**Opis przedmiotu zamówienia**

1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest realizacja zadania pn. „Konserwacja i usuwanie awarii sygnalizacji świetlnych na drogach wojewódzkich województwa mazowieckiego w latach 2024 – 2026”

1. **Zakres zamówienia**

W zakres przedmiotu zamówienia wchodzą:

1. Bieżące utrzymanie, konserwacja i naprawa w sprawności technicznej urządzeń sygnalizacji świetlnej i ich instalacji, połączonych z naprawą lub wymianą uszkodzonych lub zużytych elementów na pełnosprawne;
2. Naprawy sygnalizacji świetlnych w ramach likwidacji awarii oraz uszkodzeń, wynikających ze zdarzeń drogowych, kradzieży, dewastacji, i innych zdarzeń losowych na podstawie przygotowanego kosztorysu wykonawczego na podstawie cen z Kosztorysu Ofertowego Wykonawcy. Zamówienia składane będą przez Kierowników Wydziałów Technicznych Rejonów Drogowych MZDW w zależności od zaistniałych potrzeb.
3. **Wykonywanie usług**
   1. **Zabiegi zapewniające sprawność działania sygnalizacji świetlnej**

Zabiegi utrzymaniowe przy sygnalizacji świetlnej dotyczące czynności:

1. zabezpieczających - niezwłoczne usunięcie zagrożeń dla uczestników ruchu drogowego (np. porażenia prądem), oznakowanie miejsca awarii, uprzątnięcie elementów zniszczonej sygnalizacji z jezdni, chodnika itp.;
2. doraźnych - polegających na przywróceniu normalnego działania urządzenia po zaprzestaniu pracy   
   w okresie jego eksploatacji lub w czasie wypadku drogowego;
3. profilaktycznych - wykonywanych okresowo, w ustalonych terminach, w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa awarii urządzenia, obejmujących kontrolę i wymianę lub naprawę elementów oraz wymianę źródeł światła;
4. bieżących - wykonywanych zazwyczaj z zabiegami doraźnymi, w celu stwierdzenia czy urządzenie działa prawidłowo, dotyczących nadzoru długości cykli, zmiany programu sygnalizacji, regulacji ustawienia komory sygnałowej, czystości soczewek, malowania komór, szafek i masztów;
5. przebudowy (odbudowy) urządzenia, całkowitego lub częściowego, po zniszczeniu urządzenia.

Zamówienie w zakresie dotyczącym usług konserwacji, naprawy, utrzymania sygnalizacji świetlnych realizowane będzie całodobowo.

