



**Zarząd  
Transportu  
Metropolitalnego**

# **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Dostęp do Systemu Zarządzania  
Infrastrukturą Przystankową

Katowice, dnia ..... 2022 r.

Interesariusze projektu i ich role w Systemie:

Pojęcie	Definicja
ZTM	Zarząd Transportu Metropolitalnego – jednostka budżetowa Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii realizująca jej zadania związane z planowaniem, zarządzaniem i organizowaniem publicznego transportu zbiorowego
Pracownicy ZTM	Osoby zatrudnione w ZTM lub w Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii na podstawie dowolnego stosunku prawnego (w szczególności umowy o pracę, umów cywilnoprawnych, w tym umowy o świadczenie usług, umowy o dzieło)
Serwisanci	Podmioty/pracownicy podmiotów świadczących na zlecenie ZTM usługi w zakresie obsługi i utrzymania infrastruktury przystankowej
Podmioty zewnętrzne	Jednostki, które pozostają w zasięgu oddziaływania projektu w zakresie jego użytkowania

## 1. Ogólna charakterystyka

Przedmiotem zamówienia jest świadczenie usługi dostępu do Systemu Zarządzania Infrastrukturą Przystankową, zwanego dalej „Systemem”, który udostępni Wykonawca.

Realizacja przedmiotu zamówienia odbywać się będzie w dwóch etapach:

Etap I – przygotowanie Systemu - w terminie 60 dni roboczych od daty zawarcia Umowy

Etap II – dostęp do Systemu - w terminie 4 lat od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego Etapu I bez zastrzeżeń.

Systemem objętych zostanie około 7000 stanowisk przystankowych na terenie około 56 gmin.

Zamawiający szacuje otrzymywanie od pasażerów średnio 500 zgłoszeń miesięcznie, przy czym w okresie nasilonego wysyłania zgłoszeń około 3000; miesięczną liczbę zleceń napraw dla około 300 przystanków wraz ze średnią dynamiką przyrostu zdjęć na 10 000 miesięcznie.

System zarządzania infrastrukturą przystankową obejmuje przede wszystkim:

- 1.1. Udzielenie jednoczesnego dostępu do Systemu dla 70 użytkowników w zakresie obsługi i/lub utrzymania infrastruktury przystankowej na okres 4 lat;
- 1.2. Utrzymanie i udostępnianie niezbędnych zasobów serwerowych na potrzeby Systemu
- 1.3. Asystę nad eksploatacją Systemu od dnia podpisania protokołu odbioru do końca trwania okresu Umowy, obejmującą wspomaganie użytkowników podczas codziennej pracy poprzez kontakt telefoniczny, połączenia zdalne lub wizyty u Zamawiającego, przy czym realizacja asysty powinna nastąpić nie później niż 5 dni od zgłoszenia telefonicznego, potwierdzonego mailem;
- 1.4. Migrację danych w zakresie infrastruktury oraz przypisanie tych danych do odpowiednich stanowisk przystankowych. Wzór danych stanowi załącznik nr 3 do Umowy. Kompletne dane o pojemności 300 GB dostępne są na wniosek ubiegającego się o zamówienie;
- 1.5. Opracowanie i dostarczenie Dokumentacji;
- 1.6. Usługi serwisowe Systemu obejmujące m.in.: usuwanie awarii i występujących błędów podczas eksploatacji Systemu;

1.7. Aktualizacja Systemu – w przypadku pojawienia się aktualizacji Wykonawca przeprowadzi aktualizację w uzgodnionym z Zamawiającym terminie;

1.8. Z Systemu będą korzystać następujące grupy użytkowników:

1.8.1. Pracownicy ZTM – będą mieli dostęp do wszystkich części funkcjonalności Systemu (szczegółowy dostęp poszczególnych pracowników do poszczególnych modułów będzie regulowany w module administracyjnym przez Zamawiającego);

1.8.2. Serwisanci – osoby świadczące pracę lub usługi na rzecz i/lub w imieniu podmiotów świadczących na zlecenie ZTM usługi w zakresie obsługi i/lub utrzymania infrastruktury przystankowej (będą mieli dostęp do części Systemu oraz do wydzielonych funkcjonalności w ramach niektórych modułów zgodnie z przydzielonym im przez Zamawiającego zakresem);

Szacunkowa liczba grup użytkowników wynosić będzie odpowiednio:

-Pracownicy ZTM: 20 osób,

- Serwisanci: 50 osób,

przy założeniu średniej liczby użytkowników dla obu grup wynoszącej 70 osób, a maksymalnej 150 osób w czasie trwania Umowy.

1.9. Dostęp do Systemu informatycznego służącego do planowania i zarządzania w zakresie efektywności gospodarowania infrastrukturą przystankową, w szczególności;

1.9.1. zapewnienie wydajności pracy z wykorzystaniem wielodostępu, przy założeniu pełnej integracji danych w bazie danych Systemu, dla całego obszaru objętego przedmiotem działalności Zarządu Transportu Metropolitalnego z siedzibą w Katowicach,

1.9.2. zapewnienie możliwości optymalizacji zadań związanych z infrastrukturą przystankową,

1.9.3 udzielenia Zamawiającemu gwarancji poprawnego działania dostarczonego Systemu wraz ze świadczeniem Serwisu Gwarancyjnego zgodnie z załącznikiem nr 1 do Umowy

1.9.4 System będzie posiadał wszystkie funkcjonalności opisane w Opisie Przedmiotu Zamówienia, a brak którejkolwiek z funkcjonalności stanowi Wadę.

