
Dostawa sprzętu i oprogramowania dla projektu „Budowa e-usług publicznych w infrastrukturze drogowej Powiatu Bartoszyckiego”

Opis przedmiotu zamówienia

4 KWIETNIA 2018

Spis treści

Zadanie 1 – Dostawa, instalacja i wdrożenie oprogramowania dziedzinowego.....	3
1. Architektura Systemu	3
1.1 Wymagania ogólne	3
1.2 Interoperacyjność	4
1.3 Bezpieczeństwo Systemu	6
1.4 Monitorowanie.....	9
1.5 Ochrona danych osobowych	10
2. Wymagania ogólne dla Systemów Dziedzinowych	11
2.1 Interfejs Użytkownika.....	11
2.2 Odniesienie danych przestrzennych w Systemach dziedzinowych	12
2.3 Raporty	13
2.4 Załączniki	14
2.5 Rejestr interesantów	14
2.6 Wymagania ogólne w zakresie e-usług	15
2.7 Wymagania funkcjonalne brokera e-usług.....	16
2.8 Wymagania funkcjonalne e-formularzy	17
3. Bazy referencyjne Systemu	18
3.1 PRNG.....	18
3.2 TERYT	18
3.3 EMUIA.....	18
3.4 EGIB	18
3.5 BDOT500.....	19
3.6 GESUT	19
4. Szczegółowe wymagania funkcjonalne dla Systemów Dziedzinowych Systemu.	19
4.1 System referencyjny	19
4.2 Infrastruktura drogowa	21
4.3 Stan prawny dróg	23
4.4 Obiekty inżynierskie	24
4.5 Organizacja ruchu drogowego.....	25
4.6 Dokumenty ewidencyjne.....	27
4.7 Decyzje na zajęcia pasa drogowego	28
4.8 Decyzje lokalizacyjne na obiekty w pasie drogowym	30
4.9 Objazdy dróg	32
4.10 Utrzymanie bieżące	33

4.11	Roboty budowlane	35
4.12	Zarządzanie nawierzchnią drogową	36
4.13	Terminarz drogowy	37
4.14	Zarządzanie dokumentacją.....	38
5.	Aplikacja Mobilna	39
6.	Szczegółowe wymagania funkcjonalne w zakresie zarządzania informacją	41
6.1	Serwer map	41
6.2	Komponent mapowy po stronie klienta.....	42
6.3	Komponent mapowy po stronie serwera.....	44
6.4	Geoportal Intranet.....	45
6.5	Geoportal Internet	45
6.6	Przeglądanie panoramicznych zdjęć wysokiej rozdzielczości.....	46
6.7	Przeglądarka danych 3D	46
6.8	Wydruki map	46
6.9	Zarządzanie danymi przestrzennymi.....	48
6.10	Pliki systemu.....	48
7.	Oprogramowanie Bazodanowe	48
8.	Pozyskanie danych do systemu	50
8.1	Pozyskanie zdjęć sekwencyjnych.....	50
8.2	Skaning mobilny	50
8.3	Sieć referencyjna	51
8.4	Obiekty infrastruktury drogowej.....	51
8.5	Organizacja ruchu drogowego.....	52
8.6	Obiekty inżynierskie	53
8.7	Bazy referencyjne	53
9.	Przeniesienie danych do systemu	54
10.	Szkolenia.....	55
11.	Licencjonowanie	55
12.	Wymagania dotyczące gwarancji na oprogramowanie.....	55
	Zadanie 2 – Dostawa, instalacja i uruchomienie sprzętu	57
1.	Wymagania ogólne.....	57
2.	Serwer	57
3.	Macierz	59
4.	Gwarancja i serwis.....	61
5.	Opłaty utrzymaniowe	62

6. Inne 62

Zadanie 1 – Dostawa, instalacja i wdrożenie oprogramowania dziedzinowego

1. Architektura Systemu

1.1 Wymagania ogólne

1. Architektura Systemu musi posiadać budowę modułową, składającą się z poszczególnych Systemów Dziedzinowych, w ramach, których prowadzone są poszczególne Rejestry i Ewidencje Systemu.
2. Modułarna budowa Systemu musi zapewniać pełną integrację wszystkich jego elementów oraz musi być wykonana w taki sposób, by uniknąć redundancji danych. Redundancja danych w Systemie jest dopuszczalna tylko na potrzeby tworzenia kopii zapasowych.
3. System musi zapewniać przetwarzanie danych w Centralnej Bazie Danych Systemu, w której dane Systemów Dziedzinowych przetwarzane są w ramach jednej lub wielu instancji bazy danych.
4. Architektura Systemu musi być zbudowana w modelu usługowym, w którym dla użytkowników zdefiniowano stanowiące odrębną całość funkcje systemu teleinformatycznego (usługi sieciowe) oraz opisano sposób korzystania z tych funkcji, zapewniając zorientowanie Systemu na usługi (Service Oriented Architecture – SOA).
5. System musi być zbudowany w architekturze trójwarstwowej, składającej się z warstw: danych, logiki biznesowej, prezentacji.
6. Warstwa danych:
 - 1) musi zapewniać przechowywanie wszystkich danych, ich poprawność, spójność i wzajemną referencyjność,
 - 2) dla zapewnienia szybkości przepływu informacji gromadzonej i przetwarzanej w Systemie, jej aktualności i bezpieczeństwa oraz z uwagi na zapewnienie racjonalizacji kosztów jego wdrożenia i utrzymania, warstwa danych musi być zbudowana z wykorzystaniem baz danych, przechowujących dane wszystkich Systemów Dziedzinowych, dane administracyjne i konfiguracyjne
 - 3) wszystkie dane konfiguracyjne Systemu mogą być składowane w bazie danych,
 - 4) dopuszcza się rozwiązanie, w którym poszczególne Systemy Dziedzinowe, dane konfiguracyjne oraz administracyjne będą znajdować się w wydzielonych schematach lub bazach danych.
7. Warstwa logiki biznesowej:
 - 1) musi pośredniczyć pomiędzy aplikacjami Użytkownika (interfejsami Systemu) a zasobami informacyjnymi (danymi Systemu),
 - 2) musi dostarczać logiki biznesowe zapewniające gromadzenie, przetwarzanie i udostępnianie danych zapewniające przekazywanie żądań Użytkownika i generowanie odpowiedzi do warstwy prezentacji,
 - 3) warstwa logiki biznesowej musi być zrealizowana w postaci Usług Sieciowych, ukierunkowanych na obsługę procesów w Systemach Dziedzinowych.

8. Warstwa prezentacji:

- 1) musi generować interfejs Użytkownika aplikacji sieciowej, będącej klientem Systemu, dostarczającej zgodnie z uprawnieniami Użytkownika funkcjonalność niezbędną do realizacji przypisanych mu zadań,
 - 2) musi być dostępna z poziomu przeglądarki internetowej, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania po stronie Użytkownika i musi działać w aktualnych wersjach przeglądarek internetowych: Microsoft Edge, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Chrome oraz ich wersjach mobilnych
9. System musi udostępniać usługi w dwóch strefach: Klienta (back-office) i Publicznej (front-office), które muszą działać na oddzielnych, odseparowanych zaporą sieciową, serwerach.

10. Back-office Systemu:

- 1) musi stanowić część operacyjną Systemu, umożliwiającą zarządzanie danymi w trybie on-line przez Użytkowników wewnętrznych Systemu,
- 2) musi zapewniać gromadzenie, przetwarzanie i udostępnianie danych Systemów Dziedzinowych
- 3) musi posiadać odpowiednie i zgodne z prawem rozwiązania techniczne, takie jak zapory sieciowe obsługujące wirtualizacje VPN, transfer adresów NAT, pozwalające m.in. zabezpieczyć przetwarzane w Systemie i chronione ustawą dane osobowe oraz ograniczające ryzyko nieautoryzowanego wejścia do tych części Systemu.

11. Front-office Systemu:

- 1) musi udostępniać informacje wszystkim klientom, potencjalnym klientom oraz mieszkańcom bez konieczności autoryzacji,
 - 2) musi zapewniać wgląd w dane publiczne znajdujące się w Systemach Dziedzinowych,
 - 3) musi stanowić część dystrybucyjną Systemu, zapewniającą dostęp Użytkownikom zewnętrznym Systemu w trybie off-line (dostęp do repliki bazy danych Systemu back-office).
12. Architektura Systemu musi umożliwiać wydajną pracę na stanowiskach roboczych, które są wyposażone w komputery z przeglądarką internetową i zabezpieczone oprogramowaniem antywirusowym.
13. Architektura Systemu musi zapewniać jego funkcjonowanie w sieci komputerowej w standardzie TCP/IP.

1.2 Interoperacyjność

1. Architektura Systemu musi spełniać wymagania rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (KRI).
2. Architektura Systemu musi zapewniać współdziałanie Systemów Dziedzinowych, osiągame poprzez:
 - 1) ich jednolitość, rozumianą jako stosowanie kompatybilnych norm, standardów i procedur przez różne jednostki realizujące zadania publiczne, posiadające dostęp do Systemu,
 - 2) ich zgodność, rozumianą jako przydatność produktów, procesów lub usług przeznaczonych do ich wspólnego użytkowania.
3. Architektura Systemu musi zapewniać współdziałanie, o którym mowa w pkt 1, na poziomie:

- 1) organizacyjnym, gwarantującym:
 - a. zapewnienie dostępu do aktualnych danych dla potrzeb Zamawiającego,
 - b. standaryzację i ujednolicenie procedur administracyjnych Zamawiającego,
- 2) semantycznym, gwarantującym:
 - a. stosowanie struktur danych i znaczenia danych w tych strukturach, zgodnych z KRI,
 - b. stosowanie jednolitych i zgodnych modeli danych Systemów Dziedzinowych,
 - c. wzajemną referencyjność Systemów Dziedzinowych,
- 3) technologicznym, gwarantującym:
 - a. jednolitość zastosowanych rozwiązań technologicznych Systemów Dziedzinowych,
 - b. neutralność technologiczną Systemów Dziedzinowych.
4. Architektura Systemu musi zapewniać Harmonizację Zbiorów Danych.
5. Architektura Systemu musi wykorzystywać zasadę re-use, czyli rozwiązania z zakresu ponownego wykorzystania informacji na wielu poziomach, w tym na poziomie organizacyjnym, semantycznym i technologicznym.
6. Architektura Systemu musi zapewniać udostępnianie danych dla potrzeb obsługiwanych przez Systemy Dziedzinowe procesów i e-usług w zakresie umożliwiającym ich realizację, za pomocą usług sieciowych, umożliwiających zautomatyzowany, maszynowy odczyt danych.
7. Architektura Systemu musi pozwalać tworzyć relacje pomiędzy obiektami znajdującymi się w różnych Systemach Dziedzinowych, tak aby dostęp do określonych obiektów Systemu oraz związanych z nimi procesów i interfejsów możliwy był z poziomu obiektów z nimi powiązanych.
8. Architektura Systemu musi pozwalać na wzajemne udostępnianie online danych pomiędzy Systemami dziedzinowymi, tak, aby nie kopiować i nie powielać zasobów utrzymywanych przez poszczególne Systemy Dziedzinowe, a tym bardziej uniknąć ich wielokrotnego i kosztownego opracowywania, a jednocześnie zapewniać ich wiarygodność i aktualność.
9. Architektura Systemu musi zapewniać wzajemną referencyjność danych Dziedzinowych.
10. Architektura Systemu musi zapewniać wzajemną wymianę danych pomiędzy Systemami Dziedzinowymi poprzez bezpośrednie odwołanie się do danych referencyjnych, przez System Dziedzinowy inicjujący wymianę.
11. Architektura Systemu musi zapewniać zgodność z dyrektywą INSPIRE i Ustawą z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej, pozwalając na wzajemne udostępnianie usług danych przestrzennych (np. WMS) pomiędzy Systemami Dziedzinowymi. Jednocześnie Systemy Dziedzinowe muszą wykorzystywać zasoby danych i usługi danych przestrzennych udostępnianych przez inne zobowiązane do tego podmioty.
12. Format zapisu danych musi zapewniać interoperacyjność zbiorów danych przestrzennych m. in. poprzez stosowanie otwartych i jawnych formatów zapisu danych przestrzennych zgodnie z normą PN-EN-ISO 19125-2 - Informacja geograficzna – Środki dostępu do obiektów prostych (odpowiednik - Standard OGC: OpenGIS Simple Features - SQL – Types and Functions), gwarantującą neutralność technologiczną i jawność używanych standardów i specyfikacji zapisu danych przestrzennych w Systemie.
13. Systemy Dziedzinowe muszą zapewniać możliwość eksport danych do plików w standardowych formatach: *.csv, *.html, *.xls, *.pdf, *.rtf, *.GeoTIFF, *.shp,

1.3 Bezpieczeństwo Systemu

1.3.1. Uwierzytelnienie

1. System musi wykorzystywać mechanizm pojedynczego logowania (Single Sign-On) umożliwiający zalogowanym (uwierzytelnionym) Użytkownikom lub Administratorom uzyskanie dostępu do poszczególnych danych, procesów i interfejsów Systemów Dziedzinowych na podstawie przyznanych im uprawnień, bez konieczności ponownego logowania.
2. System może być oparty o katalog LDAP, gdzie wszyscy użytkownicy Systemów Dziedzinowych będą posiadać pojedyncze dane uwierzytelniające, co znacznie skróci czas poświęcany na rejestrację i logowanie Użytkownika do Systemu.
3. Wszystkie procesy i usługi sieciowe Systemu muszą używać będą tej samej bazy do uwierzytelniania i autoryzacji użytkowników.

1.3.2. Kontrola dostępu

1. System uprawnień musi zapewniać uprawnienia do poszczególnych Systemów Dziedzinowych, związanych z nimi procesów, interfejsów i danych.
2. Jeżeli Użytkownik nie posiada przyznanych stosowanych uprawnień dostępu do Systemów Dziedzinowych, procesy interfejsy i dane muszą być dla niego niedostępne i niewidoczne.
3. Kontrola dostępu musi pozwalać na:
 - 1) definiowanie hierarchii poszczególnych poziomów administracji Systemem, zgodnie z odpowiedzialnością poszczególnych jednostek Zamawiającego za utrzymywane zasoby,
 - 2) zarządzanie określonymi Systemami Dziedzinowymi na wskazanych stanowiskach w zakresie uprawnień administracyjnych, edycyjnych lub informacyjnych.
4. Kontrola dostępu musi zapewniać następujące, minimalne poziomy administracji Systemem:
 - 1) Administrator określa do jakich Systemów Dziedzinowych posiadają dostęp użytkownicy, definiujący role poszczególnych Użytkowników, w tym administratorów poszczególnych Systemów Dziedzinowych,
 - 2) administrator modułu Dziedzinowego, posiada uprawnienia do administracji danym Systemem Dziedzinowym w zakresie parametrów konfiguracyjnych, słowników, szablonów itp.
5. Kontrola dostępu musi zapewniać scentralizowaną administrację uprawnieniami dostępu do poszczególnych Systemów Dziedzinowych, przynajmniej w zakresie:
 - 1) definiowania Użytkowników,
 - 2) przypisywania ról aplikacyjnych do Użytkowników,
 - 3) definiowania grup Użytkowników i przypisanych im ról,
 - 4) definiowania parametrów zabezpieczeń logowania i reguł haseł,
 - 5) definiowania harmonogramów logowania do Systemu.

1.3.3. Poufność

1. Poufność danych w Systemie musi być zapewniona dzięki wykorzystaniu szyfrowanej transmisji danych pomiędzy warstwą prezentacji z wykorzystaniem protokołu HTTPS. Transmisja może być

niezaszyfrowana tylko w przypadkach, gdy wymieniane dane są publicznie dostępne dla anonimowych Użytkowników.

2. Wykonawca musi zaprojektować komunikację z Systemami zewnętrznymi w taki sposób, aby wywołania zewnętrznych Usług Sieciowych odbywały się za pomocą protokołu HTTPS.

1.3.4. Dostępność

1. Usługi będą dostępne w trybie całodobowym, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku, z przewidywanym oknem serwisowym, którego czas w skali roku nie przekroczy 0,3% łącznego czasu.
2. System musi zapewniać działania zgodnie z zasadami gwarantującymi taką eksploatację infrastruktury, aby zapewniać bezpieczeństwo informacji rozumiane jako: poufność, integralność i dostępność, przy uwzględnieniu autentyczności, rozliczalności, niezaprzeczalności i niezawodności.

1.3.5. Rozliczalność

1. Rozliczalność w Systemach Dziedzinowych musi podlegać wiarygodnemu dokumentowaniu w postaci elektronicznych zapisów w dziennikach systemów (logach) zgodnie z wymaganiami § 21. ust. 1. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla Systemów teleinformatycznych
2. W dziennikach Systemu muszą być odnotowywane obligatoryjnie działania użytkowników lub obiektów systemowych polegające na dostępie do:
 - 1) Systemu z uprawnieniami administracyjnymi, takie jak: dodanie Użytkownika Systemu, edycja Użytkownika, zawieszenie Użytkownika, usunięcie Użytkownika, przypisanie/odebranie Użytkownikowi dostępu do Systemów Dziedzinowych oraz związanych z nimi uprawnień edycyjnych, informacyjnych i administracyjnych,
 - 2) konfiguracji Systemu, w tym konfiguracji zabezpieczeń,
 - 3) przetwarzanych w Systemach danych podlegających prawnej ochronie w zakresie wymaganym przepisami prawa.
3. System musi zapewniać odnotowywane działania użytkowników lub obiektów systemowych, a także inne zdarzenia związane z eksploatacją Systemu w postaci:
 - 1) działań użytkowników nieposiadających uprawnień administracyjnych, do których należą działania dokonane przez użytkowników we wszystkich trzech warstwach architektury trójwarstwowej,
 - 2) zdarzeń systemowych nieposiadających krytycznego znaczenia dla funkcjonowania Systemu,
 - 3) zdarzeń i parametrów środowiska, w którym eksploatowany jest System teleinformatyczny.
4. System musi pozwalać na rejestrowanie działań użytkowników, trzech warstw architektury trójwarstwowej
 - 1) warstwy danych, obejmujących wszystkie dane/tabele Systemu, w tym:
 - a. działania związane z aktualizacją danych Systemu, wraz z informacją o tym, jakie dane, kiedy i przez kogo zostały dodane, zaktualizowane lub usunięte,
 - b. działania związane z wynikami procesów przetwarzania danych (np. uruchamianych skryptów PL/SQL),

- 2) warstwy logiki biznesowej, w tym:
 - a. działania związane z logowaniem do Systemu, zawierające minimum informacje o tym, kto i kiedy się logował, z jakiego adresu IP oraz jaki był wynik logowania do Systemu (pozytywny lub negatywny),
 - b. b) działania związane z uruchamianiem funkcji/procesów Systemu, wraz z informacją o tym, jakie procesy logiki biznesowej, kiedy i przez kogo zostały uruchomione,
- 3) warstwy interfejsu Użytkownika, w tym działania związane z korzystaniem z Systemu, wraz z informacją o tym, jakie strony, kiedy i przez kogo były przeglądane,
5. Monitoring procesu edycji danych musi obejmować ich aktualizację zarówno z poziomu logiki biznesowej Systemu jak i z poziomu bazy danych.
6. Administrator Systemu musi posiadać wgląd w działania wszystkich użytkowników Systemu.
7. Użytkownik Systemu musi posiadać wgląd w działania związane tym Użytkownikiem.
8. System musi przechowywać informację dotyczącą daty utworzenia i modyfikacji danego rekordu oraz informację o Użytkowniku, który utworzył lub zmodyfikował dany rekord. Informacja ta musi być dostępna dla Użytkownika z poziomu interfejsu Systemu.

1.3.6. Integralność

1. Dane Systemów Dziedzinowych muszą być zaimplementowane w relacyjnym modelu bazy danych.
2. Model danych musi zapewniać integralność encji (wartość klucza głównego nie może być wartością NULL) oraz integralność odwołań (nie mogą istnieć niedopasowane wartości klucza obcego).
3. Ograniczenie redundancji danych musi być zrealizowane poprzez stosowanie postaci normalnych bazy danych.
4. Implementacja struktury bazy danych musi zapewniać weryfikację poprawności wprowadzonych danych na poziomie bazy danych. System musi uniemożliwiać wprowadzenie błędnych danych bezpośrednio z poziomu bazy danych. Uruchomienie polecenia w języku PL/SQL, próbującego wykonać aktualizację wartości atrybutów obiektów, niezgodnych ze zdefiniowanymi w bazie danych słownikami musi skończyć się niepowodzeniem.
5. Wszystkie zmiany w Systemach Dziedzinowych zrealizowane muszą być w modelu transakcyjnym spełniającym wymagania ACID:
 - 1) Atomowości (Atomicity) - oznacza, iż każda transakcja albo wykona się w całości albo w ogóle.
 - 2) Spójności (Consistency) - oznacza, że po wykonaniu transakcji System będzie spójny, czyli nie zostaną naruszone żadne zasady integralności.
 - 3) Izolacji (Isolation) - transakcja może odczytywać tylko dane zapisane (zatwierdzone). Dane niezatwierdzone nie są dostępne dla innych transakcji. Transakcje nie mogą wzajemnie przeszkadzać sobie w działaniu.
 - 4) Trwałości (Durability) - oznacza, że System potrafi uruchomić się i udostępnić spójne, nienaruszone i aktualne dane zapisane w ramach zatwierdzonych transakcji, na przykład po nagłej awarii zasilania.