* 1. **Zakres robót rozumianych jako bieżące utrzymanie i konserwacja sygnalizacji świetlnej drogowej w ramach wynagrodzenia miesięcznego**
     1. Utrzymanie stanu czystości i czytelności urządzeń oraz elementów sygnalizacji świetlnej:
        1. uzupełnienie ubytków w powłokach malarskich: szafek sterowników, szafek licznikowych i pośrednich, wysięgników, masztów;
        2. mycie: szafek sterowników, szafek licznikowych, wysięgników, masztów;
        3. mycie: soczewek sygnalizatorów, soczewek kamer i znaków umieszczonych na masztach sygnalizacyjnych oraz bieżące zrywanie plakatów i naklejek;
        4. zamalowywanie na bieżąco napisów, zadrapań itp. na sterownikach oraz innych elementach sygnalizacji, mające na celu ich doprowadzenie ich do estetycznego wyglądu.
     2. Utrzymanie należytego stanu technicznego urządzeń sygnalizacji świetlnej:
        1. wymiana uszkodzonych i uzupełnienie brakujących – daszków, soczewek, uszczelek zamknięć sterowników, szafek, komór sygnalizacyjnych;
        2. wymiana bezpieczników i żarówek.
     3. Prostowanie i pionowanie elementów sygnalizacji tj. masztów, wysięgników, złącz itp. znacznie odbiegających od pionu lub poziomu odchylenie nie większe niż 1 cm na 1m.
     4. Dokładanie brakujących lub wymiana zniszczonych rurek na przewodach sygnalizatorów.
     5. Dokonywanie wszelkich napraw szaf sterowniczych nie wymagających demontażu i wymiany szafy.
     6. Zalewanie rowków pętli indukcyjnych w przypadku stwierdzenia nieszczelności.
     7. Utrzymanie sterownika i urządzeń sygnalizacji świetlnej w stanie zgodnym z wymogami przepisów (wykonanie, co najmniej raz w roku kalendarzowym skuteczności uziemienia urządzeń sygnalizacji świetlnej).
     8. Wykonywanie pomiarów związanych z ochroną od porażeń prądem elektrycznym i pomiarów izolacji przewodów i kabli w sygnalizacjach świetlnych zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przekazywanie Zamawiającemu protokołów z tych pomiarów.
     9. Uzupełnianie brakujących znaczników na przewodach i miejscach ich podłączeń.
     10. Utrzymanie stanu pracy sterownika zgodnie z obowiązującą dokumentacją.
     11. Utrzymanie stanu pracy skoordynowanej sterowników pracujących w ciągach zsynchronizowanych.
     12. Sprawdzanie poprawności działania programów sygnalizacyjnych, w przypadku stwierdzenia odstępstw wprowadzenie korekt.
     13. Usuwanie usterek.
     14. Dokonywanie rutynowych przeglądów pracy i stanu technicznego urządzeń sygnalizacji świetlnych.
     15. Czyszczenie, regulacja ostrości i ustawienia kamer wideodetekcji.
     16. Naprawa zamknięć rewizji w masztach sygnalizatorów, uzupełnianie uszczelek, śrub.
     17. Codzienne zabezpieczenie dyspozycyjności.
     18. Objazd sygnalizacji min. 1 raz w miesiącu (objazd ma na celu sprawdzenie poprawności działania, wykrycie uszkodzeń, kontrolę źródeł światła, wykrycie uszkodzeń mechanicznych)   
         i wpisywanie do dziennika sygnalizacji informacji o stwierdzonych uszkodzeniach sygnalizacji.
     19. Comiesięczne sprawdzenie elementów detekcji, kontrola dotyczy wszystkich elementów detekcji: pętli indukcyjnych, wideodetekcji oraz przycisków. Informacja o uszkodzeniach elementów detekcji musi być zapisana w dzienniku sygnalizacji.
     20. Przyjmowanie zgłoszeń o nieprawidłowym funkcjonowaniu sygnalizacji świetlnej, oraz natychmiastowe podejmowanie działań w kierunku usunięcia przyczyn i likwidacji skutków.
     21. Comiesięczna kontrola poprawności działania, układu kontroli sterownika poprzez podanie zasilania na światło zielone z jednej grupy na inna grupę kolizyjną. Protokoły z kontroli należy zapisywać w oddzielnym zeszycie (do wglądu podczas comiesięcznego odbioru) wraz z podaniem zakresu prac, daty i godziny. Prace te należy wykonywać w godzinach nocnych.
     22. Eliminowanie zagrożeń dla uczestników ruchu drogowego stwarzanych przez elementy sygnalizacji po wypadkach drogowych i innych zdarzeniach losowych.
     23. W przypadku odłączenia lub awarii zasilania podłączenie agregatu prądotwórczego jako rezerwowego zasilania sterownika należy wykonać w ciągu 2 godzin od zgłoszenia (w ciągu 15 minut w przypadku planowych wyłączeń zasilania) i nadzór nad pracą sygnalizacji na cały okres wykorzystywania agregatu.
     24. Raz w miesiącu smarowanie zamków, kłódek i mechanizmów ryglujących w szafkach sterownika.
     25. Naklejanie i uzupełnianie nalepek nad przyciskami do wzbudzania sygnalizacji o treści   
         z informacją o konieczności wciśnięcia przycisku.
     26. Bieżące naklejanie i uzupełnianie nalepek po 1 szt. na każdym maszcie lub maszcie   
         z wysięgnikiem na którym znajduje się latarnia dla pieszych, o treści:

Pogotowie sygnalizacji: tel. ………………………………………………….

Nalepki mają być naklejone na maszcie na wysokości ok. 160 cm od strony widocznej dla pieszych oczekujących na zielone światło. Wymiar nalepki 10x10 cm a czcionka min. 28 pkt. Usunięcie nieaktualnych nalepek w ciągu 14 dni od momentu zmiany numeru.

