

Nr sprawy: OŁO.Z-2.2431.4.2026.

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. Zleceniodawca

Skarb Państwa - Dyrektor Generalny Dróg Krajowych i Autostrad w imieniu, którego występuje Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Łodzi, 91-857 Łódź, ul. Irysowa 2 NIP 725-17-13-273 REGON 017511575.

### 2. Tryb zamówienia

Zamówienie zostanie udzielona z wyłączeniem przepisów ustawy Prawo Zamówień Publicznych

Wybór Wykonawcy zamówienia przeprowadzony zostanie na podstawie rozpoznania cenowego.

Zamówienie będzie realizowane ze środków budżetowych krajowych.

Zamówienie będzie realizowane zgodnie z prawem polskim, w tym w szczególności: ustawą z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz.U. z 2023 r. poz. 1610 ze zm.).

### 3. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

„Monitorowanie pracy sterowników sygnalizacji świetlnej i pobieranie danych z kamer drogowych w wybranych lokalizacjach”.

Zakres usługi obejmuje w szczególności:

1. Uruchomienie komunikacji z urządzeniem przydrożnym.
2. Świadczenie usługi transmisji danych pomiędzy urządzeniem przydrożnym, a urządzeniem odbiorczym Zamawiającego oraz bieżące utrzymanie urządzeń transmisji danych.
3. Dostawę aplikacji operatorskiej zapewniającej możliwość monitorowania pracy sterowników sygnalizacji świetlnej wraz z przeprowadzeniem szkolenia z jej obsługi.
4. Wsparcie techniczne.

CPV (Wspólny Słownik Zamówień):

64212500-0 Usługi pakietowego przesyłania danych drogą radiową (GPRS)

72265000-0 Usługi konfiguracji oprogramowania

50232200-2 Usługi w zakresie konserwacji sygnalizacji ulicznej

38822000-3 Zdalnie sterowane urządzenia sygnalizacyjne

### 4. Ogólny opis zamówienia

- a) Usługa będzie wykonywana na obiektach sygnalizacji świetlnej przy drogach pozostających w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddziału w Łodzi.
- b) W trakcie trwania Umowy, Zamawiający przewiduje możliwość zmiany liczby urządzeń (zarówno zmniejszenia jak i zwiększenia). Zmianę liczby urządzeń przewiduje się o 30 lokalizacji.
- c) Wykonawca każdorazowo po otrzymaniu od Zamawiającego zlecenia uruchomienia komunikacji, wykona wszystkie niezbędne czynności w terminie do 7 dni od daty otrzymania zlecenia.  
Zamawiający każdorazowo zgłaszać będzie Wykonawcy drogą mailową zapotrzebowanie na dodatkową instalację.

- d) Wykonawca zapewni dostęp Zamawiającemu do punktu dostępowego APN poprzez sieć Internet bez dodatkowych opłat.
- e) Zastrzega się, że w przypadku wystąpienia konieczności omówienia ważnych kwestii dotyczących realizowanej umowy, może zająć konieczność osobistego stawiennictwa się Wykonawcy w siedzibie Zamawiającego (należy założyć max 3 wizyt w trakcie trwania umowy).
- f) W kosztach jednostkowych Wykonawca uwzględni koszty dojazdu zarówno do urzędzeń jak i do siedziby Zamawiającego.

## **5. Szczegółowy opis zamówienia**

### **5.1 Uruchomienie komunikacji z urządzeniem przydrożnym**

Zadaniem Wykonawcy będzie zainstalowanie, skonfigurowanie i uruchomienie urządzeń łączności w urządzeniach przydrożnych, usytuowanych na drogach krajowych na terenie administrowanym przez Oddział GDDKiA w Łodzi.

Wykonawca będzie wykonywał czynności w sterownikach sygnalizacji świetlnej i Systemach kamer drogowych (w tym kamerach wideodetekcji) w istniejących urządzeniach w lokalizacjach wskazanych w wykazie stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego OPZ oraz w nowych urządzeniach, które zostaną zainstalowane przez Zamawiającego w trakcie obowiązywania umowy.

Wykonawca skonfiguruje sterownik sygnalizacji świetlnej, kamery i router do łączności z częścią centralną oraz uruchomi połączenie i przeprowadzi testy łączności. Sposób podłączenia musi zapewnić możliwość cyklicznego i automatycznego resetowania routera.

W razie konieczności, w celu zapewnienia odpowiedniej mocy sygnału urządzenia do łączności ze sterownikami sygnalizacji należy zastosować zewnętrzne anteny wzmacniające sygnał, które powinny posiadać co najmniej następujące parametry:

- dwie anteny w jednej obudowie – antena główna i pomocnicza,
- obudowa w postaci płaskiego grzybka lub innego płaskiego kształtu w kolorze zbliżonym do koloru obudowy sterownika z materiału odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz odpornego na UV,
- stopień ochrony IP65,
- sposób montażu: nakrętka na śrubę trwale połączona z obudową,
- zakres częstotliwości 824-960 MHz / 1710-2690 MHz,
- minimalny zysk głównej anteny GSM – 2,5 dBi,
- minimalny zysk pomocniczej anteny – GSM 2,0 dBi,
- temperatura pracy -40 °C - +85 °C,
- antena powinna być produktem producenta routera lub być zalecana/akceptowana przez producenta zastosowanego routera.

Wykonawca dostarczy również karty SIM, które zostaną zainstalowane w urządzeniach centralnych Zamawiającego. Rozliczenie następowało będzie jak za instalację w urządzeniach przydrożnych.