1.3.7. Kopie bezpieczeństwa

1. System musi zapewniać tworzenie kopii zapasowych Systemu z wykorzystaniem urządzeń archiwizujących i serwerów dostarczonych w ramach Zamówienia. Wykonawca jest zobowiązany opracować i wdrożyć harmonogramy tworzenia kopii zapasowych oraz procedury odtworzenia w przypadku awarii.
2. Kopie zapasowe Systemu muszą obejmować cały System, w tym jego dane, logiki biznesowe interfejsy użytkownika.
3. System musi umożliwiać wybór między archiwizacją pełną, a przyrostową, przy założeniu takim, że na podstawie kopii zapasowych powinno być możliwe automatyczne odtworzenie Systemu wraz z danymi w dowolnym momencie.
4. System musi umożliwiać wykonywanie kopii bezpieczeństwa wg określonego scenariusza, nie rzadziej niż raz dziennie. Kopie bezpieczeństwa mają zapewniać możliwość niezwłocznego odzyskania danych i przywrócenia całego Systemu do stanu normalnej pracy po ewentualnej awarii sprzętowej lub programowej.
5. Przywrócenie całego Systemu z kopii bezpieczeństwa musi być możliwe w czasie nie dłuższym niż 8 godzin.

1.3.8. Zabezpieczenie przed atakami

1. Aplikacje webowe muszą być zabezpieczone przed atakami zgodnie z Top Ten OWASP
2. Wykonawca musi zaprojektować aplikacje webowe w taki sposób, aby były odporne na ataki Cross-site scripting (XSS) i Cross-site request forgery (XSRF), ponadto:
 - 1) nie można na stronie zamieszczać odnośników do skryptów znajdujących się na innych serwerach,
 - 2) jeśli strona jest udostępniana po protokole HTTPS, to także wszystkie jej komponenty zależne (obrazki, skrypty, arkusze stylów, itp.).
3. Wykonawca musi skonfigurować serwery aplikacji w taki sposób, aby automatycznie zamykały sesję zalogowanego Użytkownika po definiowalnym przez Administratora czasie nieaktywności.

1.4 Monitorowanie

1. System musi zapewniać monitorowanie wszystkich elementów infrastruktury o krytycznym znaczeniu - w tym aplikacji, usług, systemów operacyjnych, protokołów sieciowych oraz infrastruktury sieciowej. Musi on posiadać scentralizowany interfejs umożliwiający dostęp poprzez przeglądarkę internetową administratorom jak i innym Użytkownikom Systemu pozwalający na szybki dostęp do wglądu w stan całej architektury jak i poszczególnych jej składników. Powinien on pozwalać Użytkownikowi na dostosowanie widoku lub widoków tak by mógł on mieć wgląd w dane bezpośrednio go interesujące. System musi mieć możliwość prezentowania historii stanu poszczególnych monitorowanych składników w postaci graficznej np. wykres historii obciążenia procesora itp.
2. System musi zapewniać możliwość monitorowania:
 - 1) usług sieciowych, co najmniej: SMTP, POP3, HTTP, NNTP, SNTP, FTP, SSH,

- 2) użycia zasobów systemowych (procesor, pamięć operacyjna, użycie dysku twardego, logi systemowe, stan usług systemowych) w większości systemów operacyjnych, w tym Microsoft Windows za pomocą agentów zainstalowanych w tych Systemach,
 - 3) logów systemów operacyjnych – zawierające zdarzenia związane z systemem operacyjnym (w szczególności logowanie i wykonywane operacje),
 - 4) logów serwerów aplikacyjnych – zawierające zdarzenia związane z komunikacją z użytkownikami oraz błędami systemowymi.
3. System musi posiadać mechanizm powiadamiania w razie wykrycia problemów za pomocą maila lub bramki SMS. Powiadamianie powinno być konfigurowalne do poziomu pojedynczego elementu monitorowanego Systemu np. wolne miejsce na dysku X, z możliwością zdefiniowania przynajmniej dwóch progów alarmowych stanu danego elementu (np. mniej niż 10% wolnego miejsca na dysku - ostrzeżenie i stan krytyczny - mniej niż 5% wolnego miejsca na dysku), jeżeli jest to możliwe w kontekście monitorowanego elementu. Powinna istnieć możliwość definiowania, jakie powiadomienia mają być przekazywane, jakim Użytkownikom/grupom Użytkowników.

1.5 Ochrona danych osobowych

1. System musi być zgodny rozporządzeniem Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych (DZ. U. z 2004 r. Nr 100, poz. 1024).
2. Dostęp do danych osobowych Systemu musi wymagać zarejestrowania stosownego upoważnienia. Jeśli Użytkownik nie posiada upoważnienia to w interfejsie Systemu dane osobowe nie mogą dla niego widoczne.
3. Upoważnienie musi zawierać informacje o Rejestrze, którego dotyczy oraz dacie jego obowiązywania.
4. System musi zapewniać odnotowanie przetwarzania danych osobowych w Systemie, w tym:
 - 1) daty pierwszego wprowadzenia danych osobowych do Systemu,
 - 2) identyfikatora Użytkownika wprowadzającego dane,
 - 3) źródła danych w przypadku zbierania danych, nie od osoby, której one dotyczą,
 - 4) informacji o odbiorcach danych oraz sprzeciwu.
5. System musi przechowywać informacje o osobach trzecich, którym dane osobowe zostały udostępnione, w tym informacje o tym jakie dane/dokumenty, w jakim celu, jakim osobom trzecim, kiedy i kto udostępnił.
6. System musi umożliwiać sporządzenie i wydrukowanie raportu dotyczącego wprowadzonych danych osobowych do Systemu, zawierającego informacje o dacie pierwszego wprowadzenia danych do Systemu, identyfikatora Użytkownika wprowadzającego, źródła danych w przypadku zbierania danych, nie od osoby, której one dotyczą, informacji o odbiorcach, sprzeciwu.
7. System musi umożliwiać sporządzenie i wydrukowanie raportu zawierającego informacje o tym jakie dane przechowane są o danej osobie i w jakich Rejestrach.
8. System musi umożliwiać sporządzenie i wydrukowanie raportu zawierającego informacje o tym jakie dane osobowe danej osoby zostały udostępnione osobom trzecim, kiedy i w jakim celu.

2. Wymagania ogólne dla Systemów Dziedzinowych

1. Podstawą dla realizacji Systemów Dziedzinowych muszą być wymagania zawarte w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.
2. Systemy Dziedzinowe muszą umożliwiać bezpieczne i zgodne z przepisami obowiązującego prawa, prowadzenie Rejestrów Publicznych według stanu prawa z dnia odbioru z zastrzeżeniem, że w przypadku, gdyby przepisy prawa zmieniły się w ciągu 60 dni przed odbiorem Systemu w sposób, który nie był możliwy do przewidzenia wcześniej i powodował konieczność zmian w Systemie informatycznym, to jego dostosowanie do tych nowych przepisów zostanie wykonane w ramach gwarancji.
3. Wymaga się od Wykonawcy stosowania w Systemach Dziedzinowych jednolitych rozwiązań, w szczególności stosowania wzorców architektonicznych - komponenty tego samego typu muszą być implementowane w ten sam sposób (poprzez użycie tego samego wzorca).
4. Systemy Dziedzinowe muszą być wyposażone w mechanizmy uniemożliwiające wpisywanie nieprawidłowych danych, w szczególności muszą tam, gdzie jest to możliwe, weryfikować poprawność wprowadzonych danych w danym polu, a także zależności pomiędzy innymi polami. W przypadku wpisania niewłaściwych danych System musi zaznaczać te dane i informować Użytkownika o błędzie.
5. Systemy Dziedzinowe nie mogą ograniczać możliwości skalowalności infrastruktury sprzętowej.
6. Systemy Dziedzinowe muszą działać w środowiskach 32 i 64 bitowych.
7. Systemy Dziedzinowe muszą posiadać budowę komponentową, w której współdziałające komponenty komunikują się za pomocą uznanych, otwartych standardów, takich jak Web Services czy dokumenty XML.
8. Systemy Dziedzinowe muszą zapewniać zaszyfrowaną transmisję danych między stacją kliencką a serwerem.
9. Systemy Dziedzinowe muszą uwzględniać możliwość ulokowania Użytkowników w różnych siedzibach i konieczność komunikacji Użytkowników z Systemem dziedzinowym za pośrednictwem dedykowanego łącza VPN.
10. Systemy Dziedzinowe muszą współpracować z urządzeniami peryferyjnymi, w tym z drukarkami (lokalnymi, sieciowymi), skanerami (lokalnymi, sieciowymi), kserokopiarkami, faksami itp.
11. Systemy Dziedzinowe muszą umożliwiać tworzenie i modyfikację słowników przez uprawnionego Użytkownika.
12. Systemy Dziedzinowe muszą posiadać jednolite funkcjonalności:
 - 1) obsługi Raportów,
 - 2) obsługi Dokumentów,
 - 3) obsługi Załączników,
 - 4) obsługi Mapy,

2.1 Interfejs Użytkownika

1. Systemy Dziedzinowe muszą mieć charakter usługowy, zapewniający:

- 1) interfejsy kontekstowe, zorientowane na procesy, uzależnione od uprawnień nadanych Użytkownikowi i aktualnego stanu baz danych,
 - 2) możliwość kontekstowego uruchomienia interfejsów wielu Systemach Dziedzinowych, w sytuacji, gdy ich dane są ze sobą powiązane, a ich obsługa wymaga dostępu do danych zawartych w innym module dziedzinowym,
 - 3) standaryzację interfejsów Systemów Dziedzinowych gwarantującą ich spójność tak, aby typowe przypadki użycia zrealizowane były w identyczny sposób.
2. Ze względu na ergonomię interfejsu Użytkownika, menu kontekstowe Systemów Dziedzinowych musi umożliwiać szybkie uruchomienie najczęściej wykorzystanych funkcji.
 3. Interfejsy kontekstowe Systemu Dziedzinowego musi dostosowywać swoją zawartość w zależności od wypełnionych danych, uprawnień Użytkownika i etapu procedowania.
 4. Użytkownik Systemu Dziedzinowego musi posiadać możliwość korzystania ze wszystkich funkcjonalności, które są dla niego udostępnione zgodnie z przypisanymi mu uprawnieniami.
 5. Dla Użytkownika muszą być widoczne tylko te funkcjonalności, do których ma dostęp zgodnie z jego uprawnieniami.
 6. System musi zapewniać pracę w Systemach Dziedzinowych z poziomu zintegrowanych, standardowych interfejsów:
 - 1) opisowego, który umożliwia przeglądanie i edycję danych opisowych Systemu, z poziomu którego Użytkownik ma możliwość uruchomienia interfejsu graficznego,
 - 2) graficznego, w którym dane prezentowane są w postaci mapy i z jego poziomu Użytkownik ma możliwość uruchomienia interfejsu opisowego.
 7. System musi zapewniać zintegrowany dostęp do szczegółowych danych zawartych w Systemach Dziedzinowych
 8. System musi umożliwiać użytkownikom przeszukiwanie danych zawartych w Systemach Dziedzinowych, zgodnie z ich uprawnieniami.
 9. Użytkownicy Systemu muszą posiadać możliwość definiowania zakresu przeszukiwanych Rejestrów i Ewidencji Systemu poprzez określenie działek ewidencyjnych lub też poprzez wskazanie obszaru na mapie.
 10. Po wykonaniu wyszukiwania, Użytkownik Systemu musi posiadać możliwość przeglądania znalezionych informacji, lokalizować je na mapie oraz musi posiadać możliwość bezpośredniego podglądu tych informacji w Systemach Dziedzinowych.
 11. Użytkownik Systemu musi posiadać możliwość wygenerowania i pobrania dokumentów graficznych i opisowych dotyczących znalezionych informacji w Rejestrach i Ewidencjach Systemu.
 12. Interfejs Użytkownika musi być polskojęzyczny.

2.2 Odniesienie danych przestrzennych w Systemach dziedzinowych

1. Jeżeli obsługiwane przez Systemy Dziedzinowe procesy/sprawy dotyczą działek ewidencyjnych lub numerów porządkowych budynków, System musi zapewniać integrację danych Systemów Dziedzinowych z danymi działek i numerów porządkowych budynków.
2. Powiązanie danych w Rejestrach i Ewidencjach Systemu z danymi referencyjnymi działek i adresów musi zapewniać automatyczne odniesienie przestrzenne tych danych, zapewniające ich podgląd na Mapie.

3. Aktualizacja danych EGiB i EMUiA nie może powodować zmiany powiązań danych Rejestrów i Ewidencji z danymi działek i adresów.
4. System musi zapewniać odniesienie przestrzenne danych w Systemach Dziedzinowych do punktów, linii, obszarów wskazanych na mapie.

2.3 Raporty

1. Dostęp do danych Systemów Dziedzinowych musi być możliwy z poziomu definiowalnych raportów.
2. Raporty muszą być sformatowanymi wynikami zapytań do bazy danych, działającymi w trybie on-line,
3. Raporty muszą zapewniać dostęp do szczegółowych informacji zawartych w Systemach Dziedzinowych oraz związanych z nimi procesów.
4. Z poziomu raportu musi istnieć możliwość lokalizacji informacji na Mapie.
5. Raporty muszą pozwalać na określenie liczby rekordów wyświetlanych na stronie.
6. Użytkownik powinien mieć możliwość wybrania kolumn, których treść ma być wyświetlana w raporcie i określić kolejność ich wyświetlania.
7. Użytkownik powinien mieć możliwość ukrywania i ponownego wyświetlania, treści wybranej kolumny raportu.
8. Użytkownik powinien mieć możliwość określenia zawartości raportu poprzez zdefiniowanie filtru wyszukiwania, to znaczy określenie warunku, który musi spełniać treść wyświetlanych rekordów.
9. Użytkownik powinien posiadać możliwość zdefiniowania filtru wyszukiwania dla każdej z wybranych kolumn, przy użyciu standardowych operatorów baza danych (=, !=, not in, between), znaku globalnego (%) i wprowadzeniu odpowiedniego wyrażenia.
10. Użytkownik powinien posiadać możliwość zdefiniowania filtra wyszukiwania poprzez wpisanie złożonego zapytania SQL.
11. Użytkownik powinien móc wyłączyć, ponownie włączyć, usunąć zdefiniowany filtr wyszukiwania.
12. Użytkownik powinien mieć możliwość sortowania treści raportu według wybranych kolumn rosnąco lub malejąco.
13. Użytkownik powinien mieć możliwość wyróżnienia w raporcie, za pomocą koloru, rekordów, których zawartość spełnia zdefiniowane przez Użytkownika kryteria, w tym:
 - 1) powinna istnieć możliwość wybrania dla wyróżnienia koloru tła oraz koloru tekstu.
 - 2) powinna istnieć możliwość zdefiniowania wielu kryteriów wyróżniania i określenia kolejności ich stosowania.
 - 3) powinna istnieć możliwość wyróżnienia całego rekordu lub pola odpowiadającego wybranej kolumnie.
14. Powinna istnieć możliwość dodania do raportu kolumny, której wartość powstaje w wyniku wykonania obliczeń w oparciu o wartości innych kolumn. Obliczenia powinny móc wykorzystywać działania arytmetyczne oraz standardowe funkcje bazy danych.
15. Użytkownik powinien mieć możliwość podziału treści raportu na grupy. Podział na grupy powinien następować w oparciu o treść wybranej kolumny lub wielu wybranych kolumn.

16. Powinna istnieć możliwość prezentacji w raporcie zagregowanych danych wyliczonych w oparciu o dane grup rekordów, na które może być podzielony raport. Agregacja powinna móc wykorzystywać operacje: sumowania, obliczania wartości średniej, określenia liczby rekordów, określenia wartości minimalnej, określenia wartości maksymalnej, obliczenie mediany.
17. Powinna istnieć możliwość prezentacji w raporcie wykresu wykonanego na podstawie danych wyświetlanych w nim rekordów.
18. Powinna istnieć możliwość prezentacji wykresów liniowych, kołowych, słupkowych (pionowych i poziomych).
19. Powinna istnieć możliwość wybrania kolumn z wartościami do wykonania wykresu.
20. Powinna istnieć możliwość wybrania kolumn z etykietami do wyświetlenia na wykresie.
21. Użytkownik powinien mieć możliwość zapamiętania w Systemie skonfigurowanego przez siebie raportu. Powinna istnieć możliwość nadania mu nazwy, opisu, określenia czy ma być dostępny dla innych Użytkowników Systemu.
22. Powinna istnieć możliwość zapisania raportu w postaci pliku w jednym z formatów: tekstowy z polami oddzielonymi przecinkami (*.csv), *.html, Microsoft Excel (*.xls), Adobe Portable Document Format (*.pdf) lub Microsoft Word Rich Text Format (*.rtf).
23. Użytkownik powinien móc skorzystać z subskrypcji raportu, to znaczy otrzymywania jego wersji HTML, za pośrednictwem e-mail, w ustalonych interwałach czasu. Powinna istnieć możliwość określenia jednego lub wielu adresów, na które wysyłane będą raporty, częstotliwości przysyłania raportów oraz początku i końca okresu subskrypcji.
24. Powinna istnieć możliwość przywrócenia standardowych ustawień raportu.
25. Raporty muszą zapewniać możliwość zawężania prezentowanych informacji poprzez określenie filtrów przestrzennych na mapie.

2.4 Załączniki

1. System zapewni możliwość dodawania dowolnych załączników związanych z obsługiwanyymi przez Systemy Dziedziczne procesami/sprawami takich jak zdjęcia, dokumenty graficzne, dokumentacje projektowe itp.
2. System musi zapewniać dodawanie załączników zapisanych w formatach: *.docx, *.pdf, *.tif, *.jpg, *.png, *.GeoTiff, *.DXF, *.SHP
3. Musi istnieć możliwość podglądu załączników .pdf, *.jpg, *.png, *powinien być dostępny w oknie przeglądarki internetowej. Do podglądu pozostałych typów załączników (*.docx, *.tif, .GeoTiff, *.DXF, *.SHP).
4. Musi istnieć możliwość podglądu na Mapie załączników w formatach *.GeoTIFF, *.DXF, *.SHP.

2.5 Rejestr interesantów

1. System musi zapewniać centralne repozytorium danych dotyczących osób fizycznych i instytucji przetwarzanych w ramach obsługiwanych przez Systemy Dziedziczne procesów/spraw.
2. System zapewniać mechanizmy kontroli uniemożliwiające wprowadzanie danych niespójnych, niepełnych, powielonych (np. wielokrotne występowanie tego samego interesanta).
3. System musi zapewniać przechowywanie pełnej historii zmian danych o interesancie.

4. Wpisy dotyczące interesantów posiadać charakter historyczny. Aktualizacja danych interesanta, nie może powodować aktualizacji jego danych związanych z istniejącymi wpisami w Systemach Dziedziny.

2.6 Wymagania ogólne w zakresie e-usług

1. System musi obejmować dostawę, instalację i konfigurację usług on-line wskazanych poniżej.
2. Na stronie internetowej Zamawiającego, w oddzielnej zakładce należy umieścić formularze elektroniczne dla 11 nowych e-usług (wskazanych w tabeli poniżej) – jako odpowiedź na potrzebę zwiększenia dostępności urzędu dla obywatela i przedsiębiorcy oraz umożliwienia załatwiania spraw od początku do końca przez Internet. Rozwiązanie to zbudowane zostanie w oparciu o technologie tworzenia serwisów WWW zgodne z aktualnymi standardami i normami (np.: DHTML, CSS, ISO, W3C, WCAG 2.0, zastosowanie intuicyjnych rozwiązań, projektowanie zorientowane na użytkownika), co umożliwi spełnienie wymagań dotyczących interoperacyjności wynikających z Krajowych Ram Interoperacyjności.