1.10. Rozwój Systemu – realizację zleceń zgłoszonych przez Zamawiającego wynikających z jego specyficznych potrzeb i rozwoju modułów zintegrowanych z Systemem w ilości obowiązkowej 100 godzin na każde 12 miesięcy dostępu do Systemu od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego bez zastrzeżeń. Zaproponowane przez Wykonawcę dodatkowe godziny rozwojowe będą stanowiły kryterium oceny ofert.

## **2. Wymagania systemowe**

2.1. Obsługa oprogramowania Systemu nie może wymagać instalacji dodatkowego oprogramowania na stacjach roboczych, dopuszcza się natomiast aplikację na telefony komórkowe i tablety, z systemem operacyjnym Android oraz iOS;

2.2. Wykorzystanie technologii umożliwiającej dostosowanie wyświetlanej treści do rozdzielczości ekranu urządzenia, na którym jest wyświetlana (zaprojektowane zgodnie z zasadami Responsive Web Design);

2.3. Umożliwienie korzystania z usługi geolokalizacji (dla modułu na urządzenia mobilne);

- 2.4. System powinien umożliwiać obsługę na najnowszych wersjach przeglądarek internetowych: Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge, Opera, Safari przez cały okres Umowy.

### **3. Wymagania eksploatacyjne**

- 3.1. Eksploatacja w polskiej wersji językowej;
- 3.2. Prawidłowe działanie Systemu od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego bez zastrzeżeń;
- 3.3. Możliwość zarządzania infrastrukturą przystankową na obszarze działania ZTM (około 7000 stanowisk przystankowych na terenie około 56 gmin) przy założeniu realizacji około 200 000 zmian w terenie rocznie;
- 3.4. System oraz zasoby na których będzie zainstalowany, musi umożliwiać pracę z gromadzonymi danymi, bez potrzeby ich archiwizowania, przez cały okres trwania Umowy.

Każdorazowo, na żądanie Zamawiającego, Wykonawca nieodpłatnie, zagwarantuje przekazanie danych (do 5 dni roboczych) w postaci zrzutu bazy danych wraz z opisem struktury zawierającej zgromadzone podczas eksploatacji dane. Strony uzgodnią sposób przekazania danych. Dane te stanowią będą własność Zamawiającego.

### **4. Centralny System Zarządzania**

#### 4.1. Pozwala na:

- 4.1.1. Przechowywanie danych o przystankach i ich wyposażeniu, w szczególności w zakresie ewidencji przystanków, obsługiwanych linii komunikacyjnych oraz aktualności rozkładów jazdy i komunikatów informujących pasażerów o zmianach i utrudnieniach wraz z informacjami o terminie ich zamieszczenia i datami obowiązywania, a także informacje o stanie technicznym i funkcjonalnym poszczególnych elementów infrastruktury przystankowej i jej rodzaju; w ewidencji należy uwzględnić możliwość ręcznego dodawania atrybutów nie będących osobnymi stanowiskami przystankowymi, a elementami infrastruktury przystankowej powiązanej z przystankami (np. rozkłady zbiorcze, tablice zbiorcze). Dla wspomnianych elementów należy uwzględnić możliwość wprowadzenia danych jednolicie jak w przypadku standardowych stanowisk przystankowych;
- 4.1.2. Migrację danych w zakresie infrastruktury, wraz z dokumentacją zdjęciową oraz przypisanie tych danych do odpowiednich stanowisk przystankowych.
- 4.1.3. Szybkie wyszukiwanie, przeglądanie, sortowanie i filtrowanie danych poprzez podanie dowolnych atrybutów danego obiektu;
- 4.1.4. Edycję danych, dodawanie nowych przystanków i elementów infrastruktury przystankowej oraz przejmowanie informacji o edycjach i uzupełnieniach danych zrealizowanych w innych częściach Systemu (np. w mobilnej części Systemu, w module inwentaryzacji, bieżącej aktualizacji), w tym również aktualizowanie zdjęć;
- 4.1.5. Zarządzanie zleceniami dotyczącymi infrastruktury przystankowej, w szczególności w zakresie obsługi zgłoszenia tj. informacji o przyjęciu, rejestracji i wykonaniu zlecenia oraz możliwości dołączenia materiałów multimedialnych na potwierdzenie realizacji zleconych prac. Ponadto System musi pozwalać na edytowanie zgłoszenia oraz dodawanie do niego uwag i komentarzy oraz prezentować całość zmian, uwag i informacji dotyczących danego zlecenia.
- 4.1.6. Prezentację lokalizacji przystanków na mapie wraz z informacją o nazwie przystanku wraz z numerem stanowiska, ulic, gmin, miast oraz numerów działek na przystankach;

