

Załącznik nr 1 do SIWZ

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **1. Przedmiot zamówienia obejmuje m.in.:**

- 1.1. Dostawa i wdrożenie do Gminy Jastków Systemu Informacji Geograficznej (GIS), w tym modułu mobilnego na urządzeniach przenośnych zarówno w wersji on-line i off-line, do zarządzania infrastrukturą sieciową.
- 1.2. Konfigurację systemu na wskazanym przez Zamawiającego sprzęcie komputerowym.
- 1.3. Import danych wektorowych do Systemu.
- 1.4. Migrację warstw rastrowych do Systemu.
- 1.5. Przeprowadzenie szkoleń.
- 1.6. Dostawę wymaganych licencji, uprawniających Zamawiającego do legalnego korzystania z Systemu.
- 1.7. Zapewnić bezpłatną gwarancję jakości po zakończeniu wdrożenia systemu na 60 miesięcy

### **2. System winien być zgodny z wymogami zawartymi w:**

- 2.1. Art. 14 ustawy z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej.
- 2.2. Art. 15 ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne
- 2.3. Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT
- 2.4. Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej
- 2.5. Ustawie z dnia 10 maja 2018 roku o ochronie danych osobowych (tekst jedn. Dz.U. z 2019 poz. 1781).

### **3. Użyte w części opisu przedmiotu zamówienia pojęcia oznaczają:**

- 3.1. **System** – część wizualna, serwer aplikacji oraz centralna baza danych GIS.
- 3.2. **GIS** – System Informacji Geograficznej.
- 3.3. **Moduł Mobilny** – System GIS dedykowany specjalnie na urządzenia mobilne działający w trybie off-line i on-line.

- 3.4. **Oprogramowanie osób trzecich** – oprogramowanie bazodanowe lub inne niezbędne oprogramowanie dostarczone Zamawiającemu w ramach realizacji Umowy, konieczne do działania i korzystania z Systemu.
- 3.5. **Baza Centralna GIS** – centralna baza danych GIS.
- 3.6. **Mobilna Baza GIS** – baza danych zlokalizowana na serwerze wskazanym przez Zamawiającego, służąca do wymiany informacji między urządzeniami mobilnymi, a bazą centralną GIS. Jest ona dostępna przez Internet i zawiera tylko niezbędne informacje potrzebne na urządzeniach mobilnych.
- 3.7. **Dane graficzne** – cyfrowe pliki map wektorowych z podziałem na warstwy, cyfrowe pliki map rastrowych, biblioteki, style linii, zgodne z wymaganiami branżowymi i geodezyjnymi.
- 3.8. **Usługa** – jakakolwiek czynność wykonana przez wykonawcę dla zamawiającego (instalacja Systemu, serwis, przeprowadzenie prac analitycznych i wdrożeniowych, testowanie, modyfikacje i inne).
- 3.9. **Wdrożenie** – wszelkie czynności wykonywane przez wykonawcę od momentu instalacji do momentu poprawnego działania Systemu wraz z przeprowadzeniem szkoleń w siedzibie zamawiającego, których celem jest samodzielna eksploatacja Systemu przez pracowników zamawiającego.
- 3.10. **Optymalne działanie Systemu** – w pełni zintegrowane funkcjonowanie Systemu zapewniające pełną realizację zadań przewidzianych w dokumentacji Systemu, zgodność z obowiązującymi przepisami prawa, ochronę przed utratą danych, zabezpieczenie przed dostępem osób nieuprawnionych.
- 3.11. **Dodatkowe usługi informatyczne** – modyfikacje Systemu wynikające z wymagań zamawiającego wprowadzane przez wykonawcę, po zakończeniu wdrożenia, tj. prace programistyczne, serwisowe i szkolenia.
- 3.12. **Aktualizacja** – zmiana wprowadzana przez Wykonawcę do Systemu, wynikająca z czynników niezależnych od wykonawcy, np. ze zmian przepisów prawa.
- 3.13. **Upgrade** – zmiana wersji Systemu stanowiąca jego uaktualnienie związane z jego rozwojem.
- 3.14. **Wada nośników oprogramowania** – wada ukryta (np. wada fabryczna) nośników oprogramowania, niemożliwa do wykrycia podczas ich odbioru, skutkująca ich nieprawidłowym działaniem w stosunku do działania wymaganego.
- 3.15. **Usterka** – nieprawidłowa praca Systemu, inna niż awaria, w szczególności polegająca na: wykonywaniu niepoprawnych operacji, nie wykonywaniu operacji, jakie zostały przewidziane w instrukcji obsługi programu i/lub w SIWZ, obniżonej wydajności pracy infrastruktury informatycznej, niestabilnej pracy Systemu. Wystąpienie usterki umożliwia korzystanie z Systemu w zakresie funkcji niezbędnych do prowadzenia bieżącej działalności zamawiającego.

3.16. **Awaria** – brak pracy Systemu lub jego nieprawidłowa praca, uniemożliwiająca zamawiającemu czasowe lub trwale korzystanie z Systemu w zakresie funkcji niezbędnych do prowadzenia bieżącej działalności.

#### 4. Zobowiązania Wykonawcy:

4.1. Wykonawca musi być autorem oprogramowania. Wymóg ten dotyczy również silnika programu, lecz nie dotyczy centralnej bazy danych GIS.

4.2. System musi umożliwić pracę w pełnym zakresie funkcjonalnym dla min. 30 użytkowników w ramach danej organizacji.

4.3. Wykonawca musi posiadać w pełni funkcjonalny System. Zamawiający może na etapie oceny ofert wezwać potencjalnego Wykonawcę do prezentacji Systemu w celu sprawdzenia jego zgodności z wymaganiami Zamawiającego.