Lp.	Nazwa usługi	Poziom dojrzałości	Typ
1	Projekty organizacji ruchu	4	A2B
2	Zajęcie pasa drogowego	4	A2B/A2C
3	Decyzje lokalizacyjne i uzgodnienia	4	A2C
4	Zezwolenia na korzystanie z przystanków autobusowych zlokalizowanych przy drogach powiatowych	3	A2B
5	Zgłoszenie zainteresowania udostępnieniem kanału technologicznego w związku z budową/przebudową drogi	3	A2B
6	Przejazd pojazdów nienormatywnych	3	A2B/A2C
7	Odszkodowanie za szkody powstałe na drogach	3	A2B/A2C
8	Generowanie map wg. zadanych parametrów	3	A2B/A2C
9	Skargi i wnioski	3	A2B/A2C
10	Wniosek o udostępnienie informacji publicznej	3	A2B/A2C
11	Wniosek o wycięcie drzew/krzewów	3	A2B/A2C

3. W przypadku usług, w których wymagane jest wniesienie płatności, zadaniem Wykonawcy jest ich integracja z systemem płatności elektronicznych wskazanym przez Zamawiającego.
4. System musi zapewniać realizację e-usług publicznych na 3, 4 i 5 poziomie dojrzałości zintegrowanych z platformą ePUAP.
5. Interfejsy obsługujące dostęp do e-usług, muszą być wykonane w technologii WWW. Klientem Systemu musi być aplikacja, uruchamiana w przeglądarce internetowej, bez konieczności instalowania w urządzeniach komputerowych Użytkowników dodatkowego oprogramowania, poza tym, które jest niezbędne do działania samego urządzenia komputerowego i przeglądarki internetowej.
6. System powinien składać się z następujących części:
 - 6.1. narzędzi zapewniających obsługę elektronicznych formularzy, wypełnianych przez Użytkowników e-usługi publicznych,

- 6.2. brokera e-usług publicznych, zarządzającego komunikacją i wymianą danych pomiędzy ESP na ePUAP i Systemem.
7. E-usługi Systemu muszą być zintegrowane z:
 - 7.1. Repozytorium Dokumentów,
 - 7.2. Systemami Dziedzinowymi.
8. Integracja z Repozytorium Dokumentów musi polegać na:
 - 8.1. przejmowaniu złożonych wniosków elektronicznych do Repozytorium Dokumentów jako dokumentów wchodzących,
 - 8.2. przechowywaniu dokumentów wchodzących i wychodzących w związku z obsługiwanymi e-usługami,
 - 8.3. udostępnianiu dokumentów wychodzących dla celów realizacji e-usług.
9. Integracja z Systemami Dziedzinowymi musi polegać na:
 - 9.1. inicjowaniu obsługi sprawy w Systemie Dziedzinowym na podstawie dokumentu wchodzącego, którego źródłem jest złożony wniosek elektroniczny,
 - 9.2. generowaniu przez Systemy Dziedzinowe dokumentów wychodzących (np. decyzji) w związku z obsługiwanymi sprawami.
10. System musi być zintegrowany z platformą ePUAP, zgodnie z wszystkim instrukcjami i zaleceniami opublikowanymi na stronie: <http://www.epuap.gov.pl>, w szczególności zgodnie z oficjalną instrukcją „Współpraca ePUAP z systemami zewnętrznymi”.
11. Wykonawca musi dostarczyć i skonfigurować w ramach wdrożenia e-usług, następujące komponenty:
 - 11.1. e-formularze wniosków wykonane zgodnie z uzgodnionymi wzorami na etapie analizy przedwdrożeniowej i umieszczenie ich w Centralnym repozytorium wzorów dokumentów platformy ePUAP,
 - 11.2. broker e-usług zapewniający integrację systemu wdrożonego w ramach niniejszego projektu z platformą ePUAP poprzez ESP,
 - 11.3. repozytorium Dokumentów zapewniającego obsługę spraw w Systemach Dziedzinowych na podstawie wniosków napływających z e-usług.
12. System musi zapewniać rozliczalność wszystkich operacji związanych z obsługiwanymi e-usługami zgodnie z przepisami prawa.

2.7 Wymagania funkcjonalne brokera e-usług

1. Broker e-usług publicznych powinien zostać zrealizowany zgodnie z rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 14 września 2011 r. w sprawie sporządzania i doręczania dokumentów elektronicznych oraz udostępniania formularzy, wzorów i kopii dokumentów elektronicznych.
2. Broker e-usług musi zapewniać integrację z ePUAP, w zakresie:
 - 2.1. identyfikacji i autentykacji użytkownika e-usług publicznych z wykorzystaniem profilu zaufanego na ePUAP, zgodnie z „Instrukcją integracji z ePUAP w zakresie interfejsów Profilu Zaufanego”.
 - 2.2. przyjmowania i rejestrowania przez ESP wniosków, wraz z wysłaniem do użytkownika e-usługi publicznej informacji o przyjęciu wniosku,
 - 2.3. wysyłania do użytkowników Systemu informacji o zarejestrowaniu wniosku,

- 2.4. wysyłania dokumentów elektronicznych generowanych przez Systemy Dziedziczne do zewnętrznych odbiorców posiadających ESP w ramach ePUAP, potwierdzonych profilem zaufanym lub podpisem kwalifikowanym.
3. Broker e-usług musi zapewniać przekazywanie złożonych wniosków elektronicznych do Repozytorium Dokumentów.
4. Broker e-usług musi zapewniać przekazywanie dokumentów wychodzących na konto klienta na ePUAP.
5. System musi umożliwiać wysyłanie automatycznych potwierdzeń o przyjęciu oraz o stanie zaawansowania sprawy poprzez komunikaty wysyłane z udziałem brokera e-usług i ESP do użytkowników, którzy zainicjowali sprawę poprzez platformę ePUAP lub posiadają konto na ePUAP i wyrażają taką wolę.

2.8 Wymagania funkcjonalne e-formularzy

1. System musi zapewniać poprawnie zidentyfikowanej przez ePUAP osobie, możliwość wypełnienia e-formularzy związanych z daną e-usługą publiczną.
2. System musi wspomagać weryfikację poprawności merytorycznej i formalno-prawnej danych wprowadzanych przez e-formularz.
3. Każdy wzór wniosku elektronicznego wykonany musi zapewniać wszystkie pola informacyjne konieczne do prawidłowego procedowania postępowania administracyjnego, łącznie z jednoznacznym określeniem lokalizacji przestrzennej sprawy.
4. Dla wszystkich wniosków elektronicznych, które nie zostały opublikowane w centralnym repozytorium platformy ePUAP, wykonawca musi przygotować wzory dokumentów elektronicznych, obejmujące:
 - 4.1. określenie struktury pism tworzonych na podstawie tego wzoru zdefiniowane w formacie danych XSD;
 - 4.2. ustalenie sposobu wizualizacji pism tworzonych na podstawie tego wzoru zdefiniowane w formacie danych XSL;
 - 4.3. metadane opisujące wzór dokumentu elektronicznego określające w szczególności:
 - 4.4. twórcę wzoru - rozumianego jako podmiot odpowiedzialny za ten wzór, w tym zgodność wzoru z przepisami prawa,
 - 4.5. podstawę prawną - w przypadku, gdy istnieje przepis prawa wymagający złożenia pisma w określonej formie lub według określonego wzoru,
 - 4.6. tytuł wzoru - wskazujący w sposób zwięzły zakres użytkowy dokumentów, które mają być tworzone na podstawie wzoru,
 - 4.7. opis - wskazujący zakres stosowania wzoru - określone w formacie danych XML.
5. W ramach realizacji tego zadania Wykonawca musi wykonać również następujące prace:
 - 5.1. opracowanie opisów i kart e-usług w formie zgodnej z platformą ePUAP,
 - 5.2. dla wszystkich wniosków projektowanych e-usług, przygotowanie i uruchomienie e-formularzy,
 - 5.3. pomoc w przygotowaniu merytorycznym wniosków niezbędnych do umieszczenia wytworzonych wzorów dokumentów elektronicznych w Centralnym Repozytorium Wzorów Dokumentów zgodnie z przepisami.

3. Bazy referencyjne Systemu

3.1 PRNG

1. System musi zapewnić import danych PRNG (Państwowy rejestr nazw geograficznych) z plików zapisanych w formatach udostępnionych przez CODGiK
2. Import danych do systemu musi być realizowane w tle, a po jego zakończeniu użytkownik Systemu otrzyma stosowny komunikat.
3. Import danych PRNG musi być realizowane w tle, a po jego zakończeniu użytkownik Systemu otrzyma stosowny komunikat.
4. W przypadku niepowodzenia importu, System powinien komunikować o przyczynie niepowodzenia w postaci logów.
5. System musi zapewnić wyświetlanie danych PRNG z poziomu Mapy.

3.2 TERYT

1. System musi zapewnić import danych Krajowego Rejestru Urzędowego Podziału Terytorialnego Kraju (TERYT), w tym:
 - 1) TERC - identyfikatorów i nazw jednostek podziału terytorialnego,
 - 2) SIMC - identyfikatorów i nazw miejscowości,
 - 3) BREC - rejonów statystycznych i obwodów spisowych,
 - 4) NOBC - identyfikacji adresowej ulic, nieruchomości, budynków i mieszkań,
 - 5) ULIC - centralnego katalogu ulic.
2. Import danych TERYT musi być zrealizowany w tle, a po jego zakończeniu użytkownik Systemu otrzyma stosowny komunikat.
3. W przypadku niepowodzenia importu, System powinien komunikować o przyczynie niepowodzenia w postaci logów.
4. Identyfikatory rejestru TERYT muszą stanowić standard identyfikacji terytorialnej danych gromadzonych w Systemach Dziedzinowych, a w szczególności muszą ich przypisywanie do odpowiednich odcinków dróg.
5. System musi zapewnić wyświetlanie danych TERYT z poziomu Mapy.

3.3 EMUIA

1. System musi zapewnić import danych EMiA z plików zapisanych w formacie GML.
2. Import danych EMUIA musi być realizowane w tle, a po jego zakończeniu użytkownik Systemu otrzyma stosowny komunikat.
3. W przypadku niepowodzenia importu, System powinien komunikować o przyczynie niepowodzenia w postaci logów.
4. System musi zapewniać lokalizację na Mapie poprzez podanie nazwy ulicy lub adresu.

3.4 EGIB

1. System musi zapewnić import danych EGIB z plików w formatach SWDE/GML.
2. Import danych do systemu musi być możliwy jednostkami ewidencyjnymi.
3. System musi zapewniać import zintegrowanych plików przedmiotów-podmiotowych jak i tych danych zapisanych w osobnych plikach.

4. Import danych EGiB musi być zrealizowany w tle, a po jego zakończeniu użytkownik Systemu otrzyma stosowny komunikat.
5. W przypadku niepowodzenia importu, System powinien komunikować o przyczynie niepowodzenia w postaci logów.
6. Musi istnieć możliwość importu danych z wielu jednostek ewidencyjnych jednocześnie (równolegle).
7. System musi przechowywać informacje dotyczące:
 - 7.1. Daty aktualności wydanych przez PODGiK danych EGiB,
 - 7.2. Daty rozpoczęcie i zakończenia importu z dokładnością do 1s.

3.5 BDOT500

1. System musi zapewniać import danych BDOT500 z plików zapisanych w formacie GML.
2. Import danych do systemu musi być możliwy jednostkami ewidencyjnymi.
3. Import danych BDOT500 musi być zrealizowany w tle, a po jego zakończeniu użytkownik Systemu otrzyma stosowny komunikat.
4. W przypadku niepowodzenia importu, System powinien komunikować o przyczynie niepowodzenia w postaci logów.
5. Musi istnieć możliwość importu danych z wielu jednostek ewidencyjnych jednocześnie (równolegle).

3.6 GESUT

1. System musi zapewniać import danych GESUT z plików zapisanych w formacie GML.
2. Import danych do systemu musi być możliwy jednostkami ewidencyjnymi.
3. Import danych GEUT musi być zrealizowany w tle, a po jego zakończeniu użytkownik Systemu otrzyma stosowny komunikat.
4. W przypadku niepowodzenia importu, System powinien komunikować o przyczynie niepowodzenia w postaci logów.
5. Musi istnieć możliwość importu danych z wielu jednostek ewidencyjnych jednocześnie (równolegle).

4. Szczegółowe wymagania funkcjonalne dla Systemów Dziedzinowych Systemu.

4.1 System referencyjny

2. Określenie lokalizacji wszystkich zdarzeń drogowych będzie zachodziło w odniesieniu do systemu referencyjnego opartego na punktach węzłowych i odcinkach międzywęzłowych. Gdzie głównym założeniem będzie podział drogi na odcinki ograniczone punktami węzłowymi zlokalizowanymi w miejscach charakterystycznych drogi np. punkt przecięcia osi dróg, punkt przecięcia osi drogi z granica administracyjna, początek obiektu mostowego.
3. Lokalizacja wszystkich zdarzeń będzie zachodziła w dwojaki sposób. Poprzez określenie:
 - 1) kilometraża zdarzenia, licząc odległość zdarzenia od początku drogi (Nr drogi - kilometraż)
 - 2) pikietaża zdarzenia, licząc odległość od początkowego punktu referencyjnego odcinka na którym się znajduje dane zdarzenie (Nr drogi - nr odcinka - nr punktu początkowego - pikietaż)
4. Numeracja punktów referencyjnych będzie prowadzona według następujących zasad:

- 1) Przyjęta zostanie 7-cyfrowy szablon numeru gdzie pierwsze cztery cyfry oznaczają numer sektora w którym znajduje się punkt, a trzy ostatnie oznaczają kolejny numer punktu w danym sektorze
- 2) sektor początkowy o numerze 0101 bierze swój początek od 14 stopnia długości i 55 stopnia szerokości geograficznej
- 3) obszar sektora odpowiada wielkości arkusza mapy topograficznej w skali 1 : 25 000
- 4) numeracja sektorów rośnie w sposób następujący: w kierunku z zachodu na wschód 0101, 0102, 0103,...; oraz w kierunku z północy na południe 0101, 0201, 0301...;
5. Punkty referencyjne będą posiadać następujące, edytowalne, atrybuty:
 - 1) Numer sektora
 - 2) Numer punktu w sektorze
 - 3) Współrzędne X i Y oraz ich pochodzeniePonadto do punktu będzie możliwość załączenia dowolnych dokumentów w postaci np. szkiców topograficznych lub zdjęć.
6. Odcinki międzywęzłowe będą numerowane narastająco zgodnie z kierunkiem przebiegu drogi według schematu 010, 020, 030... a opisywać je będą następujące, edytowalne atrybuty:
 - 1) Numer drogi do której należy odcinek
 - 2) Numer kolejny odcinka
 - 3) Nazwa ulicy (jeżeli występuje)
 - 4) Kilometraż początkowy
 - 5) Kilometraż końcowy
 - 6) Numer punktu początkowego
 - 7) Numer punktu końcowego
 - 8) Klasę techniczną odcinka
 - 9) Rodzaj odcinka (główny, nieciągłość, sięgacz, łącznik...)
 - 10) Długość odcinka
7. Określenie lokalizacji danego zdarzenia drogowego w systemie referencyjnym musi zachodzić automatycznie, na podstawie relacji przestrzennej zdarzenia drogowego w stosunku do systemu referencyjnego.
8. System będzie umożliwiał edycję danych systemu referencyjnego z wykorzystaniem wyłącznie przeglądarki internetowej, podczas edycji możliwa będzie zmiana:
 - 1) korekta geometrii osi odcinka
 - 2) dodanie nowego odcinka
 - 3) dodanie nowego punktu
 - 4) korekta długości odcinka
 - 5) atrybutów opisowych
 - 6) kierunku przebiegu odcinka

9. Podczas edycji systemu referencyjnego zapewniona będzie możliwość nanoszenia osi dróg na podstawie źródeł (podkładów) w postaci:
 - 1) plików wektorowych w formacie DXF,
 - 2) plików rastrowych posiadających georeferencje,
 - 3) współrzędnych X, Y punktów załamania linii, zasilanych z plików txt.
 - 4) ortofotomapy,
 - 5) map dostępnych w postaci usług np. ortofotomapa pochodząca z geoportalu krajowego.
10. System zapewni narzędzi kontroli poprawności tworzenia i edycji systemu referencyjnego w zakresie:
 - 1) zgodności numeracji punktów referencyjnych z numeracją sektora, w którym dany punkt się znajduje,
 - 2) poprawności topologicznej relacji pomiędzy odcinkami referencyjnymi a punktami referencyjnymi: pod każdym odcinkiem referencyjnym musi znajdować się punkt węzłowy początkowy i końcowy, zgodność numeracji odcinków referencyjnych z kierunkiem dróg,
 - 3) poprawności relacji atrybutowych pomiędzy punktami referencyjnymi, odcinkami referencyjnymi i drogą: droga może przebiegać przez kilka odcinków referencyjnych, jedna droga może przebiegać przez kilka ulic, każdy punkt referencyjny referuje do n - odcinków i n - dróg które przez niego przebiegają, każdy punkt referencyjny posiada przypisanych n - kilometrów w tym jeden główny itp.
11. W ramach prowadzenia systemu referencyjnego system zapewni prowadzenie rejestru granic pasa drogowego. System zapewni powiązanie pasa drogowego z drogą oraz zapewni funkcje kontroli poprawności tworzonych i edytowanych pasów drogowych np. nachodzenie na siebie pasów drogowych.
12. W ramach prowadzenia systemu referencyjnego system zapewni prowadzenie stref skrzyżowania.
13. System będzie miał możliwość generowania raportów określonych obowiązującymi przepisami jak również będzie umożliwiał zdefiniowanie przez użytkownika własnych raportów i generowania ich w formatach: html, pdf, xls.
14. Wszystkie dane zgromadzone w systemie i posiadające odniesienie przestrzenne muszą być prezentowane na mapie w postaci odpowiednich map tematycznych z możliwością wyszukiwania tych danych z poziomu mapy poprzez precyzyjne określenie atrybutów wyszukiwanych obiektów lub podanie filtra przestrzennego

4.2 Infrastruktura drogowa

System musi spełniać następujące, minimalne wymagania funkcjonalne:

1. System będzie zapewniał prowadzenie ewidencji dróg w dowiązaniu do systemu referencyjnego. Ewidencja zawierać będzie następujący zakres rzeczowy:
 - 1) Książka drogi,
 - 2) Dziennik objazdów,
 - 3) Mapa techniczno-eksploatacyjna.
2. System będzie umożliwiał prowadzenie ewidencji zdarzeń drogowych (elementów powierzchniowych, liniowych i punktowych) zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

3. System musi przechowywać geometrię zdarzeń drogowych zgodnie z ich stanem faktycznym w terenie, bez konieczności dzielenia obiektów w obszarze skrzyżowań oraz bez konieczności dzielenia obiektów przy zmianie ich szerokości na kilometrażu o 0.5m.
4. System musi umożliwiać automatyczne rejestrowanie atrybutów lokalizacji zdarzenia drogowego zlokalizowanego w pasie drogowym, z uwzględnieniem zdarzeń zlokalizowanych w obszarach skrzyżowań, w tym:
 - 1) numer drogi/ulicy
 - 2) kilometraż początkowy i końcowy zdarzenia drogowego,
 - 3) tzw. pikietaż tj. odległość zdarzenia drogowego od najbliższego punktu referencyjnego, wraz z numerem tego punktu i odcinka referencyjnego oraz długością zdarzenia.
 - 4) strona zdarzenia drogowego (lewa, prawa),
5. System musi zapewniać automatyczne wyliczanie powierzchni i długości zdarzeń drogowych, z uwzględnieniem enklaw.
6. System musi umożliwiać wyszukiwanie zdarzeń drogowych, poprzez podanie:
 - 1) kilometrażu początkowego i końcowego drogi wraz z możliwością wskazania na mapie,
 - 2) pikietażu początkowego i końcowego odcinka referencyjnego wraz z możliwością wskazania na mapie,
7. System musi umożliwiać wyszukiwanie zdarzeń drogowych poprzez narysowanie obszaru wyszukiwania na mapie, z automatycznym rozliczeniem zdarzeń drogowych w analizowanym obszarze. W takim przypadku systemu musi prezentować w postaci raportu atrybuty zdarzeń drogowych, w tym dane dotyczące rozliczonych powierzchni i długości zdarzeń drogowych, wraz z możliwością ich lokalizacji na mapie, a każda zmiana obszaru na mapie, powinna powodować automatyczne uaktualnienie raportu.
8. System musi zapewniać wykonywanie podstawowych operacji na wyszukanych zdarzeniach drogowych, takich jak:
 - 1) grupowanie według dowolnego atrybutu,
 - 2) sumowanie z uwzględnieniem grupowania,
 - 3) filtrowanie według wybranego atrybutu,
 - 4) generowanie wykresów liniowych i kołowych, prezentujących dane spełniające zadane kryteria.
9. System musi umożliwiać edycję danych drogowych z wykorzystaniem przeglądarki internetowej. Podczas edycji musi być zapewniona następująca funkcjonalność:
 - 1) snapowanie do wybranych warstw infrastruktury drogowej lub innych, stanowiących źródło pozyskania geometrii zdarzeń,
 - 2) możliwość tworzenia obiektów na podstawie źródeł (podkładów) w postaci:
 - 3) plików rastrowych posiadających georeferencję,
 - 4) współrzędnych X, Y punktów załamania linii, zasilanych w postaci plików txt,
 - 5) wyników pomiarów bezpośrednich z terenu, wykonanych przy użyciu metody pomiarów ortogonalnych (bieżąca, domiar),
 - 6) ortofotomapy,
 - 7) mapy ewidencyjnej,

- 8) map dostępnych w postaci usług np. ortofotomapa pochodząca z geoportalu krajowego.
10. System musi mieć możliwość zdefiniowania przez użytkownika własnych raportów i generowania ich w formatach: html, pdf, xls.
11. Wszystkie dane zgromadzone w systemie i posiadające odniesienie przestrzenne muszą być prezentowane na mapie w postaci odpowiednich map tematycznych z możliwością wyszukiwania tych danych z poziomu mapy poprzez precyzyjne określenie atrybutów wyszukiwanych obiektów lub podanie filtra przestrzennego.