* + 1. Wykonywanie zdjęć wszystkich stwierdzonych uszkodzeń mechanicznych elementów sygnalizacji świetlnej: pobite szybki, połamane latarnie, zniszczenia złącza kablowego, zniszczone przyciski, itp. w ilości min 3 szt. odnośnie 1 zdarzenia oraz wykonywanie zdjęć naprawionych elementów sygnalizacji po dokonaniu naprawy; wykonywanie zdjęć wskazanych przez Zamawiającego elementów sygnalizacji świetlnej podczas objazdów.
    2. Wykonawca ma obowiązek być obecnym przy rozpoczynaniu i kończeniu prac przez inne osoby trzecie działające na zlecenie zamawiającego związane z sygnalizacją, a w razie konieczności uczestniczyć w trakcie prac.
    3. Wykonawca ma obowiązek udzielać Zamawiającemu wszelkich informacji dotyczących sygnalizacji.
    4. Wysyłanie przez Wykonawcę do Zamawiającego na adres e-mail bądź powiadomień telefonicznych odnośnie wszystkich stwierdzonych awarii (wyłączenia sygnalizacji, uszkodzeń sterowników itp., dotyczy sytuacji, w których sygnalizacja jest wyłączona albo pracuje w trybie żółte pulsujące - w czasie, gdy powinna pracować w trybie kolorowym) informacja taka winna być wysłana niezwłocznie po stwierdzeniu powyższego; po dokonaniu oględzin w terenie i przy braku możliwości natychmiastowej naprawy należy ponownie wysyłać informację o przyczynie wyłączenia lub awarii oraz przewidywanym terminem ponownego uruchomienia sygnalizacji).
    5. Wykonawca ma obowiązek prowadzić dziennik sygnalizacji, w którym będzie odnotowywał:
       1. wszystkie czynności, zgłoszenia awarii lub nieprawidłowej pracy sygnalizacji;
       2. brak światła czerwonego lub innych pozostałych świateł z podaniem dokładnej lokalizacji latarni;
       3. wszystkie czynności oraz awarie sygnalizacji z podaniem przyczyny, daty i godziny stwierdzenia bądź zgłoszenia, oraz daty i godziny usunięcia awarii, wszystkie wymiany sygnalizatorów i masztów z podaniem przyczyny, daty dokonanych na skrzyżowaniu zmian programu, zmian ilości zamontowanych elementów sygnalizacji, lub zmiany organizacji ruchu wraz z podaniem nazwiska osoby wprowadzającej zmiany; daty wykonania pomiarów elektrycznych, daty malowania elementów sygnalizacji. Dziennik należy przekazywać Zamawiającemu co miesiąc, w formie elektronicznej.
    6. Wykonawca musi być dyspozycyjny całodobowo i w razie stwierdzenia awarii źródła światła sygnalizatora powinien przystąpić do jej usuwania w ciągu 2 godzin od momentu zgłoszenia.   
       W przypadku awarii zagrażającej bezpieczeństwu, zabezpieczenie miejsca winno nastąpić bezwarunkowo w ciągu 1 godziny od momentu zgłoszenia. W przypadku awarii/uszkodzenia detekcji skutkującej nieprzydzielaniem sygnału zezwalającego jakiejkolwiek grupie sygnałowej pomimo zapotrzebowania na sygnał zielony, w ciągu 1 godziny od momentu zgłoszenia należy zlikwidować usterkę przynajmniej poprzez przełączenie sygnalizacji na pracę stałoczasową.
    7. Zabezpieczanie uszkodzonych elementów sygnalizacji po aktach wandalizmu, kolizjach drogowych i innych zdarzeniach losowych.
    8. Tymczasowe uruchomienie sygnalizacji (wykonanie przewieszek uszkodzonych kabli, ustawienie masztów zastępczych uszkodzonych sygnalizatorów, wymiana uszkodzonych grup sygnalizacyjnych w sterownikach itp. prace mające na celu przywrócenie pracy).
  1. **Wykonywanie usług w ramach likwidacji awarii oraz uszkodzeń, wynikających ze zdarzeń drogowych, kradzieży, dewastacji i innych zdarzeń losowych lub wyeksploatowania awarii**

