformowania Dysponenta o braku realizacji Zlecenia. Takie Zlecenie w Systemie WFM musi posiadać dedykowaną flagę wskazującą na nieskuteczną realizację rozpoczętych Zleceń.</p>	Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_1, INT_5, INT_2, INT_3.
1.1.1.15	<p>System WFM powinien umożliwić przypisanie do Zlecenia współrzędnych geograficznych poprzez:</p> <ol style="list-style-type: none"> przypisanie ręcznie punktu wskazanego przez użytkownika na mapie, pozyskanie współrzędnych poprzez przypisanie do Zlecenia elementu sieci energetycznej, który ma współrzędne (z uwzględnieniem przypadku jeśli Zlecenie dotyczy obiektu o charakterystyce linii (np. linia nN) - współrzędne zostaną wprowadzone ręcznie przez Dysponenta), pozyskanie współrzędnych geograficznych na podstawie geokodowania adresu Zlecenia. 	Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_30, INT_32.
1.1.1.16	System WFM powinien wykrywać Zlecenia, które posiadają błędy i przez co nie można ich przypisać do realizacji (np. brak lokalizacji geograficznej wynikającej z błędnych współrzędnych lub adresu).	
1.1.1.17	System WFM dla Zleceń, w których realizacji bierze udział więcej niż 1 środek transportu, powinien założyć dla każdego dodatkowego środka transportu (lub sprzętu – np. agregatu, koparki) zadanie powiązane w którym zmianę statusów potwierdza osoba odpowiedzialna za dany środek transportu/sprzęt. Informacja o wystawionych zadaniach powinna być widoczna w zleceniu głównym. Dysponent ma mieć możliwość ręcznego dodania i modyfikacji zadania w ramach danego zlecenia w każdej chwili, gdzie koszty i czas będzie się odnosił do zlecenia głównego.	
1.1.1.18	<p>Administrator biznesowy powinien mieć możliwość wprowadzania do Systemu WFM z poziomu aplikacji mobilnej (dla każdego członka Zespołu) korekty czasu realizacji w następujących wariantach:</p> <ol style="list-style-type: none"> jako ręcznie wpisywany czas realizacji dla poszczególnych <u>Zadań</u> w ramach Zlecenia (w takim przypadku czas zlecenia mierzony jest jako suma czasów realizacji poszczególnych <u>Zadań</u> w ramach Zlecenia), jako ręcznie wypełniany czas wykonania pracy implikującej powstanie kosztu dodatków pracowniczych (np. za kierowanie pojazdem, prace na wysokości itd.) dla każdego Zlecenia. 	

1.1.2 Zarządzanie czasem pracy

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.1.2.1	System WFM powinien umożliwiać manualną konfigurację i rekonfigurację Zespołu w ciągu dnia pracy zarówno w aspekcie zmiany planowej, która jest uwzględniana przy planowaniu, jak też	Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_13.

	<p>w wyniku zdarzenia niezaplanowanego. Wyłączenie pracownika z Zespołu i alokacja w innym Zespole skutkować powinna zamknięciem aktywności na jednym urządzeniu mobilnym i potwierdzenia aktywności na urządzeniu przypisanym do nowego Zespołu, w ramach którego będzie funkcjonował.</p> <p>Funkcjonalność określona wymaganiem powinna być dostępna dla użytkownika w roli Dysponenta (aplikacja WEB) i Kierującego Zespołem (na urządzeniu mobilnym).</p>	
1.1.2.2	<p>System WFM powinien wizualizować przydzielone do Zespołów Zlecenia na wykresie Gantta z uwzględnieniem dynamicznej osi czasu.</p> <p>System WFM prezentować powinien opóźnienia w realizacji zadań – linia czasu bieżącego aktualizowana w czasie rzeczywistym, rozkład Zleceń na poziomie wszystkich aktywnych Zespołów oraz prezentować bieżące zadania w kontekście osi bieżącego czasu z wyróżnieniem graficznym Zleceń, które nie zostały jeszcze wykonane lub zostały wykonane w terminie. Wyróżnione powinny być również wolne i odzyskane przedziały czasowe.</p>	Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_13.
1.1.2.3	<p>System WFM powinien umożliwiać odczyt bezpośrednio z poziomu wykresu Gantta każdego przydzielonego Zlecenia.</p> <p>Dotyczy co najmniej takich danych jak: rodzaj Zlecenia, priorytet realizacji, aktualny status ich realizacji - wizualizowany odrębnymi, czytelnymi kolorami/piktogramami, skład Zespołu, referencyjny czas dojazdu, referencyjny czas realizacji Zlecenia. Zlecenia o najwyższych priorytetach powinny być oznaczane dodatkowym znacznikiem (flagą) widocznym dla Dysponenta bez konieczności najeżdżania kursorem na dane Zlecenie.</p>	
1.1.2.4	<p>System WFM w zakresie definiowania wymaganego/referencyjnego czasu realizacji danego Zlecenia powinien bazować na zdefiniowanych przez Zamawiającego i zapisanych w Systemie WFM referencyjnych czasach realizacji poszczególnych Rodzajów prac. Inicjalnie dane te będą wprowadzone na podstawie migracji z kart zabiegów dla poszczególnego rodzaju pracy. W przypadku braku określonych kart zabiegów dla rodzaju pracy Dysponent powinien mieć możliwość manualnego określenia szacowanego czasu realizacji Zlecenia.</p>	
1.1.2.5	<p>System WFM powinien umożliwiać dokonywanie przez Zamawiającego (bez udziału Dostawcy) przełączania mechanizmów wyznaczania wymaganych czasów realizacji Zleceń. Inicjalnie dane te będą wprowadzone na podstawie migracji z kart zabiegów dla poszczególnego rodzaju pracy.</p>	

1.1.3 Grafikowanie zasobów

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.1.3.1	<p>System WFM powinien obsługiwać wariantowość tworzonych harmonogramów z uwzględnieniem poziomu szczegółowości oraz okresu harmonogramowania.</p> <p>Funkcjonalność tworzenia harmonogramów powinna uwzględniać horyzont planowania przy wyborze Kryteriów przydziału zasobów do realizacji Zleceń.</p>	Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_13.

1.1.4 Rozliczanie zadań

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.1.4.1	System WFM powinien umożliwiać automatyczne, predefiniowane odfiltrowanie rejestru Zleceń wraz z powiązаныmi załącznikami po zrealizowaniu i nadaniu odpowiedniego statusu oraz umożliwić korektę Zlecenia do momentu zdefiniowanego w konfiguracji przez administratora. Do momentu zdefiniowanego w konfiguracji przez administratora wymagana jest możliwość konfiguracji przez dysponenta dowolnych filtrów, bazujących na parametrach zlecenia i predefiniowanych widoków rejestru zleceń (układ, widoczność kolumn) + automatyczne predefiniowane kwerendy filtrów oraz Korekta parametrów zleceń (w tym statusów) zależna od uprawnień użytkownika (Administrator, Dysponent)	
1.1.4.2	System WFM powinien umożliwiać na aplikacji mobilnej rejestrację rzeczywście zużytych zasobów (sprzęt, czas pracy, transport) w zakresie danego Zlecenia i przekazywać/odbierać tą informację do/z systemów Zamawiającego.	Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_20, INT_38.
1.1.4.3	System WFM powinien zapewniać możliwość pomiaru nieefektywnego czasu pracy spędzonego w ramach dnia pracy oraz czasu niezbędnego na „mobilizację” oraz „demobilizację”.	Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_1, INT_5.

1.1.5 Tworzenie marszrut

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.1.5.1	System WFM powinien dobierać optymalne trasy dojazdu celem ustalenia odpowiedniej marszrutę. System powinien ponownie przeliczyć trasę w przypadku ręcznej zmiany kolejności realizowanych Zleceń. Dobór przez predefiniowane w Systemie WFM kryteria: najkrótszego czasu dojazdu lub najkrótszej trasy, uwzględniając przemieszczanie się Zespołu w ciągu dnia pomiędzy kolejnymi miejscami realizacji Zleceń. System WFM musi optymalizować trasy po rzeczywistych drogach, kategoriach dróg i ich węzłach biorąc pod uwagę średnie dopuszczalne prędkości dla danej drogi bez stosowania uproszczeń (np. optymalizacja tras po linii prostej).	Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_20, INT_38, INT 35.
1.1.5.2	System WFM przy tworzeniu marszrut powinien uwzględniać zadania z wyznaczonym terminem realizacji (np. umówiona na konkretną godzinę wizyta u klienta).	
1.1.5.3	System WFM powinien w możliwie największym stopniu eliminować konieczność wracania do „bazy” pomiędzy kolejnymi Zleceniami w ciągu jednego dnia roboczego.	Wymagane powiązania z systemem zewnętrznym: INT_35.
1.1.5.4	System WFM powinien umożliwiać uruchomienie funkcji wyznaczania czasu dojazdu do miejsca realizacji Zleceń. Zamawiający wymaga, by elementem realizacji zamówienia był komponent (np. interfejs do zewnętrznego serwisu „Traffic assistant”) informujący o bieżącym natężeniu i utrudnieniach występujących w ruchu drogowym w ramach wyznaczonej trasy związanej z realizacją Zleceń.	Wymagane powiązania z systemem zewnętrznym: INT_21, INT 35.