4.3 Stan prawny dróg

1. System musi zapewniać integrację z ewidencją gruntów i budynków, w zakresie:
 - 1) importu danych EGiB w formacie SWDE,
 - 2) określania danych przedmiotowych i podmiotowych gruntów stanowiących drogi,
 - 3) kontroli spójności przebiegu pasów drogowych z granicami działek ewidencyjnych.
2. System musi zapewnić dostęp do danych EGiB dla celów informacyjnych dla działek znajdujących się w pasach drogowych, przecinających pasy drogowe oraz przyległych do pasów drogowych., w tym:
 - 1) dostęp do zintegrowanych danych ewidencji gruntów i budynków,
 - 2) możliwość wyszukiwania działek ewidencyjnych według ich atrybutów przedmiotowych i podmiotowych z filtrów przestrzennych (obszar na mapie),
 - 3) prezentację przekrojowych analiz w postaci map tematycznych: mapa struktury własności (według grup rejestrowych), mapa użytkowania terenu (według rodzaj użytku gruntowego).
3. System musi zapewniać automatyczne wykrywanie konfliktów pomiędzy pasem drogowym a działkami ewidencyjnymi w zakresie:
 - 1) działek przecinających pas drogowy,
 - 2) działek znajdujących się w pasie drogowym, które ze względu na stan własnościowy wymagają regulacji,
 - 3) użytków gruntowych, których oznaczenie jest niezgodne ze stanem faktycznym przebiegu pasa drogowego.
4. Dla wykrytych konfliktów działek z pasem drogowym, system musi zapewnić dostęp do zintegrowanych danych EGiB dotyczących tych działek.
5. Dla każdej drogi system musi pozwalać na rejestrację wykrytych konfliktów działek ewidencyjnych z drogą, z automatycznym określeniem:
 - 1) identyfikatora działki ewidencyjnej,
 - 2) powierzchni konfliktu (przecięcia)
 - 3) przyczyny konfliktu
6. System musi pozwalać na rejestrację spraw, związanych z procesami regulacyjnymi oraz odszkodowawczymi w tym:
 - 1) rejestrację numerów spraw,
 - 2) rejestrację interesantów, których sprawy dotyczą,

- 3) dat rozpoczęcia sprawy i jej zakończenia,
- 4) rejestrację poszczególnych etapów procesu regulacyjnego i odszkodowawczego, w tym:
 - a. nazwa etapu, opis etapu,
 - b. data rozpoczęcia etapu, data zakończenia etapu,
 - c. rejestrację dowolnych załączników związanych z poszczególnymi etapami.
7. System musi zapewniać przeglądanie historii procesu regulacyjnego i odszkodowawczego.
8. Dla procesów odszkodowawczych systemu musi pozwalać na rejestrację ceny wykupu gruntów.
9. Wszystkie dane zgromadzone w systemie i posiadające odniesienie przestrzenne muszą być prezentowane na mapie w postaci odpowiednich map tematycznych z możliwością wyszukiwania tych danych z poziomu mapy poprzez precyzyjne określenie atrybutów wyszukiwanych obiektów lub podanie filtra przestrzennego.

4.4 Obiekty inżynierskie

System musi spełniać następujące, minimalne wymagania funkcjonalne:

1. System będzie zapewniał prowadzenie ewidencji obiektów inżynierskich w dowiązaniu do systemu referencyjnego.
2. Ewidencja zawierać będzie następujący zakres rzeczowy:
 - 1) Książkę Obiektu Mostowego dla mostu, wiaduktu, estakady, kładki dla pieszych
 - 2) Książkę Tunelu dla tunelu drogowego
 - 3) Książkę Tunelu dla przejścia podziemnego
 - 4) Wykazy
 - a. obiektów mostowych
 - b. tuneli dla tuneli drogowych
 - c. tuneli dla przejść podziemnych
 - d. przepustów
 - 5) Kartę Obiektu Mostowego
3. System będzie umożliwiał prowadzenie ewidencji obiektów inżynierskich zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
4. System musi umożliwiać wyszukiwanie obiektów inżynierskich, poprzez podanie kilometraża początkowego i końcowego obiektu wraz z możliwością wskazania na mapie. System musi zapewniać wykonywanie podstawowych operacji na wyszukanych obiektach inżynierskich, takich jak:
 - 1) grupowanie według dowolnego atrybutu,
 - 2) sumowanie z uwzględnieniem grupowania,
 - 3) filtrowanie według wybranego atrybutu,
 - 4) generowanie wykresów liniowych i kołowych, prezentujących dane spełniające zadane kryteria.

5. System musi umożliwiać edycję danych z wykorzystaniem przeglądarki internetowej. Podczas edycji musi być zapewniona następująca funkcjonalność:
 - 1) snapowanie do wybranych warstw infrastruktury drogowej lub innych, stanowiących źródło pozyskania geometrii obiektów,
 - 2) możliwość tworzenia obiektów na podstawie źródeł (podkładów) w postaci:
 - a. plików rastrowych posiadających georeferencję,
 - b. współrzędnych X,Y punktów załamania linii, zasilanych w postaci plików txt.,
 - c. wyników pomiarów bezpośrednich z terenu, wykonanych przy użyciu metody pomiarów ortogonalnych (bieżąca, domiar),
 - d. ortofotomapy,
 - e. mapy ewidencyjnej,
 - f. map dostępnych w postaci usług np. ortofotomapa pochodząca z geoportalu krajowego.
6. System musi umożliwiać wyszukiwanie obiektów inżynierskich poprzez narysowanie obszaru wyszukiwania na mapie.
7. System musi zapewniać wykonywanie podstawowych operacji na wyszukanych obiektach inżynierskich, takich jak:
 - 1) grupowanie według dowolnego atrybutu,
 - 2) sumowanie z uwzględnieniem grupowania,
 - 3) filtrowanie według wybranego atrybutu,
 - 4) generowanie wykresów liniowych i kołowych, prezentujących dane spełniające zadane kryteria
8. Wszystkie dane zgromadzone w systemie i posiadające odniesienie przestrzenne muszą być prezentowane na mapie w postaci odpowiednich map tematycznych z możliwością wyszukiwania tych danych z poziomu mapy poprzez precyzyjne określenie atrybutów wyszukiwanych obiektów lub podanie filtra przestrzennego.

4.5 Organizacja ruchu drogowego

System musi spełniać następujące, minimalne wymagania funkcjonalne:

1. System musi umożliwić prowadzenie ewidencji oznakowania drogowego pionowego i poziomego, ale również sygnalizacji, barier, ekranów oraz innych urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, a w szczególności musi zapewnić prowadzenie organizacji ruchu oraz umożliwić generowanie raportów i statystyk.
2. System musi zapewniać gromadzenie i przetwarzanie danych w następującym zakresie:
 - 1) kod znaku,
 - 2) podgląd symbolu graficznego,
 - 3) treść znaku (tekst i grafika),
 - 4) położenie względem krawędzi jezdni
 - 5) lokalizacja w systemie referencyjnym (nr drogi, nr odcinka, węzeł początkowy, węzeł końcowy, pikietaż odcinka, kilometraż drogi, nazwa ulicy),

- 6) lokalizacja na mapie (X, Y w przyjętym układzie współrzędnych),
- 7) generacja znaku,
- 8) stan znaku,
- 9) technologia malowania (oznakowanie poziome),
- 10) powierzchnia malowania (oznakowanie poziome),
- 11) dokumentacja fotograficzna znaku,
- 12) data wprowadzenia,
- 13) data wycofania.
- 14) data usunięcia

Wymagane jest rzeczywiste odzwierciedlenie oznakowania poziomego, tak aby było możliwe generowanie raportu o rzeczywistej powierzchni malowania.

3. System musi umożliwiać edycję danych o oznakowaniu drogowym z wykorzystaniem przeglądarki internetowej. Podczas edycji musi być zapewniona następująca funkcjonalność:
 - 1) snapowanie do wybranych warstw infrastruktury drogowej lub innych stanowiących źródło pozyskania geometrii i lokalizacji znaków,
 - 2) możliwość nanoszenia znaków na podstawie źródeł (podkładów) w postaci: plików rastrowych posiadających georeferencję,
 - 3) współrzędnych X,Y punktów załamania linii, zasilanych w postaci plików txt
 - 4) wyników pomiarów bezpośrednich z terenu, wykonanych przy użyciu metody pomiarów ortogonalnych (bieżąca, domiar),
 - 5) ortofotomapy,
 - 6) mapy ewidencyjnej,
 - 7) map dostępnych w postaci usług np. ortofotomapa pochodząca z geoportalu krajowego
4. System musi zapewnić lokalizację oznakowania w ramach systemu referencyjnego opartego na punktach referencyjnych i odcinkach międzywęzłowych. Określenie lokalizacji oznakowania w systemie referencyjnym musi zachodzić automatycznie, na podstawie relacji przestrzennej oznakowania w stosunku do systemu referencyjnego.
5. System musi umożliwiać automatyczne rejestrowanie atrybutów lokalizacji oznakowania w stosunku do systemu referencyjnego, w tym:
 - 1) numer drogi,
 - 2) nazwa ulicy,
 - 3) kilometrą początkowy i końcowy zdarzenia drogowego,
 - 4) tzw. pikietaż tj. odległość zdarzenia drogowego od najbliższego punktu referencyjnego, wraz z numerem tego punktu i odcinka referencyjnego oraz długością zdarzenia,
 - 5) strona drogi (lewa, prawa).
6. System musi zapewnić możliwość rozbudowywania i edycji słowników znaków.
7. System musi mieć możliwość podłączania załączników w postaci zdjęć (jpg), dokumentów (doc/pdf) oraz projektów organizacji ruchu w formie plików rastrowych z georeferencją lub plików wektorowych (dxf).

8. System musi umożliwiać wyszukiwanie oznakowania, poprzez podanie:
 - 1) kilometraża początkowego i końcowego drogi wraz z możliwością wskazania na mapie,
 - 2) piekatażu początkowego i końcowego odcinka referencyjnego wraz z możliwością wskazania na mapie,
9. System musi umożliwiać wyszukiwanie oznakowania poprzez narysowanie obszaru wyszukiwania na mapie, a każda zmiana obszaru na mapie, powinna powodować automatyczne uaktualnienie tego raportu.
10. System musi zapewniać wykonywanie podstawowych operacji na wyszukanych zdarzeniach drogowych, takich jak:
 - 1) grupowanie według dowolnego atrybutu,
 - 2) sumowanie w grupach,
 - 3) filtrowanie według wymaganego atrybutu,
 - 4) generowanie wykresów liniowych i kołowych, prezentujących dane spełniające zadane kryteria.
11. Wszystkie dane zgromadzone w systemie i posiadające odniesienie przestrzenne muszą być prezentowane na mapie w postaci odpowiednich map tematycznych z możliwością wyszukiwania tych danych z poziomu mapy poprzez precyzyjne określenie atrybutów wyszukiwanych obiektów lub podanie filtra przestrzennego.

4.6 Dokumenty ewidencyjne

1. System musi umożliwiać generowanie wymaganych prawem dokumentów ewidencyjnych:
 - 1) Książka drogi, zgodnie z Dz. Ust. Nr 67, poz. 582,
 - 2) Formularz o sieci dróg publicznych, zgodnie z Dz. Ust. Nr 67, poz. 583,
 - 3) Dane dotyczące obiektów mostowych, tuneli i promów, zgodnie z Dz. Ust. Nr 67, poz. 583,
 - 4) Dane rzeczowo – finansowe o wykonaniu robót drogowo – mostowych w roku, zgodnie z Dz. Ust. Nr 67, poz. 582,
 - 5) Szacunkowa wartość przyrostów i ubytków na sieci dróg publicznych, zgodnie z Dz. Ust. Nr 67, poz. 582.
2. System musi umożliwiać generowanie raportów o których mowa w podpunkcie 1.1, 1.2, 1.3 dla dowolnego momentu w przeszłości.
3. System musi umożliwiać generowanie dokumentów dla wybranych dróg, odcinków referencyjnych, zakresu kilometrażu oraz zakresu pikietażu. Format generowanych dokumentów: PDF.
4. W trakcie generowania raportów, użytkownik powinien posiadać możliwość kontynuowania pracy w systemie. Musi istnieć możliwość podglądu postępu generowania dokumentów.
5. Po zakończeniu procesu generowania dokumentów, użytkownik powinien otrzymać powiadomienie z Systemu oraz posiadać możliwość pobrania dokumentu na lokalny dysk komputera.
6. System musi umożliwiać tworzenie i drukowanie mapy techniczno–eksploatacyjnej do formatu PDF zawierającej:

- 1) system referencyjny,
 - 2) obiekty infrastruktury drogowej,
 - 3) obiekty organizacji ruchu drogowego,
 - 4) obiekty inżynierskie.
7. Treść i zakres wydruku mapy techniczno - eksploatacyjnej musi być zgodna z obowiązującymi przepisami prawa.

4.7 Decyzje na zajęcia pasa drogowego

System musi spełniać następujące, minimalne wymagania funkcjonalne:

1. System musi zapewnić lokalizację zajęć pasa drogowego w odniesieniu do systemu referencyjnego opartego na punktach referencyjnych i odcinkach międzywęzłowych.
2. Określenie lokalizacji zajęcia pasa drogowego w systemie referencyjnym musi zachodzić automatycznie, na podstawie relacji przestrzennej zajęcia pasa drogowego w stosunku do systemu referencyjnego.
3. System musi umożliwiać automatyczne rejestrowanie atrybutów lokalizacji zajęcia pasa drogowego w stosunku do systemu referencyjnego, w tym:
 - 1) numer drogi,
 - 2) nazwa ulicy,
 - 3) kilometraż początkowy i końcowy,
 - 4) tzw. pikietaż tj. odległość zdarzenia drogowego od najbliższego punktu referencyjnego, wraz z numerem tego punktu i odcinka referencyjnego oraz długością zdarzenia.
4. System musi zapewnić obsługę procesu wydawania decyzji o zajęciu pasa drogowego w następującym zakresie:
 - 1) Obsługa wniosków na zajęcie pasa drogowego:
 - a. wniosek może zawierać kilka zajęć pasa drogowego, np. roboty drogowe prowadzone są w kilku miejscach na danej drodze i ulicy,
 - b. wniosek może dotyczyć zajęcia celem prowadzenia robót lub w celu umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.
 - c. system musi pozwalać na odniesie przestrzenne zajęcia pasa drogowego do zdarzeń drogowych,
 - d. system musi pozwalać na weryfikację i ewentualną automatyczną lub manualną poprawę danych ilościowych dotyczących deklarowanych we wniosku powierzchni i długości zajęć w poszczególnych rodzajach zdarzeń drogowych (jezdnie, chodniki, ścieżki rowerowe, pasy dzielące itp.)
 - 2) Obsługa spraw związanych z zajęciem pasa drogowego:
 - a. dla jednego wniosku, system musi pozwalać na założenie kilku spraw, zgodnie z deklarowanym we wniosku celem zajęcia,
 - b. system musi być zgodny z instrukcją kancelaryjną w zakresie numerowania wniosków, spraw i decyzji oraz pozwalać na ich automatyczną numerację.

- c. system musi pozwalać na rejestrowanie statusów spraw: w toku, zakończona, wznowiona,
 - d. system musi pozwolić na prezentację zakresu sprawy i jej statusu na mapie.
- 3) Obsługa naliczania opłat związanych z zajęciem pasa drogowego:
 - a. system musi pozwalać na automatyczne rozliczanie zajęcia pasa drogowego z wykorzystaniem obszaru zajęcia oraz rodzaju i powierzchni zdarzeń drogowych znajdujących się pod zajęciem pasa drogowego,
 - b. system musi pozwalać na automatyczne naliczenie opłat na podstawie definiowalnych cenników.
- 4) Obsługa decyzji na podstawie wprowadzonych wniosków:
 - a. każda decyzja zawiera znak sprawy, nr i rok decyzji, kategorię drogi, datę wydania oraz geometrię (zakres przestrzenny) decyzji złożoną z wszystkich zaznaczonych na mapie zajęć pasa drogowego,
 - b. system musi pozwalać na automatyczne generowanie dokumentów decyzji, system musi posiadać możliwość zdefiniowania szablonów generowanych decyzji o zajęciu pasa drogowego,
 - c. system musi pozwolić na prezentację zakresu decyzji na mapie.
- 5. System musi pozwalać na obsługę zajęć pasa drogowego w zakresie minimum następujących informacji:
 - 1) wniosek, którego dotyczy, decyzja, której dotyczy (jeżeli została wydana), sposób zajęcia pasa,
 - 2) cel zajęcia (pod reklamę, awaria, prowadzenie robót, umieszczenie w pasie drogowym infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą itd.), lokalizację w systemie referencyjnym i zakres przestrzenny na mapie, powierzchnię zajęcia,
 - 3) rozliczenie powierzchni na poszczególne elementy pasa drogowego, datę rozpoczęcia i zakończenia zajęcia,
 - 4) termin gwarancji,
 - 5) załączników w formatach: tiff, jpg, doc, xls, dxf.
- 6. System musi posiadać edytowalne słowniki dotyczące:
 - 1) cen za poszczególne zajęcia, rodzajów zajęcia,
 - 2) celów zajęcia,
 - 3) rodzajów dokumentów stanowiących załączniki.
- 7. System musi zapewniać możliwość tworzenia zajęcia pasa drogowego na podstawie źródeł (podkładów) w postaci:
 - 1) plików rastrowych posiadających georeferencję,
 - 2) współrzędnych X,Y punktów załamania linii, zasilanych w postaci plików txt,
 - 3) wyników pomiarów bezpośrednich z terenu, wykonanych przy użyciu metody pomiarów ortogonalnych (bieżąca, domiar),
 - 4) ortofotomapy,
 - 5) mapy ewidencyjnej,
 - 6) map dostępnych w postaci usług np. ortofotomapa pochodząca z geoportalu krajowego.