- 4.1.7. Generowanie zestawień / wykazów na podstawie daty aktualizacji, kryteriów atrybutowych i/lub przestrzennych, np. zestawienie zmian zachodzących w obiektach, dowolnego obszaru czy daty aktualizacji, z możliwością wcześniejszego filtrowania danych;
- 4.1.8. Realizowana w czasie rzeczywistym aktualizacja czynności wykonanych przy użyciu Systemu Mobilnego i w module.
- 4.1.9. Przypisanie danych dotyczących zarządzania infrastrukturą do odpowiednich obszarów i podmiotów świadczących na zlecenie ZTM usługi w zakresie obsługi i utrzymania infrastruktury przystankowej;
- 4.1.10. Informacje o tym, jakie linie przebiegają przez dany przystanek wraz z funkcjonalnością wyróżnienia linii wskazanej przez użytkownika i wyróżnieniem słupków wchodzących w jej skład, tak by po wybraniu pojedynczego słupka ukazane zostały informacje jego dotyczące;
- 4.1.11. Generowanie raportów rozliczeniowych z podmiotami na podstawie wykonywanych zleceń;
- 4.1.12. Generowanie raportu zleceń wg podmiotów z informacją o poziomie zaawansowania, czasach realizacji i przekroczeń;
- 4.1.13. Możliwość generowania zestawienia wykazu stanowisk posiadających nieaktualny rozkład jazdy, względem obowiązującego;
- 4.1.14. Ręczne poprawienie przez operatora wszystkich automatycznie generowanych cech poprzez zaznaczenie w Systemie wyboru ręcznego określającego m.in. kto, kiedy wprowadza zmiany.
- 4.1.15. Automatycznie pobieranie rozkładów jazdy w formacie GTFS z serwera udostępnionego przez Zamawiającego. Dodatkowo należy zapewnić możliwość ręcznego wymuszenia aktualizacji. Lista przystanków nie powinna być korygowana na podstawie tych plików – dane te aktualizowane będą ręcznie przez Zamawiającego. Z pliku GTFS należy brać jedynie informację o liniach obsługujących dane stanowisko (obecnie bądź w przyszłych rozkładach jazdy).
- 4.1.16. Wprowadzanie plików, w szczególności: tabliczek z rozkładami jazdy, komunikatów przystankowych, schematów objazdowych, mapy etc. w formatach obsługiwanych przez programy do edycji tekstów, arkuszy kalkulacyjnych, formatów graficznych (JPEG i PNG), i rozszerzenia PDF wraz z wszystkim informacjami dla danego (wybranego) stanowiska przystankowego. Wszystkie wprowadzone pliki muszą mieć możliwość wprowadzenia m.in.. następujących parametrów związanych z umieszczeniem tych informacji w terenie:
  - data ważności od;
  - data ważności do;
  - data wywieszenia (wraz z godziną);
  - data usunięcia (wraz z godziną).

Dodatkowo należy zapewnić możliwość ręcznego dodawania kolejnych parametrów przez administratora Systemu.

Należy umożliwić powiązanie wyżej wymienionych plików ze stanowiskiem (nazwa przystanku wraz z numerem stanowiska i nazwą gminy) poprzez wybór z listy przystanków (wszystkie przystanki z sieci ZTM) bądź poprzez zawężenie listy przystanków (stanowisk) dla dedykowanej linii komunikacyjnej (w tym przypadku należy umożliwić wybór kierunku, zaznaczenie wybranych przystanków, zaznaczenie przystanków na trasie poprzez wybór przystanku

pierwszego i końcowego z jednoczesnym automatycznym zaznaczeniem przystanków pośrednich; lista przystanków powinna być dostępna dla rozkładów i tras ważnych w dniu wprowadzania zmian bądź dla przyszłych rozkładów jazdy (jeśli pliki GTFS z nowymi rozkładami jazdy dostępne są już na serwerze) z możliwością wyboru dla którego rozkładu i tras będą wprowadzane pliki. Lista przystanków powinna mieć możliwość filtrowania (po nazwie przystanku, gminy na której terenie znajduje się dany przystanek, bądź w zależności jaki środek transportu obsługują).

#### 4.2. Informacje o atrybutach przystanku:

- 4.2.1. Na żądanie;
- 4.2.2. Strefowy, który może mieć cechę wskazującą na zakres obowiązywania:
  - 4.2.2.1. Globalną – dotyczącą wszystkich przebiegających przez przystanek linii;
  - 4.2.2.2. Lokalną – zależnie od linii, w której występuje np. przystanek strefowy dla linii X nie jest przystankiem strefowym dla linii Y;
- 4.2.3. Autobusowy, tramwajowy, trolejbusowy, mieszany (generowany na podstawie obsługiwanych linii);
- 4.2.4. Do wysiadania.