1.1.6 Raportowanie i przetwarzanie danych

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.1.6.1	System WFM w zakresie raportowania powinien umożliwiać samodzielne (tj. bez wsparcia Dostawcy Systemu WFM) tworzenie przez Zamawiającego dowolnych zestawień i statystyk, raportów w postaci tabel, wykresów, na bazie wszystkich zgromadzonych w Systemie WFM danych między innymi o Pracach/Zleceniach/ <u>Zadaniach</u> , wykonawcach/Zespołach, pojazdach i obiektach w celu umożliwienia monitorowania i rozliczania mierników jakości. W ramach Projektu Technicznego określona będzie struktura zadanej ilości predefiniowanych raportów, które będą dostarczone wraz z systemem.	

1.1.7 Alerty i powiadomienia dla użytkownika systemu

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.1.7.1	System WFM powinien umożliwiać automatyczne powiadomienie Dysponenta o zagrożeniu terminowej realizacji Zlecenia oraz umożliwić ręczne lub automatyczne uruchomienie silnika optymalizacyjnego w celu reagowania na dynamikę zmiany sytuacji w przypadku: <ol style="list-style-type: none"> dla Zleceń przydzielonych Zespołom do realizacji w danym przedziale czasowym w przypadku opóźnienia realizacji Zleceń poprzedzających oraz możliwość uruchomienia z poziomu alertu automatycznego mechanizmu tj. z wykorzystaniem silnika optymalizacyjnego, wystąpienia opóźnień w realizacji Zleceń przez Zespoły oraz w sytuacji konieczności odwołania danego Zlecenia, konieczności zmiany jego parametrów. Alternatywnie Dysponent może w takim przypadku bezpośrednio ręcznie przypisać Zlecenie do Zespołu.	

1.1.8 Administracja systemem

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.1.8.1	System WFM przy procedurze optymalizacji przydziału zleceń oraz budowania harmonogramów uwzględniać powinien reguły wyznaczone przez wewnętrzne oraz zewnętrzne przepisy (m.in. Prawa Pracy). Reguły te powinny występować jako element konfiguracji Systemu WFM, nie mogą być elementami stałymi, zaszytymi na stałe w algorytmy optymalizujące. System ma mieć zaimplementowaną obsługę błędów, czyli dedykowany log, gdzie będą zrucane błędy aplikacji wraz z możliwością ich obsługi, np. ponowienia jakiegoś zlecenia/stanu, cofnięcia jakiejś operacji	
1.1.8.2	System WFM powinien informować Dysponenta, w przypadku wykonania dodatkowego Zlecenia, o przekroczeniu przez Zespół wyznaczonego dziennego czasu pracy (dzienny czas pracy rozumiany jako konfigurowalny, globalny parametr w skali systemu).	
1.1.8.3	System WFM powinien umożliwiać geokodowanie aktualnej pozycji i przekazywać aktualne współrzędne geograficzne w sytuacjach: <ol style="list-style-type: none"> zmiany stanu Zlecenia, 	

	b) dla danego typu Zlecenia (np. pracy chronionej – czyli wykonywanej przez jednego Pracownika), wg ustalonej w konfiguracji Systemu WFM częstotliwości czasowej.	
1.1.8.4	System WFM powinien posiadać mechanizm dynamicznej (co najmniej przez administratora systemu tj. bez wsparcia Dostawcy Systemu WFM) konfiguracji stanów oraz przepływu pomiędzy stanami Zlecenia odzwierciedlającego przebieg prac związanych z ich realizacją oraz wizualnego wyróżnienia prezentowanego Zlecenia w uzależnieniu od bieżącego stanu w którym Zlecenie się znajduje. System WFM powinien posiadać także mechanizm konfiguracji wszystkich parametrów zlecenia z poziomu administracyjnego, Dodatkowo – możliwość dodawania dodatkowych pól do zleceń (przynajmniej tekstowych i słownikowych)	
1.1.8.5	System WFM powinien umożliwiać realizację przypisania zespołu do danego obszaru (Rejonu lub Oddziału - dotyczy np. obszaru usług specjalistycznych, które pracują na obszarze całego Oddziału) działania oraz jednostki administracyjnej. System powinien umożliwiać tworzenie całych hierarchii organizacyjnych (kierownik – zespoły, pracownik) wraz z odpowiednimi uprawnieniami zarządczymi i raportowymi per użytkownik, grup, przydziału do rejonów (jeden lub wiele), definiowania różnych typów zleceń, mapowania zleceń na grupy.	

1.1.9 Dodatkowe

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.1.9.1	<p>System WFM powinien umożliwiać wizualizację geograficzną wszystkich Zleceń oraz dostępnych zespołów (mapa z zasobu CSM) oraz w formie zbiorczej tabeli.</p> <p>Wizualizacja na mapie winna umożliwiać czytelną identyfikację Zleceń przydzielonych i nieprzydzielonych do Zespołów. Dla Zleceń przydzielonych do Zespołów System WFM powinien wizualizować na mapie dodatkowo aktualny status realizacji każdego Zlecenia wg statusów skonfigurowanych przez Zamawiającego i spójnych z wizualizacją statusów na wykresie Gantta.</p> <p>Zdefiniowany Dysponent (np. Dyspozytor RDM/CDM) powinien widzieć <u>zespoły (wraz z przypisanymi im samochodami) w podziale na oddziały</u> bądź rejon co najmniej o <u>specjalizacji</u> :</p> <ol style="list-style-type: none"> ZPE – w pełni wyposażony i upoważniony zespół pogotowia do dyspozycji RDM/CDM Służba sieciowa/liniowa wykonująca pracę na sieci mająca wyposażenie i upoważnienia jak ZPE. (patrz pkt 1.1.1.1) Pozostałe zespoły (służby wykonawstwa, usług specjalistycznych, telemechaniki, maszynowcy, zabezpieczeniowcy itp. w danym rejonie (lub oddziale) bądź rejonach zdefiniowanych do obserwowania przez dyspozytora – mogą być wykorzystane w trybie zagrożenia życia/mienia. (pojazdy z pkt c wyszarzone na mapie do póki dyspozytor z nich nie będzie chciał świadomie skorzystać (patrz pkt 1.1.1.1) Świadomie wybrane pojazdy przez dyspozytora (checkbox) patrz pkt 1.1.1.1) 	Wymagane powiązanie z systemami zewnętrznymi: INT_21.

	e. Pojazdy zespołów zdefiniowane przez organizatora prac, pracujące na dane zlecenie danego dnia realizowane przez dyspozytora w ramach rejonu lub oddziału.	
1.1.9.2	System WFM powinien umożliwiać obsługę Zleceń w przypadku awarii systemów dziedzicznych odpowiedzialnych za tworzenie Pracy/Zlecenia/Zadania oraz umożliwiać tworzenie i synchronizację powstałych w ten sposób Prac/Zleceń/Zadania z systemem dziedzicznym. W tym zakresie zrealizować należy integrację z systemami dziedzicznymi w zakresie synchronizacji słowników niezbędnych dla utworzenia prawidłowej Pracy/Zlecenia/Zadania oraz interfejsu wymiany danych Zleceń do systemu dziedzicznego. Szczegóły dotyczące sposobu integracji zostaną określone na etapie projektu technicznego.	Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_1, INT_5.
1.1.9.3	Silnik optymalizacyjny, który zajmuje się przydzielaniem Zespołów do Zleceń, powinien działać w trybie automatycznym/ciągłym (to jest on-line bez udziału człowieka) lub co najmniej pozwalać automatycznie na okresowe (co zadeklarowany na etapie konfiguracji czasookres) uruchamianie reguł przydzielających dany typ zleceń (np. o najwyższym priorytecie – awaryjne, windykacyjne etc.) do zespołów. Powyższe wymagania nie wyłączają możliwości ręcznego przydziału Zespołów do Zleceń.	