8. System musi umożliwiać wyszukiwanie zajęć pasów drogowych, poprzez podanie:
 - 1) kilometraża początkowego i końcowego drogi wraz z możliwością wskazania na mapie,
 - 2) piekatażu początkowego i końcowego odcinka referencyjnego wraz z możliwością wskazania na mapie.
9. System musi umożliwiać wyszukiwanie zajęć pasów drogowych poprzez podanie obszaru wyszukiwania na mapie, a każda zmiana parametrów wyszukiwania, powinna powodować automatyczne uaktualnienie tego raportu.
10. System musi zapewniać wykonywanie podstawowych operacji na wyszukanych zajęciach pasów drogowych, takich jak:
 - 1) grupowanie według dowolnego atrybutu (wg. miejscowości, nr drogi, numeru działki, obręb, wg. inwestora, rodzaju sieci np. energetyka, gaz, kanalizacja, wodociąg, telekomunikacja, rodzaju zajęcia: rozkop, urządzenie infrastruktury, kara, awaria, reklama, dzierżawa, budowa, remont, zajęcie na prawach wyłączności, po numerze działki, obręb)
 - 2) sumowanie z uwzględnieniem grupowania,
 - 3) generowanie wykresów liniowych i kołowych, prezentujących dane spełniające zadane kryteria.
11. Wszystkie dane zgromadzone w systemie i posiadające odniesienie przestrzenne muszą być prezentowane na mapie w postaci odpowiednich map tematycznych z możliwością wyszukiwania tych danych z poziomu mapy poprzez precyzyjne określenie atrybutów wyszukiwanych obiektów lub podanie filtra przestrzennego.
12. System musi umożliwiać edycję szablonów decyzji wg własnych wymagań.
13. System musi umożliwiać:
 - 1) tworzenie raportów decyzji z naliczoną opłatą roczną (zestawienie dla danego wnioskodawcy wszystkich decyzji za zajęcie pasa drogowego, uwzględniające wyłącznie opłaty roczne które należy wnieść do 15 stycznia każdego roku za dany rok)
 - 2) możliwość zmiany opłaty rocznej w decyzji w następstwie zmiany stawek za zajęcie pasa drogowego

4.8 Decyzje lokalizacyjne na obiekty w pasie drogowym

1. System musi zapewnić obsługę procesu wydawania decyzji lokalizacyjnej w zakresie:
 - 1) obsługi wniosków o wydanie decyzji lokalizacyjnej,
 - 2) obsługi spraw związanych z wydaniem decyzji lokalizacyjnej,
 - 3) obsługi decyzji, polegającej na automatycznym wygenerowaniu dokumentu decyzji do formatu PDF i DOC na podstawie zdefiniowanego szablonu.
2. System musi umożliwiać przechowywanie następujących informacji o decyzjach lokalizacyjnych:
 - 1) wnioskodawca,
 - 2) data złożenia wniosku,
 - 3) zakres przestrzenny,
 - 4) cel złożenia wniosku o decyzję lokalizacyjną,
 - 5) znak sprawy,
 - 6) znak decyzji,

- 7) wynik decyzji (negatywny, pozytywny)
 - 8) data wydania decyzji,
 - 9) załączona dokumentacja,
 - 10) dowolne informacje opisowe.
3. System musi zapewnić obsługę procesu wydawania uzgodnienia w zakresie:
- 1) obsługi wniosków o wydanie uzgodnienia,
 - 2) obsługi spraw związanych z wydaniem uzgodnienia,
 - 3) obsługi uzgodnienia, polegającej na automatycznym wygenerowaniu dokumentu uzgodnienia do formatu PDF i DOC na podstawie zdefiniowanego szablonu.
4. System musi umożliwiać przechowywanie następujących informacji o uzgodnieniach:
- 1) wnioskodawca,
 - 2) data złożenia wniosku,
 - 3) zakres przestrzenny,
 - 4) cel złożenia wniosku o uzgodnienie,
 - 5) znak sprawy,
 - 6) znak uzgodnienia,
 - 7) wynik uzgodnienia (negatywne, pozytywne)
 - 8) data wydania uzgodnienia,
 - 9) załączona dokumentacja,
 - 10) dowolne informacje opisowe.
 - 11) System musi zapewnić powiązanie wydawanych decyzji lokalizacyjnych z wydawanymi uzgodnieniami.
5. System musi posiadać edytowalne słowniki dotyczące:
- 1) rodzaju wydanych decyzji,
 - 2) rodzaju wydawanych uzgodnień,
 - 3) cennika.
6. System musi umożliwiać wyszukiwanie decyzji lokalizacyjnych, poprzez podanie:
- 1) kilometraża początkowego i końcowego drogi wraz z możliwością wskazania na mapie,
 - 2) piekataru początkowego i końcowego odcinka referencyjnego wraz z możliwością wskazania na mapie.
7. System musi umożliwiać wyszukiwanie decyzji lokalizacyjnych poprzez podanie obszaru wyszukiwania na mapie, a każda zmiana parametrów wyszukiwania, powinna powodować automatyczne uaktualnienie tego raportu.
8. System musi umożliwiać wyświetlanie i raportowanie na dowolny moment w przeszłości lub przyszłości.
9. Wszystkie dane zgromadzone w systemie i posiadające odniesienie przestrzenne muszą być prezentowane na mapie w postaci odpowiednich map tematycznych z możliwością wyszukiwania.

10. System musi umożliwiać:

- 1) edycję szablonów decyzji wg własnych wymagań
- 2) sortowanie wg. miejscowości, nr drogi, inwestora, rodzaju sieci np. energetyka, gaz, kanalizacja, wodociąg, telekomunikacja,
- 3) możliwość wydawania uzgodnień projektów budowlanych
- 4) tworzenie różnych raportów jak np. zestawienie decyzji tylko z opłatą roczną, bez opłaty rocznej, opłata roczna na następny rok

4.9 Objazdy dróg

System musi spełniać następujące, minimalne wymagania funkcjonalne:

1. System musi składać się z następujących zintegrowanych Systemów:
 - 1) planów objazdów,
 - 2) harmonogramów objazdów,
 - 3) dziennika objazdów.
2. Plan objazdu musi zawierać definicje dotyczące objazdu dróg, w tym:
 - 1) nazwa objazdu
 - 2) wykaz odcinków referencyjnych dotyczących danego planu objazdu (plan objazdu może zawierać odcinki referencyjne pochodzące z różnych kategorii dróg).
3. System musi pozwalać na tworzenie planu objazdu poprzez jego zdefiniowanie na mapie. Harmonogram objazdów musi zawierać dane dotyczące terminów wykonania objazdów, których definicja znajduje się w planie objazdu.
4. Tworzenie harmonogramu objazdu musi polegać na:
 - 1) określeniu terminów wykonywania poszczególnych planów objazdów,
 - 2) określeniu częstości wykonania planu danego objazdu (np. raz w tygodniu w poniedziałek, lub konkretnej daty jego wykonania).
5. System musi zapewnić automatyczną aktualizację harmonogramu objazdu (zmiana statusu w harmonogramie z planowany na wykonany), na podstawie wykonanego objazdu (zarejestrowanego śladu GPS).
6. System musi zapewniać przeglądanie harmonogramu objazdów według:
 - 1) drogi,
 - 2) planowanych dat dokonania objazdów,
 - 3) faktycznych dat dokonania objazdów,
 - 4) osoby dokonujące objazd.
7. System musi zapewnić prowadzenie dziennika objazdów dróg, w tym:
 - 1) objazdów okresowych, zgodnie z wymaganiami książki drogi,
 - 2) objazdów interwencyjnych,
 - 3) objazdów bieżących, których wykonywanie związane jest z bieżącym utrzymaniem dróg, a których wykonanie zostało zdefiniowane w harmonogramie objazdów.

8. System musi przechowywać minimum następujące informacje dotyczące objazdu:
 - 1) nazwa objazdu (np. objazd drogi powiatowej nr)
 - 2) data rozpoczęcia i zakończenia objazdu,
 - 3) dane dotyczące osoby kontrolującej,
 - 4) numer dziennika objazdu w danym roku,
 - 5) status objazdu (dokonany, planowany),
 - 6) rodzaj objazdu (roczny, bieżący, interwencyjny)
 - 7) dane dotyczące drogi i odcinków referencyjnych, których dotyczył dany objazd,
 - 8) dane dotyczące zarejestrowanych na drodze awarii i usterek, których dotyczył dany objazd,
 - 9) dowolne załączniki związane z danym objazdem.
9. System musi współpracować z systemem mobilnej pracy w terenie, umożliwiającym z jednej strony automatyczne dokonywanie wpisów do dziennika objazdów dróg na podstawie zarejestrowanego śladu GPS pojazdu, z drugiej strony pozwoli na automatyczną rejestrację wad i usterek zlokalizowanych w ramach dokonywanych objazdów.
10. System musi dostarczyć zarówno dane jakościowe dotyczące lokalizacji poszczególnych wad i usterek zarejestrowanych w ramach objazdu na sieci referencyjnej (dane o kilometrażu i pikietażu, szczegółowe dane dotyczące rodzaju wady, usterki, jej natężenia, sposobu usunięcia itp.) jak i dane ilościowe dotyczące ilości wad i usterek na danym odcinku referencyjnym, drodze itp.
11. System musi zapewnić przeglądanie dziennika wykonanych objazdów według:
 - 1) numeru drogi,
 - 2) osoby kontrolującej,
 - 3) daty wykonania objazdu,
 - 4) rodzaju objazdu,
 - 5) rodzaju i ilości zarejestrowanych usterek.
12. Wszystkie dane zgromadzone w systemie i posiadające odniesienie przestrzenne muszą być prezentowane na mapie w postaci odpowiednich map tematycznych z możliwością wyszukiwania tych danych z poziomu mapy poprzez precyzyjne określenie atrybutów wyszukiwanych obiektów lub podanie filtra przestrzennego.

4.10 Utrzymanie bieżące

System zarządzania utrzymaniem bieżącym będzie spełniał następujące, minimalne wymagania funkcjonalne:

1. Zadaniem systemu musi być wspomaganie procesów związanych z zarządzaniem pracami bieżącymi, dotyczącymi:
 - 1) usunięcia zarejestrowanych w ramach objazdów awarii i usterek,
 - 2) usunięcia awarii i usterek, zgłaszanych z zewnątrz,
 - 3) zlecenia wykonania innych prac np. umieszczenie oznakowania pionowego, udroźnienie odwodnienia itp.

2. System musi zapewnić lokalizację prac w stosunku do systemu referencyjnego opartego na punktach referencyjnych i odcinkach międzywęzłowych oraz ich powiązanie z zarejestrowanymi awariami i usterkami.
3. System musi umożliwić prowadzenie rejestru zleceń prac, umożliwiającego precyzyjne zarządzanie tymi pracami, a w szczególności umożliwiającego określenie, kto, kiedy, gdzie oraz jakie prace ma wykonać.
4. Zlecenia prac mogą dotyczyć zleceń realizowanych przez pracowników zarządu dróg (zlecenia wewnętrzne), lub też jednostek zewnętrznych z którymi zarząd dróg posiada odpowiednią umowę na wykonywanie tych prac (zlecenia zewnętrzne).
5. System będzie ściśle zintegrowany z systemem mobilnej pracy, w ramach którego pracownik, posiadając mobilny dostęp do systemu, będzie mógł poświadczyć wykonanie danej pracy (zlecenia) na miejscu jej wykonania.
6. System zapewni numerowanie zleceń w sposób ciągły, w danym roku.
7. System będzie ściśle zintegrowany z systemem mobilnej pracy, w zakresie:
 - 1) tworzenie zleceń usunięcie awarii i usterek, zarejestrowanych w ramach objazdów,
 - 2) potwierdzania przez pracownika wykonanie danej pracy (zlecenia) na miejscu jej wykonania.
8. W ramach zlecenia powinny być rejestrowane:
 - 1) informacje dotyczące wykonawcy robót,
 - 2) informacje dotyczące wystawiającego zlecenie,
 - 3) informacje opisowe,
 - 4) informacje dotyczące daty wystawienia zlecenia,
 - 5) informacje dotyczące planowanej daty realizacji zlecenia,
 - 6) informacje dotyczące daty wykonania robót,
 - 7) informacje dotyczące statusu zlecenia (przekazano, wykonano, anulowano),
 - 8) informacje dotyczące, poszczególnych awarii i asortymentu robót,
 - 9) załączniki np. zdjęcia dotyczące awarii, opis usterek do usunięcia.
9. System musi pozwalać na generowanie zleceń prac, w postaci dokumentów *.pdf lub word.
10. System musi umożliwiać wyszukiwanie zleceń prac, poprzez podanie jednego z niżej wymienionych parametrów:
 - 1) kilometrażu początkowego i końcowego drogi wraz z możliwością wskazania na mapie,
 - 2) piekatażu początkowego i końcowego odcinka referencyjnego wraz z możliwością wskazania na mapie.
 - 3) poprzez narysowanie obszaru wyszukiwania na mapie, a każda zmiana obszaru na mapie, powinna powodować automatyczne uaktualnienie tego raportu.
11. Wszystkie dane zgromadzone w systemie i posiadające odniesienie przestrzenne muszą być prezentowane na mapie w postaci odpowiednich map tematycznych z możliwością wyszukiwania tych danych poprzez precyzyjne określenie atrybutów wyszukiwanych obiektów lub podanie filtra przestrzennego.

12. System będzie miał możliwość generowania raportów określonych obowiązującymi przepisami jak również będzie umożliwiał zdefiniowanie przez użytkownika własnych raportów i generowania ich w formatach: html, pdf, xls.

4.11 Roboty budowlane

System musi spełniać następujące, minimalne wymagania funkcjonalne:

1. System musi zapewniać prowadzenie rejestru prac budowlanych realizowanych w ramach inwestycji:
 - 1) Remontów dróg,
 - 2) Przebudowy dróg,
 - 3) Rozbudowy dróg.
 - 4) Budowy dróg,
2. System musi zapewnić lokalizację zadań inwestycyjnych w ramach systemu referencyjnego opartego na punktach referencyjnych i odcinkach międzywęzłowych.
3. System musi umożliwić prowadzenie ewidencji, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, a w szczególności musi zapewnić możliwość dokumentacji procesu inwestycyjnego, począwszy od planowania, poprzez projektowanie, budowę aż do obsługi gwarancji.
4. System powinien gromadzić minimum następujące dane o robotach budowlanych:
 - 1) zakres przestrzenny inwestycji określony na mapie,
 - 2) opis inwestycji, technologia
 - 3) wykonawca/ wykonawcy robót, (umowa na roboty)
 - 4) podwykonawcy robót,
 - 5) osoba odpowiedzialna za nadzór,
 - 6) daty rozpoczęcia i zakończenia robót,
 - 7) przekazaniu placu budowy,
 - 8) zakres, rodzaj wykonanych robót oraz ich koszty,
 - 9) Odbiory częściowe, końcowe, ostateczne
 - 10) dane dotyczące, gwarancji, w tym:
 - a. zakres gwarancji (np. jezdnia, chodnik, oznakowanie)
 - b. powierzchnia,
 - c. lokalizacja,
 - d. data rozpoczęcia gwarancji,
 - e. data zakończenia gwarancji,
 - 11) kontrole jednostek zewnętrznych (np. Nadzór BUD., UKS, NIK itp.)
5. System musi umożliwiać wyszukiwanie inwestycji , poprzez podanie:
 - 1) kilometraża początkowego i końcowego drogi wraz z możliwością wskazania na mapie,

- 2) piekatażu początkowego i końcowego odcinka referencyjnego wraz z możliwością wskazania na mapie.
6. System musi umożliwiać wyszukiwanie inwestycji poprzez narysowanie obszaru wyszukiwania na mapie, a każda zmiana obszaru na mapie, powinna powodować automatyczne uaktualnienie tego raportu.
7. System musi zapewniać wykonywanie podstawowych operacji na wyszukanych inwestycjach, takich jak:
 - 1) grupowanie według dowolnego atrybutu,
 - 2) sumowanie z uwzględnieniem grupowania,
 - 3) generowanie wykresów liniowych i kołowych, prezentujących dane spełniające zadane kryteria.
8. System musi być zintegrowany z modułem zarządzania dokumentacją budowlaną, umożliwiając dokumentowanie procesu budowlanego.
9. Wszystkie dane zgromadzone w systemie i posiadające odniesienie przestrzenne muszą być prezentowane na mapie w postaci odpowiednich map tematycznych z możliwością wyszukiwania tych danych z poziomu mapy poprzez precyzyjne określenie atrybutów wyszukiwanych obiektów lub podanie filtra przestrzennego.

4.12 Zarządzanie nawierzchnią drogową

System musi spełniać następujące, minimalne wymagania funkcjonalne:

1. System wspomagający zarządzanie nawierzchnią drogową musi umożliwiać przetwarzanie, analizy i wizualizację na mapach, danych otrzymanych w wyniku punktowej oceny stanu nawierzchni dróg wykonywanej w ramach obowiązkowych kontroli okresowych.
2. Ocena stanu nawierzchni będzie wykonywana według metody BIKB - IBDM opracowanej przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie. Założeniem metody jest przypisanie ocenianemu odcinkowi "punktów karnych" na podstawie których określana jest średnia ocena punktowa dla danego odcinka.
3. System musi umożliwiać archiwizowanie danych wynikowych, wykonanych metodą BIKB - IBDM i ich udostępnianie w taki sposób, żeby było możliwe zestawienie i porównanie wyników z różnych okresów, a w rezultacie określenie stopnia dekapitalizacji dróg w żądanym okresie.
4. Oprócz stanu nawierzchni jezdni głównych system musi gromadzić informacje na temat stanu nawierzchni:
 - 1) chodników
 - 2) ścieżek rowerowych
 - 3) zatok autobusowych
 - 4) zatok postojowych
 - 5) torowisk tramwajowych
 - 6) skrzyżowań z koleją
5. System musi pozwalać na gromadzenie informacji dotyczących stanu technicznego pozostałych elementów zagospodarowania i wyposażenia pasa drogowego, takich jak:
 - 1) oznakowanie pionowe

- 2) oznakowanie poziome
 - 3) sygnalizacja
 - 4) bariery i ekrany
 - 5) pobocza utwardzone i nieutwardzone
 - 6) odwodnienie
6. System musi pozwalać na prezentację danych o stanie nawierzchni elementów powierzchniowych w postaci map tematycznych, w postaci wypełnienia obiektu odpowiednim kolorem, oznaczającym stan danego elementu. Wypełnienie powierzchni odpowiednim kolorem będzie odzwierciedlało rzeczywisty kształt i powierzchnie danego elementu, dzięki temu możliwe będzie przeprowadzanie analiz przestrzennych w podziale na stan nawierzchni.
7. Elementy określające stan nawierzchni muszą posiadać również określoną lokalizację w ciągu drogi poprzez kilometraż i pikietaż lokalny, co umożliwi analizy stanu nawierzchni względem przebiegu drogi.
8. System musi posiadać funkcję przeglądania dokumentacji fotograficznej pasa drogowego, wykonanej w postaci zdjęć sferycznych z interwałem 3-5m lub fotorejestracji metrycznej wykonanej z czterech kamer o rozdzielczości 1600 x 1200 pikseli
9. System musi zapewnić lokalizowanie poszczególnych zdjęć w systemie referencyjnym poprzez podanie:
- 1) nr drogi na której zostało wykonane zdjęcie
 - 2) nr odcinka na którym zostało wykonane zdjęcie
 - 3) kilometraż oraz pikietaż zdjęcia
- Ponadto funkcja przeglądania zdjęć musi zapewnić możliwość określanie współrzędnych elementów widocznych na zdjęciach w układzie współrzędnych zgodnym z systemem referencyjnym.
10. System musi posiadać możliwość generowania raportów i wykazów zgodnych z obowiązującymi przepisami jak również będzie umożliwiał zdefiniowanie przez użytkownika własnych raportów i generowania ich w formatach: html, pdf, xls.
11. Wszystkie dane zgromadzone w systemie i posiadające odniesienie przestrzenne muszą być prezentowane na mapie w postaci odpowiednich map tematycznych z możliwością wyszukiwania tych danych z poziomu mapy poprzez precyzyjne określenie atrybutów wyszukiwanych obiektów lub podanie filtra przestrzennego.

4.13 Terminarz drogowy

Terminarz drogowy musi spełniać następujące, minimalne wymagania funkcjonalne:

1. Terminarz drogowy, będzie zbiorczym kalendarzem umożliwiającym prezentację kluczowych dla funkcjonowania zarządu dróg terminów pochodzących z poszczególnych Systemów Dziedzinowych:
 - 1) stanu prawnego ulic i dróg,
 - 2) dziennika objazdów,
 - 3) utrzymania bieżącego,
 - 4) robót budowlanych,

- 5) zajęcia pasa drogowego,
 - 6) organizacji ruchu drogowego.
2. Terminarz drogowy będzie posiadał strukturę dziedziczną i hierarchiczną, w której określone Systemy Dziedziczne będą posiadały dedykowane kalendarze, z jednoczesną możliwością integracji wielu kalendarzy zależnej od funkcji pełnionej przez danego pracownika w organizacji.
 3. System będzie udostępniał następujące rodzaje kalendarzy:
 - 1) kalendarz zajęcia pasa drogowego, prezentujący kluczowe terminy związane z zajęciem pasa drogowego,
 - 2) kalendarz regulacji stanów prawnych dróg, prezentujący kluczowe terminy związane z regulacją stanów prawnych oraz odszkodowań,
 - 3) kalendarz organizacji ruchu, prezentujący kluczowe terminy związane ze zmianą organizacji ruchu drogowego,
 - 4) kalendarz objazdów, prezentujący kluczowe terminy związane z planowanymi oraz wykonanymi objazdami,
 - 5) kalendarz prac bieżących, prezentujący kluczowe terminy związane z utrzymaniem bieżącym,
 - 6) kalendarz gwarancji prezentujący kluczowe terminy związane z udzielonymi gwarancjami.
 4. Każdy z ww. kalendarzy, będzie prezentować kluczowe terminy takie jak. np. terminy rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych, terminy zakończenia gwarancji, terminy przeglądów gwarancyjnych, terminy usunięcia wad i usterek itp.
 5. Z poziomu kalendarza użytkownik, będzie posiadał możliwość dotarcia do informacji związanej z danym terminem a znajdujące się w danym module dziedzicznym.
 6. System zapewni prezentację danych w kalendarzu w postaci związanych z nim raportów z zapewnieniem możliwości ich przeszukiwania według parametrów, zdefiniowanych przez użytkownika np. wszystkie gwarancje wygasające w tym miesiącu lub wszystkie usterek, które w tym tygodniu należy usunąć itp.

4.14 Zarządzanie dokumentacją

System musi spełniać następujące, minimalne wymagania funkcjonalne:

1. System umożliwi centralne zarządzanie dokumentacją drogową dotyczącą remontu, budowy lub przebudowy dróg, na którą składać się będą następujące rodzaje dokumentów:
 - 1) dokumenty graficzne dotyczące dokumentacji projektowej i powykonawczej (np. projekt przebudowy skrzyżowania, mapa do celów projektowych itp.) w postaci:
 - a. plików w formatach dxf,
 - b. plików rastrowych,
 - c. plików rastrowych z georeferencją, umożliwiające ich automatyczne wyświetlanie na mapach,
 - 2) dokumenty opisowe (np. decyzje o pozwoleniu na budowę) w postaci plików w formatach tiff, pdf lub word,
 - 3) dokumentacja fotograficzna.
2. System musi zapewnić lokalizację dokumentacji w ramach systemu referencyjnego opartego na punktach referencyjnych i odcinkach międzywęzłowych a także możliwości jej wyszukiwania.

3. Na centralne repozytorium składają się poszczególne zasoby dokumentów, dotyczące określonego zakresu rzeczowego i przestrzennego spraw związanych z przebudową, budową lub remontem np. dokumentacja projektowa przebudowy skrzyżowania, dokumentacja budowy chodnika, dokumentacja odbioru częściowego budowy drogi.
4. W poszczególnych zasobach dokumentów system musi umożliwić tworzenie dowolnej ilości podgrup danego rodzaju dokumentów: np.
 - 1) dla dokumentacji fotograficznej: dokumentacja prac ziemnych, dokumentacja wykonania konstrukcji nośnej nawierzchni, dokumentacja kanalizacji deszczowej,
 - 2) dla dokumentów opisowych: protokoły odbioru itp.,
 - 3) dla dokumentów graficznych: projekt budowy drogi, projekt branżowy przebudowy kanalizacji, projekt organizacji ruchu itp.
5. Słowniki opisujące poszczególne rodzaje dokumentów muszą być w pełni konfigurowalne przez administratora systemu.
6. Centralne repozytorium dokumentacji zapewni tworzenie zasobów dokumentów oraz ich dołączanie z poziomu danego remontu, budowy lub przebudowy.
7. System musi umożliwiać wyszukiwanie dokumentacji, poprzez podanie:
 - 1) kilometraża początkowego i końcowego drogi wraz z możliwością wskazania na mapie,
 - 2) piekatażu początkowego i końcowego odcinka referencyjnego wraz z możliwością wskazania na mapie.
8. System musi umożliwiać wyszukiwanie dokumentacji poprzez narysowanie obszaru wyszukiwania na mapie, a każda zmiana obszaru na mapie, powinna powodować automatyczne uaktualnienie tego raportu.
9. Wszystkie dane zgromadzone w systemie i posiadające odniesienie przestrzenne muszą być prezentowane na mapie w postaci odpowiednich map tematycznych z możliwością wyszukiwania tych danych poprzez precyzyjne określenie atrybutów wyszukiwanych obiektów lub podanie filtra przestrzennego.
10. System zapewnia utworzenie z fotorejestracji mapy z obiektami drogowymi. System zapewni utworzenie warstwy generowanej na mapie zasadniczej z obiektami drogowymi typu np.: jezdnia, chodnik, zjazd, obiekt mostowy, znak drogowy itp.. Elementy te można będzie mierzyć i generować zestawienia ich powierzchni.

5. Aplikacja Mobilna

Aplikacja mobilna musi umożliwić co najmniej:

1. Integrację z systemem referencyjnym w zakresie określania lokalizacji robót budowlanych.
2. Integrację z ewidencją gruntów i budynków (EGiB) w zakresie kontroli lokalizacji robót budowlanych względem ewidencji gruntów i budynków.
3. Integrację z ewidencją dróg w zakresie:
 - 1) pozyskania informacji o elementach powierzchniowych pasa drogowego, a w szczególności o ich rodzaju, nawierzchni, lokalizacji itp.,

- 2) pozyskania informacji o geometrii drogi jak i poszczególnych zdarzeń w celu wykorzystania do celów projektowych i kosztorysowych,
- 3) przekazywania informacji o robotach budowlanych w celu prowadzenia "Książki Drogi".
4. Integrację z ewidencją zajęć pasa drogowego w zakresie lokalizacji, zakresu i terminu zajęcia w celu synchronizacji.
5. Integrację z modułem dokumentacji technicznej w zakresie, powiązania z procesu budowlanego z odpowiednią dokumentacją, zarchiwizowaną w tym module.
6. Integrację z bazą interesantów, w zakresie określania podmiotów (wykonawcy, inspektorzy nadzoru itp.)

Aplikacja musi spełniać następujące, minimalne wymagania funkcjonalne:

1. System musi zapewnić wspomaganie prac terenowych w zakresie:
 - 1) prowadzenie dziennika objazdów, gdzie na podstawie zarejestrowanego śladu GPS system dokona automatycznego wpisu do dziennika objazdów
 - 2) rejestrację awarii i usterek, gdzie bezpośrednio w terenie lokalizowane i opisywane będą usterki zauważone podczas objazdu, określany będzie ich priorytet i dalszy sposób postępowania; od zabezpieczenia aż do zlecenia naprawy,
 - 3) rejestrację utrudnień na drodze, gdzie bezpośrednio w terenie lokalizowane i opisywane będą utrudnienia na drodze zauważone podczas objazdu
 - 4) rejestrację stanu nawierzchni drogowych, gdzie bezpośrednio w terenie opisywane będą stany nawierzchni drogowych
 - 5) dokumentowania realizacji prac związanych z utrzymaniem bieżącym przez pracowników w terenie, w tym informacji związanych z usunięciem awarii i usterek oraz wykonania innych zleconych prac
 - 6) dokumentowanie stanu prac w postaci zdjęć cyfrowych, opatrzonych w georeferencję, dzięki czemu możliwe będzie ich lokalizowanie na tle mapy oraz jej powiązanie z systemem referencyjnym;
2. System musi współpracować z następującymi Systemami Dziedzinowymi:
 - 1) modułem zarządzania objazdami – w zakresie dokonywania wpisów do dziennika objazdów,
 - 2) modułem zarządzania utrzymaniem bieżącym, w zakresie rejestracji awarii i usterek oraz odnotowywania wykonania zleconych prac,
 - 3) modułem zarządzania stanem nawierzchni drogowej, w zakresie rejestracji stanu nawierzchni danej drogi/odcinka.
3. Wybór sposobu edycji danych będzie determinowany rodzajem i szczegółowością pozyskiwanych informacji. Bezpośredni dostęp do bazy realizowany będzie za pośrednictwem mobilnego Internetu GPRS/3G/LTE, a określenie pozycji zapewnione będzie przy pomocy odbiornika GPS/GLONASS.

6. Szczegółowe wymagania funkcjonalne w zakresie zarządzania informacją

Opisywany obszar funkcjonalny dotyczy funkcjonalności GIS zapewniających pozyskiwanie, przetwarzanie, zarządzanie i udostępnianie danych GIS gromadzonych w systemach dziedzinowych.

6.1 Serwer map

1. Serwer usług danych przestrzennych zapewni prezentację danych zapisanych w następujących formatach:
 - 1) Microsoft SQL Server,
 - 2) Oracle,
 - 3) PostgreSQL (PostGIS),
 - 4) Shapefile,
 - 5) WFS (połączenie do innego serwera WFS),
 - 6) WMS (połączenie do innego serwera WMS),
 - 7) GeoTiff:
 - a. mozaika,
 - b. piramida,
 - c. pojedynczy plik.
2. Aplikacja serwera danych przestrzennych musi mieć możliwość:
 - 1) działania na platformie Linux (32 oraz 64 bity),
 - 2) działania na platformie Windows Server (32 oraz 64 bity),
 - 3) działając na platformie 64 bitowej, aplikacja powinna mieć możliwość, działania w trybie 64bitowym oraz 32 bitowym.
3. Serwer map musi umożliwiać transformację współrzędnych w czasie rzeczywistym, dla WMS i WFS, dla układów współrzędnych określonych kodem EPSG, na podstawie wbudowanej bazy układów współrzędnych zawierającej, co najmniej układy:
 - 1) 1965 (wszystkie strefy),
 - 2) 2000 (wszystkie strefy), c) 1992,
 - 3) UTM,
 - 4) Google Mercator (EPSG:900913),
 - 5) WGS 84 (EPSG:4326).
4. Serwer usług danych przestrzennych zapewni obsługę standardów OGC:
 - 1) WFS 1.0, 1.1, 2.0
 - 2) WMS 1.1.1, 1.3,
 - 3) WMTS 1.0.0,
 - 4) WCS 1.0.0, 1.1.1

- 5) TMS 1.0.0
 - 6) WMS-C 1.1.1
 - 7) SLD 1.0,
 - 8) Filter Encoding Implementation Specification w wersji 1.1.
5. Serwer map musi umożliwiać generowanie map poprzez standard WMS co najmniej w formatach:
- 1) JPEG,
 - 2) GIF,
 - 3) PNG,
 - 4) PDF,
 - 5) SVG,
 - 6) KML,
 - 7) GeoRSS.
6. Serwer map musi serwować dane przez WFS co najmniej w następujących formatach:
- 1) GML (2.1.2 i 3.1.1),
 - 2) GeoJSON,
 - 3) Shapefiles
7. Serwer map musi mieć możliwość stosowania w wygenerowanych przez WMS mapach antialiasingu.
8. Serwer map musi umożliwiać zdefiniowanie szablonu treści danych opisowych obiektów uzyskiwanych metodą GetFeatureInfo zgodną ze standardem WMS. Szablony treści atrybutów powinny być definiowane dla wszystkich warstw lub dla jednej warstwy.
9. Serwer zapewni narzędzia do tworzenia kafelek dla dowolnych skal i układów odniesienia. Narzędzia z poziomu interfejsu graficznego będą umożliwiały:
- 1) tworzenie kafelek dla nowego poziomu skalowego dodanego do istniejących poziomów,
 - 2) aktualizacją kafelek dla zadanego obszaru (w tym nieregularnego poligonu).

6.2 Komponent mapowy po stronie klienta

1. Komponent mapowy jest aplikacją klienta do wyświetlania map, działającym z poziomu przeglądarki internetowej, który jest uruchamiany z poziomu poszczególnych Systemów Dziedzinowych,
2. Komponent mapowy musi posiadać możliwość wyświetlania danych przestrzennych, udostępnianych przez serwer map.
3. Komponent mapowy musi działać, co najmniej na następujących przeglądarkach internetowych:
 - 1) Internet Explorer 8+
 - 2) Mozilla Firefox 4+
 - 3) Opera 11+
 - 4) Chrome 5+

4. Komponent mapowy nie może wymagać instalowania żadnego dodatkowego oprogramowania po stronie klienta oraz obecności w Systemie dodatków (plugin) do przeglądarek.
5. Komponent mapowy musi składać się z następujących elementów:
 - 1) okna mapy, wraz z informacją o prezentowanej skali mapy, wskazanych współrzędnych x,y, z możliwością jego dopasowania do pełnego zasięgu przeglądarki internetowej.
 - 2) okna zarządzania wyświetlaną treścią (legendą),
 - 3) paska narzędzi umożliwiającego wykonywanie podstawowych operacji na mapie.
6. Legenda musi umożliwiać prezentację warstw oraz kategorii, map tematycznych (według atrybutów obiektów) wraz z prezentacją stylistyki obiektów w legendzie.
7. Pasek narzędziowy musi umożliwiać:
 - 1) przesuwanie,
 - 2) powiększanie/pomniejszanie (przyciski i kółko myszy),
 - 3) powiększanie prostokątem (funkcjonalność możliwa również przy użyciu klawiatury – np. poprzez wciśnięcie klawisza shift i narysowaniu na mapie prostokąta),
 - 4) maksymalne oddalenie,
 - 5) pomiar odległości,
 - 6) pomiar powierzchni,
 - 7) informacje o obiekcie,
 - 8) wyszukiwanie działek ewidencyjnych, ulic, adresów, współrzędnych,
 - 9) lokalizowanie na mapie poprzez podanie dla danej drogi jej kilometraża, pikietaża i domiaru,
 - 10) podgląd atrybutów obiektów prezentowanych na mapie,
 - 11) poprzedni widok, kolejny widok,
 - 12) wyświetlanie plików zapisanych w formacie GeoTIFF,
 - 13) wyświetlanie plików zapisanych w formacie SHP, wraz z możliwością snapowania się do tych warstw oraz wykorzystywania geometrii do pozyskiwania danych w Systemach Dziedzinowych,
 - 14) wyświetlanie plików zapisanych w formacie DXF, wraz z możliwością włączania i wyłączania poszczególnych warstw z pliku DXF, snapowaniem się do tych warstw oraz wykorzystywania geometrii tych warstw do pozyskiwania danych w Systemach Dziedzinowych,
 - 15) odczytanie wykazu współrzędnych z plik tekstowego (pikiet) z automatycznym ich wyświetleniem na mapie,
 - 16) obliczenia prostokątne, biegunowe i ortogonalne w celu wyznaczenia położenia pikiet na mapie,
 - 17) obliczenia pikiet na mapie poprzez podanie numeru drogi, kilometraża, pikietaża, domiaru oraz jego kierunku (lewa lub prawa strona drogi),
 - 18) możliwość identyfikacji obiektów na mapie wraz z podglądem atrybutów obiektów wskazanych kursorem,
 - 19) płynne (podczas ruchu myszą nad mapą) wyświetlenie współrzędnych na które wskazuje kursor.

8. Komponent mapowy musi umożliwiać prezentację atrybutów obiektów zlokalizowanych po wyborze obiektu na mapie z wykorzystaniem metody GetFeatureInfo, opisanej w standardzie WMS.
9. W powyższym przypadku, gdy użytkownik posiada uprawnienia dostępu do danego Systemu Działalności, musi on posiadać możliwość podglądu szczegółowych informacji w tym Systemie Działalności.
10. Komponent mapowy musi umożliwiać tworzenie punktowych, liniowych i obszarowych obiektów przestrzennych, jak również ich usuwanie.
11. Komponent mapowy musi dawać możliwość edycji geometrii istniejących obiektów przestrzennych w zakresie przesuwania, dodawania i usuwania wierzchołków wraz wspólną edycję wierzchołków.
12. Komponent mapowy musi posiadać możliwość:
 - 1) łączenia kilku obiektów wskazanych na mapie w jeden obiekt,
 - 2) dzielenia wskazanego na mapie obiektu dla narysowanej linii podziału,
 - 3) przycinania obiektów innym wskazanym obiektem (np. narysowany chodnik przycina trawnik, na którego nachodzi),
 - 4) dzielenia obiektów innymi obiektami (np. narysowany zjazd do posesji dzieli chodnik znajdujący się pod zjazdem na dwie części, narysowany trawnik wydziela w chodniku enklawę),
13. Komponent mapowy musi posiadać możliwość samodzielnego podłączania przez użytkownika usług WMS (np. geoportal.gov.pl) lub też innych (np. openstreetmap.org, maps.google.pl itp.). Wymagane jest zapewnienie możliwości płynnego (dynamicznego) zmiany podkładu mapowego dla danej mapy.
14. Komponent mapowy musi umożliwiać drukowanie bezpośrednio z poziomu kontrolki mapowej. Zbiór warstw do wydrukowania musi być pobierany automatycznie z konfiguracji legendy mapy a stylizacja obiektów wydruku będzie odpowiadać stylizacji obiektów wyświetlanych na mapie. Włączenie lub wyłączenie warstwy w legendzie mapy musi powodować automatyczne włączenie lub wyłączenie danej warstwy do drukowania. System umożliwi drukowanie mapy do formatów: *.pdf, i *.Geotiff.

6.3 Komponent mapowy po stronie serwera

1. Komponent mapowy musi posiadać moduł administracyjny, umożliwiający jego konfigurację.
2. Funkcje administracyjne związane z konfiguracją komponentu mapowego muszą być dostępne z poziomu interfejsu użytkownika, działającego w przeglądarce internetowej.
3. Funkcje administracyjne związane z konfiguracją komponentu mapowego muszą polegać na definiowaniu map wyświetlanych przez ten komponent, co najmniej w zakresie konfiguracji: legendy, kategorii, warstw z kolejnością ich wyświetlania, użytej stylistyki oraz widoczności.
4. Administrator komponentu mapowego musi posiadać możliwość definiowania uprawnień dostępu użytkowników do zdefiniowanych map.
5. Moduł administracyjny komponentu mapowego musi być zintegrowany z modułem administracyjnym, systemu a dane konfiguracyjne muszą być przechowywane w bazie danych.

6.4 Geoportal Intranet

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

6.5 Geoportal Internet

1. Geoportal Publiczny musi zapewniać dostęp do danych publicznych zawartych w Systemach Dziedzinowych Systemu.
2. Geoportal Publiczny musi wykorzystywać Serwer Map.
3. Geoportal Publiczny powinien mieć postać wielofunkcyjnego portalu przeznaczonego do wglądu publicznego, zapewniającego łatwy i wydajny dostęp do danych przestrzennych przez Użytkowników niezaznajomionych z Systemami Informacji Przestrzennej. Powinien charakteryzować się łatwością obsługi (poprzez intuicyjne przyciski i suwaki, definiowalne mapy umożliwiające szybką prezentację wybranej tematyki) i optymalizacją prezentacji danych (poprzez interaktywną zmianę zakresu wyświetlanej treści przy zmianie stopnia powiększenia mapy).
4. Geoportal Publiczny powinien posiadać budowę modułową, co oznacza możliwość dołączania kolejnych warstw tematycznych i rozbudowy portalu w przyszłości o dodatkową funkcjonalność bez konieczności wymiany całego rozwiązania portalowego.
5. Z poziomu Geoportalu Publicznego Użytkownik powinien posiadać możliwość wyboru mapy tematycznej
6. Geoportal Publiczny musi umożliwiać publikację danych pochodzących z Systemów Dziedzinowych na ogólnodostępnym portalu internetowym.
7. Geoportal Publiczny musi posiadać dodatkowy link przenoszący użytkowników zewnętrznych do strony internetowej obsługującej e-usługi Systemu.
8. Projekt szaty graficznej Geoportalu Publicznego Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.
9. Geoportal Publiczny musi posiadać portal informacyjny klasy CMS, zapewniający publikację informacji o Projekcie oraz umożliwiający zarządzanie treścią wyświetlaną w portalu informacyjnym.
10. Musi istnieć możliwość przeglądania Geoportalu Publicznego z poziomu przeglądarki internetowej dostępnej na urządzeniu mobilnym.

6.6 Przeglądanie panoramicznych zdjęć wysokiej rozdzielczości.

1. Systemy Dziedzinowe muszą być wyposażone w aplikację klienta działającą w przeglądarce internetowej, zapewniającą przeglądanie zdjęć.
2. Przeglądarka fotorejestracji musi zapewniać przeglądanie wysokorozdzielczej fotorejestracji.
3. Musi istnieć możliwość uruchomienia Przeglądarki fotorejestracji poprzez wskazanie na Mapie lokalizacji.
4. Przeglądarka fotorejestracji musi wyświetlać aktualną pozycję zdjęcia w odniesieniu do sieci referencyjnej (nr drogi, kilometraż, nr odcinka referencyjnego, pikietaż, nazwa ulicy, współrzędne).
5. Przeglądarka fotorejestracji musi umożliwiać dokonywanie pomiarów bezpośrednio na zdjęciu. Wymagane pomiary to: pomiar współrzędnych dla wskazanego punktu, pomiar długości, pomiar powierzchni, pomiar wysokości.
6. Przeglądarka fotorejestracji musi posiadać przyciski nawigacji na drodze (przycisk „krok do przodu”, „krok do tyłu”, „odtwarzaj”, „pauza”, „stop”).
7. Przeglądanie fotorejestracji musi być związane z dynamicznym podglądem położenia lokalizacji zdjęcia na Mapie.
8. Przeglądarka fotorejestracji musi zapewniać precyzyjny pomiar z wykorzystaniem wcięć kątowych, gdzie wskazanie mierzonego obiektu odbywa się na dwóch zdjęciach.
9. Musi istnieć możliwość pozyskiwania danych i edycji zdarzeń drogowych ze zdjęć z dokładnością max. 0,5 m względem lokalizacji obiektu w terenie.

6.7 Przeglądarka danych 3D

1. System musi posiadać przeglądarkę kolorowej chmury punktów wysokiej gęstości, pozyskanej ze skaningu laserowego, dostępną we wszystkich Systemach Dziedzinowych z poziomu przeglądarki internetowej.
2. Przeglądarka 3D powinna się uruchamiać po wskazaniu na Mapie wybranej lokalizacji.
3. Przeglądarka 3D musi wyświetlać aktualną pozycję obserwacji w odniesieniu do sieci referencyjnej (nr drogi, kilometraż, nr odcinka referencyjnego, pikietaż, nazwa ulicy, współrzędne w układzie).
4. Przeglądarka 3D musi umożliwiać dokonywanie pomiarów bezpośrednio na chmurze punktów.
5. Przeglądarka 3D musi umożliwiać tworzenie przekrojów.
6. Przeglądarka 3D musi posiadać przyciski umożliwiające zmianę sposobu nawigacji. Nawigacja powinna być sterowana ruchem myszy w sposób intuicyjny.

6.8 Wydruki map

1. Systemy Dziedzinowe muszą być wyposażone w aplikację klienta działającą w przeglądarce internetowej, umożliwiającą generowanie wydruków map, zwaną dalej „Wydrukami Map”.
2. Wydruki Map System muszą być konfigurowalne, w zakresie:
 - 1) kompozycji drukowanej mapy,
 - 2) szablonów wydruków.

3. Kompozycja drukowanej mapy musi być tworzona na podstawie legendy mapy. Stylistyka obiektów w kompozycji mapy musi być definiowana zgodnie ze standardem SLD (Styled Layer Descriptor).
4. Szablon wydruku musi zawierać takie parametry jak: tytuł, dowolny tekst, skala, ramka, dowolne obiekty graficzne, legenda, strzałka północy, skala liniowa (mianowana i liczbowa), siatka kilometrowa, siatka kartograficzna, klauzule.
5. System musi zapewniać automatyzację generowania wydruków poprzez wykorzystanie szablonów wydruków i związanych z nimi kompozycji map.
6. W przypadku wydruku z poziomu Systemów Dziedzinowych, drukowanie map musi polegać na:
 - 3) wybraniu szablonu wydruku i związanej z nim kompozycji mapy,
 - 4) określeniu formatu wydruku oraz jego skali,
 - 5) określeniu lokalizacji ramki wydruku:
 - a. w sposób automatyczny, zapewniający automatyczne rozmieszczenie ramek na obiektach, dla których generowany jest wydruk,
 - b. poprzez położenie ramek wydruków na mapie.
 - 6) określeniu kąta obrotu wydruku:
 - a. do północy,
 - b. dobrany automatycznie, w zależności od obiektu, dla którego generowany jest wydruk, wybranej skali oraz wielkości ramki.
 - c. poprzez obrót ramki na mapie,
 - 7) określeniu warstw generowanych na wydruku,
 - 8) określeniu klauzul generowanych na wydruku.
7. Musi istnieć możliwość drukowania z poziomu Mapy. W takim przypadku, zbiór warstw do wydrukowania musi być pobierany automatycznie z konfiguracji legendy mapy. Stylizacja obiektów na wydruku musi być zgodna, ze stylizacją obiektów wyświetlanych na mapie. Włączenie lub wyłączenie warstwy w legendzie mapy musi powodować automatyczne włączenie lub wyłączenie danej warstwy do drukowania.
8. System musi zapewniać automatyczną redakcję map, przeprowadzaną podczas generowania wydruku.
9. Automatyczna redakcja musi polegać na właściwym opisanie na mapie drukowanych obiektów (etykietowanie obiektów).
10. Opisy obiektów na mapie muszą być automatycznie umieszczane tak, aby etykiety nie nachodziły na siebie. Jeśli w celu zapewnienia czytelności mapy etykieta musi zostać odsunięta od obiektu, System musi umożliwiać automatyczne dodanie do etykiety odnośnika, łączącego etykietę z obiektem.
11. Zlecenia generowania wydruków muszą być przez System automatycznie kolejgowane. Użytkownik po uruchomieniu funkcji generowania wydruku, musi posiadać możliwość kontynuowania pracy w Systemie. Po jego wygenerowaniu Użytkownik musi otrzymać powiadomienie i wówczas może taki wydruk pobrać na stanowisko komputerowe.
12. System musi umożliwiać generowanie wydruków do formatów: *.pdf, *. GeoTIFF, *. DXF.

6.9 Zarządzanie danymi przestrzennymi

1. System musi zapewniać:
 - 1.1. możliwość definiowania własnego zbioru danych przestrzennych (Feature Class Definition), w tym określenia typów geometrii obiektów i ich atrybutów.
 - 1.2. import danych pochodzących z plików w formatach SHP/DBF na zdefiniowane obiekty przestrzenne wraz z możliwością określenia zasad mapowania atrybutów.
 - 1.3. automatyczne utworzenie warstw na podstawie definicji struktury danych zawartych w importowanych plikach SHP/DBF.
2. System musi zapewniać wyświetlanie i edycję danych przestrzennych z wykorzystaniem komponentu mapowego.

6.10 Pliki systemu

1. System musi zapewnić wymianę danych w otwartych formatach XML, za pomocą których będzie możliwe zasilenie bazy danych przez podmioty trzecie. Wykonawca dostarczy pełną dokumentację plików.
2. Pliki wymiany danych dotyczyć muszą wszystkich danych obsługiwanych przez system (danych dotyczących ewidencji dróg, ewidencji mostów, fotorejestracji, skaningu oraz Systemów Dziedzinowych).
3. Pliki wymiany danych powinny umożliwiać aktualizacje i zasilenie danych bez konieczności korzystania z pomocy producenta oprogramowania. Podczas aktualizacji danych Zamawiający wyeksportuje zasób danych, podlegający aktualizacji i przekaże go Wykonawcy, który będzie miał obowiązek aktualizacji danych zawartych w pliku wymiany danych bez konieczności dostępu do systemu.

7. Oprogramowanie Bazodanowe

1. Oprogramowania musi być dostępne dla systemów operacyjnych co najmniej: Linux 32-bit i 64-bit, MS Windows 32-bit i 64-bit oraz zaoferowanego systemu operacyjnego dla serwera baz danych. Identyczna funkcjonalność serwera bazy danych na w/w platformach.
2. Wykonawca zobligowany jest dostarczyć bezterminową licencję oprogramowania bazodanowego na procesory i rdzenie w procesorach, do serwerów dostarczanych w ramach projektu.
3. W systemie musi być zachowana niezależność platformy systemowej dla oprogramowania klienckiego / serwera aplikacyjnego od platformy systemowej bazy danych.
4. Możliwość przeniesienia (migracji) struktur bazy danych i danych pomiędzy ww. platformami bez konieczności rekompilacji aplikacji bądź migracji środowiska aplikacyjnego.
5. Przetwarzanie z zachowaniem spójności i maksymalnego możliwego stopnia współbieżności. Modyfikowanie wierszy nie może blokować ich odczytu, z kolei odczyt wierszy nie może ich blokować do celów modyfikacji. Jednocześnie spójność odczytu musi gwarantować uzyskanie rezultatów zapytań odzwierciedlających stan danych z chwili jego rozpoczęcia, niezależnie od modyfikacji przeglądanych zbioru danych.
6. Możliwość zagnieżdżania transakcji – powinna istnieć możliwość uruchomienia niezależnej transakcji wewnątrz transakcji nadrzędnej. Przykładowo – powinien być możliwy następujący scenariusz: każda próba modyfikacji tabeli X powinna w wiarygodny sposób odłożyć ślad w tabeli dziennika operacji, niezależnie czy zmiana tabeli X została zatwierdzona czy wycofana.

7. Wsparcie dla wielu ustawień narodowych i wielu zestawów znaków (włącznie z Unicode).
8. Możliwość migracji zestawu znaków bazy danych do Unicode.
9. Możliwość redefiniowania przez klienta ustawień narodowych – symboli walut, formatu dat, porządku sortowania znaków za pomocą narzędzi graficznych.
10. Skalowanie rozwiązań opartych o architekturę trójwarstwową: możliwość uruchomienia wielu sesji bazy danych przy wykorzystaniu jednego połączenia z serwera aplikacyjnego do serwera bazy danych
11. Możliwość utworzenia wielu aktywnych zbiorów rezultatów (zapytań, instrukcji DML) w jednej sesji bazy danych
12. Wsparcie standardu JDBC 3.0
13. Zgodność ze standardem ANSI/ISO SQL 2003 lub nowszym.
14. Brak formalnych ograniczeń na liczbę tabel i indeksów w bazie danych oraz na ich rozmiar (liczbę wierszy).
15. Wsparcie dla procedur i funkcji składowanych w bazie danych. Język programowania powinien być językiem proceduralnym, blokowym (umożliwiającym deklaratowanie zmiennych wewnątrz bloku), oraz wspierającym obsługę wyjątków. W przypadku, gdy wyjątek nie ma zadeklarowanej obsługi wewnątrz bloku, w razie jego wystąpienia wyjątek powinien być automatycznie propagowany do bloku nadrzędnego bądź wywołującej go jednostki programu.
16. Procedury i funkcje składowane powinny mieć możliwość parametryzowania za pomocą parametrów prostych jak i parametrów o typach złożonych, definiowanych przez użytkownika. Funkcje powinny mieć możliwość zwracania rezultatów jako zbioru danych, możliwego do wykorzystania jako źródło danych w instrukcjach SQL (czyli występujących we frazie FROM). Ww. jednostki programowe powinny umożliwiać wywoływanie instrukcji SQL (zapytania, instrukcje DML, DDL), umożliwiać jednoczesne otwarcie wielu tzw. Cursorów pobierających paczki danych (wiele wierszy za jednym pobraniem) oraz wspierać mechanizmy transakcyjne (np. zatwierdzanie bądź wycofanie transakcji wewnątrz procedury).
17. Możliwość deklaratowania wyzwalaczy (triggerów) na poziomie instrukcji DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanej na tabeli, poziomie każdego wiersza modyfikowanego
18. przez instrukcję DML oraz na poziomie zdarzeń bazy danych (np. próba wykonania instrukcji DDL, start serwera, stop serwera, próba zalogowania użytkownika, wystąpienie specyficznego błędu w serwerze). Ponadto mechanizm wyzwalaczy powinien umożliwiać oprogramowanie obsługi instrukcji DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanych na tzw. niemodyfikowalnych widokach (views).
19. W przypadku, gdy w wyzwalaczu na poziomie instrukcji DML wystąpi błąd zgłoszony przez motor bazy danych bądź ustawiony wyjątek w kodzie wyzwalacza, wykonywana instrukcja DML musi być automatycznie wycofana przez serwer bazy danych, zaś stan transakcji po wycofaniu musi odzwierciedlać chwilę przed rozpoczęciem instrukcji, w której wystąpił ww. błąd lub wyjątek.
20. Powinna istnieć możliwość autoryzowania użytkowników bazy danych za pomocą rejestru użytkowników założonego w bazie danych
21. Możliwość wykonywania kopii bezpieczeństwa w trybie online (hot backup).
22. Odtwarzanie powinno umożliwiać odzyskanie stanu danych z chwili wystąpienia awarii bądź cofnąć stan bazy danych do punktu w czasie. W przypadku odtwarzania do stanu z chwili wystąpienia awarii odtwarzaniu może podlegać cała baza danych bądź pojedyncze pliki danych.

23. Wbudowana obsługa wyrażeń regularnych zgodna ze standardem POSIX dostępna z poziomu języka SQL jak i procedur/funkcji składowanych w bazie danych.

8. Pozyskanie danych do systemu

Zakres ilościowy obejmuje:

- ok. 450 km dróg pozamiejskich
- ok. 10 km dróg miejskich
- 21 obiektów mostowych

8.1 Pozyskanie zdjęć sekwencyjnych

1. Wykonawca musi wykonać i pozyskać do Systemu fotorejestrację sferyczną w postaci sferycznych zdjęć sekwencyjnych w interwałach 5 m lub w formie cyfrowych zdjęć sekwencyjnych z interwałem wynoszącym maksymalnie 5 m, z pozycji minimum 5 kamer cyfrowych:
 - 1) kamera lewa
 - 2) kamera prawa
 - 3) widok do przodu centralna prawa
 - 4) widok do przodu centralna lewa
 - 5) widok do tyłu
2. Fotorejestracja sferyczna musi być wykonana z 6 kamer jednocześnie (pięć kamer w płaszczyźnie poziome, co 72° , jedna w pionie), zapewniając pokrycie sfery 360° w poziomie oraz minimum 270° w pionie.
3. Rozdzielczość matrycy jednej kamery musi wynosić min. 3 Mpx.
4. Rozdzielczość zespolonego obrazu sferycznego musi wynosić min. 2048x4096 px.
5. Pomiar lokalizacji zdjęcia musi być wykonany w technologii RTK.
6. Pojazd rejestrujący musi być wyposażony w odometr pozwalający na precyzyjny pomiar przebytej drogi, który musi współpracować z wewnętrzną jednostką inercyjną IMU zapewniając ciągły pomiar w przypadku utraty sygnału GPS i GLONNAS.
7. Wizualizacja korytarza drogi powinna zostać wykonana zgodnie z kierunkiem zbudowanej sieci referencyjnej. Wyjątkiem są odcinki, gdzie wprowadzona organizacja ruchu nie pozwala na przejazd zgodnie z kierunkiem wzrastającego kilometrażu.

8.2 Skaniny mobilny

1. Wykonawca wykona skaniny laserowy pasa drogowego.
2. Chmura punktów, będąca produktem skaningu laserowego musi zostać wykonana z wykorzystaniem skanera laserowego, zapewniającego opisanie przestrzennych elementów korytarza drogi w taki sposób, aby było możliwe wykonywanie jednoznacznej interpretacji geometrycznej i atrybutowej elementów infrastruktury drogowej. Skaner laserowy musi zapewnić pozyskanie chmury punktów w korytarzu o promieniu minimum 60 m.
3. Pomiar chmury punktów musi być wykonany w technologii RTK.
4. Skaner laserowy musi współpracować z kamerami fotorejestracji, odbiornikiem RTK, odometrem oraz jednostką inercyjną IMU.

5. Formatem wyjściowym pomierzonej chmury punktów musi być format LAS. Każdy punkt musi posiadać współrzędną X, Y, Z w jednorodnym układzie współrzędnych. Każdy punkt musi posiadać informację RGB o kolorze.

8.3 Sieć referencyjna

1. Wykonawca pozyska sieć referencyjną na podstawie dokumentów i innych materiałów przekazanych przez Zamawiającego.
2. Wykonawca uzgodni kierunki, numery i przebiegi wszystkich dróg oraz numery punktów i odcinków referencyjnych.
3. Wykonawca musi pozyskać sieć referencyjną dzieląc odcinki referencyjne punktami węzłowymi w granicach powiatów i gmin, skrzyżowaniach z drogami krajowymi i wojewódzkimi, innych obiektach ustalonych z zarządcami dróg i wynikających z maksymalnej długości odcinka referencyjnego.
4. Wykonawca musi wykonać pomiar rzeczywistej długości wszystkich odcinków referencyjnych z dokładnością do 10 cm.
5. Wykonawca musi utworzyć odcinki dla dróg krajowych, powiatowych i gminnych w obszarze skrzyżowań z drogami wojewódzkimi i pozyskać informacje w zakresie kategorii drogi, nr drogi, zarządcy drogi. Długości tych odcinków nie mogą zmieniać bilansu długości dróg powiatowych.

8.4 Obiekty infrastruktury drogowej

1. W oparciu o wykonaną fotorejestrację, skaniny mobilny, pomiary terenowe i mapy zasadnicze lub mapy ewidencyjne Wykonawca pozyska dane dotyczące ewidencji dróg.
2. Dokładność pozyskania lokalizacji obiektów ewidencji dróg musi być zgodna z obowiązującymi przepisami dotyczącego Rozporządzenia o ewidencji dróg. Jako podstawę przyjmuje się dostępne mapy zasadnicze pozyskane przez Wykonawcę.
3. Zakres informacyjny pozyskanych danych musi zapewnić generowanie dokumentów ewidencyjnych w następującym zakresie:
 - 1) książka drogi:
 - a. Tabela nr 1,
 - b. tabela nr 2,
 - c. Tabela nr 3a/b,
 - d. Tabela nr 4,
 - e. Tabela nr 5,
 - f. Tabela nr 6,
 - g. Tabela nr 7,
 - h. Tabela nr 8, poza kolumnami 31, 35 do 37, 41 do 44,
 - i. Tabela nr 9, poza kolumnami 6,7 i 14 do 17,
 - j. Tabela nr 10, poza kolumnami 19 do 22,
 - k. Tabela nr 11,
 - 2) formularz o sieci dróg publicznych.

4. Wykonawca musi wykonać ewidencję oświetlenia drogowego w zakresie lokalizacji latarni, liczby oprav, technologii oprav, materiału słupa, odległości od osi drogi.
5. Wykonawca musi wykonać ewidencję drzew w zakresie lokalizacji drzew, nazwy zwyczajowej, rodzaju korony (liściaste, iglaste), odległości od osi drogi.
6. Wykonawca musi wykonać ewidencję krawężników w zakresie rodzaju krawężnika (zwykły, masywny, opornik, obrzeże, wjazdowy), długości, lokalizacji, materiału (kamień naturalny, beton).
7. Wykonawca musi pozyskać informacje o skrajniach poziomych i pionowych.
8. Wykonawca musi pozyskać dane ewidencji drogowej w obszarach skrzyżowań dróg powiatowych z drogami wyższych i niższych kategorii.
9. Wykonawca musi wykonać inwentaryzację elementów ochrony środowiska (osadniki, separatory) w następującym zakresie:
 - 1) Stan (drożny, zamulony),
 - 2) Lokalizacja, z dokładnością RTK,
 - 3) Przekrój (rodzaj przekroju, średnica).
10. W szczególnych przypadkach (obiekty zarośnięte, zasypane itp.) dopuszcza się podanie tylko lokalizacji osadnika/separatora.

8.5 Organizacja ruchu drogowego

1. W oparciu o wykonaną fotorejestrację, skaniny mobilny oraz mapy zasadnicze Wykonawca pozyska dane dotyczące obiektów organizacji ruchu drogowego.
2. Dokładność pozyskania lokalizacji obiektów organizacji ruchu będzie dopasowana do map zasadniczych.
3. Wykonawca, poza lokalizacją elementów organizacji ruchu, musi pozyskać dane o oznakowaniu w następującym zakresie:
 - 1) dla oznakowania pionowego:
 - a. liczba słupków,
 - b. symbol znaku,
 - c. treść znaku,
 - d. wielkość lica,
 - e. informacja o aktywnym podświetleniu (tak, nie).
 - 2) dla oznakowania poziomego:
 - a. symbol, grafika znaku,
 - b. informację o technologii (cienkowarstwowy, grubowarstwowy),
 - c. powierzchnia malowania,
 - d. długość,
 - 3) dla urządzeń brd:
 - a. symbol znaku,
 - b. długość (tylko dla obiektów liniowych),
 - c. informacja o aktywnym podświetleniu (poza obiektami liniowymi),

- 4) dla sygnalizacji świetlnej:
 - a. rodzaj konstrukcji pod sygnalizator (maszt, bramownica, wysięgnik)
 - b. symbol sygnalizatora,
 - c. ekran kontrastowy (tak, nie),
 - d. rodzaj soczewki.
4. Wykonawca musi pozyskać dane organizacji ruchu w obszarach skrzyżowań dróg krajowych z drogami niższych kategorii.

8.6 Obiekty inżynierskie

1. Wykonawca musi pozyskać dane o przepustach, których średnica jest mniejsza niż 1,50 m w następującym zakresie:
 - 1) średnica,
 - 2) geometria przekroju (kołowy, owalny, prostokątny, kwadratowy),
 - 3) funkcja (odwodnienie, herpetofauna, ciek wodny, hybryda),
 - 4) stan (czysty, zamulony).
2. Wykonawca musi pozyskać dane o konstrukcjach oporowych, niezwiązanych technicznie z obiektami inżynierskimi w następującym zakresie:
 - 1) długości konstrukcji,
 - 2) odległość od osi drogi,
 - 3) funkcję w korpusie drogi (ściana w wykopie, nasypie, taras, nad ciekiem, zbiornikiem),
 - 4) rodzaj konstrukcji (prefabrykat, monolit, ścianka szczelna).
3. Wykonawca musi pozyskać dane historyczne o przeprowadzonych przeglądach okresowych rocznych i pięcioletnich obiektów inżynierskich z okresu 10 lat, liczonego od momentu podpisania umowy na wykonanie zamówienia.