**4.4. Czas wdrożenia Systemu wyniesie maksimum 90 dni kalendarzowych od momentu podpisania umowy (konkretny okres będzie wynikał z oferty Wykonawcy).**

4.5. Wykonawca zobowiązuje się:

- 1) przeprowadzić analizę przedwdrożeniową uwzględniającą potrzeby aktualne i przyszłe Zamawiającego;
- 2) zainstalować System wraz z narzędziami do zapewnienia sprawności i ciągłości funkcjonowania;
- 3) dostarczyć do siedziby Zamawiającego System do zarządzania infrastrukturą siecią wraz z oprogramowaniem bazodanowym;
- 4) skonfigurować System na wskazanym przez Zamawiającego sprzęcie komputerowym, m.in.:
  - a) stworzyć uzgodnioną symbolikę,
  - b) utworzyć dedykowane formularze, szablony wydruków,
  - c) założyć domyślny projekt.
- 5) zdefiniować oraz założyć grupy uprawnień dla czterech podstawowych typów użytkowników:
  - a) podgląd - dostęp do widoku mapy; możliwość dodawania oraz konfigurowanie warstw, styli oraz projektów mapowych; tworzenie wydruków oraz ich szablonów; dostęp do narzędzi: identyfikacji, wyszukiwania (adresów, działek, obiektów po atrybutach i geometrii), pomiaru, analiz sieciowych (przekroje podłużne sieci i terenu, wskazywanie zasuw do zamknięcia w wyniku awarii), numerycznego modelu terenu; dodawania i pobierania załączników;

- b) dyspozytorzy - pełen dostęp do funkcjonalności z grupy Podgląd oraz dodatkowo dostęp do modułu awarii,
  - c) edycja - pełen dostęp do funkcjonalności z grupy Podgląd oraz dodatkowo narzędzia edycyjne,
  - d) administracja - dostęp do wszystkich funkcjonalności Systemu (w szczególności tworzenie nowych użytkowników oraz nadawanie im uprawnień, monitorowanie użytkowników Systemu, śledzenie operacji wykonywanych w Systemie).
- 6) dokonać migracji warstw rastrowych do Systemu;
- 7) zaimportować dane przekazane ze Starostwa Powiatu Lubelskiego, przy pomocy interfejsu umożliwiającego odczytanie danych (sieć wodociągowa, kanalizacyjna oraz pozostałe warstwy infrastruktury oraz dane ewidencyjne w formie wektorów - format danych np. \*.shp, \*.dxf, \*.dwg, \*.gml). Struktura danych (m.in. rozbięcie danych na odpowiednie warstwy, atrybuty warstw, słowniki, domeny, nazewnictwo) zostanie ustalona przez Zamawiającego na etapie wdrożenia;
- 8) System musi umożliwiać cykliczny (min. raz na dobę w porze nocnej), oraz na żądanie użytkownika poprzez konkretną funkcję oprogramowania - import automatyczny danych wygenerowanych z oprogramowania dziedzinowego na zasób NAS w postaci pliku \*.xml w zakresie minimum :
- a) informacji o odbiorcach (imię, nazwisko, nazwa firmy, nr odbiorcy),
  - b) informacji o wodomierzach (adres montażu, data montażu, data legalizacji),
  - c) danych związanych z odczytami wodomierzy (wartości odczytu, zużycia, typ odczytu),
  - d) informacji o umowach odbiorców (numer aktualnej umowy, data obowiązywania umów),
- 9) przeprowadzić szkolenia dla trzech grup użytkowników, tj. administratora Systemu, operatorów map, użytkowników „przeglądających dane” w wymiarze min 16 godzin zegarowych:
- a) Administrator Systemu ma posiadać kompetencje tworzenia kont nowych użytkowników i zarządzania ich uprawnieniami;
  - b) Operator mapy ma możliwość edycji mapy cyfrowej, danych opisowych i dostęp do wszystkich funkcji i narzędzi Systemu;
  - c) Użytkownik przeglądarki ma możliwość przeglądu danych graficznych i opisowych, tworzenia raportów i zestawień;
- 10) zapewnić min pięcioletni serwis gwarancyjny, obejmujący błędy w działaniu Systemu, mające charakter powtarzalny i niezależne od wad sprzętu komputerowego lub sposobu

skonfigurowania. Wykonawca usunie w ciągu 3 dni po pisemnym/elektronicznym zgłoszeniu błędu i po potwierdzeniu faktu jego występowania;

- 11) do bezpłatnego dostarczania w okresie serwisu gwarancyjnego aktualizacji Systemu wynikającego ze zmieniających się przepisów ogłaszanych w Dzienniku Ustaw lub Monitorze Polskim. Termin tych aktualizacji będzie możliwie najkrótszy po ogłoszeniu zmian w przepisach i będzie uzależniony od zakresu i jakości zmian. Nie przekroczy 2 miesięcy od chwili opublikowania zmienionych lub nowych przepisów;
- 12) dostarczyć nośnik z Systemem oraz wymagane licencje, uprawniające Zamawiającego do legalnego korzystania z Systemu;
- 13) dostarczyć dokumentację Systemu w wersji papierowej oraz w formie elektronicznej na nośniku CD/DVD;
- 14) zapewnić poufność danych, w związku z realizacją wdrożenia Systemu.

## 5. Wymagania dotyczące systemu:

- 5.1. System musi gromadzić i przetwarzać dane graficzne i opisowe zapisane we współczesnych standardach, gwarantować ciągłość pracy.
- 5.2. Dostęp do poszczególnych funkcjonalności dla użytkowników musi być realizowany poprzez przeglądarkę www i definiowany na podstawie uprawnień przez administratora Systemu (np. uprawnienia dostępu do podglądu, wydruków mapy, edycji, administracji, informacji o użytkownikach sieci wod-kan, generowanych raportów oraz zestawień, narzędzi analiz sieciowych).
- 5.3. System do zarządzania infrastrukturą sieciową zainstalowany będzie na serwerze Zamawiającego.
- 5.4. System musi działać w sieci intranetowej i internetowej.
- 5.5. System ma być wyposażony w odpowiednie zabezpieczenie przed utratą danych oraz dostępem do danych osób nieuprawnionych.
- 5.6. System ma umożliwiać rejestrację i wykonywanie prezentacji różnego rodzaju danych o elementach sieci oraz drukowanie map w różnych skalach.
- 5.7. System ma mieć możliwość tworzenia (wprowadzania) własnych dodatkowych obiektów.
- 5.8. System:
  - 1) działać będzie w środowisku Windows i Linux wykorzystując jednolity, polski interfejs do prezentacji;
  - 2) obsługiwany będzie przez przeglądarki internetowe: Mozilla Firefox od wersji 8, Microsoft Internet Explorer od wersji 8, Chrome;

- 3) dostępny będzie dla wszystkich użytkowników Zamawiającego bez konieczności instalacji oprogramowania na stanowiskach roboczych (za wyjątkiem standardowych wtyczek przeglądarki Adobe Flash, Microsoft Silverlight);
- 4) licencjonowany będzie per serwer, czyli zwiększenie liczby pracujących użytkowników, a także rozbudowa serwera (np. o dodatkowe procesory, pamięć RAM) nie będzie się wiązać z dodatkowymi opłatami licencyjnymi.

5.9. System powinien posiadać budowę trójwarstwową:

- 1) przestrzennej bazy danych;
- 2) Serwera Aplikacji - powinien umożliwiać komunikację poprzez serwisy sieciowe z innymi aplikacjami (Zamawiający planuje w przyszłości integrować system z innymi systemami);
- 3) klienta WWW Aplikacji.

5.10. System musi zapisywać aktywność użytkowników wraz z historią zmienianych obiektów (użytkownik, rodzaj operacji: wstawienie, usunięcie, zmiana, data operacji, itp.). Dane historyczne powinny zapisywać wszystkie atrybuty obiektu, na którym przeprowadzona została modyfikacja.

5.11. System musi mieć możliwość przeglądania historii zmian na wybranym obiekcie wraz z możliwością przywrócenia stanu do dowolnego momentu z historii.

5.12. System musi mieć możliwość przeglądania operacji dokonywanych przez danego użytkownika w tym: wykonywane raporty, zmieniane obiekty.

5.13. System musi posiadać możliwość definiowania uprawnień użytkowników lub grup użytkowników do wybranych elementów Systemu.

5.14. System musi posiadać zaawansowaną kontrolę haseł:

- 1) złożoność hasła;
- 2) liczbę prób wprowadzania hasła oraz blokadę konta w przypadku przekroczenia liczby prób;
- 3) czas życia hasła.

5.15. System musi zabezpieczać dane przed przypadkowym lub celowym zniszczeniem, nieupoważnionym dostępem, kopiowaniem, drukowaniem oraz zabezpieczać dane, zgodnie z przepisami ustawy o ochronie danych osobowych.

5.16. System musi uwzględniać zabezpieczenia infrastruktury technicznej oraz sieci LAN i WAN przed nieautoryzowanym dostępem z zewnątrz (firewalle sprzętowe, sieciowy system antywirusowy, administracja usługami internetowymi i dostępem do Internetu od wewnątrz jak i od zewnątrz sieci).

- 5.17. System musi być wyposażony w narzędzie umożliwiające łączenie dowolnych plików z obiektami zapisanymi w bazie opisowej, np. wstawienie zdjęć z awarii, zeskanowanej dokumentacji technicznej, umów zawartych z klientami, filmów, itp.
- 5.18. System musi być wyposażony w słowniki terminów branżowych, o strukturze uzgodnionej z Zamawiającym. Dostęp do wprowadzania zmian w słowniku winni posiadać użytkownicy Zamawiającego.

## 6. Ponadto system musi umożliwiać:

- 6.1. Ewidencjonowanie elementów sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, ciepłowniczych, teletechnicznej, elektrycznej w postaci wektorów, a także powiązanych z nimi opisami, oraz załącznikami.
- 6.2. Definiowanie i modyfikację dodatkowych warstw wektorowych w systemie.
- 6.3. Definiowanie słowników i ich wartości dla wybranych pól warstw w systemie.
- 6.4. Definiowanie wartości domyślnych dla pól w warstwach.
- 6.5. Podgląd i dodawanie przez Zamawiającego wielu podkładów rastrowych (m.in. tiff, ortofotomapy, fotoplany) i ich prezentacja łącznie z danymi wektorowymi.
- 6.6. Prezentację danych wektorowych z serwisów WFS (Web Feature Service) oraz prezentację danych rastrowych z serwisów WMS (Web Map Service).
- 6.7. Wystawianie i przechowywanie warstw w postaci serwisów TMS.
- 6.8. Prezentację podkładów rastrowych, ortofotomapy, fotoplanu ze wskazanych na serwerze zasobów.
- 6.9. System musi zawierać:
- 1) edytowalny katalog symboli (zbiór ikon i kształtów);
  - 2) możliwość definiowania kolorystyki, zakresu widoczności i etykiet na obiektach wodociągowo-kanalizacyjnych generowanych automatycznie na podstawie ich parametrów technicznych.
- 6.10. Wszystkie dane w systemie muszą być przechowywane w układzie 2000.
- 6.11. System musi mieć narzędzie wyszukiwania obiektów spełniających zadane kryteria na atrybutach (np. pokaż wodociągi o średnicy większej niż 100 z materiału PE i leżące na ulicy Targowej). Narzędzie musi mieć możliwość zapamiętania zapytania w celu późniejszego jego wykonania oraz możliwość eksportu znalezionych obiektów do pliku excel oraz SHP.
- 6.12. System musi mieć narzędzie wyszukiwania obiektów spełniających zadane kryteria na geometrii (np. wyszukiwanie przecinających się obiektów). Narzędzie musi mieć możliwość zapamiętania zapytania w celu późniejszego jego wykonania oraz możliwość

eksportu znalezionych obiektów do pliku excel oraz SHP.

- 6.13. System musi prezentować informacje o obiektach w postaci tabeli lub formularza. Dla obiektów sieci wodociągowej i kanalizacyjnej zostaną zaprojektowane predefiniowane formularze (po uzgodnieniach z Zamawiającym).
- 6.14. System musi umożliwiać dodawanie dowolnych załączników do obiektów warstw bazy danych.
- 6.15. System musi mieć możliwość dodawania i usuwania do każdego obiektu na mapie załączników (filmy, zdjęcia, dokumenty), w tym możliwość dodawania zdjęć do różnych typów/kategorii załączników, np. karta studni deszczowej, dokumenty z odbioru, umowy klienta. Aplikacja musi umożliwiać podłączenie do obiektu załącznika już istniejącego w bazie danych bez konieczności dodawania go z dysku.
- 6.16. Aplikacja musi posiadać wykaz wszystkich załączników. Musi istnieć możliwość wyszukiwania tych załączników (np. po nazwie, typie załącznika) wraz z opcją przekierowania widoku mapy do obiektu do którego dołączony jest dany załącznik.
- 6.17. Możliwość podłączenia załącznika do wielu obiektów na raz.
- 6.18. System musi posiadać możliwość definiowania szablonów wydruku poprzez określenie:
  - formatu papieru (np. A4, A3, A0);
  - orientacji kartki papieru (portret, pejzaż);
  - rozmiarów i położenia elementów szablonu: mapa, legenda mapy, skala, tekst, itd.
- 6.19. System musi posiadać rozbudowany mechanizm wydruków mapy:
  - wydruki muszą korzystać ze zdefiniowanych wcześniej szablonów mapy;
  - wydruki musi mieć możliwość określenia obszaru wydruku;
  - wydruki musi mieć możliwość określenia skali mapy na wydruku.
- 6.20. Wydruk musi być wielostronicowy w przypadku, gdy w zaznaczonym obszarze wydruku i skali mieści się więcej niż jedna mapa. Kolejne arkusze mapy powinny być oznaczone na mapie odpowiednimi numerami stron. Użytkownik powinien mieć możliwość wybrania arkuszy do druku.
- 6.21. Wydruki muszą mieć możliwość eksportu do PDF, określenia położenia i wielkości następujących elementów: skala, linia skali, mapa, tekst, dodatkowa grafika.
- 6.22. System musi umożliwiać generowanie wydruków w formatach innych niż wybrany szablon w celu ich późniejszego "sklejenia" do pożądanego formatu (np. szablon A0 generowany na 16 kartkach formatu A4).
- 6.23. System musi mieć możliwość prezentacji przekrojów podłużnych (na podstawie



rzędnych sieci i terenu):

- przewodów wodociągowych;
- przewodów kanalizacyjnych;
- teletechniki;
- kabli elektrycznych;
- przekroju terenu.

6.24. System musi umożliwiać edycję:

- atrybutów obiektów;
- geometrii obiektów.

6.25. System musi dostarczać następujące narzędzia edycji obiektów:

- wstawianie, przesuwanie, usuwanie całych obiektów lub ich wierzchołków;
- kopiowanie oraz przenoszenie obiektów z jednej warstwy do drugiej;
- łączenie obiektów;
- dzielenie obiektów wyrysowaną łamaną.

6.26. Wszystkie narzędzia edycji geometrii muszą mieć możliwość dociągania edytowanych wierzchołków do istniejących obiektów na mapie (do ich krawędzi i wierzchołków).

6.27. System musi umożliwiać hurtową edycję danych - narzędzie służące do edycji pól opisowych wielu obiektów jednocześnie.

6.28. System musi mieć możliwość grupowania warstw na mapie w sieć geometryczną. Sieć geometryczna musi być aktualizowana przy edycji geometrii obiektów należących do sieci.

6.29. System musi posiadać narzędzia sieci geometrycznej:

- dołączania obiektów do sieci;
- odłączania obiektów od sieci;
- kontroli spójności sieci;
- wyszukiwania najkrótszej drogi od punktu do punktu;
- wyszukiwania podgrafu odcięcia sieci od danego punktu - w szczególności narzędzie do analizy obszaru odcięcia sieci w przypadku wystąpienia awarii na wybranym odcinku

sieci;

- raport z analizy obszaru odcięcia sieci w postaci pliku PDF zawierającego szczegółowe mapki odciętych elementów sieci.

6.30. System ma posiadać narzędzie, które po kliknięciu w obiekt na mapie (budynek bądź punkt adresowy) wyświetli informacje (o odbiorcach, wodomierzach, terminach legalizacji wodomierzy, zużyciach wody, saldach odbiorców)

6.31. System ma udostępniać zagregowane statystyki zbiorcze ze zużyć wody dla wskazanego na mapie obszaru bądź wybranych odbiorców z podziałem na lata i miesiące. Statystyki powinny być dostępne w formie:

- wykresu;
- tabel;
- pliku Excel.

6.32. System musi umożliwiać wstawianie/edycję/usuwanie awarii sieci na mapie. Awarie powinny być związane z danym miejscem na sieci. Awarie powinny przechowywać następujące informacje:

- opis zgłoszenia (adres, podmiot zgłaszający zgłoszenie, czas zgłoszenia);
- opis rozwiązania (czas rozwiązania, pracownicy rozwiązujący awarię, uwagi);
- lokalizację awarii (dane punktowe GIS związane z danym obiektem na mapie);
- załączniki, np. w postaci zdjęć ale również innego typu.

6.33. System powinien udostępniać statystyki zbiorcze z liczby awarii dla wskazanego na mapie obszaru z podziałem na lata i miesiące. Statystyki powinny być dostępne w formie:

- wykresu;
- tabel;
- pliku Excel.

6.34. System musi posiadać dedykowany panel awarii/zgłoszeń, który będzie zawierał wykaz wszystkich awarii. Panel będzie dodatkowo umożliwiał łatwe filtrowanie awarii po wybranych parametrach, np. nr awarii, stan awarii (wykonane, niewykonane), rodzaj i typ awarii, data zgłoszenia, adres zgłoszenia, priorytet, itp. Użytkownik musi mieć możliwość eksportu wykazu awarii wraz z ich pełnym opisem do pliku formatu Excel.

6.35. Użytkownik będzie miał możliwość w panelu awarii/zgłoszeń rejestracji zgłoszeń wewnętrznych (m.in. konserwacje, przeglądy) oraz zewnętrznych (np. awarie, wycieki) wraz z rejestracją podstawowych parametrów (m.in. data zgłoszenia, osoba/firma zgłaszająca, osoba przyjmująca zgłoszenie, miejsce, adres, opis zgłoszenia,

rodzaj/typ/kategoria zgłoszenia, priorytet).

- 6.36. Użytkownik będzie miał możliwość bezpośrednio w panelu awarii/zgłoszeń rejestrację prac zrealizowanych na zgłoszeniu (m.in. opis, data rozpoczęcia i zakończenia prac, osoby realizujące prace wraz z ewidencją czasu pracy. Ewidencję wszystkich tych czynności będzie mógł przeprowadzić również użytkownik GISu mobilnego z dodatkową obsługą podpisu elektronicznego (klient będzie mógł złożyć podpis na tablecie celem potwierdzenia wykonania prac).
- 6.37. Możliwość dodawania załączników do awarii zgłoszeń zarówno z poziomu aplikacji www (załączniki każdego rodzaju) oraz aplikacji mobilnej (zdjęcia robione na miejscu realizacji).
- 6.38. System musi umożliwiać generowanie do formatu PDF raportu z awarii, który będzie zawierał mapę z zaznaczoną awarią oraz warstwami wybranymi przez użytkownika. Raport będzie zawierał również informacje opisowe awarii wprowadzone do systemu przez dyspozytora i/lub osoby usuwające awarię.
- 6.39. System musi posiadać moduł „Teczki” pozwalający na zarządzanie dokumentacją techniczną (warunki techniczne, uzgodnienia, projekty techniczne, protokoły oraz inną dokumentacją techniczną). Moduł musi pozwalać na:
- Klasyfikację dokumentacji m.in. według typów: warunki techniczne, uzgodnienia, dokumentacja odbiorowa
  - Wykaz wszystkich teczek wraz z możliwością wyszukania po atrybutach
  - Pojedynczateczka będzie obiektem posiadającym własną geometrię oraz atrybuty, m.in. numer, opis, typ sieci, rok wykonania, dane adresowe
  - Musi umożliwiać nadawanie statusu dla spraw ( w trakcie, zakończona),
  - Musi istnieć możliwość powiązania teczki z obiektami GIS, których dotyczy dokumentacja (np. obiekty sieci wodociągowej, działka, przyłącze) – relacja wiele do wielu (teczka może zawierać wiele obiektów GIS i pojedynczy obiekt GIS może wskazywać na wiele teczek)
  - Użytkownik musi mieć możliwość łatwego przejścia z obiektu GIS do konkretnej teczki oraz powiązanej z nią dokumentacją
  - Pełna historia zmian na teczce wraz z informacją jaki użytkownik i kiedy edytował/tworzył/usunął teczkę
  - Możliwość prezentacji na mapie GIS teczek z wykorzystaniem funkcjonalności etykietowania oraz prezentacji stylów
- 6.40. System musi posiadać zaimplementowany, gotowy moduł przeglądu hydrantów służący do prowadzenia rejestru / ewidencji prowadzonego przeglądu hydrantów na sieci wodociągowej. Moduł powinien pozwalać na:
- Wprowadzanie nowego przeglądu hydrantów wraz automatycznym nadaniem numeru przeglądu
  - Określenie daty wykonania przeglądu hydrantów
  - Określenie parametrów przeglądu m.in.: ciśnienie statyczne i dynamiczne, przepływ, stan hydrantu, stan zasuwy odcinającej, stan skrzynki hydrantowej