1.2 Moduł Mobilny

1.2.1 Zarządzanie czasem pracy

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.2.1.1	Kierujący Zespołem oraz osoba odpowiedzialna za zmianę statusów w Zadaniach będących w Zleceniach powinna mieć możliwość wprowadzania do Systemu WFM z poziomu aplikacji mobilnej (dla każdego członka Zespołu) czasu realizacji automatycznie jako różnica między stemplami czasu zaistnienia poszczególnych statusów Zlecenia (np. dojazd, wykonywanie pracy itd.). Np. w przypadku kiedy w ramach zespołu są dwa samochody (dwa zadania ze sobą powiązane w ramach jednego zlecenia). W przypadku zakończenia jednego zadania (np. koparka) kierujący zadaniem potwierdza zakończenia zadania na aplikacji mobilnej i informacje o tym wyświetlana jest w aplikacji mobilnej kierującego zespołem głównego zadania powiązanego (kierujący zespołem potwierdza odłączenie się koparki). Informacja ta jest również wyświetlona na wykresie Gantta dla zadania koparki. Koszty i czas zadania powiązanego odnoszą się do zlecenia głównego.	Wymagane powiązania z systemami zewnętrznymi: INT_34.
1.2.1.2	Aplikacja mobilna powinna przedstawiać informację o wystawionych Zleceniach powiązanych (zadań) w Zleceniu głównym i informować Kierującego Zespołem o zmianach statusów Zleceń powiązanych (zadań).	
1.2.1.3	System WFM (aplikacja mobilna) musi posiadać funkcjonalność ochrony pracowników wykonujących prace samodzielnie w postaci konieczności wybrania/przyciśnięcia (co konfigurowalny okres czasu) komunikowanej np. za pomocą sygnału dźwiękowego dedykowanego przycisku aplikacji. Brak reakcji pracownika na konieczność wybrania/przyciśnięcia przycisku oznacza	

	wygenerowanie alertu do użytkownika w roli Dysponenta. Dopuszczalna ilość sytuacji ignorowania konieczności reakcji podlega konfiguracji jako parametr globalny systemu. Dopuszcza się opcjonalne wyłączenie tej funkcji przez Dysponenta.	
--	--	--

1.2.2 Rozliczanie zadań

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.2.2.1	Pracownik powinien mieć możliwość wprowadzania z poziomu aplikacji mobilnej do systemu w ramach realizacji danego Zlecenia poszczególnych składników kosztowych tego Zlecenia: a) czasu pracy dla każdego pracownika (patrz wymaganie 1.2.1.1), b) czasu pracy sprzętów w ramach Zlecenia (np. mtg agregatu), Elementy te zostaną przenoszone do systemu centralnego wraz ze Zleceniem, a następnie do innych systemów Zamawiającego przetwarzających te informacje.	
1.2.2.2	Pracownik poprzez zmianę statusów potwierdza aktualny stan realizacji Zlecenia.	

1.2.3 Zarządzanie jakością

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.2.3.1	Aplikacja mobilna i aplikacja centralna powinna mieć możliwość porównania rzeczywistych wskaźników realizacji (wydajnościowych, czasowych) z planowanymi (lub / i średnimi dla danego typu Zlecenia)	

1.2.4 Nawigacja do miejsca zlecenia

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.2.4.1	Aplikacja mobilna powinna realizować funkcjonalność nawigowania (inicjowaną przez użytkownika końcowego aplikacji mobilnej) z poziomu przyjętego do realizacji Zlecenia do miejsca realizacji Zlecenia. W takiej sytuacji użytkownik powinien z okna Systemu WFM przejść automatycznie do nawigacji do danej lokalizacji Zlecenia (interfejs pomiędzy Systemem WFM a zewnętrznym modulem nawigacji przenosić powinien współrzędne miejsca docelowego realizacji Zlecenia). Aplikacja mobilna ma możliwość nawigacji i wyszukiwania obiektów energetycznych i kopiowania ich współrzędnych w trybie offline (bez dostępu do danych komórkowych) realizowana poprzez możliwość wcześniejszego pobrania obszaru mapowego na pamięć urządzenia mobilnego celem późniejszego wyszukania i nawigacji między wybranymi punktami.	Wymagane powiązanie z systemami zewnętrznymi: INT_21.

1.2.5 Raportowanie i przetwarzanie danych

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.2.5.1	Aplikacja mobilna powinna uwzględniać wszystkie funkcje komunikacji pomiędzy użytkownikiem a urządzeniem mobilnym, w tym pobieranie szczegółów Pracy/Zlecenia/ <u>Zadania</u> , raportowanie	

	<p>zdarzeń i szczegółów Pracy/Zleceń/Zadań wraz z załącznikami, ewidencja czasu pracy itp. dane te muszą być zawsze dostępne w urządzeniu, bez względu na tryb połączenia. Długość trwania trybu offline powinna być ustalona przez strony i zaimplementowana do aplikacji mobilnej.</p> <p>Załączniki możliwe do pobrania zgodnie z pkt 1.1.1.13, powinny być zabezpieczone przed kopiowaniem. Aplikacja powinna być zaszyfrowana uzgodnionym przez strony sposobem.</p> <p>W chwili przywrócenia komunikacji wszelkie zmiany, które zostały wykonane w Systemie WFM lub aplikacji mobilnej powinny zostać automatycznie zsynchronizowane. Po udanej synchronizacji dane Zleceń wraz z załącznikami powinny zostać usunięte z urządzeń po konfigurowalnym w module centralnym lub zaimplementowane w plikach aplikacji terminie np. dzień, tydzień, miesiąc.</p>	
--	---	--

1.2.6 Dodatkowe

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.2.6.1	Aplikacja mobilna powinna umożliwiać zapisanie w ramach Zlecenia wykonanego aparatem fotograficznym urządzenia zdjęcia wraz z zapisaniem współrzędnych geograficznych (pobranych z modułu GPS urządzenia mobilnego). Aplikacja powinna umożliwiać rysowanie i wprowadzanie „odręcznych” notatek na zdjęcie.	
1.2.6.2	Aplikacja mobilna powinna umożliwiać podgląd schematów sieci energetycznej z Systemu SID GEWO. W trybie online i offline, gdzie obszar pobrany na urządzenie w trybie offline powinien w konfigurowanym przed administratorem czasie aktualizować się.	Wymagane powiązanie z systemami zewnętrznymi: INT_30, INT_31, INT_32, INT_33.
1.2.6.3	System WFM powinien umożliwiać przegląd danych z systemu dziedzinowego (SID GEWO) w trybie online i offline na aplikacji mobilnej obejmującego paszportyzację elementów sieci energetycznej, w szczególności: <ol style="list-style-type: none"> a) podgląd danych paszportyzacyjnych obiektów (np. typ wkładki bezpiecznikowej, moc znamionowa, typ kabla lub przewodu itd.), b) Podgląd warstw wektorowych e.e. na mapie 	Wymagane powiązanie z systemami zewnętrznymi: INT_6, INT_7, INT_22, INT_23.
1.2.6.4	System WFM powinien umożliwiać na aplikacji mobilnej rejestrację rzeczywiste zużytych zasobów (sprzęt, czas pracy, transport) w zakresie danego Zlecenia i przekazywać/odbierać tą informację do systemów Zamawiającego.	
1.2.6.5	Aplikacja mobilna powinna umożliwiać wizualizację harmonogramu i trasy na mapie dla wszystkich przydzielonych na dany dzień zleceń.	