Wymagania dla kart SIM:

- transmisja danych prowadzona będzie wyłącznie na terenie Polski,
- karty SIM o miesięcznym limicie transmisji danych min. 1 GB,
- łączone rozliczenie transmisji w puli kart SIM jako suma limitów karty,
- brak ograniczenia transmisji po przekroczeniu limitu miesięcznego transferu karty,
- transmisja w wydzielonej podsieci APN,
- stała adresacja IP dla każdej z kart SIM,
- brak połączeń głosowych,

- karty SIM nie powinny posiadać: książki telefonicznej, PIN ani poczty głosowej.

W przypadku przekroczenia założonego limitu transmisji danych, Wykonawca we własnych zakresie dokona niezbędnego zwiększenia limitu.

Wykonawca uruchomi komunikację z istniejącymi urządzeniami w 105 lokalizacjach (105 sterowników sygnalizacji świetlnej z czego 3 planowane do uruchomienia w 2026 r., ok. 54 kamer drogowych (+/-5) – w tym kamery wideodetekcji).

Wykonawca zakończy prace i uruchomi komunikację ze wszystkimi urządzeniami w terminie **do 1 miesiąca** od 23 kwietnia 2026 r..

W ramach uruchomienia komunikacji z urządzeniami przydrożnymi zadaniem Wykonawcy jest również ocena stanu istniejących urządzeń do łączności ze sterownikami sygnalizacji. W przypadku braku urządzeń lub braku możliwości jego wykorzystania (np. jest on uszkodzony lub przestarzały), Wykonawca w ramach wynagrodzenia umownego dostarczy, podłączy i skonfiguruje urządzenia do łączności min. LTE ze sterownikiem sygnalizacji i/lub kamerami. Przedmiotowe urządzenia winny być nowe i wolne od wad.

Niezależnie od powyższego, na podstawie oceny stanu istniejących urządzeń do łączności ze sterownikami sygnalizacji i w porozumieniu z Zamawiającym, Wykonawca w ramach zamówienia wymieni maksymalnie 20 sztuk urządzeń.

Router powinien posiadać co najmniej następujące parametry:

- 4G (LTE) przepustowość do 300 Mb/s,
- 2 karty SIM z automatycznym przełączaniem w przypadku braku sieci lub zasięgu,
- 4 porty 1x gigabit Ethernet 10/100/1000 Mb/s,
- statyczny i dynamiczny routing (BGP, OSPF v2, RIPS v1/v2, EIGRP, NHRP),
- protokoły sieciowe: TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SSL v3, TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPNP, SSH, DHCP, Telnet, SMPP, MQTT, Wake On Lan (WOL),
- monitorowanie połączeń: Ping Reboot, Periodic Reboot,
- zaporę sieciową i ochronę przed atakami DDOS,
- automatyczny APN,
- wysyłanie/odbieranie SMS,
- temperatura pracy: od -30 °C do + 65 °C,
- konfiguracja przez aplikację lub przeglądarkę.

Po zakończeniu prac, Wykonawca w ciągu 1 miesiąca, przedstawi raport zawierający:

- a) wykaz urządzeń przydrożnych (typ/model sterownika sygnalizacji świetlnej oraz routera/modemu/switcha),
- b) zakres zmian, jakie wprowadzono w celu realizacji umowy.

## **5.2 Świadczenie usługi transmisji danych pomiędzy urządzeniem przydrożnym, a urządzeniem odbiorczym Zamawiającego oraz bieżące utrzymanie urządzeń transmisji danych**

### **5.2.1 Usługa transmisji danych**

Wykonawca zapewni łączność pomiędzy urządzeniami przydrożnymi i urządzeniami odbiorczymi Zamawiającego przez okres 24 miesięcy od uruchomienia komunikacji zgodnie z pkt 5.1).

Przez urządzenia odbiorcze Zamawiającego rozumie się urządzenia teleinformatyczne odbierające, przetwarzające i nadające dane do i ze sterownika sygnalizacji świetlnej oraz obsługujące aplikację operatorską przeznaczoną do realizacji Umowy (np. laptop, komputer stacjonarny, telefon).

Wykonawca zobowiązany jest zawrzeć na okres świadczenia usługi umowy na transmisję danych pomiędzy urządzeniem przydrożnym, a urządzeniem odbiorczym Zamawiającego lub zapewnić tę transmisję we własnym zakresie.

Usługa pakietowej transmisji danych powinna być realizowana z wykorzystaniem zamkniętego, spełniającego wymogi bezpieczeństwa niezawodności i wydajności dedykowanego punktu dostępowego APN (Access Point Name).

Po stronie Wykonawcy jest konfiguracja węzła APN do sieci Wykonawcy oraz zaterminowanie jej do CZR w Strykowie.

Wymagania dla węzła APN:

- dostęp do punktu dostępowego APN z wyznaczonego obiektu Zamawiającego odbywać się będzie poprzez sieć Internet w tunelu IP Sec,
- powinien zapewniać niezawodność odbierania danych z lokalizacji przekazywania do urządzeń odbiorczych Zamawiającego,
- powinien być niezawodnie połączony z Systemem dostarczonym przez Wykonawcę,
- powinien zapewniać ochronę zasobów przed nieuprawnionym dostępem.

Konfiguracja Systemu powinna zapewniać sprawną, niezawodną, całodobową i ciągłą obsługę ruchu transmisji danych, związanego z przesyłaniem danych z każdej lokalizacji do APN oraz obsługę zbiorczego ruchu z APN do serwera Zamawiającego na poziomach wynikających z oszacowań Zamawiającego - tj. do 10 MB/s.