Wykonawca powinien być przygotowany do wykonania napraw takich jak na przykład**:**

* + 1. Wymiana sygnalizatorów, kołowych, pieszych, rowerowych i ostrzegawczych ze zwykłymi żarówkami oraz   
       z wkładami LED, lub wymiana zwykłych na wkłady LED;
    2. Wymiana sensorowych przycisków dla pieszych, sygnalizatorów akustycznych;
    3. Wymiana konsol, wsporników, adapterów, komór sygnalizatorów;
    4. Wymiana wkładów LED sygnalizatorów drogowych;
    5. Wykonanie przewieszek i tymczasowe uruchomienie uszkodzonej sygnalizacji;
    6. Wykonanie naprawy sterownika;
    7. Wymiana słupków lub masztów, wysięgników do zamocowania sygnalizatorów;
    8. Wymiana kabla sterowniczego i kabli zasilających;
    9. Naprawa pętli indukcyjnych detekcji pojazdów i kamer detekcyjnych

W zakres w/w prac wchodzi wykonanie pomiarów elektrycznych.

Naprawy wymienione w punktach III.3.1. do III.3.4. należy wykonać w ciągu 4 godzin od chwili powzięcia informacji o awarii.

Naprawy wymienione w punktach od III.3.5. do III.3.6. należy wykonać w ciągu 24 godzin od chwili powzięcia informacji o awarii.

Naprawy wymienione w punktach III.3.7. do III.3.9. należy wykonać w ciągu 7 dni od chwili powzięcia informacji o awarii.

* 1. **Metody i zasady prowadzenia i wykonywania robót**.
     1. Codzienne całodobowe zabezpieczanie pełnej dyspozycyjności (także w niedziele, święta oraz pozostałe dni wolne od pracy);
     2. Prowadzenie na bieżąco dziennika eksploatacji sygnalizacji świetlnej. Dokumentowanie w nim każdej awarii oraz wykonanych czynności i napraw.
     3. Utrzymanie ciągłej łączności pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym (telefon komórkowy, telefon stacjonarny, e-mail);
     4. Usunięcie usterek o których mowa w pkt. III.2.13. winno być dokonane w ciągu 2 godzin od chwili zgłoszenia;
     5. Zabezpieczenie konstrukcji i okablowania po awarii, kolizji (pkt. III.2.33.), winno być wykonane w ciągu   
        2 godziny od chwili zgłoszenia.
     6. Tymczasowe uruchomienie sygnalizacji, o którym mowa w pkt. III.2.34. należy wykonać   
        w ciągu 24 godzin od chwili zgłoszenia.
     7. W przypadku poważniejszej awarii np. uszkodzenia, czy kradzieży elementów sterownika, itp. należy o tym fakcie niezwłocznie powiadomić odpowiedzialnego pracownika Rejonu, w celu ustalenia sposobu zabezpieczenia   
        i naprawy sygnalizacji.
     8. Prace wymienione w pkt. III.2.1.

III.2.1.1. muszą być wykonane raz na 12 miesięcy,

III.2.1.2. muszą być wykonane dwa razy w roku (wiosną i jesienią),

III.2.1.3. muszą być wykonane nie rzadziej niż raz w miesiącu.

* + 1. Harmonogram prac.

Kwiecień – mycie urządzeń po okresie zimowym

Maj - malowanie elementów sygnalizacji

Wrzesień – mycie urządzeń po okresie letnim

* + 1. Prace wymienione w pkt. III.2.8 powinny być wykonane, co najmniej raz na 12 m-cy,   
       a protokoły pomiarów niezwłocznie przekazane Zamawiającemu. Pomiary zgodnie   
       z odpowiednimi przepisami należy wykonać w najbardziej niekorzystnym dla urządzeń elektrycznych okresie tj. na początku wiosny lub późną jesienią.
    2. Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót(wiedzą techniczną).
    3. We własnym zakresie Wykonawca musi dokonać zabezpieczenia i oznakowania stref prowadzonych robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi robót prowadzonych w pasie drogowym oraz utrzymać je   
       w należytej sprawności i dobrym stanie technicznym   
       w czasie wykonywania prac.
    4. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie zawinione szkody, wynikające ze złej organizacji i sposobu prowadzenia tych prac.
    5. Bez pisemnej zgody Zamawiającego, Wykonawca nie może zlecać wykonania prac objętych zamówieniem, osobom lub firmom, które nie były wyszczególnione w złożonej przez Wykonawcę w ofercie na etapie ubiegania się o zamówienie publiczne na realizację przedmiotowego zamówienia.