1.3 Komponenty wspólne modułu Centralnego i Mobilnego

1.3.1 Funkcjonalność kontrolki mapowej

ID	Opis wymagania	Uwagi
1.3.1.1	Komponent wizualizacji mapy Systemu WFM powinien umożliwiać następujące operacje: zbliżanie, oddalanie perspektywy mapy, przesuwanie mapy.	
1.3.1.2	Komponent wizualizacji mapy Systemu WFM powinien uwzględnić prezentację poszczególnych elementów oraz warstw w zależności od bieżącego poziomu przybliżenia (funkcja ZOOM) wybranego dla mapy.	
1.3.1.3	Komponent wizualizacji mapy Systemu WFM powinien umożliwić manualny wybór poszczególnych warstw prezentowanych na mapie.	
1.3.1.4	Komponent wizualizacji mapy Systemu WFM uwzględniać powinien skalowanie piktogramów obiektów wraz ze skalowaniem mapy.	
1.3.1.5	System WFM umożliwiać powinien manualną konfigurację nadawanych poszczególnym obiektom piktogramów w zależności od wartości w jednym z atrybutów tego obiektu (np. pojazd Zespołu będącego podczas dojazdu na zlecenie może mieć kolor czerwony, pojazd Zespołu oczekującego na zadanie w kolorze zielonym).	
1.3.1.6	Komponent wizualizacji mapy Systemu WFM powinien wizualizować topologię sieci (np. podświetlenie linii biegnącej od złącza do stacji).	Wymagane powiązanie z systemami zewnętrznymi: INT_6, INT_7, INT_22, INT_23, INT_30, INT_31, INT_32, INT_33.
1.3.1.7	System WFM w zakresie komponentu mapy udostępniać powinien funkcje: a) mierzenia odległości pomiędzy wskazanymi punktami oraz wyrysowanymi obiektami (odległość wyznaczoną jako łączącą dowolną ilość punktów), b) szukania obiektów na mapie wg kryteriów wyznaczonych przez wartości atrybutów (np. wyszukanie i prezentacja złącza po podaniu jego adresu),	Wymagane powiązanie z systemami zewnętrznymi: INT_6, INT_7, INT_22, INT_23, INT_30, INT_31, INT_32, INT_33.
1.3.1.8	System WFM w zakresie komponentu mapy udostępniać powinien funkcje widoczności danych przy monitorowanym pojeździe zgodnie z rolami dla dysponentów konfigurowanych w module centralnym m.in. a. Widoczne cały czas Zdefiniowana przez Dysponenta nazwa pojazdu (opcjonalnie wg. uznania Dysponenta) Rodzaj pojazdu (np. ZPE oznacza Zespół pogotowia Energetycznego) – inne pojazdy nie muszą mieć oznaczenia Nazwisko i imię Kierującego Zespołem, Nazwisko i imię Kierującego pojazdem b. Ukryte np. w dymku <ul style="list-style-type: none"> • Rodzaj pojazdu (PHM, mobilny terenowy, itp.) • Kierujący Zespołem + ilu członków • Aktualnie wykonywane Zlecenie (numer, rodzaj prac, obiekt na którym wykonywana jest praca) bądź Zlecenie na które Zespół się udaje. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Czas rozpoczęcia planowanego i rzeczywistego danego zlecenia (procentowy wskaźnik) oraz prognozowany czas jego zakończenia 	
--	--	--

2. Wymagania niefunkcjonalne

ID	Opis wymagania	Uwagi
2.1	System WFM powinien zostać zintegrowany z istniejącymi u Zamawiającego rozwiązaniami: <ul style="list-style-type: none"> • System Informacji o Dystrybucji [SID] • SAP - zintegrowany system zarządzania klasy ERP (Enterprise Resource Planning) [SAP] • System do zarządzania flotą pojazdów PasCom Flota II [PasCom] • Monitoring pojazdów GPS [GPS] • Elektroniczna składnica dokumentów [ESD] • Centralny Serwer Map [CSM] • System SIEM (Security Information and Event Management) • Active Directory – usługi katalogowe [AD] • Platformy raportowe EOP (Platforma Informacyjna i/lub Portal Analityczny OT) [PI i/lub Cognos] 	
2.2	Wykonawca zobowiązany jest przygotować kompleksową dokumentację umożliwiającą realizację interfejsów Systemu WFM z systemami dziedzinowymi. W oparciu o powstałą dokumentację dla integracji Systemu WFM z systemami dziedzinowymi Zamawiającego, która będzie uruchomiona, zgodnie z obowiązującymi u Zamawiającego zasadami, poprzez Korporacyjną Szybę Danych - KSD (szyna komunikacyjna oparta o komponenty IBM WebSphere) - każdy z dostawców systemów dziedzinowych wykona odpowiednie prace dotyczące interfejsu po swojej stronie. W ramach projektu Zamawiający podpisze stosowne umowy i będzie koordynatorem działań realizowanych w tym zakresie przez Wykonawcę i dostawców poszczególnych systemów integrowanych z Systemem WFM.	
2.3	Zamawiający wymaga dostarczenia aplikacji na urządzenia mobilne, udostępnianej i aktualizowanej za pośrednictwem systemu MDM (Workspace One oraz MobileIron) używanego przez Zamawiającego. Aplikacja mobilna musi umożliwiać bieżącą, dwukierunkową komunikację z Systemem WFM oraz musi zapewniać prace w trybie offline.	
2.4	Aplikacja mobilna powinna zapewniać możliwość działania w systemie operacyjnym Google Android w wersji nie starszej niż 8.0 jak również z aktualnie publikowanymi wersjami OS Android; ; Aplikacja powinna się skalować dla różnych rozdzielczości używanych przez urządzenia typu tablet i telefon.	
2.5	Aplikacja mobilna powinna zapewniać możliwość działania w systemie operacyjnym Apple iOS w wersji nie starszej niż 9 jak również z aktualnie publikowanymi wersjami iOS; Aplikacja powinna się skalować dla różnych rozdzielczości używanych przez urządzenia typu tablet i telefon.	
2.6	Aplikacja mobilna powinna zapewniać możliwość tymczasowej pracy w trybie offline;	

2.7	Aplikacja mobilna powinna zapewniać (w celu autoryzacji) możliwość integracji z usługami katalogowymi Zamawiającego;	
2.8	Aplikacja mobilna powinna zapewniać możliwość pracy poprzez sieć Internet oraz poprzez Prywatny Punkt Dostępowy (APN) z wykorzystaniem pakietowej transmisji danych w sieciach komórkowych;	
2.9	Aplikacja mobilna powinna zapewniać możliwość instalacji na służbowych smartfonach pracowników Zamawiającego zarejestrowanych w systemie MDM;	
2.10	Aplikacja mobilna powinna zapewniać licencjonowanie na dostęp dla szacowanej liczby: - 500 użytkowników pracujących jednocześnie; - 1 500 użytkowników z zainstalowaną aplikacją; Dla aplikacji centralnej – do 200 pracowników pracujących jednocześnie i 500 użytkowników	
2.11	Aplikacja mobilna powinna zapewniać zgodność z Software Developer Kit (SDK) systemu MDM stosowanym przez Zamawiającego w zakresie tunelowania ruchu dla aplikacji - tj. tunel VPN do sieci Zamawiającego zestawia aplikacja mobilna z wykorzystaniem mechanizmów systemu MDM.	
2.12	System WFM, jako aplikacja służąca wspieraniu zarządzania pracami zespołów technicznych w terenie powinna być dostępna z poziomu przeglądarki internetowej (dedykowany Portal), aby na komputerach użytkowników Zamawiającego nie było konieczności instalacji żadnego dodatkowego (poza przeglądarką) oprogramowania. Zamawiający wymaga aby aplikacja działała w przeglądarkach: Google Chrome oraz Mozilla Firefox oraz MS Edge w najnowszej stabilnej wersji.	
2.13	System WFM musi umożliwiać archiwizowanie danych, jak i odtworzenie w dowolnym momencie zarchiwizowanych danych.	
2.14	System WFM musi być zainstalowany na infrastrukturze informatycznej Zamawiającego (serwery, oprogramowanie systemowe, oprogramowanie bazodanowe i oprogramowanie mapowe). Zamawiający nie dopuszcza możliwości funkcjonowania systemu w oparciu o infrastrukturę informatyczną Wykonawcy lub Podwykonawcy.	
2.15	Wykonawca w ramach <u>weryfikacji scenariuszy testowych</u> zobowiązany jest dostarczyć schemat proponowanej architektury systemu uwzględniający podział środowiska na strefy bezpieczeństwa, podział systemu na moduły oraz uwzględniającym eliminację pojedynczych punktów awarii systemu. Zamawiający oczekuje instalacji oprogramowania w podziale na odrębne serwery wirtualne w zakresie min. baz danych i aplikacji (niedopuszczalne jest połączenie bazy danych i aplikacji na tych samych serwerach). Wraz z architekturą Wykonawca zobowiązany będzie do dostarczenia wymagań technicznych dla każdego z elementów System WFM (dla każdego serwera) oraz wykazu (min. nazwa, wersja, ilość, typ licencji) wymaganych licencji (w tym licencji firm trzecich).	
2.16	Wymagana jest możliwość pracy Systemu WFM w środowisku serwerowym w oparciu o klastry wydajnościowe (wymagane jest równoległe działanie, zarówno w zakresie odczytów i zapisów, aplikacji i baz danych na odrębnych serwerach wirtualnych – min. po dwa na każdą funkcję) i niezawodnościowe (działające w	