W przypadku braku uruchomienia urządzeń transmisji danych po przerwie w dostawie usług zewnętrznych, Wykonawca winien niezwłocznie i bez zgłoszenia od Zamawiającego przystąpić do ich uruchomienia.

Wykonawca jako podmiot dysponujący specjalistyczną wiedzą o aktualnych trendach rozwoju w zakresie zagadnienia, podejmie wszystkie niezbędne działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa danych, w tym zapobiegnięcie ingerencji osób trzecich.

### **5.2.2 Bieżące utrzymanie urządzeń transmisji**

W ramach utrzymania Wykonawca w szczególności będzie prowadził konserwację:

- modułów Systemowych zamontowanych w sterownikach sygnalizacji świetlnej,
- urządzeń transmisji danych zapewniających komunikację sterowników sygnalizacji świetlnej z urządzeniami odbiorczymi Zamawiającego oraz pomiędzy sobą.

Konserwację należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta Systemu.

Dla prawidłowej pracy Systemu monitorowania pracy sygnalizacji świetlnej niezbędne jest prawidłowe działanie łączności. W związku z powyższym Wykonawca będzie codziennie weryfikował stan łączności i w razie potrzeby winien niezwłocznie i bez zgłoszenia od Zamawiającego przystąpić do jej przywrócenia.

Ponadto Wykonawca będzie weryfikował tryb pracy w jakim znajduje się każde ze skrzyżowań w Systemie tak, aby zapewnić jego optymalne działanie.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek:

- wykonywania kopii zapasowych danych z Systemu i w razie potrzeby ich przywracania,
- uregulowania kwestii licencyjnych (o ile wystąpią) w okresie realizacji Umowy.

### **5.2.3 Konfiguracja parametrów sterowania i detektorów**

W celu konfiguracji parametrów sterownia i detektorów Wykonawca:

- wprowadzi zmiany w programie sygnalizacji według założeń Zamawiającego,

- przeprowadzi testy pracy programu na symulatorze sterownika,
- sporządzi dokumentację programu sygnalizacyjnego po wprowadzeniu zmian.

#### **5.2.4 Aktualizacja oprogramowania firmware sterownika do najnowszej wersji udostępnionej przez producenta**

W ramach aktualizacji oprogramowania, Wykonawca wykona czynności polegające na:

- sprawdzeniu poprawności konfiguracji sterowników,
- sprawdzeniu w logach poprawności pracy sterowników,
- kontroli sprawności infrastruktury skrzyżowania: pętli indukcyjnych, przycisków dla pieszych, sygnalizatorów,
- zdiagnozowaniu występujących problemów i zaproponowaniu rozwiązań,
- upgrade i instalacji najnowszego oprogramowania firmware i oprogramowania użytkowego w sterownikach oferowanego przez producenta sterowników – z przeniesieniem licencji na Zamawiającego,
- upgrade i instalacji najnowszego oprogramowania firmware i oprogramowania użytkowego w routerach/modemach/switchach oferowanego przez producenta tych urządzeń – z przeniesieniem licencji na Zamawiającego,
- konfiguracji sterowników do pracy w Systemie SNS,
- sporządzeniu aktualnej dokumentacji powykonawczej sterowników po rekonfiguracji Systemu SNS,
- sporządzeniu szczegółowego raportu z wykonanych czynności.

Po zakończeniu prac Wykonawca przedstawi aktualną dokumentację powykonawczą sterowników po wykonanej rekonfiguracji Systemu SNS.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zlecenia wykonania aktualizacji oprogramowania, w przypadku, gdy to Zamawiający uzyska wcześniej niż Wykonawca informację o najnowszych wersjach oprogramowania.

Wykaz sterowników sygnalizacji świetlnej wraz z ich lokalizacją znajduje się w załączniku nr 1 niniejszego OPZ.

#### **5.3 Dostawa aplikacji operatorskiej zapewniającej możliwość monitorowania pracy sterowników sygnalizacji świetlnej wraz z przeprowadzeniem szkolenia z jej obsługi**

Przez pojęcie aplikacji operatorskiej należy rozumieć aplikację dedykowaną lub internetową lub oprogramowanie lub platformę wytworzoną/e (lub wcześniej wytworzoną i spełniającą wymogi Zamawiającego) na potrzeby realizacji przedmiotowej umowy przeznaczoną/e do monitoringu stanu pracy sygnalizacji świetlnych.

Usługa będzie realizowana na bieżąco poprzez aplikację operatorską dostarczoną Zamawiającemu w formie oprogramowania i/lub za pośrednictwem przeglądarki internetowej.

Należy zapewnić możliwość jednoczesnego korzystania z aplikacji przez co najmniej 5 użytkowników. Ogółem, przewiduje się ok. 15 użytkowników Systemu SNS.

Dostęp do systemu musi być zabezpieczony hasłem i loginem.

Aplikacja operatorska powinna być opracowana z uwzględnieniem 3 poziomów dostępu:

- administratora, zapewniający wszystkie dostępne operacje, dostępny w okresie realizacji Umowy wyłącznie dla Wykonawcy,
- zarządzającego, zapewniający możliwość wymuszenia zmiany trybu pracy sygnalizacji świetlnej, zmiany planu pracy sygnalizacji świetlnej oraz zmiany parametrów sterowania w programach sygnalizacji świetlnej – Koordynator Umowy,

- obserwatora, zapewniający wyłącznie podgląd do danych zgromadzonych w Systemie SNS – pracownicy Punktu Informacji Drogowej i Centrum Zarządzania Ruchem.

Poziomy dostęp określał równocześnie priorytet w wykorzystaniu aplikacji operatorskiej, gdzie: poziom 0 – najwyższy priorytet, poziom 2 – najniższy priorytet.

W przypadku konieczności korzystania z oprogramowania niezbędnego do realizacji przedmiotowej usługi, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu przenośny komputer o parametrach technicznych zapewniających sprawne działanie tego oprogramowania oraz obsługę operatorską. Zapewnienie łączności przedmiotowego urządzenia z Systemem SNS leży po stronie Wykonawcy.

Praca w Systemie SNS każdego z użytkowników ma być zapisywana, tak aby jednoznacznie dało się zidentyfikować osobę, która dokonywała zmian w sposobie pracy sterowników.

Graficzny interfejs użytkownika (GUI) aplikacji operatorskiej – wygląd, cechy i funkcjonalność:

1. Integracja danych pochodzących ze sterowników różnych producentów z możliwością przyszłego podłączenia innych sterowników niż te, które posiada obecnie Zamawiający.
2. Zapewnienie łączności terminalowej z każdym sterownikiem co ma umożliwić edycję dowolnego parametru decydującego o pracy sygnalizacji.
3. Brak dostępu zbiorowego dla poziomu dostępu 0 i 1 – wyłącznie indywidualne konta z rejestracją pracy mającej wpływ na pracę sterownika sygnalizacji.
4. Ilość widocznych opcji winna być uzależniona od uprawnień przyznanych użytkownikowi.
5. Możliwość bieżącego podglądu z kamer CCTV czy wideodetekcji.
6. Umożliwienie otwarcia kilku lub kilkunastu okien z różną lub tą samą zawartością.
7. Możliwość przełączania między oknami.
8. Lista otwartych okien ma być widoczna na pasku zadań.
9. Opcja zapisywania układu pulpitu oraz zarządzania zapisanymi pulpitemi.
10. Szybki podgląd nazwy sterownika/skrzyżowania po najechaniu kursorem myszy na symbol/ikonę sterownika.
11. Możliwość tworzenia własnych reguł dla powiadomień serwisowych.
12. Możliwość przechowywania i powiązania z poszczególnymi skrzyżowaniami projektów ruchowych w wersji cyfrowej.
13. Możliwość integracji innych urządzeń infrastruktury drogowej, np. stacje meteo, znaki VMS.
14. Możliwość korzystania z aplikacji przy użyciu tabletu i smartfona wyposażonego w system Android oraz IOS.
15. Minimalna rozdzielczość okna Systemu SNS – 1280x800.
16. Obszar roboczy winien obejmować widok topograficznej mapy kraju z siecią dróg i nazwami miejscowości (np. OpenStreetMap lub Targeo) – stanowiący w standardzie wypełnienie okna przeglądarki min. 75 % (przy dostępnym oknie MENU).
17. Schematy skrzyżowań mają być w pełni skalowalne.
18. Sterowniki sygnalizacji świetlnej winny być prezentowane na mapie w formie ikon. Kolor ikony ma reprezentować stan sterownika: awaria, praca prawidłowa, brak łączności itp.
19. Każde ze skrzyżowań ma być prezentowane w Systemie SNS w formie schematu przedstawiającego aktualny stan grup sygnałowych, pętli indukcyjnych, wirtualnych stref detekcji, przycisków dla pieszych, których zadaniem jest faktyczne odzwierciedlenie danych ruchowych z detektorów ruchu, niezależnie od rodzaju sterownika i zastosowanego w nim algorytmu działania.