Czynności wymienione w punktach od III.4.1. do III.4.10. dotyczą usług związanych z bieżącym utrzymaniem   
i konserwacją sygnalizacji.

Czynności wymienione w punktach od III.4.10. do III.4.14. dotyczą zarówno usług związanych   
z bieżącym utrzymaniem i konserwacją sygnalizacji oraz usług związanych z Wykonywaniem usług   
w ramach likwidacji awarii oraz uszkodzeń, wynikających ze zdarzeń drogowych, kradzieży, dewastacji i innych zdarzeń losowych.

1. **Materiały**

Do użycia zostaną dopuszczone tylko te materiały, które posiadają:

* + - * 1. Certyfikat wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
        2. Deklarację właściwości użytkowych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z normami europejskimi PN – EN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymagania specyfikacji.

O konieczności wymiany materiałów wynikłych z awarii sygnalizacji świetlnych Wykonawca powiadomi niezwłocznie Zamawiającego na podstawie kosztorysu wykonawczego sporządzonego na podstawie cen z Kosztorysu Ofertowego Wykonawcy. Po wykonaniu napraw i ewentualnego montażu nowych elementów Wykonawca przekaże Zamawiającemu wszystkie atesty, certyfikaty, gwarancje instrukcje itp. na wbudowane materiały lub urządzenia. Nowy wymieniony element powinien spełniać takie same lub lepsze wymagania w zakresie jakości, rodzaju materiału, rodzaju konstrukcji jak element ulegający wymianie

1. **Wymagania dotyczące Wykonawcy**
   1. **Potencjał kadrowy**

Wykonawca jest zobowiązany skierować do realizacji przedmiotu umowy odpowiednią ilość osób,   
z odpowiednimi kwalifikacjami, która umożliwi realizację Umowy zgodnie z jej treścią i przedmiotem.

* 1. **Potencjał sprzętowy**

Wykonawca użyje sprzętu niezbędnego i adekwatnego do wykonywanych prac, przy uwzględnieniu minimalnych zakłóceń w ruchu drogowym i uciążliwości dla otoczenia, wg szczegółowych uzgodnień   
i akceptacji zamawiającego. W szczególności dotyczy to ew. prac prowadzonych w obrębie i na jezdni.

* 1. **Odpowiedzialność prawna Wykonawcy**

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności   
w zakresie: organizacji robót; zabezpieczenia interesów osób trzecich; ochrony środowiska; warunków bezpieczeństwa pracy; warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z robotami.

1. **Kontrola usług**

Przedstawiciele Zamawiającego będą dokonywali bieżącej, niezależnej kontroli stanu sygnalizacji świetlnych. Wszelkie uwagi i zgłoszenia dot. usterek i nieprawidłowego działania urządzeń Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia.

1. **Odbiór usług**

Prawidłowe wykonanie usług związanych z konserwacją i usuwaniem awarii sygnalizacji świetlnych potwierdzone będzie protokołem odbioru usług podpisanym przez Kierownika Obwodu Drogowego MZDW oraz Kierownika Wydziału Technicznego MZDW i przedstawiciela Wykonawcy oraz zatwierdzony przez Dyrektora Rejonu Drogowego MZDW oraz kosztorysem powykonawczym (wzór protokołu – załącznik nr 1, wzór kosztorysu powykonawczego – załącznik nr 2). Zatwierdzony protokół odbioru usług oraz kosztorys powykonawczy należy dostarczyć wraz fakturą. Zamawiający dopuszcza składanie protokołów drogą elektroniczną. Dodatkowo Wykonawca przechowywał będzie pełną dokumentację dotyczącą zdarzeń na platformie do której dostęp będzie posiadał Zamawiający.

1. **Płatność**

Podstawą do wystawienia faktury będzie: protokół odbioru usług oraz kosztorys powykonawczy.

Zamawiający realizować będzie płatności do 30 dni od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury.