Zakres prac będących przedmiotem części V zamówienia obejmuje utrzymanie w pełnej sprawności następujących elementów:

* 12 szt. znaków VMS stacjonarnych
* 4 szt. znaków VMS mobilnych
* 16 szt. tablic informacji parkingowej (TIP)
* 4 szt. stacji meteorologicznych.

Wykonawca będzie przeprowadzał przeglądy okresowe i prace związane z usuwaniem awarii. Każdorazowo prace będą odbywały się na zlecenie Zamawiającego.

Zamawiający wymaga od Wykonawcy zapewnienie możliwość dokonywania zgłoszeń na wskazany przez niego adres mailowy, numer faksu oraz numery telefonów stacjonarnych i komórkowych. Zamawiający będzie zlecał zadania osobiście.

Maksymalne czasy realizacji zleceń dla poszczególnych czynności przedstawiono w poniższej tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Opis robót | Jednostka czasu | maksymalna ilość jednostek czasu |
| 1 | ***Znaki VMS stacjonarne*** |   |   |
| a | Kontrola źródeł światła \*1) | doba | 14 |
| b | Kontrola zasilania podstawowego\*1) | doba | 14 |
| c | Sprawdzenie mocowań urządzeń sterowania\*1) | doba | 14 |
| d | Sprawdzenie komunikacji ze znakami VMS\*1) | doba | 14 |
| e | Sprawdzenie mocowania znaków do bramownicy\*1) | doba | 14 |
| f | Wymiana matrycy diodowej\*2) | godzina | 72 |
| g | Diagnostyka urządzenia i analiza błędów | godzina | 12 |
| h | Przywrócenie działania | godzina | (…)\*\*\* |
| i | Zapewnienie alternatywnej aplikacji do sterowania wyświetlaną treścią (usługa dla VMS stacjonarnych i mobilnych). \*2) | doba | 14 |
| 2 | ***Bramownice VMS stacjonarne*** |   |  |
| a | Kontrola zabezpieczeń skrzynek \*1)przyłączeniowych | doba | 14 |
| b | Określenie stanu technicznego\*1) | doba | 14 |
| 3 | ***Kontroler VMS stacjonarne*** |   |  |
| a | Sprawdzenie i archiwizacja konfiguracji\*1) | doba | 14 |
| b | Wgrywanie nowego oprogramowania systemowego\*2) | doba | 14 |
| 4 | ***Znaki VMS mobilne*** |   |  |
| a | Kontrola źródeł światła\*1) | doba | 14 |
| b | Kontrola zasilania \*1) | doba | 14 |
| c | Sprawdzenie mocowań urządzeń sterowania\*1) | doba | 14 |
| d | Sprawdzenie komunikacji ze znakami VMS\*1) | doba | 14 |
| e | Sprawdzenie mocowania znaków do przyczepy\*1) | doba | 14 |
| f | Wymiana matrycy diodowej\*2) | godzina | 72 |
| g | Diagnostyka urządzenia i analiza błędów | godzina | 12 |
| h | Przywrócenie działania  | godzina | (…)\*\*\* |
| i | Aktualizacja oprogramowania sterującego wyświetlaną treścią (dostosowanie do obsługi poprzez Android OS) \*2) | doba | 14 |
| 5 | ***Przyczepa VMS mobilny*** |   |  |
| a | Określenie stanu technicznego\*1) | doba | 14 |
| 6 | ***Znaki informacji parkingowej(TIP)*** |   |  |
| a | Kontrola źródeł światła\*1) | doba | 14 |
| b | Kontrola zasilania podstawowego\*1) | doba | 14 |
| c | Sprawdzenie mocowań urządzeń sterowania\*1) | doba | 14 |
| d | Sprawdzenie komunikacji ze znakami VMS\*1) | doba | 14 |
| e | Wymiana matrycy diodowej\*2) | godzina | 72 |
| f | Diagnostyka urządzenia i analiza błędów | godzina | 12 |
| g | Przywrócenie działania  | godzina | 4 |
| h | Sprawdzenie mocowania znaków do konstrukcji\*1) | doba | 14 |
| 7 | ***Konstrukcje znaku TIP (słupy)*** |   |  |
| a | Kontrola zabezpieczeń skrzynek przyłączeniowych\*1) | doba | 14 |
| b | Określenie stanu technicznego\*1) | doba | 14 |
| 8 | ***Kontroler znaku TIP*** |   |  |
| a | Sprawdzenie i archiwizacja konfiguracji\*1) | doba | 14 |
| b | Wgrywanie nowego oprogramowania systemowego\*2) | doba | 14 |
| 9 | ***Szafa stacji meteorologicznej*** |   |  |
| a | Kontrola wzrokowa szaf pod kątem wad (rys, uszkodzeń, korozji, uszkodzeń spowodowanych warunkami atmosferycznymi). Sprawdzenie poprawności wprowadzenia kabli i przewodów, w razie potrzeby czyszczenie skrzynki z wpustami. Kontrola położenia i szczelności przepustu izolowanego kabla. \*1) | doba | 14 |
| b | Kontrola szczelności szaf, sprawdzenie ogrzewania i panującej temperatury, ew. usunięcie wad. \*1) | doba | 14 |
| c | Prawidłowa współpraca ruchowa zawiasów, przegubów i zamków, ew. usunięcie wad. | doba | 14 |
| d | Czyszczenie obudowy/ szaf wewnątrz i zewnątrz  | doba | 14 |
| e | Sprawdzenie modułu ustawienia czasu, przestawienie godziny, ew. usunięcie wad. \*1) | doba | 14 |
| f | Kontrola funkcjonowania, ew. justowanie urządzeń sterujących , także po awarii lub wyłączeniu zasilania oraz po wyłączeniu pozostałych. Ew. usunięcie wad. \*1) | doba | 14 |
| g | Kontrola pamięci. \*1) | doba | 14 |
| h | Sprawdzenie, czyszczenie, ustawienie, naoliwienie, natłuszczenie, ew. wymiana przekaźników i innych ruchomych elementów\*1) | doba | 14 |
| i | Sprawdzenie stabilności mocowania zacisków, listwy zaciskowej i płytki wymiennej\*1) | doba | 14 |
| j | Sprawdzenie kontrolnych jednostek wskaźnikowych (np. diod i lamp). \*1) | doba | 14 |
| k | Sprawdzenie akumulatora urządzenia przydrożnego. Sprawdzenie napięcia sieciowego w urządzeniu przydrożnym; w przypadku zasilania energią słoneczną pod obciążeniem i bez obciążenia. \*1) | doba | 14 |
| l | Sprawdzenie jednostek komunikacyjnych łącznie z modemem i ew. usunięcie awarii przy przesyłaniu danych w obrębie urządzenia przydrożnego. \*1) | doba | 14 |
| m | Sprawdzenie wyłącznika różnicowoprądowego za pomocą przycisku testującego, ew. usunięcie wad. \*1) | doba | 14 |
| n | Pomiar rezystancji uziemiania wraz ze sporządzeniem odrębnej dokumentacji z wynikami pomiarowymi, ew. usunięcie wad. \*1) | doba | 14 |
| o | Sprawdzenie uziemienia ochronnego, ew. usunięcie wad. \*1) | doba | 14 |
| p | Sprawdzenie ochrony przepięciowej, ew. wymiana zabezpieczenia. \*1) | doba | 14 |
| r | Kontrola i czyszczenie wszystkich otworów wentylacyjnych w szafach i obudowach. \*1) | doba | 14 |
| s | wystawienie danych na serwer ZDM na potrzeby akcji "zima" \*2) | doba | 14 |
| 10 | ***Urządzenia do pomiaru (stacja meteo)*** |   |  |
| a | Kontrola wzrokowa urządzeń do pomiaru \*1) | doba | 14 |
| b | Sprawdzenie funkcjonowania urządzeń do pomiaru \*1) | doba | 14 |
| 11 | ***Kontroler stacji meteo*** |   |  |
| a | Sprawdzenie i archiwizacja konfiguracji\*1) | doba | 14 |
| b | Wgrywanie nowego oprogramowania systemowego\*2) | doba | 14 |
| 12 | Prace niewyspecyfikowane |   | do uzgodnienia |

