

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Dostęp do systemu monitorowania pracy sprzętu do zimowego utrzymania dróg na terenie Zarządu Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze w latach 2024-2027

#### I. Określenia podstawowe:

**Zamawiający** - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze (ZDW);

**Wykonawca** - Firma udostępniająca poprzez stronę internetową monitoring pojazdów biorących udział w zimowym utrzymaniu dróg (ZUD);

**Urządzenia GPS** - nadajniki sygnału GPS oraz czujniki wykonywanej pracy (posypu lub płuzenia);

**Monitoring GPS** - kontrola pojazdu w trybie rzeczywistym (wraz z pełną historią pracy), raporty, zestawienia;

**Przedsiębiorstwo zud** - Wykonawca świadczący usługi zimowego utrzymania dróg dla ZDW.

**Sprzęt do zimowego utrzymania dróg (ZUD)** - rozumie się posypywarki lub posypywarko-solarki i pługi odśnieżne zamontowane na pojazdach samochodowych tzw. nośnikach. Kompletu takie nazwano dalej jednostkami sprzętowymi.

#### II. Przedmiotem niniejszego zamówienia jest:

1. Dostęp przez stronę internetową do systemu monitoringu prac sprzętu wykonującego zadania zimowego utrzymania dróg wojewódzkich na terenie ZDW, którego zadaniem będzie rejestrowanie lokalizacji i pracy pojazdów w ilości maksymalnej 70 jednostek sprzętowych i przy gwarantowanej minimalnej ilości 56 jednostek, z wizualizacją na cyfrowej mapie drogowej przy wykorzystaniu urządzenia GPS.
2. Jednorazowe szkolenie w zakresie obsługi systemu monitoringu pracowników wskazanych przez Zamawiającego w ilości ok. 25 osób.

#### III. Okres trwania umowy.

Okres trwania umowy na korzystanie z systemu monitoringu pojazdów biorących udział w zimowym utrzymaniu dróg wojewódzkich na terenie Zarządu Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze:

Termin realizacji umowy: **od 15.10.2024 r. do 30.04.2027 r.**

Zakończenie prac związanych z uruchomieniem systemu – **do 15.10.2024 r.**

Harmonogram prac w trzech sezonach zimowych:

**01.11.2024 r. – 15.04.2025 r. I sezon zimowy**

**01.11.2025 r. – 15.04.2026 r. II sezon zimowy**

**01.11.2026 r. - 15.04.2027 r. III sezon zimowy**

#### IV. Systemu monitoringu:

1. System monitorowania powinien umożliwiać odczyt, analizę i wizualizację na mapach cyfrowych danych telemetrycznych przesyłanych przez urządzenia GPS/GPRS jednostek sprzętowych Przedsiębiorstw zud.
2. Wykonawca zapewnia dostęp przez stronę internetową za pomocą popularnych przeglądark internetowych z każdego dowolnego stanowiska komputerowego za

pomocą adresu www, hasła i login. Ilość użytkowników uprawnionych do logowania się do systemu ustala samodzielnie Zamawiający. System monitoringu musi mieć możliwość ustalania odpowiednich praw dostępu do monitoringu określonych pojazdów i przydzielania tych praw określonym użytkownikom.

3. Wykonawca musi dysponować łączem o wydajności pozwalającej na prawidłowe działanie systemu. Dane telemetryczne mają być składowane na serwerze centralnym zarządzanym przez Wykonawcę.
4. W przypadku awarii łącz internetowych z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy i nie możliwości pracy w systemie przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do udostępnienia raportów określonych przez Zamawiającego drogą poczty elektronicznej w formacie PDF. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia awarii w czasie 48 godzin od pisemnego zgłoszenia przez Zamawiającego (faks, e-mail).
5. Wykonawca zobowiązany jest na każde żądanie Zamawiającego wygenerować raport z dowolnego okresu objętego umową i przekazać w formacie PDF wraz z wizualizacją na mapie trasy pojazdu Zamawiającemu drogą elektroniczną na podany przez Zamawiającego adres e-mail w czasie nie przekraczającym 48h.
6. Wykonawca jest zobligowany archiwizować dane w systemie monitorowania przez okres 3 lat po zakończeniu umowy.
7. **W terminie do 30.04. każdego roku** Wykonawca zobowiązany jest do wygenerowania dobowych raportów dla każdego pojazdu w formacie XLS, obejmujących poszczególne sezony zimowe tj. 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027 i przekazanie ich do Zamawiającego pocztą elektroniczną lub na odpowiednich nośnikach elektronicznych.
8. Dopelnieniem całości systemu są urządzenia GPS, wraz z aktywacją i abonamentem GSM, których nie obejmuje przedmiotowe zamówienie. Zakup /dzierżawa/, montaż i serwis urządzeń GPS przez Przedsiębiorstwo zud możliwy jest u dowolnego dostawcy spełniającego warunki techniczne wyznaczone przez Firmę świadczącą usługi monitoringu dla ZDW (Wykonawca), które pozwalają na pełną współpracę z całością systemu monitoringu.
9. Koszty zakupu /dzierżawy/, montażu, serwisu oraz aktywacji pojazdów w systemie i opłatą abonencką pokrywa Przedsiębiorstwo zud.
10. Wykonawca udostępni w ciągu 3 dni od podpisania umowy parametry techniczne urządzeń GPS, które są wymagane do współpracy z ich systemem.
11. Wykonawca musi posiadać możliwości techniczne wyposażenia Przedsiębiorstw zud w urządzenia GPS umożliwiające pełną współpracę, przekazywanie i kontrolę kompletnych danych ze wszystkich ich jednostek. Musi zapewnić ich serwis i przedstawić homologację. Przy czym Zamawiający wymaga, aby Wykonawca posiadał serwis 24 godz./doba na terenie województwa lubuskiego celem montażu czujników na sprzęcie Wykonawcy oraz zapewnienia szybkiej i skutecznej interwencji w przypadku awarii urządzeń GPS zamontowanych na sprzęcie do zud, kompatybilnych z systemem monitorowania pojazdów.

12. Wykonawca zobowiązany jest wystawić każdorazowo przed sezonem zimowym (w terminie do 25 października każdego roku) dla poszczególnych Przedsiębiorstw zud zaświadczenie o prawidłowości działania czujników zamontowanych na jednostkach sprzętowych (nośnik, posypywarka, pług). Zaświadczenie powinno zawierać nazwę Przedsiębiorstwa zud, wykaz pojazdów z numerami rejestracyjnymi, które zostały poddane kontroli i potwierdzać poprawność działania wszystkich czujników.

## V. Funkcje systemu i przekazywanie danych:

1. System monitoringu musi zawierać możliwość:

a) bieżący monitoring w formie wizualizacji na mapie (kolorystycznie):

- pojazdu
- pracy sprzętu, tj.: płużenie, posyp

b) generowanie raportu danego dnia, oraz większej ilości dni (miesięcznie) dla wybranego pojazdu, bądź grupy wskazanych pojazdów z uwzględnieniem:

- lokalizacji,
- czasu rozpoczęcia pracy,
- czasu zakończenia pracy,
- fragmentów płużonych,,
- fragmentów posypanych,
- postojów/ jazdy

c) wydruku:

- raportu,
- trasy na mapie (kolorystycznie),

**Uwaga !** Wizualizacja pozycji pojazdów oraz pracy sprzętu tj.: płużenie, posyp (wizualizacja na mapie/wydruk) musi posiadać możliwość odróżnienia zdarzeń za pomocą kolorów (w załączniku przykład wizualizacji wg wymagań Zamawiającego). Dodatkowo musi on umożliwiać skalowanie mapy dla wybranego obszaru (funkcja zoom) oraz możliwość eksportu do typowego formatu graficznego /tif, jpg. itp./ . Raporty powinny być generowane w formie tabelarycznej (w załączniku przykład wizualizacji wg wymagań Zamawiającego) z możliwością eksportu całości danych do formatu xls lub innego umożliwiającego edycję wygenerowanych danych.

2. Bieżący monitoring musi obejmować:

- a) na mapie cyfrowej możliwość generowania obrazu bieżącej pozycji jednostek (tj. śledzenie pojazdów), z okresowym odczytem nie dłuższym niż co 60 sekund,
- b) oznaczenie różnymi kolorami jednostkę (pojazd) zmieniającą pozycję (odrębne oznaczenie poszczególnych prac tj. sama jazda, posyp, płużenie, jednoczesny posyp z płużeniem wraz z legendą),
- c) wydruk widocznego fragmentu mapy wraz z obserwowanymi obiektami,
- d) swobodne skalowanie mapy.

3. Wizualizacja na mapie musi obejmować:

Przebieg trasy przebytej w ciągu dnia wybranej jednostki (poprzez wybranie daty i godziny pracy jednostki) w tym:

- a) oznaczenie różnymi kolorami jednostkę (pojazd) zmieniającą pozycję (odrębne oznaczenie poszczególnych prac tj. sama jazda, posyp, płużenie, jednoczesny posyp z płużeniem),

- b) pokazanie trasy która była płużona,
- c) pokazanie trasy która była posypana,
- d) wyświetlenie parametrów jazdy na dowolnie wybranym odcinku trasy tj. marka pojazdu, nr rejestracyjny, prędkość jazdy, itp.

4. Wygenerowany raport drogowy musi obejmować informacje:

➤ Ogólne: trasa wykonana w ciągu dnia lub dni wybranej jednostki (poprzez wybranie daty i godziny pracy jednostki) tj:

- a) identyfikacja jednostki (marka pojazdu, nr rejestracyjny, nazwa firmy, itp.),
- b) łączna ilość km przebytej trasy w ciągu dnia, bądź dni, tj. - ile kilometrów przejechał wybrany z listy pojazd /sumarycznie w całym zaznaczonym przedziale czasowym/,
- c) łączna ilość km z podziałem na rodzaj pracy (płużenie, posyp) w ciągu dnia, bądź dni, tj. ile kilometrów przejechał wybrany z listy pojazd z włączonym pługiem, bądź posypywarką /sumarycznie w całym zaznaczonym przedziale czasowym/,
- d) czas pracy pojazdu z podziałem na rodzaj pracy (płużenie, posyp) w ciągu dnia, bądź dni, tj. ile czasu każdy z wybranych pojazdów był w ruchu z włączonym pługiem, bądź posypywarką /sumarycznie w całym zaznaczonym przedziale czasowym/.

➤ Szczegółowe: trasa wykonana w ciągu dnia wybranej jednostki (poprzez wybranie daty i godziny pracy jednostki) w tym:

- a) identyfikacja jednostki (marka pojazdu, nr rejestracyjny, nazwa firmy, itp.).
- b) rzeczywiste położenie pojazdu np.; w formie tabelarycznej z okresowym odczytem nie dłuższym niż co 60 sek., położenie pojazdu musi zawierać informacje o typie przebytej drogi, tj.:
  - numer drogi, miejscowość, nazwa ulicy,
  - ilość w kilometrach przebytej drogi, uwzględniając pracę jednostki z podziałem na posyp, płużenie oraz prędkość pojazdu,
  - czas przebytej drogi, uwzględniając pracę jednostki z podziałem na posyp, płużenie oraz prędkości pojazdu,
- c) alarmy odpięcia urządzeń pojazdowych płużenia, bądź posypu, nadajników (czas i miejsce),
- d) informacja o przypięciu urządzeń pojazdowych płużenia, bądź posypu nadajników (czas i miejsce),
- e) alarmy otwarcia obudowy urządzeń (sabotaż, czas i miejsce)
- f) alarmy odłączenia zasilania w pojeździe (czas i miejsce),
- g) raport musi zawierać na końcu posumowanie ww. danych, miejsca i godziny początku trasy oraz miejsca i godziny końca trasy.

5. Czas generowania raportów powinien odpowiadać powszechnie przyjętym i dostępnym standardom.

6. System musi umożliwiać zapis przez Zamawiającego wygenerowanego raportu w formacie możliwym do odczytu przez typowe arkusze kalkulacyjne np. xls.

## **VI. Kontrola jakości:**

Sprawność systemu monitoringu gwarantuje Wykonawca przez zapewnienie serwisu całości elementów systemu. Wymagane jest zapewnienie całodobowej pomocy technicznej oraz podanie adresów e-mail, telefonów i nazwisk osób odpowiedzialnych za ten serwis.

## **VII. Pozostałe wymogi:**

Całość systemu musi być przygotowana do pracy w terminie do **15.10** każdego roku. Za nie wdrożenie systemu w ww. terminie przewidziane są kary określone w zawartej umowie.