8.7 Bazy referencyjne

1. Wykonawcy otrzyma dane ewidencji gruntów i budynków (EGiB) w zakresie przedmiotowym (granice działek) i podmiotowym (właściciel, zarządca) w formacie GML lub SWDE w obszarze pasów dróg krajowych w celu załadowania tych danych do oferowanego Systemu.
2. Wykonawca musi pozyskać aktualne dane ewidencji miast, ulic i adresów (EMUiA) z poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego w celu załadowania tych danych do oferowanego Systemu

9. Przeniesienie danych do systemu

Zadaniem Wykonawcy jest:

1. Przeniesienie danych o obiektach mostowych z książek
 - 1) Wykonawca zakoduje w bazie danych dostarczonego systemu, w module zarządzania infrastrukturą drogową, dane dotyczące obiektów mostowych. Zamawiający udostępni te dane w formie książek obiektów mostowych.
2. Przeniesienie danych o poczynionych inwestycjach
 - 1) Wykonawca zakoduje w bazie danych dostarczonego systemu, w module zarządzania robotami drogowymi, dane dotyczące poczynionych inwestycji drogowych. Zamawiający udostępni te dane w formie wydrukowanych zestawień i dokumentacji inwestycyjnej.
3. Przeniesienie danych z dziennika objazdu dróg
 - 1) Wykonawca zakoduje w bazie danych dostarczonego systemu, w module zarządzania infrastrukturą drogową, dane z dziennika objazdów dróg z okresu od 01.01.2016r. Zamawiający udostępni te dane w formie wydrukowanych zestawień i danych z programu EWIDR.
4. Przeniesienie danych o istniejących decyzjach na zajęcie pasa drogowego, lokalizację urządzeń i zjazdów.
 - 1) Wykonawca zakoduje w bazie danych dostarczonego systemu, w zajęciu pasa drogowego, decyzje dotyczące zajęcia pasa drogowego oraz decyzji na lokalizację urządzeń i zjazdów

Zamawiający udostępni te dane w formie wydrukowanych decyzji wraz z załącznikami oraz zestawień elektronicznych.
 - 2) Digitalizacja z geokodowaniem obejmie decyzje dotyczące:
 - a. Uzgodnienia lokalizacji;
 - b. Uzgodnienia dokumentacji technicznej;
 - c. Decyzji na zajęcie pasa drogowego;
 - d. Decyzji zezwalającej na umieszczenie urządzenia w pasie drogowym;
 - e. Decyzja dot. awarii dla wskazanych powyżej odcinków dróg wojewódzkichIlość decyzji przewidzianych do wprowadzenia – ok. 1000 szt.
 - 3) Wprowadzenie zeskanowanych decyzji do bazy danych dostarczonego oprogramowania, parametryzacja decyzji (atrybutów) i ich geolokalizacja na mapie – wykonanie geodezyjnej bazy danych z decyzjami zawierającymi przebieg uzgadnianych lokalizacji sieci, obiektów budowlanych i reklam.
 - 4) Digitalizacja technicznej infrastruktury podziemnej, naziemnej i nadziemnej znajdującej się w pasie drogowym, polegająca na:
 - a. Digitalizacji urządzeń obcych infrastruktury podziemnej, nadziemnej i naziemnej na podstawie map zasadniczych;
 - b. Inwentaryzacji i geolokalizacji naziemnej oraz nadziemnej infrastruktury technicznej, reklam i obiektów w pasie drogowym na mapie;
 - c. Analizie rozbieżności pomiędzy mapą zasadniczą, fotorejestracją i skanowaniem pasa drogowego oraz zeskanowanymi i wprowadzonymi decyzjami, wskazanie decyzji i

przyłączy, które powinny być opłacane w ramach zajętości pasa drogowego (analizę należy przedstawić w formie raportu zawierającego elementy graficzne i tekstowe);

- d. Zakodowaniu geodezyjnej bazy urządzeń infrastruktury technicznej podziemnej, nadziemnej i naziemnej (mediów) zlokalizowanych w pasie drogowym;
- e. Przypisaniu statusu płatności do urządzeń infrastruktury technicznej podziemnej, nadziemnej i naziemnej, reklam i obiektów budowlanych.

10. Szkolenia

1. Wykonawca przeprowadzi dla pracowników Zamawiającego szkolenie z zakresu obsługi i konfiguracji dostarczonych rozwiązań aplikacyjnych.
2. Szkolenie odbywało się będzie w siedzibie Zamawiającego.
3. Zamawiający wymaga przeprowadzenia nie mniej niż 40 godz. szkoleniowych.

11. Licencjonowanie

1. Wykonawca w ramach realizacji projektu musi dostarczyć licencje na następujące produkty:
 - 1) Licencje na czas nieokreślony na oprogramowanie dziedzinowe obejmujące odpowiednie certyfikaty licencyjne, zapewniające korzystanie z Systemów Dziedzinowych przez pracowników Zamawiającego.
 - 2) Licencje oprogramowania standardowego muszą być Nielimitowane co do ilości licencji na serwery/procesory.
 - 3) Licencje na czas nieokreślony na każde dostarczone oprogramowanie, które potrzebne jest do właściwego funkcjonowania systemu wdrożonego w ramach realizacji zamówienia łącznie z oprogramowaniem bazodanowym.
2. Dostarczone licencje muszą posiadać następujące cechy:
 - 1) Wszystkie licencje udzielone na oprogramowanie dziedzinowe systemu wdrożonego w ramach realizacji zamówienia, powinny obejmować nieograniczoną liczbę stanowisk do wykorzystania u Zamawiającego.

12. Wymagania dotyczące gwarancji na oprogramowanie

1. Wykonawca udzieli gwarancji na wykonane usługi i dostawy na okres 36 miesięcy, liczony od daty podpisania końcowego protokołu odbioru.
2. W okresie objętym gwarancją Wykonawca zobowiązuje się do nieodpłatnego usuwania usterek i błędów wynikających z wad tkwiących w dostarczonym oprogramowaniu dziedzinowym i aplikacyjnym uniemożliwiających jego działanie zgodne z zaoferowanym zakresem funkcjonalnym.
3. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu dostarczonego oprogramowania Wykonawca zobowiązany jest wprowadzić odpowiednie zmiany (poprawki) na własny koszt, w terminie 7 dni od stwierdzenia lub zgłoszenia nieprawidłowości.

4. Wykonawca musi zagwarantować, że przedmiot Zamówienia będzie działał zgodnie z jego opisem, dostarczonymi opisami i instrukcjami oraz wymogami wynikających z przepisów prawa, o których mowa w poprzednich rozdziałach niniejszego opracowania. Powyższe nie oznacza, że każdy System Dziedziny (aplikacja) działał będzie bez żadnych błędów lub nieprzerwanie.
5. Gwarancja na system wdrożony w ramach niniejszego projektu obejmuje: nośniki elektroniczne, dokumentację techniczną dostarczoną wraz z nim oraz zgodność systemu wdrożonego w ramach niniejszego projektu ze specyfikacjami oficjalnie publikowanymi lub dostarczonymi Zamawiającemu przez Wykonawcę.
6. Wykonawca nie gwarantuje spełnienia wszystkich indywidualnych wymagań użytkownika, który może wprowadzać zmiany dostosowujące system wdrożony w ramach niniejszego projektu do indywidualnych potrzeb i takich, które będą niezgodne z przepisami regulującymi zasady prowadzenia baz danych z wykorzystaniem Produktu. Wykonawca nie udziela gwarancji na takie zmiany, nawet w wypadku, gdy zostały dokonane za jego wiedzą. Wyjątkiem od tej zasady jest sytuacja, w której Wykonawca dokona zmian w systemie zgodnie z zobowiązaniem wynikającym z umowy.

Zadanie 2 – Dostawa, instalacja i uruchomienie sprzętu

1. Wymagania ogólne

1. W ramach przedmiotowego zamówienia, Zamawiający wymaga dostarczenia, instalacji oraz konfiguracji sprzętu i oprogramowania systemowego, którego parametry minimalne wskazane zostały poniżej. Zamawiający akceptuje sprzęt oraz oprogramowanie o wyższych (lepszach) parametrach użytkowych lub wykonany w nowszej technologii pod warunkiem, że produkty zaoferowane przez Wykonawcę spełniają wszystkie parametry minimalne.
2. Wszystkie oferowane produkty mają pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta, posiadać wszystkie wymagane certyfikaty i oznaczenia oraz spełniać wszystkie wymagane prawem normy.
3. Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe (tzn. wyprodukowane nie wcześniej, niż na 6 miesięcy przed ich dostarczeniem) oraz by były nieużywane (przy czym Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji poprawności działania).
4. Zamawiający wymaga kompleksowego uruchomienia i zainstalowania dostarczonego sprzętu oraz oprogramowania.

1) Sprzęt

Zamawiający wymaga, aby wszystkie dostarczone urządzenia zostały umieszczone (zamontowane) i uruchomione w serwerowni zlokalizowanej w Starostwie Powiatowym w Bartoszycach, w uzgodnionym przez obie strony terminie. Sposób montażu sprzętu ma być dostosowany do technologii wykonania oraz ma być przeprowadzony zgodnie z zaleceniami producenta. Wykonawca dostarczy wszystkie niezbędne kable połączeniowe pomiędzy serwerami, macierzą oraz istniejącym przełącznikiem, zapewniające transmisję danych z pełną prędkością łączonych portów.

2) Oprogramowanie

Dostarczone systemy operacyjne, wirtualizacyjne oraz wszystkie niezbędne oprogramowanie dodatkowe na serwerach, macierzach i przełączniku ma być kompletnie zainstalowane, spersonalizowane oraz aktywowane o ile jest to wymagane.

- 3) Konfiguracja logiczna sprzętu (nazwy sieciowe, adresy IP, nazwy i konta użytkowników) ma być przeprowadzona zgodnie z zaleceniami Zamawiającego.

2. Serwer

Wykonawca dostarczy oraz zainstaluje, w posiadanej przez Zamawiającego szafie typu rack 42 U, **2 serwery**, o parametrach nie gorszych niż zawarte w tabeli poniżej.

Element konfiguracji	Wymagania minimalne
Obudowa	Maksymalnie 2U RACK 19 cali (wraz z szynami umożliwiającymi wysunięcie i wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania serwera w szafie rack)
Procesor	Minimum dwa procesory minimum ośmiordzeniowe, osiągające (z zaoferowanym serwerem) w testach SPECint_rate2006 wynik nie gorszy niż 400 punktów w konfiguracji dwuprocesorowej. Wynik testu musi być publikowany na stronie www.spec.org (wydruk załączyć do oferty)
Liczba procesorów	Minimum 2
Pamięć operacyjna	Minimum 256 GB RDIMM DDR4, z możliwością rozbudowy. Minimum 24 sloty na pamięć. Zabezpieczenia pamięci: Advanced ECC oraz Online Spare.
Sloty rozszerzeń	Minimum 2 sloty PCI-Express Generacji 3 w tym minimum jeden slot x16 (prędkość slotu – bus width) pełnej wysokości oraz minimum jeden slot x8 (prędkość slotu – bus width).
Dysk twardy	Możliwość zainstalowania do 8 dysków typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD, 2,5". Zainstalowane: 3x 1200 GB 10k rpm SAS, 1 x SSD SATA 6G 120GB
Kontroler	- Kontroler macierzowy SAS 12Gb z min. 2GB cache, z mechanizmem podtrzymywania zawartości pamięci cache w razie braku zasilania, zapewniający obsługę do 8 napędów dyskowych SAS, obsługujący poziomy: RAID 0/1/1+0/5/5+0/6/6+0. - kontroler FC 8Gb/s 2 kanały
Interfejsy sieciowe	Minimum 4 wbudowane porty Ethernet 1GbE lub 2 porty 10GbE, z funkcją Wake-On-LAN oraz 1 port RJ45, niezajmujące slotów PCI-E. Możliwość rozbudowy o dodatkową kartę sieciową, nie zajmującą slotu PCI-E
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna
Porty	4 x USB 3.0 (w tym dwa wewnętrzne). 1x VGA Wewnętrzny slot na kartę microSD/SD.
Dodatkowe napędy	Brak
Zasilacz	Minimum 2 szt., min. 450W, typ Hot-plug, redundantne o sprawności minimum 94%
Chłodzenie	Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug
Zarządzanie i obsługa techniczna	- Serwer musi być wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającą na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty. - Karta zdalnego zarządzania musi posiadać wbudowaną pamięć flash, minimum 4GB, w tym minimum 1GB dostępny dla użytkownika serwera. - Możliwość rozszerzenia licencji o dodatkowe funkcjonalności: przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS), przejęcia zdalnej konsoli graficznej i podłączania wirtualnych napędów CD/DVD/ISO i FDD. Licencja na obecnym etapie nie jest wymagana. - Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną, posiadające dedykowany port RJ45.

Wsparcie dla Systemów Operacyjnych i Systemów Wirtualizacyjnych	• Microsoft Windows Server • Canonical Ubuntu • Red Hat Enterprise Linux (RHEL) • SUSE Linux Enterprise Server (SLES) • VMware • Citrix XenServer • Oracle Linux
Gwarancja	3 lat w miejscu instalacji, z czasem reakcji maksymalnie w następnym dniu roboczym od zgłoszenia (NBD), tryb zgłaszania 9x5.
Inne	Wraz z serwerem należy dostarczyć jedną 1-portową karty FC 8Gb. Karta musi być kompatybilna z zamawianym serwerem
Certyfikaty i standardy	• Certyfikat ISO9001: 2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) • Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta • Potwierdzenie kompatybilności serwera z zaoferowanym systemem operacyjnym (załączyć do oferty wydruk z strony producenta oprogramowania)

3. Macierz

Element konfiguracji	Wymagania minimalne
Obudowa	Maksymalnie 2U RACK 19 cali (wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania macierzy w szafie rack)
Ilość i typ portów dla hostów	• Macierz musi posiadać minimum 2 porty FC 8 Gb/s front-end na każdym kontrolerze umożliwiające dołączenie macierzy bezpośrednio do serwerów lub przełączników FC. Możliwość wymiany na porty 10 GbE iSCSI, 1GbE iSCSI. • Macierz musi posiadać co najmniej 1 port SAS 6 Gb/s na każdym kontrolerze do podłączenia dodatkowych półek dyskowych.
Ilość kontrolerów	Macierz musi być wyposażona w dwa kontrolery macierzowe pracujące w trybie active – active, wyposażone w co najmniej 2 GB Cache na każdym kontrolerze. Po zaniku zasilania zawartość pamięci Cache musi być podtrzymywana bateryjnie lub kondensatorowo.
Procesor	x86
Dyski twarde	• Możliwość zainstalowania do 12 dysków SAS lub SSD • Macierz musi być wyposażona w dyski 6 Gb SAS / SATA III o łącznej pojemności min 8 TB

Pamięć cache	4GB
Dostępne tryby RAID	RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10, 30, 50, 60, 0+1, n-way mirror
Wydajność (MB/s)	600 MB/s / 500 MB/s (odczyt / zapis)
Zaawansowane funkcje	snapshot, Windows VSS, CD Clone, Q-replica, Q-Thin
Virtualizacja – wsparcie	VMWare ESX, Citrix XEN Server, Microsoft Hyper-V
Wysoka dostępność	multi-pathing, 802.3ad (LACP), trunking, MPIO, MC/S, dual-active,
Zabezpieczenie danych	Mirror na N-dyskach, moduł bateryjnego podtrzymania,
Zasilanie i chłodzenie	Macierz musi wspierać pełną redundancję zasilania i wentylacji.
iSCSI	jumbo frame, CHAP, do 128 węzłów, iSCSI offload engine, do 1024 sesji na kontroler, virtual LAN, do 128 hostów
RAID	do 4096 wolumenów, każdy wolumen może być przydzielony do 16 hostów, migracja, rozbudowa i tworzenie woluminów w locie
Powiadamianie	e-mail, web, syslog, SNMP
Zarządzanie	Macierz musi być zarządzana przez GUI z poziomu przeglądarki internetowej lub przez CLI.
Wsparcie dla Systemów Operacyjnych	• Microsoft Windows Server 2016 • Microsoft Windows Server 2012 • VMware • HP-UX • Red Hat Linux • SuSE SLES Linux
Gwarancja	3 lat w miejscu instalacji, z czasem reakcji maksymalnie w następnym dniu roboczym od zgłoszenia (NBD), tryb zgłaszania 9x5.
Certyfikaty i standardy	• Certyfikat ISO9001: 2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Deklaracja zgodności CE (należy załączyć do oferty) • Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o

	eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
--	--

4. Gwarancja i serwis

Zamawiający wymaga udzielenia gwarancji, zgodnie z warunkami podanymi poniżej.

1. Całość dostarczonego sprzętu musi być objęta gwarancją opartą o świadczenia gwarancyjne producentów lub ich autoryzowanych, w zakresie serwisu, partnerów.
2. Wykonawca dostarczy wraz z towarem dokument gwarancji, jakości sprzętu wystawiony przez siebie lub producenta urządzenia, zobowiązujący wystawcę dokumentu (gwaranta) do usunięcia wady fizycznej towaru lub do dostarczenia towaru wolnego od wad, jeżeli wady te ujawnią się w ciągu terminu obowiązywania gwarancji.
3. Okres gwarancji, które Wykonawca udzieli Zamawiającemu, będzie zgodny z wymaganiami wyspecyfikowanymi dla poszczególnych urządzeń i oprogramowania.
4. Bieg okresów gwarancyjnych rozpoczyna się z dniem podpisania Protokołu Odbioru Końcowego bez uwag (zastrzeżeń).
 1. Czas naprawy wyłączony będzie z okresu gwarancyjnego. Czas trwania gwarancji zostanie automatycznie wydłużony o czas trwania naprawy.
 2. Wykonawca udziela Zamawiającemu (36 miesięcznej) gwarancji na bezawaryjne działanie wszelkich nośników instalacyjnych. Termin gwarancji biegnie od daty podpisania Protokołu Odbioru Końcowego.
 3. W okresie gwarancji, wszelkie koszty związane z usunięciem awarii, w tym dostarczenie uszkodzonego sprzętu do punktu serwisowego, obciążają wykonawcę.
 4. Gwarancja obejmuje wszystkie wykryte podczas eksploatacji sprzętu usterki i wady oraz uszkodzenia powstałe w czasie poprawnego zgodnego z instrukcją użytkowania.
 5. Dla wszystkich urządzeń które posiadają dyski twarde w razie awarii, Zamawiający wymaga, aby na czas naprawy dysk pozostał w siedzibie Zamawiającego.
 6. Zasady eksploatacji i konserwacji urządzeń zostaną określone w przekazanej przez wykonawcę „Instrukcji użytkowania i eksploatacji urządzeń” wraz z wykazem urządzeń, które wymagają przeglądów serwisowych, które Wykonawca wykona na własny koszt.
 7. W przypadku awarii sprzętu, która nie została usunięta w terminie 30 dni, Wykonawca zobowiązuje się do wymiany sprzętu na nowy o parametrach nie gorszych od sprzętu uszkodzonego. Wymiana sprzętu na nowy nastąpi najpóźniej w 35 dniu od zgłoszenia.
 8. Wykonawca gwarantuje Zamawiającemu, że udzielając licencji na korzystanie z oprogramowania nie narusza żadnych praw osób trzecich oraz, że nie zachodzą jakiekolwiek podstawy do zgłoszenia przez osoby trzecie roszczeń wobec tych praw. Wykonawca zabezpieczy Zamawiającego w zakresie zakupionych przez niego licencji przed roszczeniami osób trzecich. Wykonawca zobowiąże się do podjęcia na swój koszt i ryzyko wszelkich kroków prawnych zapewniających należyłą ochronę przed roszczeniami osób trzecich oraz pokrycia wszelkich kosztów i strat z tym związanych, jak również związanych z naruszeniem przepisów Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.
 9. Wykonawca zapewni możliwość zgłaszania awarii sprzętu w okresie gwarancji telefonicznie, faksem oraz drogą mailową w godzinach od 08.00 do 17.00 od poniedziałku do piątku

z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. Zgłoszenie awarii po godz. 17.00 będzie traktowane, jak zgłoszenie o godz. 08.00 następnego dnia roboczego.

10. Wykonawca musi podjąć czynności serwisowych w czasie nieprzekraczającym jednego dnia roboczego od momentu zgłoszenia.
11. W przypadku stwierdzenia wady ukrytej sprzętu (towaru) wykonawca musi wymienić go na nowy, w ciągu 14 dni roboczych od daty zgłoszenia tej wady.
12. Serwis gwarancyjny świadczony będzie w miejscu użytkowania sprzętu w godz. 7.30 -15.30.
13. W przypadku, kiedy Wykonawca uzna za konieczną naprawę sprzętu w serwisie, Wykonawca zapewni:
 - 1) odbiór na własny koszt wadliwego sprzętu (towaru) w terminie nieprzekraczającym 2 dni roboczych;
 - 2) dostawę naprawionego sprzętu na własny koszt w terminie nie przekraczającym 2 dni roboczych od dnia usunięcia awarii przez serwis, a w uzasadnionych przypadkach w terminie nie dłuższym niż 14 dni roboczych od odebrania sprzętu z siedziby zamawiającego
 - 3) w przypadku braku możliwości usunięcia awarii w terminie 14 dni roboczych od dnia odebrania wadliwego sprzętu (towaru) z siedziby zamawiającego, wykonawca zobowiąże się do bezpłatnego dostarczenia i uruchomienia nowego sprzętu zastępczego o parametrach równoważnych z oferowanymi. Podstawiony sprzęt będzie miał zainstalowany uzgodniony z Zamawiającym system operacyjny i wszystkie dodatkowe, standardowe poprawki niezbędne do jego poprawnej pracy.
14. Koszt dojazdu ekipy serwisowej w ramach napraw gwarancyjnych i koszty transportu sprzętu naprawianego w ramach gwarancji pokryje wykonawca.

5. Opłaty utrzymaniowe

Zamawiający wymaga, aby cena ofertowa zawierała wszelkie opłaty serwisowe, utrzymaniowe, licencyjne oraz wsparcia technicznego, w okresie 3 lat od daty podpisania protokołu odbioru końcowego.

6. Inne

Oferowane przez Wykonawcę w dniu składania ofert rozwiązania, nie mogą być przeznaczone przez ich producenta do wycofania z produkcji, sprzedaży lub z wsparcia technicznego.

Zamawiający wymaga, aby dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji aktualnej na dzień składania ofert.

W celu potwierdzenia spełnienia przez oferowany sprzęt wskazanych w niniejszym dokumencie wymagań, do oferty należy załączyć karty katalogowe lub inną dokumentację techniczną z zaznaczeniem wyspecyfikowanych parametrów.