#### 4.3. Informacje o atrybutach obiektu:

- 4.3.1. Nazwa gminy;
- 4.3.2. Nazwy przystanków wraz z oznaczeniem nr stanowiska;
- 4.3.3. Liczba linii obsługujących dane stanowisko wraz z ich wykazem;
- 4.3.4. Zarządca drogi przy której umiejscowiony jest przystanek;
- 4.3.5. Stan wymiany infrastruktury;
- 4.3.6. Współrzędne geograficzne położenia słupka;
- 4.3.7. Przeznaczenie słupka (stały / tymczasowy (tymczasowo przesunięty, tymczasowy objazdowy, tymczasowy awaryjny); w przypadku, gdy słupek tymczasowy nie ma nadawanego innego numeru stanowiska niż słupek stały, należy zapewnić możliwość powiązania obu słupków do jednego stanowiska z ich wyróżnieniem (stały/tymczasowy); należy również umożliwić wprowadzenie słupka zbiorczego który będzie mógł być powiązany z nieograniczoną liczbą stanowisk;
- 4.3.8. Typ słupka;
- 4.3.9. Typ tabliczki;
- 4.3.10. Wymiar tabliczki;
- 4.3.11. Liczba tabliczek lub liczba stron tabliczki;
- 4.3.12. Typ znaku;
- 4.3.13. Wymiar znaku;
- 4.3.14. Czy znak posiada logo – jeśli tak, jakie;
- 4.3.15. Rodzaj znaku (jedno-, dwustronny);
- 4.3.16. Tabliczka z nazwą przystanku;
- 4.3.17. Tabliczka z wykazem linii;
- 4.3.18. Inne tabliczki;
- 4.3.19. Wymiar innych tabliczek/gablot;
- 4.3.20. Procent zapełnienia gabloty;
- 4.3.21. Kod QR;
- 4.3.22. Kolor słupka;
- 4.3.23. Wyposażenie w wiatę przystankową;
- 4.3.24. Materiał wykonania wiaty;
- 4.3.25. Kolor wiaty;

- 4.3.26. Tabliczka z nazwą przystanku na wiacie;
- 4.3.27. Ilość segmentów wiaty;
- 4.3.28. Wyposażenie w gablotę reklamową;
- 4.3.29. Rodzaj ławki w wiacie;
- 4.3.30. Rodzaj siedziska w wiacie;
- 4.3.31. Wyposażenie w zatokę przystankową;
- 4.3.32. Data aktualizacji rozkładów jazdy;
- 4.3.33. Data zamieszczenia komunikatu i jego treść;
- 4.3.34. Dodatkowe informacje o stanowisku
  - 4.3.34.1. Wyposażenie w automat biletowy (model automatu);
  - 4.3.34.2. Wyposażenie w tablice SDIP (rodzaj ekranu);
  - 4.3.34.3. Utrzymanie wiat;
  - 4.3.34.4. Uwagi dodatkowe o stanowisku.
- 4.3.35. Moduł musi mieć funkcję dowolnego definiowania wyposażenia wraz z możliwością dodawania kolejnych cech w postaci słownika oraz umożliwiać przypisanie stanu technicznego danego obiektu wyposażenia przystanku;
- 4.3.36. Moduł musi mieć funkcję dodawania zdjęć z danej lokalizacji, umożliwiając powiązanie zdjęć z datą ich wykonania oraz umożliwieniem ich szybkiego podglądu;
- 4.3.37. Moduł powinien zapewniać natychmiastową aktualizację czynności wykonanych przy użyciu panelu dla Zamawiającego;
- 4.3.38. Moduł powinien sygnalizować, na których przystankach znajdują się nieaktualne rozkłady jazdy.

4.4. Centralny System Zarządzania składa się z następujących modułów:

**4.4.1. Moduł rozliczeniowy:**

- 4.4.1.1. Agreguje dane z kilku procesów rozliczeniowych związanych z różnymi typami umów zawartych z podmiotami świadczącymi na zlecenie ZTM usługi w zakresie obsługi i utrzymania infrastruktury przystankowej;
- 4.4.1.2. Raportuje rozliczenia w podziale na gminy oraz wg. atrybutów przystanku i obiektu w szczególności dotyczących zmian rozkładów jazdy, zamieszczania komunikatów, wymiany elementów infrastruktury przystankowej z uwzględnieniem okresów (dat) wykonania czynności;
- 4.4.1.3. Eksportuje dane do formatu .xls/.csv. Generowanie plików powinno odbywać się po wymuszeniu tego przez użytkownika i po uprzednim sparametryzowaniu wartości oraz czasokresu. Wygenerowany plik powinien być zapisywany w aplikacji z możliwością jego pobrania na urządzenie użytkownika oraz jego usunięcia;
- 4.4.1.4. Pozwala na:
  - 4.4.1.4.1. Przeglądanie wycen zleceń zamieszczonych przez serwisantów napraw oraz ich akceptowanie lub odrzucanie;
  - 4.4.1.4.2. Przeglądanie zleceń obsługiwanych przez serwisantów napraw z możliwością przeglądu ich statusu, załączonej dokumentacji fotograficznej i terminowości realizacji, uzupełnioną o stawki za realizację zleceń;
  - 4.4.1.4.3. Zarządzanie danymi serwisantów napraw oraz parametrów umów z serwisantami napraw, które wpływają na rozliczenie (umowy, stawki za realizację zleceń, itp.). Dane serwisantów będą współużytkowane przez wszystkie moduły Systemu;
  - 4.4.1.4.4. Generowanie raportów i eksport danych z zachowaniem funkcjonalności filtrowania i eksportu danych;