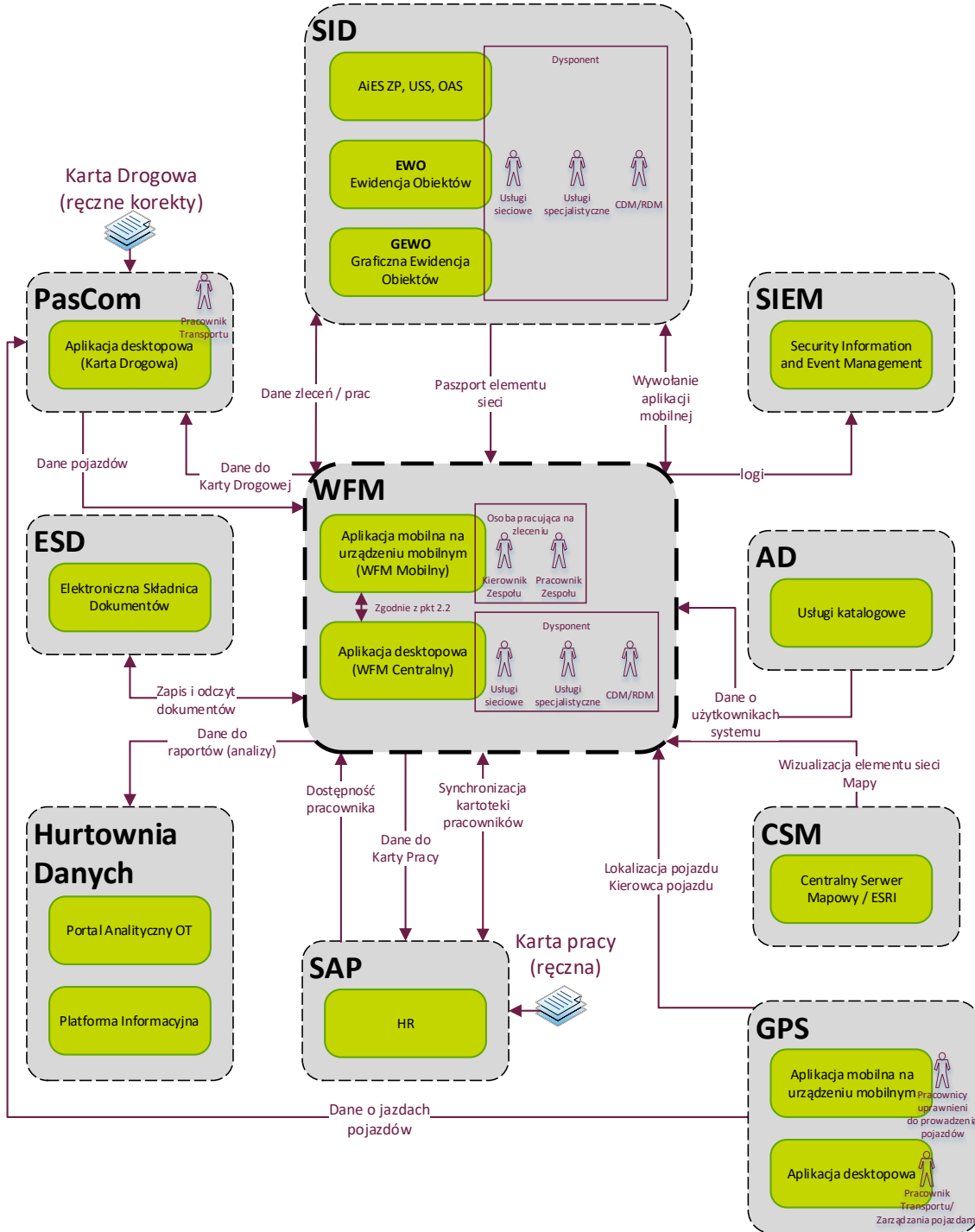
	zakresie zabezpieczenia przed awarią) zarówno w warstwie aplikacyjnej, jak i bazodanowej (nie dopuszczalne jest połączenie części bazodanowej i aplikacyjnej na tych samych serwerach wirtualnych) w taki sposób, aby architektura systemu nie posiadała pojedynczego punktu awarii (SPOF - Single Point of Failure). Architektura w powyższym zakresie musi uwzględniać wykorzystanie minimum dwóch lokalizacji podstawowej i zapasowej Centrum Przetwarzania Danych Zamawiającego.	
2.17	Wymagane jest, aby System WFM pracował na serwerach wirtualnych Zamawiającego działających w oparciu o mechanizmy wirtualizacji (VMware vSphere w wersji min. 6.X), przy czym System nie może ograniczać wykorzystania takich funkcjonalności jak: snapshot, SRM, vMotion. Zamawiający nie dopuszcza uruchomienia Sytemu WFM w postaci rozwiązania kontenerowego.	
2.18	Wymagane jest, aby System WFM pracował w środowisku rozdzielonych serwerów aplikacyjnych oraz serwerów bazodanowych (nie dozwolone jest łączenie funkcji motoru bazy danych oraz funkcji aplikacji na jednym serwerze wirtualnym) z rodziny Windows (minimum Windows 2016) i / lub rodziny Linux - RedHat min. 7.x.	
2.19	Wymagane jest, aby System WFM działał na jednej z następujących baz danych (w najnowszej dostępnej, stabilnej wersji motoru bazy danych certyfikowanej przez producenta Systemu WFM), przyjętych jako standard u Zamawiającego, według preferowanej kolejności: <ul style="list-style-type: none"> • Oracle (Standard / Enterprise), • MS SQL (Standard / Enterprise), • PostgreSQL. 	
2.20	Wymagane jest przygotowanie architektury Systemu WFM w taki sposób, aby możliwa była rozbudowa infrastruktury sprzętowej poprzez dołączanie serwerów, bez konieczności zmian architektury rozwiązania.	
2.21	Dla Systemu WFM musi istnieć możliwość dynamicznego przypisywania: <ul style="list-style-type: none"> • mocy obliczeniowej procesorów; • pamięci operacyjnej do komponentów warstwy aplikacji.	
2.22	System WFM musi być dostępny w trybie 24 / 7 /365 na poziomie dostępności wynikającym z SLA 98% oraz gromadzić pozyskane dane na poziomie 100%. Wymaganie to dotyczy centralnych zasobów Systemu WFM.	
2.23	System musi posiadać lokalne mechanizmy uwierzytelniające użytkowników w systemie oraz za pośrednictwem usługi AD Zamawiającego (musi być wykonana integracja z AD). W przypadku gdy użytkownik jest zautoryzowany w domenie (np. zalogowany do PCta) to wywołanie aplikacji musi automatycznie go zalogować (np. korzystając z biletu kerberos). W przypadku, gdy użytkownik nie jest zautoryzowany to wywołanie aplikacji musi zapytać o dane autoryzacyjne..	
2.24	Oprogramowanie Systemu WFM musi umożliwiać komunikację w sieci poprzez Proxy/Loadbalancer.	
2.25	System WFM musi być zintegrowany z AD i musi umożliwiać komunikację z ISAM ESSO w celu automatycznego logowania się użytkowników po prawach domenowych oraz respektowania polityki	

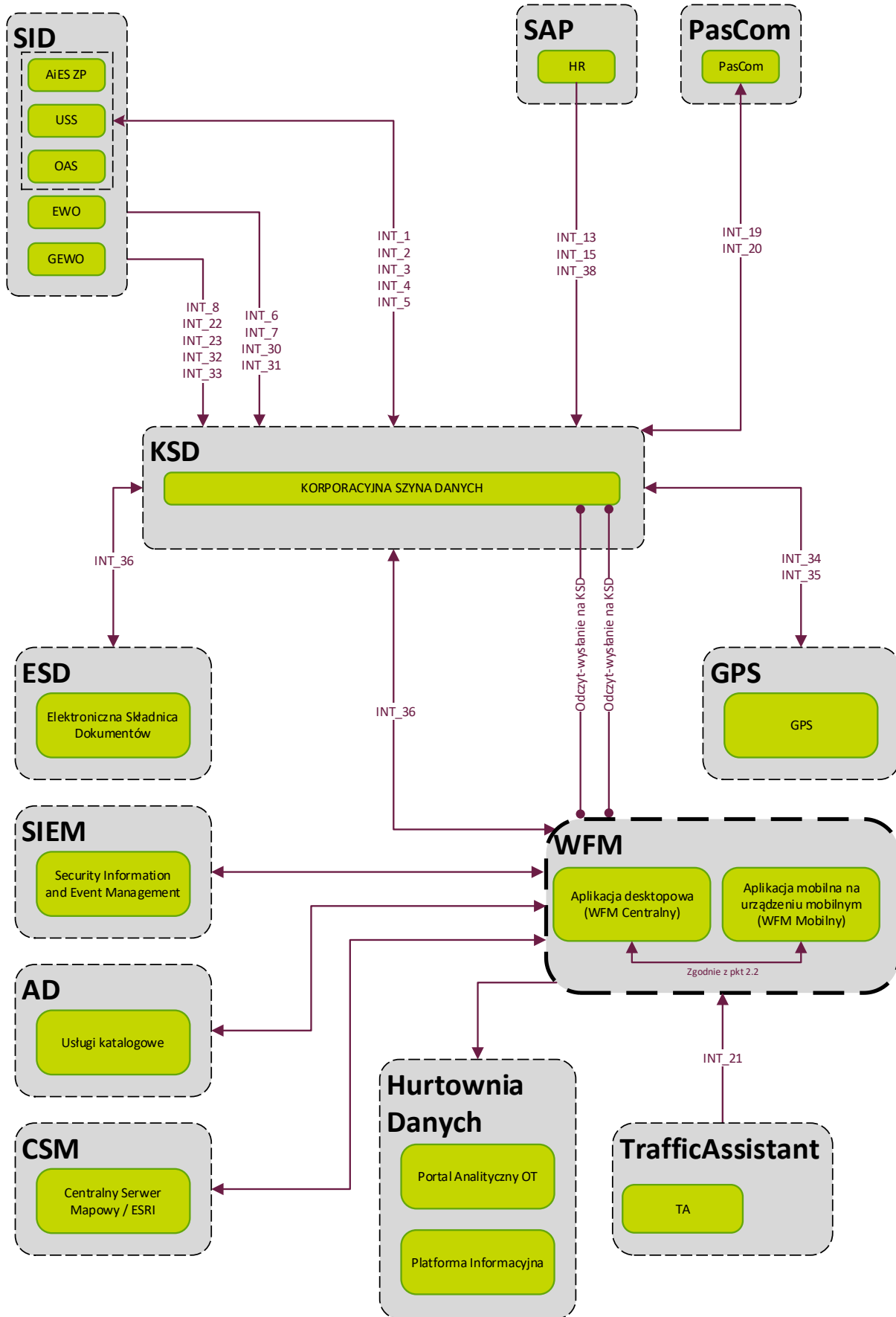
	bezpieczeństwa względem haseł dostępowych obowiązującej u Zamawiającego.	
2.26	<p>Wymagane jest, aby do komunikacji Systemu WFM z systemami dziedzinowymi Zamawiającego została wykorzystana KSD OSD. Integracja systemów musi być zgodna z wytycznymi Zamawiającego, zawartymi w dokumentach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Instrukcja wytwarzania adapterów dla systemów dziedzinowych”, która definiuje komplet wymagań technicznych dla nowych interfejsów systemów dziedzinowych, jakie muszą być spełnione, aby wdrożyć interfejs na szynie danych. • "Minimalne wymagania dla Koncepcji Funkcjonalnej usługi systemu informatycznego", które opisują minimum wymagań w odniesieniu do tworzenia Koncepcji Funkcjonalnej usługi systemu informatycznego z punktu widzenia wdrożenia tej usługi na szynie danych Zamawiającego. <p><i>(dokumenty będą udostępnione Wykonawcom zainteresowanym udziałem w postępowaniu, na ich wniosek przesłany na adres wskazany w pkt. VIII. ust. 2 MN)</i></p>	
2.27	Wymagana jest możliwość administracji Systemem WFM przez Zamawiającego, bez konieczności angażowania w tym celu Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia kompleksowej dokumentacji systemu oraz do przeszkolenia personelu Zamawiającego z zakresu utrzymania Systemu WFM.	
2.28	Wymagana jest możliwość okresowego wykonywania spójnego backupu Systemu WFM do Centralnego Systemu Backupowego Zamawiającego (zarówno kopia pełna, jak i kopia przyrostowa), bez konieczności wyłączenia systemu bądź ograniczania jego funkcjonalności (np. bez konieczności wyłączenia bazy danych i usług systemowych).	
2.29	Dla Systemu WFM powinna istnieć możliwość wydzielenia środowiska testowego (m.in. na potrzeby prac rozwojowych oraz szkoleń) i środowiska produkcyjnego (Zamawiający nie dopuszcza połączenia funkcji środowiska produkcyjnego i środowisk testowych na tych samych serwerach wirtualnych). W tym zakresie konieczne jest odwzorowanie środowiska produkcyjnego Systemu WFM w środowisku testowym, rozumiane jako możliwość odwzorowania: funkcjonalności, konfiguracji i całości lub wybranego fragmentu danych.	
2.30	System WFM musi umożliwiać zdalną dystrybucję plików instalacyjnych oraz aktualizacji wersji aplikacji mobilnej na platformę Android i iOS przy użyciu systemu MDM (Workspace One oraz MobileIron). System WFM musi umożliwiać zdalną dystrybucję konfiguracji oraz plików konfiguracyjnych do aplikacji mobilnej.	
2.31	<p>System WFM będzie zainstalowany na infrastrukturze informatycznej Zamawiającego (serwery, oprogramowanie systemowe, oprogramowanie bazodanowe i oprogramowanie mapowe).</p> <p>Zamawiający oczekuje od Wykonawcy podania minimalnych wymagań w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • architektury systemu uwzględniającej budowę w klastrach wydajnościowych, eliminację pojedynczych punktów awarii oraz podział na strefy bezpieczeństwa (LAN, DMZ), • sprzętu (macierze, serwery, HDD, Ram, CPU, Core), 	

	<ul style="list-style-type: none"> • oprogramowania firm trzecich (m.in. systemy operacyjne, bazy danych oraz inne wymagane komponenty) – konkretne wymagane produkty (typy, modele, dodatki) wraz z ich ilościami, • szacowanych miesięcznych i rocznych przyrostów danych w podziale na dane w systemach operacyjnym oraz dane w bazach danych w okresie 3 lat, pozwalających na uruchomienie produkcyjne rozwiązania w pełnym zakresie, zgodnie z wymaganiami opisanymi wcześniej w niniejszym dokumencie, • oczekiwana jest również możliwość instalacji systemu w środowisku wirtualnym Zamawiającego (bez konteneryzacji), • podzespołów urządzeń mobilnych, na których instalowana będzie aplikacja mobilna (preferowana wielość ekranu, procesor, pamięć RAM, pamięć wewnętrzna, dodatkowe niestandardowe / specyficzne wymagania sprzętowe). 	
2.32	Warunki licencyjne oprogramowania winny obejmować rozszerzoną definicję Klienta/Użytkownika systemu w sposób zapewniający, że uprawnionym z korzystania będzie zarówno Zamawiający, jak również 19 podmioty wchodzące w skład GK Energa (a także podmioty wchodzące w skład Grupy Kapitałowej ORLEN) co oznacza w szczególności, że Zamawiający będzie uprawniony do udzielania dalszej licencji (sublicencji) do Oprogramowania tak określonego podmiotowi z Grupy Kapitałowej Energa lub Grupy Kapitałowej ORLEN na warunkach licencji dla Zamawiającego.	
2.33	Wymagane jest dostarczenie rozwiązania dla którego model licencjonowania umożliwia swobodny wybór podmiotów świadczących usługę utrzymania i rozwoju oprogramowania	
2.34	Dostarczone rozwiązanie ma umożliwiać korzystanie i współdzielenie systemu przez Spółki Grupy Kapitałowej Energa i Grupy Kapitałowej Orlen, z zagwarantowaniem bezpieczeństwa danych sensytywnych, osobowych itp., dostęp tylko dla uprawnionych pracowników danej Spółki.	
2.35	Zamawiający preferuje aby dostarczone rozwiązanie było oparte w możliwie jak największym stopniu o platformę niskokodową (ang. lowcode development platform), tj. oprogramowanie umożliwiające budowę aplikacji w sposób wizualny i poprzez konfigurację (bez ograniczenia do), w celu redukcji zaangażowania tzw. ręcznego kodowania w procesie tworzenia rozwiązania	

Schematy

Schemat planowanych powiązań między systemami informatycznymi EOP i WFM.





Przewidywane możliwości rozwoju systemu w kolejnych etapach.

Po zakończeniu prac w ramach pierwszego etapu i po weryfikacji skuteczności wdrożenia, poprzez analizę oczekiwanych korzyści biznesowych, spodziewane jest podjęcie decyzji w sprawie ewentualnego uruchomienia prac nad wdrożeniem kolejnych etapów. Zakłada się, iż w ramach kolejnych etapów wdrożenia nastąpi uruchomienie takich funkcjonalności systemu, które pozwolą na:

- Wsparcie dysponentów w zakresie przydzielania zleceń zespołom, m.in. wg. określonych kryteriów w celu wykonania zleceń w optymalnym czasie przy uwzględnieniu możliwości logistycznych oraz obszarowych.
- Wsparcie dysponentów w zakresie przydzielania zleceń zespołom, które zgłosiły gotowość do realizacji kolejnych zleceń w ciągu dnia roboczego.
- Wsparcie dysponentów w zakresie „kolejkowania” zleceń z uwzględnieniem kryteriów wskazanych przez Zamawiającego (np. priorytet zlecenia, termin realizacji zlecenia, optymalizacja przejazdów).
- Wsparcie w bieżącej analizie czasów referencyjnych realizacji poszczególnych rodzajów zleceń oraz w definiowaniu tych czasów dla zabiegów, które do chwili obecnej nie zostały zdefiniowane.
- Wsparcie dysponentów w zakresie automatycznego przydzielania zleceń do zespołów (z możliwością manualnej modyfikacji przez dysponenta) na podstawie danych z systemu w zakresie możliwości realizacji dostępnych prac na wskazanym obiekcie bądź zdefiniowanym obszarze z uwzględnieniem dostępności zespołów, czasów referencyjnych, priorytetów zleceń, granicznych terminów realizacji zleceń oraz optymalizacji tras przejazdów.
- Umożliwienie budowy raportów własnych przez użytkowników na podstawie danych pozyskiwanych w WFM.

Kluczowym efektem implementacji powyższych rozwiązań powinno być:

- Zwiększenie bezpieczeństwa pracy w terenie - system w etapach kolejnych będzie posiadał funkcjonalności zwiększające bezpieczeństwo pracy w terenie, w tym: funkcjonalności ochrony pracowników pracujących jednoosobowo, funkcjonalności alarmu – np. przy braku ruchu w ciągu ostatnich 4 godzin, w kolejnych etapach możliwość automatyzacji procesu dopuszczenia do pracy, nawigacja do miejsca zlecenia.
- Możliwość optymalizacji kosztowej prac w terenie - po wdrożeniu „silnika rotującego” (którego finalna implementacja jest przewidziana w drugim etapie) system będzie pozwalał na przydział zadań optymalnych kosztowo (m.in. ze względu na koszt pracy, dojazdu etc.).
- Poprawa czasu reakcji na awarie - poprzez zastosowanie optymalizacji trasy, przydziału najbliższego wyposażonego zespołu (po wdrożeniu „silnika rotującego” którego finalna implementacja jest przewidziana w drugim etapie), automatyczne powiadomienia o nowych pracach.
- Zmniejszenie zaangażowania dysponentów w rutynowe, powtarzalne czynności w obszarze zarządzania zespołami w terenie - (po wdrożeniu „silnika rotującego” którego finalna implementacja jest przewidziana w drugim etapie) system pozwoli na zautomatyzowanie rutynowych działań podejmowanych przez dysponentów realizowanych w ramach harmonogramowania, alokacji i doboru zasobów do realizowanych zadań.
- Optymalizacja czasu pracy Zespołów w terenie - po wdrożeniu „silnika rotującego” (którego finalna implementacja jest przewidziana w drugim etapie) poprzez przydział zadań dostosowanych ze względu na lokalizację, wyposażenie, kompetencje planowany maksymalny czas dojazdu.
- Zmniejszenie ilości i czasów dojazdów - po wdrożeniu „silnika rotującego on-line” (którego finalna implementacja jest przewidziana w kolejnych etapach) poprzez optymalny ze względu na czas dojazdu sposób przydzielania zleceń do zespołów w postaci marszrut aktualizowanych na bieżąco.
- Poprawa jakości danych rozliczeniowych – już od pierwszego etapu dzięki zautomatyzowaniu procesu pozyskiwania danych rozliczeniowych dotyczących realizowanych prac nastąpi istotna poprawa jakości również w obszarze efektywnego zarządzania pojazdami.
- Poprawa dostępności informacji o statusie zadania w terenie - poprzez automatyczną i przekazywaną on-line informację do dysponenta o aktywnościach zespołu (zmiana statusu, opóźnienia, możliwe opóźnienia, nieaktywność).

- Udostępnienie dodatkowej informacji dla pracownika terenowego (nawigacja, dane o sieci, etc.) – w kolejnych etapach wdrożenia poprzez dostępność na urządzeniu mobilnym informacji o mapie, sieci elektroenergetycznej na mapie, schematów, danych paszportyzacyjnych oraz danych dodatkowych w postaci załączników

3. Zakres Interfejsów

3.1 Wstęp

Poniżej opisano ogólny zakres dziedzinowy planowanych interfejsów między systemem WFM a systemami powiązanymi u zamawiającego.

Przedstawiony zakres jest na ogólnym poziomie biznesowym, w celu dokonania możliwej wyceny przez Dostawcę, i wymaga uszczegółowienia na etapie Projektu Technicznego.

Przedstawione interfejsy, za pomocą identyfikatora (ID_interfejsu) są mapowane z poszczególnymi wymaganiami funkcjonalnymi zawartymi w załączniku 2.

W kolumnie „Wymagalność w trakcie wdrożenia” opisane zostały 2 stany:

- „obowiązkowe” – dla interfejsów koniecznych do zrealizowania w trakcie wdrożenia oraz obligatoryjnych w ofercie,
- „dodatkowe” - dla interfejsów niekoniecznych do zrealizowania w trakcie wdrożenia oraz rozumianych jako fakultatywne w ofercie.

3.2 Technologie

Przewiduje się komunikację na poziomie usług, poprzez Korporacyjną Szynę Danych- KSD (szyna komunikacyjna oparta o komponenty IBM WebSphere),

Szczegółowe wytyczne do budowy adapterów zostaną przekazane do dostawcy na późniejszym etapie. W chwili obecnej należy przyjąć:

1. Podstawowym rodzajem Adaptera wykorzystywanym w ENERGA-OPERATOR SA jest asynchroniczny WebService. W uzasadnionych biznesowo przypadkach, np. gdy operator systemu w czasie rzeczywistym oczekuje na komunikat odpowiedzi, dopuszcza się stosowanie WebService synchronicznych.
2. Synchronizacja danych pomiędzy adapterami / systemami: Adapter komunikuje się z pozostałą częścią systemu w zakresie pobierania i aktualizacji danych potrzebnych do realizacji operacji realizowanych przez siebie. Adapter powinien pozwalać na włączanie i wyłączanie modułu aplikacji niezależnie od reszty systemu. Jest to szczególnie ważne w przypadku konieczności użytkowania systemu bez adaptera. W normalnych warunkach adapter powinien być częścią SI uruchamianą i zatrzymywaną razem z nią. Nie zaleca się oddzielania adaptera od SI ze względu na konieczność administrowania dodatkowym komponentem.
3. W komunikacji między adapterem a szyną KSD muszą być wykorzystywane następujące standardy:
 - a) WSDL 1.0 (<http://www.w3.org/TR/wsdl>),
 - b) SOAP 1.1 (<http://www.w3.org/TR/2000/NOTE-SOAP-20000508/>),
 - c) XML Schema 1.0 (<http://www.w3.org/XML/Schema/>).
4. Adapter WebSphere MQ realizuje komunikację za pomocą technologii kolejkowej z wykorzystaniem kolejek komunikacyjnych. Zalecane jest łączenie Adapterów do managera kolejek jako klient TCP/IP. Adapter musi minimalizować ilość jednoczesnych połączeń do managera kolejek WebSphere MQ.
5. Adapter musi łączyć się do managera kolejek poprzez jedną z wymienionych bibliotek programistycznych:
 - a) API C,
 - b) API C++,
 - c) Biblioteki Java,
 - d) Implementacje bibliotek JMS na bazie WebSphere MQ,
 - e) Inne o ile jest ona dostarczona do obowiązującej wersji WebSphere MQ.
6. Generowanie WebService http, Usługa może być wygenerowana z góry lub z dołu, tj. na podstawie gotowego pliku WSDL/XSD zostaje wygenerowany kod lub odwrotnie, w oparciu o istniejący kod zostaje wygenerowany plik definicji usługi WSDL/XSD. W przypadku przesyłania w komunikacie załączników binarnych należy stosować standard MTOM.

3.3 Rejestr powiązań / potencjalnych interfejsów

Poniższe zestawienie prezentuje zestaw zidentyfikowanych powiązań pomiędzy systemami wraz określeniem biznesowego zakresu danych oraz poziomem wymagalności danego strumienia danych w ramach wdrożenia Fazy 1 w jednym z oddziałów Spółki. Elementy oznaczone jako „Dodatkowe” są opcjonalne.

3.3.1 Rejestr powiązań SID <-> WFM. Zakres wymiany danych

Nazwa systemu / modułu	Nazwa powiązania	Inicjator	Wymiana danych	Opis danych	ID interfejsu
SID AIES	Pobranie zleceń	AIES	TAK	Klasa: Praca/Zlecenie/Rodzaj Prac Atrybuty: NrZlecenia, NrKontorolingowy, ElementSieci, PlanowanyCzas, statusy, Rodzaje, Kryteria, DPnS,	INT_1
SID AIES	Aktualizacja statusu oraz pozostałych danych zlecenia	WFM	TAK	Klasa: Zlecenie, Zlecenie OT Atrybuty: Pełne atrybuty zlecenia, Dokumenty	INT_2
SID AIES	Klonowanie zlecenia	WFM	NIE	Klasa:Zlecenie	INT_3
SID AIES	Informacje o czasie pracy na zlecenie	WFM	TAK	Klasa: Pracownik, Czas pracy, Zlecenie Atrybuty: Pracownik, CzasPracy w zleceniu/Rodzaju Pracy, Dodatki,	INT_4
SID AIES	Synchronizuj słownik „Rodzaju prac”	AIES	TAK	Klasa: Praca/Zlecenie/Rodzaj Prac Atrybuty: Wszystkie	INT_5
SID EWO	Podanie paszportu elementu sieci	WFM	TAK	Klasa: Wszystkie Obiekty Sieci (stacja, słup, złącze etc) wg drzewka EWO wraz z atrybutami	INT_6
SID EWO	Aktualizacja paszportu elementu sieci	WFM	TAK	Klasa:Element Sieci Atrybuty:Wszystkie	INT_7
SID GEWO	Wizualizacja elementu sieci	WFM	TAK	Klasa: Wszystkie Obiekty Sieci (stacja, słup, złącze etc) wg drzewka EWO wizualizowane w postaci punktowej i liniowej na mapie jako niezależne warstwy wektorowe	INT_22
SID GEWO	Aktualizacja lokalizacji na mapie elementu sieci	WFM	TAK	Klasa: Wszystkie Obiekty punktowe Sieci (stacja, słup, złącze etc) wg drzewka EWO w postaci zwróconej geolokalizacji (współrzędne obiektu)	INT_23
SID GEWO	Wizualizacja map sytuacji	WFM	TAK	Klasa: Dostępne warstwy mapowe w SID GEWO (wektorowe i rastrowe)	INT_8

3.3.2 Rejestr powiązań SAP <-> WFM. Zakres wymiany danych

Nazwa systemu / modułu	Nazwa powiązania	Inicjator	Wymiana danych	Opis danych	ID interfejsu
SAP HR	Podanie dostępności pracownika	SAP HR	TAK	Klasa: Pracownik, Dostępność Atrybuty opisujące dostępność danego pracownika w czasie ze szczegółowością do danej godziny.	INT_13
SAP HR	Synchronizacja kartoteki pracowników	WFM	TAK	Klasa: Pracownik Atrybuty: Nazwa,	INT_15
SAP HR	Informacje do utworzenia karty pracy	WFM	TAK	Klasa: Pracownik, KartaPracy, Zlecenie Atrybuty: Pracownik, CzasPracy w zleceniu/Rodzaju Pracy, Dodatki,	INT_38

3.3.3 Rejestr powiązań PasCom<-> WFM. Zakres wymiany danych

Nazwa systemu / modułu	Nazwa powiązania	Inicjator	Wymiana danych	Opis danych	ID interfejsu
PasCom	Dodatkowe koszty pojazdu do podziału w WFM na zlecenia	WFM	TAK	Klasa: Pojazd, Zlecenie, Kierowca, Atrybuty: (nrPojazdu, nrRejestracyjny pojazdu, ilość motogodzin dla danego sprzętu (koparka, agregat, podnośnik), NrZlecenia,	INT_19
PasCom	Z WFM Zlecenia w ramach dnia pracy do wyliczenia podziału kilometrówki na zlecenia w PasCom	WFM	TAK	Klasa: Zlecenie, Pojazd, Kierowca Atrybuty: NrZlecenia, czasJazdy, nrPojazdu, nr Rejestracyjny pojazd, Kierowca,	INT_20

3.3.4 System Traffic Assistant<-> WFM. Zakres wymiany danych

Nazwa systemu / modułu	Nazwa powiązania	Inicjator	Wymiana danych	Opis danych	ID interfejsu
System Traffic Assistant (np. AutoMapa Traffic)	Miejsce docelowe dojazdu	WFM	TAK	Klasa: Miejsce dojazdu Atrybuty: współrzędne geograficzne, Adres Zlecenia	INT_21

3.3.5 SID EWO/GEWO <-> WFM. Zakres wymiany danych

Nazwa systemu / modułu	Nazwa powiązania	Inicjator	Wymiana danych	Opis danych	ID interfejsu
SID EWO	Podanie paszportu elementu sieci	WFM	TAK	Klasa: Wszystkie Obiekty Sieci (stacja, słup, złącze etc) wg drzewka EWO wraz z atrybutami	INT_30
SID EWO	Aktualizacja paszportu elementu sieci	WFM	TAK	Klasa: ElementSieci Atrybuty: Wszystkie	INT_31
SID GEWO	Wizualizacja elementu sieci	WFM	TAK	Klasa: Wszystkie Obiekty Sieci (stacja, słup, złącze etc) wg drzewka EWO wizualizowane w postaci punktowej i liniowej na mapie jako niezależne warstwy wektorowe	INT_32
SID GEWO	Aktualizacja lokalizacji na mapie elementu sieci	WFM	TAK	Klasa: Wszystkie Obiekty punktowe Sieci (stacja, słup, złącze etc) wg drzewka EWO w postaci zwróconej geolokalizacji (współrzędne obiektu)	INT_33

3.3.6 GPS <-> WFM Zakres wymiany danych

Nazwa systemu / modułu	Nazwa powiązania	Inicjator	Wymiana danych	Opis danych	ID interfejsu
GPS	Informacja o osobie aktualnie kierującej pojazdem	WFM	TAK	Klasa: Pojazd, Kierowca, Atrybuty: (nr Rejestracyjny pojazd, Imie i Nazwisko Kierowcy, identyfikator kierowcy	INT_34
GPS	Informacja o aktualnej pozycji pojazdu, informacja o odległości pojazdu od punktu, pozycja grupy pojazdów od punktu	WFM	TAK	Klasa: Pojazd, Punkt Atrybuty: nr Rejestracyjny pojazd, szerokości i długość geograficzna, data pozycji geograficznej, odległość od punktu geograficznego (promień w zakresie od 500m do 100000m)	INT_35

	geograficznego dla wybranego promienia				
--	--	--	--	--	--

3.3.7 ESD <-> WFM . Zakres wymiany danych

Nazwa systemu / modułu	Nazwa powiązania	Inicjator	Wymiana danych	Opis danych	ID interfejsu
ESD	Przekazywanie dokumentów wytworzonych przez system WFM do danego zlecenia	WFM	TAK	Klasa: Załącznik w formie pliku, Atrybuty: Dodanie dokumentu do teczki zlecenia w ESD*	INT_36
ESD	Odbiór dokumentów wytworzonych do danego zlecenia przez inne systemy	WFM	TAK	Klasa: Załącznik w formie pliku Atrybuty: Pobranie dokumentu z teczki zlecenia w ESD	INT_36

* WFM pobiera barkod dokumentu z API ESD i oznacza nim dokument jako jedną z metadanych. Każdy barkod składa się z członu ESDi 16 cyfr dziesiętnych jednoznacznie oznakujących dokument. Na podstawie tego kodu powinien być wygenerowany lub pobrany kod kreskowy w standardzie CODE128 i tak oznakowany każdy dokument może być wygenerowany z WFM. Kody są nadawane jednorazowo i nie mogą się powtarzać. Nad spójnością kodów czuwa system ESD. Dokument oznakowany metadaną z wartością kodu wchodzi do systemu i jest mu nadawany czas życia w zależności od konieczności czasu przechowywania