20. Centrowanie wybranego obiektu na mapie po jego wybraniu jego nazwy z menu.
21. Opcja przesuwania mapy za pośrednictwem myszki.
22. Opcja przybliżania mapy za pomocą przycisków +/- aplikacji oraz myszki.
23. Opcja filtrowania ogółu obiektów wyświetlanych na mapie.
24. Opcja filtrowania sterowników sygnalizacji w zależności od jego statusu/stanu pracy oraz zarządcy.
25. Opcja filtrowania kamer CCTV podłączonych do sterownika sygnalizacji.
26. Możliwość szybkiego podglądu właściwości wybranego obiektu przy jednoczesnym zachowaniu możliwości podglądu mapy: (nazwa skrzyżowania, zarządca obiektu, model sterownika, numer fabryczny i numer identyfikacyjny sterownika, aktualną wersję oprogramowania sterownika, adres IP, hiperłącze do kamery CCTV (o ile występuje), stan pracy sterownika, numer planu oraz tryb pracy sygnalizacji, stan obwodów sygnałowych, aktualne błędy, data i godzina pobranych informacji).
27. Zawartość menu kontekstowego powinna być uzależniona od poziomu uprawnień użytkownika.
28. Menu kontekstowe obiektu powinno mieć następujące możliwości: otworzenia okna sterownika, interfejsu SSH; otworzenia w odrębnym oknie przeglądarki; pokazywania, dodawania i edytowania notatek; zmiany położenia obiektu na mapie; dostępu do logów sterownika; dodawania zgłoszeń serwisowych; przekierowania do zakładki generującej wykres natężenia ruchu.
29. Na okno sterownika/skrzyżowania winno się składać:
  - a) rysunek skrzyżowania z zaznaczeniem elementów sygnalizacji świetlnej (sygnalizatory, detektory) zmieniających dynamicznie kolor odwzorowując tym samym rzeczywisty i aktualny stan pracy tych elementów, oznakowania poziomego, geometrii analizowanego miejsca, legenda,
  - b) właściwości wybranego obiektu (nazwa skrzyżowania, zarządca obiektu, model sterownika, numer fabryczny i numer identyfikacyjny sterownika, aktualną wersję oprogramowania sterownika, adres IP, hiperłącze do kamery CCTV (o ile występuje), stan pracy sterownika, numer planu oraz tryb pracy sygnalizacji, stan obwodów
  - c) sygnałowych, aktualne błędy, data i godzina pobranych informacji),
  - d) filtr: grupy sygnałowe i ich nazwy, radary i ich nazwy, przyciski dla pieszych i ich nazwy, stany logiczne grup, pętle indukcyjne i ich nazwy, strefy wideodetekcji i ich nazwy; czujniki magnetorezystywne i ich nazwy, detektory tramwajowe i ich nazwy, legenda,
  - e) pogląd/generator diagramów paskowych z możliwością otworzenia w osobnym oknie, resetu diagramu paskowego, wyboru rodzaju sygnałów, sposobu prezentacji grup sygnałowych (logiczne uproszczone i szczegółowe, fizyczne) oraz dodatkowymi opcjami wykresu (np. offset względem początku cyklu, punkty kontrolne co 5s),
  - f) dokumentacja skrzyżowania,
  - g) zakładka sterowanie umożliwiająca: wybór planu pracy sygnalizacji, zmianę trybu pracy sterownika (np. włącz/wyłącz, żółte migające), reset błędów sterownika, włączanie/wyłączanie priorytetów.
30. Możliwość przeglądania logów (dziennika zdarzeń) z opcją filtrowania: zakres dat, wybór skrzyżowania, kod błędu/zdarzenia, opis i typ błędu/zdarzenia; eksport n-logów do pliku XLS, XLX. Okres przechowania danych – minimum do zakończenia trwania Umowy.
31. Należy zapewnić możliwość przeglądania logów jednocześnie dla kilku sterowników.
32. Możliwość tworzenia wykresu koordynacji między dowolnie wybranymi przez operatora skrzyżowaniami.
33. Możliwość weryfikacji koordynacji pomiędzy dowolnie wybranymi przez operatora grupami sygnałowymi.

34. Możliwość konfiguracji ciągu koordynowanego przez użytkownika, tj. odległość między skrzyżowaniami oraz średnia prędkość pojazdów.
35. Możliwość wygenerowania wykresu koordynacji do pliku graficznego.
36. Możliwość tworzenia własnych procedur mających na celu wymuszenie określonej pracy sterownika (np. włącz/wyłącz, żółte migające, zmiana planu) w zależności od zdarzenia.
37. Możliwość edycji każdej z utworzonych procedur.
38. Tworzenie procedur ma odbywać się poprzez wybór skrzyżowania z listy i przypisanie mu sposobu zachowania po uruchomieniu procedury.
39. Możliwość podglądu istniejących i tworzenia nowych zgłoszeń serwisowych, z opcją filtrowania (okres czasowy, obiekt/skrzyżowanie, status zgłoszenia) oraz informacją na temat czasu naprawy (założony, faktyczny), generowania raportu.
40. Okres przechowywania danych winien być równy co najmniej okresowi na jaki zawarto umowę w zakresie funkcjonowania SNS.
41. System SNS ma umożliwiać wysłanie do 1000 wiadomości SMS miesięcznie na wskazane przez Zamawiającego numery telefonów z informacjami o zmianie stanu sterownika.
42. System SNS ma umożliwić wysyłanie dowolnej ilości wiadomości email do użytkowników o zmianie stanu sterownika.
43. Każdy użytkownik winien mieć możliwość z poziomu przeglądarki internetowej decydować o jakich zmianach stanów jest lub ma być informowany i w jaki sposób (email lub sms).
44. Możliwość wygenerowania wykresu natężenia ruchu dla wybranego obiektu/skrzyżowania w oparciu o zastosowany rodzaj detekcji.
45. Możliwość wyboru wszystkich lub konkretnych detektorów ruchu.
46. Możliwość eksportowania wykresu do pliku JPG lub PNG lub PDF.
47. Możliwość zmiany widoku z graficznego na tabelaryczny.
48. Możliwość eksportowania tabeli do pliku XLS lub XLX.
49. Możliwość ręcznego wpływu na osie wykresu.
50. Możliwość agregowania danych – 5 min, 15 min, 30 min, 1h, 12h, 24h.
51. Możliwość interpolacji linii oraz ukrywania punktów na linii.
52. Aktualne jak i poprzednie instrukcje obsługi aplikacji.

Po stronie Wykonawcy, jest również bieżące informowanie Zamawiającego o wprowadzonych zmianach i aktualizacjach Systemu SNS jak i sama jego aktualizacja.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył aplikację operatorską w terminie **do 1 miesiąca** od dnia obowiązywania umowy.

#### **5.4 Szkolenia**

Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia użytkowników z obsługi dostarczonej aplikacji operatorskiej. Maksymalna liczba grupy szkoleniowej to 5-8 osób. Faktyczny czas trwania szkolenia nie powinien być dłuższy niż 24 godz./grupę.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przeprowadził szkolenie z jej obsługi w terminie **do 1 miesiąca** od dnia obowiązywania umowy z zastrzeżeniem, że:

- w uzasadnionych przypadkach może zrezygnować z przeprowadzania szkolenia,
- w przypadku pojawienia się nowych funkcji w dostarczonym Systemie SNS (np. w wyniku aktualizacji) lub zatrudnienia nowych użytkowników Systemu SNS może zajść konieczność dodatkowego szkolenia, przy zachowaniu wyżej wymienionych zasad.



## **5.5 Wsparcie techniczne**

Wykonawca zadania zapewni Zamawiającemu wsparcie techniczne w okresie trwania umowy, w ramach którego zaoferuje pomoc w rozwiązywaniu wszelkich problemów technicznych, które mogą wystąpić w trakcie użytkowania Systemu SNS czy urządzeń do nich podłączonych.

Podstawowym środkiem komunikacji Zamawianego z Wykonawcą będzie poczta e-mail oraz telefon.

Wsparcie za pomocą poczty e-mail świadczone będzie całą dobę, w każdym dniu tygodnia, a odpowiedź na zgłoszenie udzielona zostanie nie później jak do godziny 12:00 następnego dnia roboczego.

Wsparcie techniczne drogą telefoniczną winno się odbywać w dni robocze w godzinach 8:00 – 16:00.

## **5.6 Dodatkowe obowiązki Wykonawcy w ramach umownego wynagrodzenia**

Po stronie Wykonawcy jest:

- a) dla obiektów istniejących, Wykonawca dla każdego sterownika podłączonego do Systemu SNS zobowiązany jest skompletować dokumentację techniczną zainstalowanych tam urządzeń, wykonać zdjęcia wnętrza szafy sterowniczej oraz przygotować dokumentację aktualnie eksploatowanego programu pracy, zawierającą informacje o: liczbie i typach grup sygnalizacyjnych, minimalnych sekwencjach sygnałów, tabeli minimalnych czasów międzysygnalizacyjnych, harmonogramie dobowo-tygodniowym, wykresie paskowym jednego cyklu dla każdej ze struktur przy pełniej zajętości detekcji. Dokument taki w postaci pliku PDF należy dodać jako dokumentacja skrzyżowania w Systemie SNS,
- b) dla nowych obiektów, Wykonawca dla każdego sterownika podłączanego do Systemu SNS zobowiązany jest dołączać projekt stałej organizacji ruchu zawierający sygnalizację świetlną. Dokument taki w postaci pliku PDF należy dodać jako dokumentacja skrzyżowania w Systemie SNS.

Na każdorazowe polecenie Zamawiającego, po stronie Wykonawcy jest również:

- c) przygotowywanie bezpiecznego szyfrowanego kanału (VPN) pomiędzy urządzeniami Zamawiającego a Internetem,
- d) wprowadzanie zmian w urządzeniach włączonych w dostarczony System SNS.

## **6. Wykaz sprzętu**

Wskazane usługi będą świadczone z wykorzystaniem sprzętu, jakim dysponuje Wykonawca:

Sterowniki sygnalizacji:

- ASR/ITC - produkcji firmy ZIR Bytom,
- EC-2 - produkcji firmy PEEK Traffic.

Modemy/router/switchy:

- WAVECOM,
- TELTONIKA,
- TELEORIGIN,
- ADVANTECH,
- MIKROTIK (CCTV),
- pojedyncze urządzenia innych producentów.

Anteny wzmacniające sygnał:

- TELTONIKA,

- SR PASSIVES,
- pojedyncze urządzenia innych producentów.

Kamery drogowe:

- HIKVISION,
- SONY,
- pojedyncze urządzenia innych producentów.

## **7. Zakres i warunki gwarancji świadczenia usługi [SLA]**

- Wykonawca udostępni Zamawiającemu numer telefonu i adres poczty e-mail dla zgłaszania awarii oraz wsparcia technicznego.
- Awarie usuwane są w trybie 24 godz. na dobę, przez 7 dni w tygodniu.
- Czas reakcji Wykonawcy na przyjęcie zgłoszenia awarii wynosi maksymalnie 60 min.
- Czas usunięcia awarii: maksymalnie 24 godz. od chwili wystąpienia awarii.
- Czas usunięcia awarii w zakresie łącza APN: maksymalnie 8 godz.
- Dostępność miesięczna usługi w zakresie łącza APN: 99,9%.
- Wykonawca nie odpowiada i nie będzie ponosił odpowiedzialności za jakość łącza udostępnianego przez Zamawiającego.

## **8. Termin wykonania zamówienia**

Umowa zawarta zostanie na okres 25 miesięcy od dnia 23 kwietnia 2026 r.

Wykonawca w terminie **1 miesiąca** od daty obowiązywania umowy skonfiguruje i uruchomi komunikację z urządzeniami przydrożnymi wskazanymi w zestawieniu zawierającym wykaz istniejących sygnalizacji świetlnych i kamer drogowych oraz dostarczy aplikację operatorską wraz z przeprowadzeniem szkolenia (zgodnie z pkt 6 niniejszego OPZ).

Usługa transmisji danych pomiędzy urządzeniem przydrożnym, a urządzeniami odbiorczymi Zamawiającego oraz bieżącego utrzymania tych będzie świadczona przez okres 24 miesięcy, począwszy od terminu przyjętego na uruchomienie komunikacji z urządzeniami przydrożnymi.

Zamawiający dokona rozstrzygnięcia postępowania nie później niż w ciągu 14 dni od wyznaczonej daty na składanie ofert i podpisze umowę.

Termin związania ofertą wynosi 30 dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

Umowa zawarta z Wykonawcą nie będzie podlegać automatycznemu przedłużeniu na kolejne okresy, a jej zakończenie nie będzie wymagać uprzedniego wypowiedzenia przed upływem okresu obowiązywania umowy.

W razie wystąpienia istotnej okoliczności powodującej, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było wcześniej przewidzieć, Zamawiający zastrzega sobie możliwość odstąpienia od zawarcia umowy.

## **9. Udział w postępowaniu**

Udział w postępowaniu mogą wziąć Wykonawcy, którzy spełniają następujące warunki:

- posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności,
- posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie,
- dysponują potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania niniejszego zamówienia,
- znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia:

## **10. Wykaz dokumentów i oświadczeń w celu spełnienia warunków udziału w postępowaniu**

- a) W celu potwierdzenia, że Wykonawca posiada uprawnienia do wykonania określonej czynności lub działalności po wyborze Wykonawcy, złoży oświadczenie o w/w treści oraz aktualny odpis z właściwego rejestru, albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed terminem składania ofert.
- b) W celu potwierdzenia, że Wykonawca posiada niezbędną wiedzę i doświadczenie, dysponuje potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania niniejszego zamówienia po wyborze Wykonawcy, złoży oświadczenie o w/w treści.
- c) W celu potwierdzenia, że Wykonawca znajduje się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie niniejszego zamówienia po wyborze Wykonawcy, złoży oświadczenie o w/w treści.

## **11. Opis sposobu przygotowania ofert**

- a) Ofertę należy złożyć w terminie podanym w ogłoszeniu pocztą elektroniczną na adres e-mail: pikaczmarek@gddkia.gov.pl
- b) Treść oferty musi odpowiadać treści Opisu Przedmiotu Zamówienia.
- c) Składana oferta musi być sporządzona na formularzu oferty, którego wzór stanowi załącznik nr 2 do Ogłoszenia o zamówieniu.
- d) Podstawą obliczenia ceny oferty jest zestawienie kosztów usług sporządzone na formularzu Kosztorysu Ofertowego, którego wzór stanowi załącznik nr 3 do Ogłoszenia o zamówieniu.  
Wykonawca określi ryczałtową cenę jednostkową netto dla wszystkich pozycji w Kosztorysie Ofertowym - załącznik nr 3 do Ogłoszenia o zamówieniu, następnie obliczy wartość netto dla każdej pozycji i wyliczy całkowitą cenę netto.
- e) W oparciu o obliczoną całkowitą cenę netto wyliczy podatek VAT i całkowitą cenę brutto i przepisze do formularza oferty - zgodnie z załącznikiem nr 2 do Ogłoszenia o zamówieniu.
- f) Oferta musi być podpisana przez osobę upoważnioną do reprezentowania Wykonawcy zgodnie z aktem rejestracyjnym i wymaganiami ustawowymi.
- g) Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę zawierającą jednoznacznie opisaną propozycję.
- h) Zamawiający nie dopuszcza składanie ofert częściowych lub na niepełny zakres zamówienia.
- i) Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.
- j) Ofertę należy złożyć w języku polskim.
- k) Każda poprawka w treści ofert, a w szczególności każde przerobienie, uzupełnienie, przekreślenie, nadpisanie, przesłonięcie korektorem itp. musi być parafowane przez Wykonawcę.

## **12. Kryteria wyboru i sposób oceny ofert oraz udzielenie zamówienia**

- 1. Przy wyborze oferty Zamawiający będzie się kierować rozpoznaniem cenowym zgodnie z Zarządzeniem Nr 51 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie realizacji przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, zamówień publicznych o wartości mniejszej niż 130.000,00 PLN (netto) oraz wyłączonych spod stosowania przepisów ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo Zamówień Publicznych.
- 2. Zamawiający odrzuci ofertę, jeżeli:
  - jej treść nie odpowiada treści opisu przedmiotu zamówienia,
  - jej złożenie stanowi czyn nieuczciwej konkurencji,
  - zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia,
  - zawiera omyłki rachunkowe w obliczeniu ceny, których nie można poprawić lub błędy w obliczeniu ceny.

### **13. Opis sposobu obliczania ceny oferty**

Kryterium cena będzie rozpatrywane na podstawie ceny brutto podaną przez Wykonawcę na Formularzu Oferty.

Liczba punktów w tym kryterium zostanie obliczona na podstawie poniższego wzoru

$$C = C_{\min} / C_o * 100 \text{ pkt}$$

Gdzie:

$C_{\min}$  - cena brutto oferty najtańszej

$C_o$  - cena brutto oferty ocenianej

Jeżeli nie będzie można dokonać wyboru oferty najkorzystniejszej ze względu na to, że zostały złożone oferty o takiej samej cenie, Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia w wyznaczonym terminie ofert dodatkowych. Wykonawcy w ofertach dodatkowych nie mogą zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych ofertach.

Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, którzy spełni wszystkie postawione warunki oraz otrzyma największą liczbę punktów wyliczoną zgodnie ze wzorem.

Wykonawca powinien ująć w Cenie oferty podanej w Formularzu Ofertowym całkowite koszty wraz ze swoim narzutem związane z realizacją przedmiotu zamówienia (w tym koszty osobowe, materiałowe, robocizny, licencyjne, gwarancyjne i inne, jeśli występują).

Cena oferty powinna być wyrażona w złotych polskich (PLN) z dokładnością do 1 grosza, tj. dwóch miejsc po przecinku i obejmować całkowity koszt wykonania zamówienia. Wyliczenia zaokrągleń winno być dokonane zgodnie z zasadami przybliżeń dziesiętnych.

Jeżeli złożona oferta, której wybór prowadzić będzie do powstania obowiązku podatkowego Zamawiającego zgodnie z przepisami o podatku od towarów i usług w zakresie dotyczącym wewnątrzwspólnotowego nabycia towarów, Zamawiający w celu oceny takiej oferty doliczy do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek wpłacić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **14. Kary umowne**

Wykonawca zobowiązany jest do zapłaty Zamawiającemu kar umownych z tytułu:

- a) Odstąpienia od umowy przez którąkolwiek ze stron z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, w wysokości 5% wynagrodzenia umownego netto.
- b) Zwłoki w dostarczeniu aplikacji operatorskiej w terminie, o którym mowa w pkt 5.3, w wysokości 500 zł za każdy dzień zwłoki.
- c) Zwłoki w uruchomieniu komunikacji z urządzeniami przydrożnymi w terminie, o którym mowa w pkt 5.1, w wysokości 500 zł za każdy dzień zwłoki.
- d) Zwłoki w przedstawieniu raportu z wykonanych czynności w terminie, o którym mowa w pkt 5.1, w wysokości 100 zł za każdy dzień zwłoki.
- e) Przerwy, z przyczyn leżących pod stronie Wykonawcy, w świadczeniu usługi transmisji danych trwającej dłużej niż 12 godzin, w wysokości 100 zł za każdy dzień, w którym wystąpiła taka przerwa.
- f) Przekroczenia, z przyczyn leżących pod stronie Wykonawcy, czasów reakcji na przyjęcie zgłoszenia awarii oraz czasów usunięcia awarii, określonych w pkt 7, w wysokości 100 zł za każdą rozpoczętą godzinę przekroczenia czasu z przyczyn leżących pod stronie Wykonawcy.

### **15. Odstąpienie od umowy**

1. Zamawiającemu przysługuje prawo odstąpienia od umowy, gdy:

- a. Wykonawca nie rozpoczął wykonania obowiązków wynikających z zapisów umowy lub OPZ lub przerwał ich wykonywanie, na okres dłuższy niż 14 dni.
  - b. Wykonawca wykonuje swoje obowiązki w sposób nienależyty i pomimo wezwania Zamawiającego nie nastąpiła poprawa w wykonywaniu tych obowiązków.
  - c. Wystąpi istotna zmiana okoliczności powodująca, że wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy - odstąpienie od umowy w tym przypadku może nastąpić w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach. W takim wypadku Wykonawca może jedynie żądać wynagrodzenia należnego mu z tytułu części umowy wykonanej do dnia złożenia oświadczenia o odstąpieniu od umowy.
  - d. W wyniku wszczętego postępowania egzekucyjnego nastąpi zajęcie majątku Wykonawcy lub jego znacznej części, tj. w takim zakresie w jakim uniemożliwi to Wykonawcy niezakłóconą realizację umów.
  - e. otwarcia postępowania likwidacyjnego Wykonawcy.
2. Odstąpienie od umowy przez Zamawiającego powinno nastąpić w formie pisemnej w terminie 30 dni od daty powzięcia wiadomości o zaistnieniu okoliczności określonych w ust. 1 oraz powinno zawierać uzasadnienie.”.

## **16. Warunki płatności**

Wynagrodzenie Wykonawcy rozliczane będzie za pomocą faktur VAT, w miesięcznych okresach rozliczeniowych. na podstawie cen jednostkowych złożonych przez Wykonawcę razem z Ofertą.

W pierwszym okresie rozliczeniowym faktura będzie wystawiona na kwotę stanowiącą sumę:

- iloczynu liczby lokalizacji, dla których uruchomiona została komunikacja z urządzeniami przydrożnymi i ceny jednostkowej netto za uruchomienie komunikacji,
- ceny jednostkowej netto za dostarczenie aplikacji operatorskiej wraz ze szkoleniem.

W kolejnych okresach rozliczeniowych faktury będą wystawiane na kwotę stanowiącą sumę:

- iloczynu liczby lokalizacji, dla których uruchomiona została komunikacja w danym okresie rozliczeniowym z urządzeniami przydrożnymi i ceny jednostkowej netto za uruchomienie komunikacji
- iloczynu liczby lokalizacji, dla których faktycznie świadczona była usługa transmisji danych wraz z bieżącym utrzymaniem i 1/24 ceny jednostkowej netto za świadczenie tych usług w okresie 24 miesięcy.

Faktury będą wystawiane po zakończeniu okresu rozliczeniowego, którego dotyczą.

Wypłata wynagrodzenia w danym okresie rozliczeniowym nastąpi przelewem na rachunek Wykonawcy w terminie do 30 dni od daty prawidłowo wystawionej faktur za okres rozliczeniowy na konto wskazane w umowie, pod warunkiem dostarczenia faktury do siedziby Zamawiającego w terminie do 7 dni od jej wystawienia.

Jeżeli Wykonawca przekroczy 7 dniowy termin na dostarczenie faktury Zamawiający wypłaci wynagrodzenie Wykonawcy w terminie do 30 dni od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury.

Za datę realizacji płatności uważa się datę, w którym Zamawiający wydał swojemu bankowi dyspozycję polecenia przelewu pieniędzy na konto Wykonawcy.

## **17. Załączniki OPZ**

1. Wykaz sterowników sygnalizacji świetlnej wraz z ich lokalizacją.