#### **4.4.2. Moduł inwentaryzacyjny:**

- 4.4.2.1. Służy do okresowej kontroli lub inwentaryzacji zlecanej dla całej aglomeracji lub wybranej części przystanków bądź jego poszczególnych elementów;
- 4.4.2.2. Będzie umożliwiał:
  - 4.4.2.2.1. Zlecenie inwentaryzacji / kontroli (wg. wybranego obszaru lub poszczególnych elementów);
  - 4.4.2.2.2. Przegląd list zleconych i przeprowadzonych inwentaryzacji/kontroli oraz przegląd wyników inwentaryzacji/kontroli;
  - 4.4.2.2.3. Natychmiastową aktualizację czynności inwentaryzacyjnych i kontrolnych w module podstawowym, w tym wykonane w ramach inwentaryzacji/kontroli zdjęcia będą widoczne w module podstawowym;
  - 4.4.2.2.4. Prezentację wszystkich dołączonych plików wraz z wszystkim informacjami dla danego (wybranego) stanowiska przystankowego, aktualnych w dniu wykonywania inwentaryzacji;
  - 4.4.2.2.5. Eksport danych i generowanie raportów;
- 4.4.2.3. Lista elementów, które mogą być skontrolowane, będzie wynikać z modułu podstawowego;
- 4.4.2.4. Kontrola i inwentaryzacja będą realizowane przy użyciu modułu mobilnego;

#### **4.4.3. Moduł obsługi mobilnej:**

- 4.4.3.1. Realizowane jako responsywna strona www lub aplikacja mobilna, wymagające logowania;
- 4.4.3.2. Umożliwia realizację wybranych funkcjonalności Systemu przy wykorzystaniu urządzenia mobilnego, w zakresie obsługi zleceń, inwentaryzacji, kontroli i innych procesów, które muszą być zrealizowane w terenie;
- 4.4.3.3. Moduł pozwala na:
  - 4.4.3.3.1. Przegląd zleceń (z ograniczeniem dostępu do zleceń przypisanych do poszczególnych serwisantów);
  - 4.4.3.3.2. Dokumentowanie realizacji zleceń poprzez oznaczenie w Systemie lub dodanie zdjęć;
  - 4.4.3.3.3. Przegląd zadań inwentaryzacyjnych i kontrolnych oraz wykonywanie inwentaryzacji i kontroli;
  - 4.4.3.3.4. Wyświetlenie listy elementów do skontrolowania (np. w postaci checklisty) z możliwością zaznaczenia, wprowadzania danych do Systemu (np. informacje o stanie wiaty, słupka, dodawanie elementów infrastruktury, etc.) oraz załączania zdjęć do Systemu;
  - 4.4.3.3.5. Wprowadzanie do Systemu nowych przystanków z wykorzystaniem mapy, z możliwością nadawania cech przypisanych przystankom (także przystanków tymczasowych); dodatkowo należy zapewnić możliwość automatycznego pobrania współrzędnych słupka na podstawie aktualnej pozycji urządzenia mobilnego.
  - 4.4.3.3.6. Automatyczną aktualizację danych w wyniku kontroli, inwentaryzacji i prac realizowanych w terenie wraz ze zdjęciami (przesłanie danych do Centralnego Systemu Zarządzania);
  - 4.4.3.3.7. Przegląd wprowadzonych atrybutów o przystankach wraz z załączonymi plikami powiązanych z danym przystankiem/stanowiskiem.

#### **4.4.4. Moduł administracyjny**



Umożliwia:

- 4.4.4.1. Nadawanie uprawnień i określa poziom dostępu funkcji Systemu dla wybranych pracowników ZTM i podmiotów świadczącymi na zlecenie ZTM usługi w zakresie obsługi i utrzymania infrastruktury przystankowej;
- 4.4.4.2. Zarządzanie zgłoszeniami;
- 4.4.4.3. Zarządzanie słownikami wykorzystywanymi w Systemie;
- 4.4.4.4. Filtrację zgłoszeń wg. kategorii i podkategorii, dat zgłoszeń;
- 4.4.4.5. Import/export danych;
- 4.4.4.6. Zarządzanie harmonogramem importów rozkładów jazdy oraz monitoring poprawności ich wykonania;

#### **4.4.5. Moduł mapowy**

Umożliwia:

- 4.4.5.1. Prezentowanie lokalizacji przystanków na mapie wraz z podaniem nazw przystanków wraz z numerem stanowiska, ulic, gmin, miast oraz numerów działek na przystankach;
- 4.4.5.2. Uzupełnianie danych o numerze działki, na której posadowiony jest przystanek (oraz prezentację tych numerów); uzupełnienie danych o numerze działki stanowi obowiązek Wykonawcy Systemu;
- 4.4.5.3. Prezentowanie zdjęć dotyczących lokalizacji danego przystanku;
- 4.4.5.4. Wyszukiwanie wybranych danych i ich prezentacja (filtrowanie rodzajów przystanków także na podstawie cech i atrybutów (wiata, tablica, itd.), dane historyczne z podziałem na zleceniobiorców);
- 4.4.5.5. Zaznaczanie obiektów oraz ich wybór w zaznaczonym kontekście zadania do wykonania.
- 4.4.5.6. Po wyborze dane stanowiska, moduł umożliwia wybór wszystkich pozostałych (wybranych) modułów wraz z prezentacją danych dla danego stanowiska

#### **4.4.6. Moduł danych historycznych**

- 4.4.6.1. Zapisuje całą historię zmian wprowadzonych przez użytkowników oraz pozwala tę historię przeglądać (wraz z informacją kto zmienił dany element Systemu, kiedy i z jakich danych na jakie), umożliwia ich przeszukiwanie i filtrowanie;
- 4.4.6.2. Dane historyczne grupowane są w sposób pozwalający na wygodne przeglądanie historii, tak by można było dla przystanku zobaczyć wszystkie zmiany w elementach podrzędnych;
- 4.4.6.3. Umożliwia przeglądanie zgłoszenia wg. daty usterki oraz ewentualnie daty kontroli stanu infrastruktury;
- 4.4.6.4. System jednoznacznie informuje użytkownika czy przegląda dane aktualne czy historyczne (np. kolorystycznie – inny kolor w przypadku danych historycznych) oraz umożliwia tworzenie folderów z danymi archiwalnymi dla danego stanowiska;
- 4.4.6.5. Wszelkie edycje i dodawanie danych powinny być możliwe tylko przy działaniu danych aktualnych;
- 4.4.6.6. Odpowiada za przechowywanie danych Systemu, a w szczególności zarchiwizowanych statusów, pozycji i stanów infrastruktury przez okres trwania Umowy.

#### **4.4.7. Moduł raportowy**

- 4.4.7.1. Funkcje raportowe. Wymogi ogólne

- 4.2.7.1.1. Zamawiający oczekuje dostarczenia modułu raportowego, umożliwiającego generowanie raportów dotyczących danych zbieranych przez System, jak również danych o funkcjonowaniu Systemu;
- 4.2.7.1.2. Raporty mają umożliwiać ich generowanie dla danych zbieranych przez System w różnych przekrojach dla wszystkich przystanków, z możliwością wyboru następujących parametrów:
  - 4.2.7.1.2.1. raport niewykonanych prac (porównujący zlecone prace z potwierdzeniami ich wykonania),
  - 4.2.7.1.2.2. raport nienależycie wykonanych prac,
  - 4.2.7.1.2.3. raport nieterminowo wykonanych prac,
  - 4.2.7.1.2.4. raport podsumowujący raporty opisane w punktach 4.2.7.1.2.1., 4.2.7.1.2.2. i 4.2.7.1.2.3.
  - 4.2.7.1.2.5. raport struktury terminowej wykonania prac,
  - 4.2.7.1.2.6. raporty nienależycie bądź niewykonanych prac z podziałem na grupy opisane w Panelu Obsługi Przystankowej,
  - 4.2.7.1.2.7. raport wykonawczy prac – dla wybranego przez użytkownika okresu, prezentujący czynności jakie zostały wykonane dla danego stanowiska w ujęciu sumarycznym,
  - 4.2.7.1.2.8. raport o wyposażeniu stanowisk – prezentujący stanowiska wyposażone w wybrane przez użytkownika parametry,
  - 4.2.7.1.2.9. raport otrzymanych zgłoszeń wraz ze statusem tego zgłoszenia,
  - 4.2.7.1.2.10. raport zleconych prac wraz z ich statusem,
  - 4.2.7.1.2.11. raport przystanków posiadających nieaktualne rozkłady jazdy bądź komunikaty z ich wyszczególnieniem,
  - 4.2.7.1.2.12. do wszystkich zleceń należy dodatkowo umożliwić generowanie raportu wyłącznie dla danego przystanku (stanowiska) bądź gminy oraz dla zdefiniowanego okresu,
- 4.4.7.2. Możliwość grupowania i filtrowania danych przed wygenerowaniem raportu, bądź wyboru prezentacji danych pełnych – niezagregowanych;
- 4.4.7.3. Dla poszczególnych typów użytkowników (GZM, ZTM, gmina, operator), jak również dla poszczególnych użytkowników (gmina 1, operator 2) musi być możliwość wskazania przez administratorów Zamawiającego zakresu dostępnych danych do raportów (np. dla operatora 2 tylko linie tego operatora, dla gmin tylko dane skorygowane);
- 4.4.7.4. Umożliwiać będzie tworzenie oraz eksport raportów w formie tabelarycznej (format plików co najmniej zgodny z \*.xlsx oraz \*.csv) oraz w formie wykresów dostępnych w arkuszu kalkulacyjnym Excel (wykresy: tabelaryczne, kołowe, słupkowe, kolumnowe, pierścieniowe, liniowe, punktowe);
- 4.4.7.5. Zamawiający oczekuje, że w przekazywanych/eksportowanych danych (np. w postaci plików .csv) uwzględnione zostanie kodowanie polskich znaków;
- 4.4.7.6. Powinna istnieć możliwość automatycznego generowania raportów na podstawie zadanego przez użytkownika harmonogramu i ich przesłanie na wskazany przez użytkownika adres e-mail;
- 4.4.7.7. Każdy wygenerowany raport powinien posiadać stopkę lub nagłówek zawierający nazwę raportu, datę i godzinę jego wygenerowania;

- 4.4.7.8. Zamawiający w terminie do 20 dni roboczych od podpisania Umowy uzgodni z Wykonawcą wygląd i funkcjonalność raportów. W trakcie tych konsultacji dopuszcza się inne uzgodnienia dotyczące zakresu/wyglądu poszczególnych raportów, niż te wymienione w niniejszym dokumencie, pod warunkiem zachowania oczekiwanej funkcjonalności, przy czym zmiany te nie mogą być na tyle znaczące, aby mogły mieć wpływ na czasochłonność i koszt uwzględniony w procesie zamówienia publicznego.
- 4.4.7.9. Umożliwia wygenerowanie wszystkich dostępnych raportów opisanych w poszczególnych modułach.
- 4.4.7.10. Wszystkie raporty powinny być zarządzalne z poziomu nadawania uprawnień.
- 4.4.7.11. Możliwość sortowania danych według każdej z kolumn.
- 4.4.7.12. Zakres prezentowanych danych pozwalający na ich filtrowanie wg dowolnego parametru prezentowanych danych.
- 4.4.7.13. Wbudowane mechanizmy eksportu danych do plików csv i pdf.
- 4.4.7.14. Czas generowania raportu miesięcznego nie może być dłuższe niż 5s, a dla pełnego zakresu danych 30s.
- 4.4.7.15. Paginacja wyników wyświetlanych na ekranie z wskazaniem liczby prezentowanych pól, możliwość wskazywania kolejnych ekranów
- 4.4.7.16. Umożliwia zastosowanie opcji wyboru daty z kalendarza, po wyborze której system pokazuje stan danych, wszystkie obiekty, zdjęcia, dołączone pliki (tabliczki z rozkładami jazdy, komunikaty przystankowe, schematy objazdowe, mapy etc., które były obowiązujące w wybranym dniu.
- 4.4.7.17. W kalendarzu powinny być zaznaczone kolorem dni, w których na wybranym stanowisku przystankowym dokonywane były czynności związane z obsługą infrastruktury przystankowej;

## **5. Panel Obsługi Przystankowej**

Pozwala na:

- 5.1. Obsługę zgłoszeń kierowanych do ZTM w zakresie obsługi i utrzymania infrastruktury przystankowej;
- 5.2. Przeglądanie zgłoszeń z możliwością ich filtrowania, sortowania, w tym również możliwość przeglądu zdjęć dołączonych do zgłoszeń;
- 5.3. Zarządzanie zgłoszeniami (oznaczanie kategoriami, usuwanie, itd.);
- 5.4. Tworzenie zleceń na podstawie zgłoszeń, w tym również powiązanie wielu zgłoszeń z jednym zleceniem;
- 5.5. Tworzenie zleceń umożliwiających powiązanie ich z wybraną linią/wybranymi liniami komunikacyjnymi bądź stanowiskami przystankowymi wraz z możliwością przypisania zlecenia do danego elementu wyposażenia przystanku. Dodatkowo, należy umożliwić wybranie dat obowiązywania zmian (od – do/do odwołania), terminu wykonania zlecenia (od – do). Należy zapewnić możliwość ręcznego dodawania kolejnych parametrów przez administratora Systemu. Lista przystanków powinna mieć możliwość filtrowania (po nazwie przystanku, gminy na której terenie znajduje się dany przystanek, bądź w zależności jaki środek transportu obsługują).
- 5.6. Wstawianie opisów do zleceń, wskazywanie konkretne elementy infrastruktury, których ma dotyczyć zgłoszenie, wskazywanie na konkretne zdjęcia wizualizujące przedmiot zgłoszenia;
- 5.7. Przesyłanie zgłoszeń do podmiotów świadczących na zlecenie ZTM usługi w zakresie obsługi i utrzymania infrastruktury przystankowej lub do podmiotów zewnętrznych (w przypadku zgłoszeń nie leżących w kompetencji ZTM), z poziomu Systemu;

- 5.8. Przypisywanie zleceń do poszczególnych serwisantów, podpowiadając ich na podstawie kryteriów, np. gminy, zarządzanie zleceniami, przypisywanie ich do odpowiednich grup i kategorii, oznaczanie priorytetami, wyznaczanie dat i opisywanie takimi danymi, jakie są niezbędne do sprawnej obsługi zgłoszeń;
- 5.9. Zarządzanie obiegiem zleceń, w tym oznaczanie zleceń jako nowe, przypisane do serwisantów napraw, w realizacji, zakończona realizacja, rozliczone, wykonane nieprawidłowo, wykonane nieterminowo, wykonane prawidłowo. Dodatkowo, dla wydzielonych kategorii zleceń będą jeszcze występować kroki wyceny kosztów realizacji zlecenia oraz akceptacji wyceny. Należy umożliwić przypisanie zleceń do następujących grup: grupa I – objazdy, grupa II – umieszczanie i usuwanie map, komunikatów, prace interwencyjne, grupa III – utrzymanie czystości oraz inwentaryzacja.
- 5.10. W przypadku oznaczenia wykonania zlecenia jako wykonane nieprawidłowo System automatycznie powinien utworzyć nowe zlecenie o tej samej treści z jednoczesnym powiadomieniem o tym.
- 5.11. Dodawanie dokumentacji fotograficznej zleceń (ręcznie lub zdjęć uzyskanych m.in. w wyniku inwentaryzacji, kontroli) oraz dodanie dokumentacji fotograficznej zrealizowanych zleceń. Dodanie zdjęcia musi być wymagane przez System w przypadku potwierdzenia realizacji prac w terenie;
- 5.12. Kontrolowanie czasu realizacji zleceń oraz wysyłanie komunikatów mailowych na różnych etapach realizacji obsługiwanych procesów (np. informacja o nowym zleceniu);
- 5.13. Funkcjonowanie zgodnie z wymaganiami w zakresie RODO:
  - 5.13.1. Pozwoli na edycję danych osobowych przechowywanych w Systemie;
  - 5.13.2. Będzie rejestrować fakt przeglądania, edycji i udostępniania na zewnątrz danych osobowych oraz umożliwi wygenerowanie zestawienia dokumentującego zdarzenia przeglądania danych osobowych;
  - 5.13.3. Generowanie zestawienia dokumentującego zakres zmian wprowadzanych w danych osobowych;
  - 5.13.4. Eksport danych i generowanie raportów, w tym zestawień wynikających z wymogów RODO, z zachowaniem funkcjonalności filtrowania i eksportu danych;
- 5.14. Nadawanie uprawnień i określenie poziomu dostępu funkcji Systemu dla wybranych pracowników ZTM i podmiotów świadczących na zlecenie ZTM usługi w zakresie obsługi i utrzymania infrastruktury przystankowej.

## **6. Wymagania funkcjonalne dla oprogramowania**

- 6.1. Przygotowany w języku polskim;
- 6.2. Umożliwia wyświetlanie komunikatów w sposób jasny i zrozumiały dla użytkowników Systemu;
- 6.3. Responsywny, skalowalny wg rozmiaru i rozdzielczości ekranu;
- 6.4. Pozwala na prezentowanie danych w poszczególnych modułach, w taki sposób, aby umożliwić użytkownikom wygodną pracę i wygodne przejście do powiązanych modułów;
- 6.5. Intuicyjny, pozwalający na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych, nawiązujący do standardowych reguł budowy GUI (Graphical User Interface), przyzwyczajęń użytkownika wynikających z codziennego korzystania z urządzeń mobilnych oraz przyzwyczajęń użytkownika związanych z wykonywanymi na co dzień czynnościami wynikającymi z obowiązków zawodowych. Ikony

- zastosowane w interfejsie mają być jasnymi, zrozumiałymi dla użytkownika symbolami;
- 6.6. Prosty - Interfejs użytkownika oraz wszystkie jego elementy będą układać się w prosty i logiczny układ, zaś zastosowane terminy i określenia winny w jasny i jednoznaczny sposób informować użytkownika o koniecznych do wykonania przez niego operacjach;
  - 6.7. Graficzny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy;
  - 6.8. Dotykowy, umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych;
  - 6.9. Spójny - każdy element interfejsu dotyczący konkretnego rodzaju czynności będzie opisany w ten sam sposób, bez względu na miejsce, w którym się pojawia;
  - 6.10. Tak skonstruowany, by ustrzec użytkowników przed wykonaniem nieprawidłowej czynności poprzez odpowiedni układ oraz kolejność koniecznych do wykonania operacji;
  - 6.11. Zapewnia wyświetlanie informacji zwrotnych dotyczących działań użytkownika w sytuacji gdy jest to wymagane;
  - 6.12. Zaopatrzone w pole do wyszukiwania linii po numerze, w którym zostanie zaimplementowany dynamiczny filtr wyszukiwania, który po wprowadzeniu każdego znaku będzie ograniczał liczbę zwracanych rezultatów do zawierających wpisany ciąg. Rezultaty będą zwracane w porządku alfabetycznym (najpierw cyfry potem litery);
  - 6.13. Mechanizmy walidacji uniemożliwiające wprowadzanie błędnych oczywistych danych (np. data itp.);
  - 6.14. Mechanizm podpowiadania (tzw. autocomplete) danych na podstawie danych słownikowych i istniejących w bazie danych;
  - 6.15. Blokowanie wprowadzania duplikatów;
  - 6.16. Wprowadzanie danych w jednym miejscu bez konieczności ich ponownego wprowadzania w innym.