**\*\*\*czas realizacji z oferty Wykonawcy**

\*1) Prace wymagają sporządzenie szczegółowego raportu o stanie poszczególnych elementów zawierający także informacje z pomiarów elektrycznych. Raport musi być złożony do Zamawiającego w ciągu 7 dni od dnia zakończenia zleconych prac. Brak raportu we wskazanym terminie będzie skutkował naliczeniem kar umownych.

\*2) W zakres prac wchodzą wszystkie niezbędne czynności i elementy do prawidłowego wykonania zlecenia.

* 1. Tablice zmiennej treści VMS

Przedmiotem serwisu jest 12 tablic zmiennej treści tj.: 11 szt. Trax typu UOPG6 C8, 1 szt. DianMing P20, zainstalowanych na bramownicach znajdujących się na głównych drogach wlotowych do miasta oraz 4 tablice mobilne UOPG3 B1.

Tablice zainstalowane na bramownicach zasilane są napięciem 230V AC z najbliższej rozdzielnicy elektrycznej. Wewnątrz rozdzielnicy znajduje się odpowiedni switch i modem lub przełącznica światłowodowa (w zależności od lokalizacji znaku). Tablica połączona jest z rozdzielnicą kablem sygnałowym UTP kat5e.

Mobilne znaki zmiennej treści UOPG3 B1 (4 sztuki) zainstalowane są na przyczepach kołowych, pozwalających na wykorzystanie znaków w miejscu wykonywania robót drogowych oddalonych od sieci energetycznej. Tablice zasilane są napięciem stałym 10-18V z baterii akumulatorów znajdującej się na przyczepce. Sterowanie znakiem odbywa się bezprzewodowo przy użyciu tabletu lub interfejsów komunikacyjnych: Ethernet, Bluetooth, RS-232, RS-485.

Lokalizacje bramownic ze znakami VMS:

* Grunwaldzka – Węgorka,
* Bukowska – Prosta,
* Głogowska – Rawicka,
* Dąbrowskiego przed Lutycką,
* Głogowska – Opłotki,
* Krzywoustego przed węzłem Franowo (na wysokości ul. Wybieg),
* Niestachowska przed Wojska Polskiego,
* Obornicka przed Lechicką,
* Warszawska przed Bałtycką,
* Dąbrowskiego przed Polską,
* Krzywoustego przed Rondem Rataje,
* Bałtycka przed Hlonda.

Dwie ostatnie lokalizacje, z uwagi na prowadzone w ich obszarze prace inwestycyjne, będą podlegały przeglądom okresowym i konserwacji z utrzymaniem po zakończeniu prowadzonych obecnie prac.

* 1. Tablice informacji parkingowej

Tablice informacji Parkingowej przekazują użytkownikom dróg informacje dotyczące zajętości, ilości wolnych miejsc oraz kierunku dojazdu do danego parkingu. Tablice typu UOPG3D2 wykonane są w technologii RGB LED i zasilane napięciem zmiennym 230V. Każda tablica składa się z matryc diodowych ADV\_RGB020\_202 oraz sterownika tablicy i zasilaczy RS-150-5 i RS-15-12 znajdujących się wewnątrz skrzynki elektrycznej umieszczonej za tablicą. Tablica wraz ze skrzynką elektryczną instalowane są na odpowiednich konstrukcjach wsporczych w sieci ulic miasta i na wjazdach do parkingów buforowych.

W ramach systemu ITS w Poznaniu zainstalowano 12 tablic naprowadzających oraz 4 tablice znajdujące się na parkingach buforowych. Tablice naprowadzające zasilane są z najbliższego sterownika sygnalizacji świetlnej. Komunikacja tablic z systemem centralnym odbywa się przez złącze Ethernetowe w skrzynce elektrycznej za tablicą. W zależności od lokalizacji i odległości od najbliższego sterownika sygnalizacji skrzynka elektryczna podłączona jest przez światłowód lub przewodem UTP kat.5E do switcha sieci szkieletowej.

Analogicznie tablice na parkingach podłączane są światłowodem lub przewodem UTP kat. 5E do budki parkingowej. Również z budki do tablicy poprowadzony jest przewód zasilający 230V AC

Poniżej przedstawiono lokalizacje tablic kierunkowych parkingowych wraz z liczbą modułów LED oraz tablic zainstalowanych na parkingach buforowych:

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp** | **Lokalizacja** |
| **Ulica** | **Odcinek** | **Liczba paneli** |
| 1 | Głogowska | wiadukt Kosynierów Górczyńskich a Ściegiennego | 4 |
| 2 | Bukowska  | Zeylanda a Roosevelta | 3 |
| 3 | Roosevelta | Dąbrowskiego a rondo Kaponiera | 3 |
| 4 | Królowej Jadwigi | Garbary a Półwiejska | 3 |
| 5 | Głogowska | Gąsiorowskich a Zachodnia | 3 |
| 6 | Zwierzyniecka | Mickiewicza a rondo Kaponiera | 3 |
| 7 | Św. Marcin | Niepodległości a rondo Kaponiera | 3 |
| 8 | Reymonta | Wyspiańskiego a Chociszewskiego | 1 |
| 9 | Matyi | Przemysłowa a Roosevelta | 2 |
| 10 | Roosevelta | Bukowska a most Dworcowy | 2 |
| 11 | Głogowska | Zachodnia a most Dworcowy | 2 |
| 12 | Głogowska | przy Stablewskiego | 3 |

Tablice instalowane na parkingach:

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Lokalizacja parkingu** |
| 1 | Głogowska przy dworcu Zachodnim |
| 2 | Maratońska przy Multikinie |
| 3 | Reymonta przy Chociszewskiego |
| 4 | Roosevelta pod rondem Kaponiera |

* 1. Stacje meteorologiczne

Stacje meteorologiczne typu ASPG są zespołem wyspecjalizowanych urządzeń służących do pomiaru i rejestrowania parametrów meteorologicznych.

 Stacja składa się z:

* czujnika prędkości i kierunku wiatru (ultradźwiękowy),
* czujnika temperatury i wilgotności powietrza (pojemnościowy),
* czujnika widzialności i opadu atmosferycznego (optyczny i pojemnościowy),
* czujnika drogowego zainstalowanego w nawierzchni drogi (pomiar konduktancji),
* czujnika temperatury gruntu zainstalowanego pod powierzchnią ziemi,
* rejestratora danych.

Urządzenia komunikują się z najbliższym switchem sieci szkieletowej systemu ITS lub modemem bezprzewodowym przy pomocy złącza Ethernetowego.

Poniżej przedstawiono lokalizacje:

|  |
| --- |
| **Stacje Meteorologiczne**  |
|
| 1 | Bałtycka przed Hlonda | Stacja meteo ASPG |
| 2 | Obornicka przed Lechicką  | Stacja meteo ASPG |
| 3 | Krzywoustego przed rondem Rataje  | Stacja meteo ASPG |
| 4 | Rondo Starołęka  | Stacja meteo ASPG |