- Wytypowanie hydrantu i przypisanie do numeru przeglądu
  - Przydzielenie przeglądu dla określonych brygad/osób (musi działać również w połączeniu z aplikacją mobilną dedykowaną do pracy w terenie)
  - Dołączenie załączników i komentarzy do przeglądu
  - Automatyczne dołączenie zdjęć do przeglądu wykonanych urządzeniem mobilnym. wywołanie aparatu wbudowanego w tablet bezpośrednio z poziomu formatki przeglądu
  - Wydruk przeglądu wg numeracji lub hydrantu
  - Wykaz aktywnych przeglądów
  - Wyszukiwanie przeglądu wg numeru przeglądu, hydrantu, adresu oraz innych zdefiniowanych kryteriów
  - Pełna ewidencja historii przeglądów dostępna z poziomu hydrantu
  - Generowanie karty hydrantu do PDF z danymi technicznych danego hydrantu wraz z parametrami z wybranego przeglądu oraz mapą w skali 1:500 prezentującą hydrant oraz aktualnie widoczne warstwy w systemie
  - Wyświetlenie listy przeglądów do wykonania w bieżącym tygodniu/miesiącu/roku, również prezentacja graficzna w postaci dedykowanego projektu
  - Lista hydrantów, które nie spełniają zdefiniowanych warunków ppoż.
- 6.41. System musi posiadać zaimplementowany, gotowy moduł służebności przesyłu służący do ewidencji prowadzonych prac dot. ustanowienia służebności przesyłu. Moduł powinien pozwalać na:
- Wprowadzanie nowego obiektu związany z ustanowieniem służebności przesyłu wraz usytuowaniem geoprzestrzennym po kliknięciu w działkę. Obiekt służebność musi dziedziczyć automatycznie geometrię z działki dla której jest tworzony oraz musi przetrzymywać informację (geometrię oraz atrybuty) o odcinkach sieci, które wchodzą w zakres służebności.
  - Posiadać dedykowany wykaz służebności wraz z możliwością wyszukiwania po wybranych parametrach, funkcjonalnością przekierowania do konkretnej służebności na mapie oraz wykazem przewodów, które objęte są służebnością z możliwością ich podświetlenia.
  - Określenie statusu obiektu (np. ustanowiona, w trakcie ustanawiania)
  - Określenie atrybutów służebności przesyłu: nr księgi wieczystej, nr repertorium, data ustanowienia służebności przesyłu, dane właściciela działki, nr działki, adres
  - Możliwość dołączania dowolnych załączników do służebności,
  - Generowanie wydruku do PDF z wybranej działki wraz z automatycznym zaznaczeniem działki oraz przewodów, które wchodzą w zakres służebności. Na wydruku ma być również automatycznie wyliczona sumaryczna długość przewodów oraz wykaz wszystkich przewodów leżących na działce.
  - Posiadać dedykowany wykaz prezentujący wszystkie działki prywatne na których jeszcze nie ustanowiono służebności a na których znajdują się sieci należące do przedsiębiorstwa.

- Posiadać dedykowany wykaz prezentujący działki na których zaszły zmiany od momentu ustanowienia służebności (np. zmieniła się geometria działki, wybudowano nowe odcinki sieci, usunięto bądź zmieniono przebieg sieci).
- Możliwość tworzenia map tematycznych/projektów mapowych prezentujących sieci oraz/lub działki z ustanowioną służebnością.

6.42. System musi posiadać moduł do aktualizacji danych dostarczanych ze Starostwa Powiatu Lubelskiego (format SHP,GML). Użytkownik wskaże zasób sieciowy, na którym znajdują się dane do aktualizacji i System sam zaimportuje niezbędne dane do bazy danych z rozbiem je na odpowiednie warstwy (ustalone na etapie wdrożenia) w taki sposób, aby dane zostały również automatycznie podmienione we wszystkich projektach.

## 7. Wymagania dotyczące modułu mobilnego GIS:

- 7.1. Mobilny GIS musi działać na urządzeniach wyposażonych w system OS Android (wersja min. 7.0).
- 7.2. Mobilny GIS musi mieć możliwość działania w trybie off-line i on-line.
- 7.3. Mobilny GIS musi prezentować wszystkie dane z Bazy Centralnej GIS dostępne bezpośrednio na urządzeniu mobilnym (dostępne po procesie synchronizacji).
- 7.4. Praca z mobilnym GIS-em będzie możliwa po zalogowaniu.
- 7.5. Mobilny GIS powinien umożliwiać nawigowanie po mapie za pomocą gestów palców, np. zoomowanie, obroty poprzez ruch dwóch palców, przesuwanie mapy poprzez ruch palca. Możliwość jednoczesnego wykonania kliku akcji jednocześnie (np. skalowanie połączone z obrotem).
- 7.6. Mobilny GIS musi umożliwiać włączanie i wyłączanie widoczności poszczególnych warstw wektorowych i rastrowych przez użytkownika aplikacji mobilnej GIS.
- 7.7. Mobilny GIS musi mieć możliwość zaznaczania/identyfikacji wybranych obiektów GIS w ramach dostępnych warstw wraz z dostępem do atrybutów obiektów.
- 7.8. Mobilny GIS musi mieć możliwość odczytania danych opisowych dla zaznaczonego obiektu zdefiniowanych w ramach projektu aplikacji mobilnej.
- 7.9. Mobilny GIS musi mieć narzędzie do wyszukiwania obiektów (np. po numerze, adresie) oraz adresów (na podstawie kartoteki adresowej). Wyszukiwanie nie może trwać dłużej niż 2 sekundy.
- 7.10. Mobilny GIS musi umożliwić prezentację/edycję informacji o awariach na sieci wraz z możliwością podłączania zdjęć do awarii wykonanych aparatem wbudowanym w urządzenia. Akcja musi być dostępna bezpośrednio z formularza danej awarii. Możliwość podłączenia zdjęcia z galerii.
- 7.11. Mobilny GIS musi mieć możliwość automatycznej wymiany informacji o awariach/zgłoszeniach oraz przeglądach hydrantów wraz z tabelami powiązаныmi pomiędzy urządzeniami mobilnymi a Centralną Bazą GIS poprzez sieć komórkową.

7.12. Mobilny GIS musi mieć możliwość "na żądanie" synchronizacji (pobrania i wysłania) informacji poprzez sieć wi-fi z Bazy Centralnej GIS w zakresie:

- 1) awarii oraz przeglądów hydrantów wraz z niezbędnymi tabelami powiązanych i załącznikami;
- 2) warstw wektorowych wraz z tabelami powiązanych;
- 3) podkładów rastrowych oraz danych Open Street Map;
- 4) użytkowników Systemu wraz z danymi potrzebnymi do logowania.

7.13. Synchronizacja będzie przyrostowa tzn., że będą wymieniane tylko te dane, które są różne pomiędzy danymi wgranymi na tablet, a centralną bazą danych GIS.

7.14. System automatycznie ma sprawdzać czy istnieją nowe dane do synchronizacji (przeglądy hydrantów oraz awarie). Jeżeli tak to automatycznie rozpocznie proces synchronizacji w tle, tak aby można było ciągle korzystać z systemu.

7.15. Mobilny GIS musi posiadać narzędzie analizy obszaru odcięcia sieci w przypadku wystąpienia awarii na wybranym odcinku wraz z wskazaniem zasuw do zamknięcia oraz odciętych przyłączy (poprzez wskazanie zasuw do zamknięcia oraz odciętych elementów sieci na grafie sieci poprzez jej wyróżnienie kolorem oraz jednocześnie na wykazie).

7.16. Mobilny GIS musi posiadać narzędzia do pomiaru liniowego oraz powierzchniowego.

7.17. System musi umożliwiać wyszukiwanie sieci w terenie przy użyciu systemu nawigacji satelitarnej GPS (odbiornik wbudowany w tablet).

7.18. Współpraca z dokładnym urządzeniem geodezyjnym typu GPS-RTK.

7.19. Mobilny GIS może być licencjonowany tylko ze względu na liczbę urządzeń, a nie liczbę użytkowników. Na jednym urządzeniu może logować się dowolna ilość użytkowników.

7.20. Używane w systemie działki oraz adresy (opis awarii, wyszukiwanie, itp.) muszą pochodzić z odpowiedniej kartoteki (wspólnej dla systemu www oraz mobilnego). Nie może istnieć możliwość użycia danych nieistniejących w kartotece.

7.21. Obsługa domen na polach formularzy (awarie, przeglądy hydrantów).

7.22. Konfiguracja projektów musi odbywać się na aplikacji www i będzie dostępna dla uprawnionych użytkowników.

- Wybór warstw jakie będą synchronizowane na tablety.
- Wybór "grup" jakie będą synchronizowane na tablety. Na grupę składają się warstwy. Na aplikacji mobilnej włączanie/wyłączanie widoczności warstw odbywać się będzie poprzez włączenie/wyłączenie całej grupy.
- Definicja stylu wyświetlania warstw (kolor oraz kształt wyświetlania obiektów)

7.23. Instalacja oraz aktualizacja oprogramowania Mobilnego GIS ma być zdalna oraz

automatyczna, np. poprzez wskazanie przez użytkownika linku do pliku instalacyjnego umieszczonego na serwerze Zamawiającego bądź ze sklepu Google Play.

7.24. Aktualizacja systemu nie może powodować usunięcia danych z tabletu.

7.25. Przy pierwszym uruchomieniu aplikacji zostanie uruchomione od razu okno synchronizacji.

7.26. Licencję na urządzenia mobilne 5 sztuk (np. tablet).

## **8. Dodatkowe wymagania Zamawiającego:**

8.1. W ramach świadczenia minimum pięcioletniego serwisu gwarancyjnego, zakres prac obejmować będzie:

8.1.1. zapewnienie poprawnego działania Systemu;

8.1.2. stały audyt nad Systemem w zakresie jego zgodności z obowiązującymi przepisami oraz przygotowanie nowych wersji Systemu w przypadku zmiany lub wprowadzenia nowych przepisów;

8.1.3. instalacja poprawek do Systemu;

8.1.4. upgrade Systemu oraz jego modułów do najbardziej aktualnych wersji;

8.1.5. zaimplementowanie obsługi kopii zapasowych danych i przywracania danych w razie awarii.

8.2. Wykonawca zobowiązuje się do:

8.2.1. wykonywania usług będących przedmiotem zamówienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami i posiadaną wiedzą techniczną;

8.2.2. przeinstalowania całego system GIS serwera wirtualnego na serwer stacjonarny i odwrotnie w trakcie trwania gwarancji gdy zajdzie taka potrzeba;

8.2.3. kontaktowania się w sprawach szczegółowych z upoważnionymi osobami Zamawiającego;

8.2.4. niezwłocznego wykonania prac w zakresie:

a) bieżącego usuwania usterek,

b) usuwania zagrożeń w utrzymaniu ciągłości pracy Systemu;

8.2.5. niezwłocznego informowania Zamawiającego o występujących nieprawidłowościach oraz zagrożeniach w eksploatowanym Systemie;

8.2.6. zachowania należytej ostrożności w kwestii ochrony danych gromadzonych w Systemie.

8.3. Narzędzie umożliwiające eksport danych do systemów modelowania sieci wodnej (EPANET).

8.4. Wykonawca zaprezentuje system i jego funkcjonalności celem weryfikacji oferty i specyfikacji SIWZ na etapie oceny ofert.

#### Podstawowe funkcjonalności:

Moduł	Opis
Funkcjonalność podstawowa	<p>Prezentacja danych przestrzennych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–warstwy wektorowe,</li> <li>–warstwy rastrowe: mapa zasadnicza, własna ortofotomapa, Open Street Maps.</li> </ul> <p>Narzędzia zarządzania widokiem mapy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–powiększ, pomniejsz, przesun,</li> <li>–poprzedni/następny widok, pełen zakres.</li> </ul> <p>Narzędzia informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–identyfikacja obiektów.</li> </ul>
Zarządzanie projektami	<p>Możliwość definiowania własnych projektów mapowych przez użytkowników. Zapisywane są wybrane warstwy, ich właściwości, informacje o aktualnym położeniu mapy oraz włączonych warstwach. Projekty mogą być upubliczniane dla innych użytkowników.</p> <p>Definiowanie projektów domyślnych dla użytkowników.</p>
Zarządzanie warstwami	<p>Możliwość dodawania, usuwania, ustawiania kolejności wyświetlania warstw, grupowanie warstw. Nakładanie filtrów/ograniczeń na warstwy. Możliwość ustawiania widoczności oraz kolejności poszczególnych pól w warstwach oraz edytowalności warstw.</p>
Zarządzanie domenami	<p>Możliwość tworzenia domen/słowników oraz ich modyfikacji. Definiowanie domen dla poszczególnych pól w warstwach oraz wartości domyślnych dla tych pól, np. stan ustawiony domyślnie na czynny.</p>



Zarządzanie symboliką	Możliwość konfigurowania symboliki przez administratora systemu (style globalne) oraz pozostałych użytkowników w ramach swoich projektów.
Wyszukiwanie obiektów	Narzędzia do wyszukiwania: <ul style="list-style-type: none"> <li>– numeru adresowego,</li> <li>– ulic,</li> <li>– działek ewidencyjnych,</li> <li>– zaawansowane wyszukiwanie po dowolnej kombinacji atrybutów istniejących w bazie danych, np. „znajdź przyłącza wodociągowe z ul. Chmielowa o średnicy większej niż 32 cm i z materiału PCV”,</li> <li>– zapytania przestrzenne, np. znajdź krzyżujące się objekty.</li> </ul>
Tabela atrybutów	Narzędzie dające wgląd we wszystkie warstwy z projektu, dające możliwość: <ul style="list-style-type: none"> <li>– selekcji oraz sortowania obiektów z bazy danych,</li> <li>– tworzenia statystyk po atrybutach warstw oraz ich prezentacja na wykresach (np. statystyka wodociągów pod względem średnicy, wieku),</li> <li>– filtrowanie danych tylko po wybranym parametrze (np. przyłącza wykonane z PCV),</li> <li>– możliwość exportu danych do pliku programu Excel, bądź SHP.</li> </ul>
Narzędzie pomiaru	Pomiar: <ul style="list-style-type: none"> <li>– długości,</li> <li>– obwodu,</li> <li>– pola powierzchni.</li> </ul>
Załączniki	Do każdego obiektu na mapie można dodawać oraz usuwać załączniki (zdjęcia, dokumenty, filmy).  Załączniki można w każdym momencie pobrać lub podejrzeć.
Serwisy sieciowe	Możliwość podłączania zewnętrznych serwisów WMS i WFS przez użytkowników (np. Ortofotomapy, danych o charakterze

	katastralnym z Geoportalu).
Układy współrzędnych	Przeliczanie „w locie” układów współrzędnych np. przełączanie się pomiędzy układem 2000, a układem Google’a.
Zarządzanie zakładkami	Narzędzie do zapamiętywania widoków/pozycji mapy w celu szybkiej nawigacji i/lub zapamiętania miejsc na mapie, do których chcemy wrócić w przyszłości. Możliwość dodania komentarza.
Permalink	Narzędzie do pracy wspólnej – proste dzielenie się widokiem mapy. Widok mapy zostaje zapisany w formie linku internetowego. Uprawniony użytkownik po wklejeniu linku w oknie przeglądarki zostanie przekierowany do danego miejsca na mapie.
Uprawnienia	Zarządzanie uprawnieniami dostępu do aplikacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>– dodawanie użytkowników,</li> <li>– dodawanie grup użytkowników,</li> <li>– nadawanie uprawnień użytkownikom oraz dostępu do poszczególnych funkcjonalności programu.</li> </ul>
Numeryczny Model Terenu	Utworzenie modelu terenu na podstawie rzędnych terenu (naturalnych i sztucznych). Dane mogą pochodzić z plików wektorowych (np. SHP, DXF) bądź tekstowych (KERG, GRID).
Profil podłużny wodociągu	Możliwość generowania profili podłużnych odcinków sieci i ich prezentacja w formie wykresów (jeżeli brak rzędnych osi, interpolujemy je na podstawie Numerycznego Modelu Terenu).
Profil podłużny kanalizacji	Możliwość generowania profili podłużnych odcinków kanalizacji oraz ich prezentacja w formie wykresów (jeżeli brak rzędnych kanałów i/lub rzędnych górnych studni, interpolujemy je na podstawie Numerycznego Modelu Terenu).
Profil podłużny terenu	Generowanie profilu podłużnego terenu na podstawie Numerycznego Modelu Terenu.
Analiza Płaskorzeźby	Generowanie w widoku mapy modelu przedstawiającego dwuwymiarowy model terenu. Możliwość ustawienia przezroczystości i zestawienie modelu z infrastrukturą wodociągowo-kanalizacyjną.
Analiza zasuw do zamknięcia	Narzędzie służące do symulowania skutków awarii wodociągowych posiadające funkcjonalność: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazania zasuw do zamknięcia,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>–wyznaczenia odciętych przyłączy wody, wraz z podaniem adresów,</li> <li>–generowania wydruku z informacjami dotyczącymi zasuw i przyłączy odciętych w wyniku awarii, wraz z mapą.</li> </ul>
<p>Zaawansowane wydruki mapy</p>	<p>Możliwość definiowania własnych szablonów wydruku (kontrola nad skalą, legendą, obszarem wydruku, itp.).</p> <p>Podgląd wydruku "na żywo", co zapewnia nam kontrolę nad finalnym wydrukiem.</p> <p>Prosty i intuicyjny interfejs. Wiele możliwości druku - od prostych "drukuj to co widzisz", po bardziej zaawansowane z możliwością generowania "sklejek" (np. drukujemy szablon A3 na drukarce formatu A4 a program przygotowuje odpowiednie wydruki gotowe potem do sklejenia).</p>
<p>Edycja</p>	<p>Edycja danych wektorowych (geometrycznych), przykładowe narzędzia:</p> <p>a) edycja warstw: punktowych, liniowych, multiliniowych, poligonowych, multipoligonowych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–automatyczne dociąganie edytowanych obiektów do wybranych warstw (dociąganie do wierzchołków oraz brzegów),</li> <li>–wstawianie, przesuwanie, usuwanie całych obiektów lub ich wierzchołków,</li> <li>–kopiowanie i przenoszenie obiektów z jednej warstwy do drugiej,</li> <li>–łączenie i dzielenie obiektów.</li> </ul> <p>b) edycja danych atrybutowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–możliwość edycji atrybutów opisowych edytowanej warstwy,</li> <li>–dedykowane formularze dla warstw własnych (wodoc., kanaliz., ciepłown.),</li> <li>–możliwość wstawiania wartości domyślnych,</li> <li>–bieżąca walidacja wprowadzanych danych.</li> </ul> <p>Historyczność edycji, wszystkie zmiany są rejestrowane i istnieje możliwość powrotu do stanu z przeszłości.</p>

	Brak licencji ze względu na liczbę użytkowników.
Inne	<p>Dostęp do systemu po zalogowaniu dla wszystkich użytkowników bez konieczności instalacji oprogramowania na stanowiskach roboczych.</p> <p>Licencjonowany systemu per serwer, czyli zwiększenie liczby pracujących użytkowników, a także rozbudowa serwera (np. o dodatkowe procesory, pamięć RAM) nie będzie wiązać się z dodatkowymi opłatami.</p> <p>Baza danych - brak opłat licencyjnych.</p> <p>System operacyjny na serwerze do wyboru Windows bądź Linux. W przypadku systemu Linux brak jakichkolwiek opłat.</p>
Moduł Hydrantowy	<p>Moduł przeglądu hydrantów obsługiwany będzie zarówno z poziomu aplikacji stacjonarnej (centralnej) jak i mobilnej GIS (działanie offline z opcją synchronizacji przyrostowej).</p> <p>W obydwu aplikacjach (stacjonarna i mobilna) powstaną odpowiednie panele "Przegląd hydrantów" z polami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– data kontroli,</li> <li>– wydajność,</li> <li>– ciśnienie dynamiczne,</li> <li>– ciśnienie statyczne,</li> <li>– stan elementów hydrantów,</li> <li>– osoba kontrolująca,</li> <li>– uwagi,</li> <li>– inne (wg wymagań Zamawiającego).</li> </ul> <p>Wszystkie pola na panelach będą edytowalne przez uprawnionych operatorów. Pomiędzy systemami będzie następowała synchronizacja danych. System może blokować zakończenie zadanie bez poprawnie wypełnionych pól modułu. Ponadto system umożliwił będzie wykonanie zdjęcia hydrantu bezpośrednio z formatki przeglądu. Dane o hydrancie zbierane w terenie trafią bezpośrednio do systemu centralnego GIS. W przypadku gdy, np. w danym roku nie było kontroli na hydrancie to taki obiekt będzie typowany do przeglądu. Symbol takiego hydrantu będzie wyświetlał się na mapie w innym kolorze. Dodatkowo z poziomu stacjonarnej aplikacji GIS będzie można</p>

	<p>wykonywać różnego rodzaju raporty, np. raporty hydrantów wytypowanych do kontroli. Moduł będzie umożliwiał również wygenerowanie oraz wydrukowanie karty hydrantu. Będzie to jednostronicowy dokument formatu A4 generowany do PDF'a. Na raport będą składać się informacje techniczne o hydrancie, dane z ostatniego przeglądu oraz mapa wydrukowana z zaznaczonym hydrantem.</p>
<p>Aplikacja na urządzenia mobilne</p> <p>Replikator danych (strefa bezpieczeństwa)</p>	<p>Aplikacja na urządzenia mobilne (np. tablet) z zainstalowanym systemem Android, która umożliwi bądź zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przeniesienie warstw mapy numerycznej na urządzenia mobilne,</li> <li>– moduł awarii na urządzenia mobilne,</li> <li>– moduł przeglądu hydrantów,</li> <li>– możliwość symulowania zasuw do zamknięcia,</li> <li>– pomiar liniowy oraz powierzchniowy,</li> <li>– identyfikację obiektów,</li> <li>– wyszukiwanie obiektów,</li> <li>– wyszukiwanie po adresach,</li> <li>– przyrostowa i automatyczna wymiana danych z serwerem centralnym.</li> </ul>

<p>Służebności przesyłu</p>	<p>Posiadać zaimplementowany, gotowy moduł służebności przesyłu służący do ewidencji prowadzonych prac dot. ustanowienia służebności przesyłu.</p> <p>Moduł powinien::</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pozwalać na wprowadzanie nowego obiektu związany z ustanowieniem służebności przesyłu wraz usytuowaniem geoprzestrzennym po kliknięciu w działkę. Obiekt służebności musi dziedziczyć automatycznie geometrię z działki dla której jest tworzony oraz musi przetrzymywać informację (geometrię oraz atrybuty) o odcinkach sieci, które wchodzi w zakres służebności.</li> <li>– posiadać dedykowany wykaz służebności wraz z możliwością wyszukiwania po wybranych parametrach,</li> </ul>
-----------------------------	--

	<p>funkcjonalnością przekierowania do konkretnej służebności na mapie oraz wykazem przewodów, które objęte są służebnością z możliwością ich podświetlenia;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– pozwalać na określenie statusu obiektu (np. ustanowiona, w trakcie ustanawiania);</li><li>– pozwalać na określenie atrybutów służebności przesyłu: nr księgi wieczystej, nr repertorium, data ustanowienia służebności przesyłu, dane właściciela działki, nr działki, adres;</li><li>– umożliwiać dołączanie dowolnych załączników do służebności;</li><li>– generować wydruki do PDF z wybranej działki wraz z automatycznym zaznaczeniem działki oraz przewodów, które wchodzą w zakres służebności. Na wydruku ma być również automatycznie wyliczona sumaryczna długość przewodów oraz wykaz wszystkich przewodów leżących na działce.</li><li>– posiadać dedykowany wykaz prezentujący wszystkie działki prywatne, na których jeszcze nie ustanowiono służebności, a na których znajdują się sieci należące do przedsiębiorstwa.</li><li>– posiadać dedykowany wykaz prezentujący działki, na których zaszły zmiany od momentu ustanowienia służebności (np. zmieniła się geometria działki, wybudowano nowe odcinki sieci, usunięto bądź zmieniono przebieg sieci);</li><li>– umożliwiać tworzenie map tematycznych/projektów mapowych prezentujących sieci oraz/lub działki z ustanowioną służebnością.</li></ul>
--	---