



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dla zadania:

„Bieżące remonty i konserwacja sygnalizacji świetlnej na sieci dróg publicznych na terenie miasta Gliwice wraz z utrzymaniem infrastruktury Centrum Sterowania Ruchem oraz serwisowanie i naprawa systemów służących do obsługi tunelu w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej w Gliwicach”

Gliwice, luty 2022

1. Opis stanu istniejącego

Istniejące Centrum Sterowania Ruchem na terenie miasta Gliwice jest zlokalizowane w budynku Zarządu Dróg Miejskich w Gliwicach przy ulicy Płowieckiej 31.

Centrum Sterowania Ruchem składa się między innymi z dwóch pomieszczeń dyspozytorskich w których zlokalizowane są stanowiska zarządzania ruchem na terenie miasta oraz tunelem w ciągu DTŚ. Pomieszczenia składają się z czterech stanowisk operacyjnych oraz ściany wizyjnej. Drugie pomieszczenie przeznaczone jest do zarządzania ruchem w ciągu DTŚ oraz tunelem znajdującym się w centrum miasta Gliwice, które składa się z dwóch stanowisk operacyjnych oraz ściany wizyjnej.

Centrum Sterowania Ruchem obsługiwane jest przez dwie serwerownie zlokalizowane w budynku ZDM oraz jedną serwerownię zlokalizowaną w budynku technicznym "B" tunelu na DTŚ przy ul. Dubois, w których zlokalizowany jest sprzęt IT służący do zarządzania sygnalizacjami świetlnymi, znakami zmiennej treści oraz tunelem w ciągu DTŚ Gliwice. Do powyższych serwerowni podłączone są za pomocą sieci światłowodowej wszystkie sygnalizacje świetlne zlokalizowane na terenie miasta Gliwice oraz pozostałe urządzenia i systemy sterowania m.in.:

- dzielnica Akademicka,
- znaki VMS,
- system identyfikacji wolnych miejsc parkingowych,
- sygnalizacje ostrzegawcze,
- stacje ładowania pojazdów elektrycznych,
- wagi preselekcyjne,
- systemy łączności bezprzewodowej Tetra oraz CB radio,
- stacje meteorologiczne
- system nadawania priorytetu autobusom oraz pojazdom uprzywilejowanym.
- system rozpoznawania tablic rejestracyjnych
- system analityki wizyjnej
- system informacji o wolnych miejscach parkingowych

Sterowanie ruchem drogowym na terenie miasta Gliwice odbywa się poprzez:

- Koordynację nadążną sygnalizacji świetlnej bazującą na danych uzyskanych z punktów pomiarowych zlokalizowanych na terenie miasta Gliwice.
- Ręczną ingerencję operatorów Centrum Sterowania Ruchem za pomocą programu ZIR24

Do celów zarządzania ruchem na terenie miasta Gliwice stosowane są:

- Punkty pomiaru natężeń ruchu pojazdów na wlotach ulic w obszarze 35 lokalizacjach na terenie miasta Gliwice
- System automatycznego pobierania danych z punktów pomiarowych do systemu składowania danych wraz z aplikacją udostępniającą dane o natężeniach ruchu pojazdów oraz automatycznego wybierania długości cyklu sygnalizacji na poszczególnych ciągach koordynowanych.
- Kamery monitoringu skrzyżowań zapewniające obserwowanie obszaru wewnątrz skrzyżowań i na ich wlotach.
- Szafy sterownicze (punkty dostępowe IT) zlokalizowane przy każdej sygnalizacji

światlnej, znakach zmiennej treści, punktach wag preselekcyjnych, kamerach monitoringu oraz w tunelu w ciągu DTŚ.

- Centrum Sterowania Ruchem wyposażone w systemy do zarządzania i monitorowania ruchu drogowego na terenie miasta Gliwice.
- Priorytet komunikacji zbiorowej dla wszystkich linii autobusowych ZTM obsługiwanych przez PKM Gliwice (priorytet na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną zgodnie z załącznikiem nr 4 – Wykaz sygnalizacji świetlnych).
- Centralny system sterowania ruchem oraz system zarządzania koordynacjami liniowymi
- System znaków zmiennej treści VMS.
- System identyfikacji wolnych miejsc parkingowych.
- System zarządzania ruchem w dzielnicy Akademickiej.
- System meteorologiczny.
- System preselekcji pojazdów.
- System komunikacji e-mail.
- System zarządzania ruchem w ciągu DTŚ oraz tunelem zlokalizowanym w centrum miasta
- System rozpoznawania tablic rejestracyjnych
- System analityki wizyjnej.
- System informacji o wolnych miejscach parkingowych w gliwickiej strefie płatnego parkowania.

2. Przedmiot zamówienia

2.1. Remonty i modernizacja infrastruktury (bieżące naprawy, remonty awaryjne, wymiany zużytych części, modernizacja) – zadanie nr 1.1

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania wszystkich niezbędnych prac dla utrzymania sygnalizacji świetlnych, Centrum Sterowania Ruchem, urządzeń i systemów do obsługi tunelu w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej na zarządzanej przez Zamawiającego sieci dróg oraz urządzeń infrastruktury informatycznej, a w szczególności:

- a. Podjęcie doraźnej likwidacji zagrożeń powstałych wskutek uszkodzenia.
- Wykonawca w przypadku wystąpienia awarii winien na każde wezwanie Zamawiającego stawić się na obiekcie w jak najkrótszym czasie wskazanym w ofercie w celu oceny i rozpoznania usterki i podjęcia dalszych kroków zmierzających do usunięcia awarii.
- W przypadku awarii sygnalizacji świetlnych usunięcie awarii nie później niż :
- do 1 godziny od momentu zgłoszenia w przypadku drobnych awarii (np. wymiana soczewki, sygnalizatora, przycisku dla pieszych, sprawdzeniu stanu bezpiecznika),
 - do 12 godzin od momentu zgłoszenia w przypadku np. uszkodzenia masztu sygnalizacji świetlnej wymiany na nowy, uszkodzenia kamery monitoringu i punktów pomiaru ruchu, uszkodzenia pętli indukcyjnej, uszkodzenia sygnalizatora akustycznego, uszkodzenia sterownika sygnalizacji świetlnej,

- do 5 dni roboczych od momentu zgłoszenia w przypadku większych awarii jak np. uszkodzenia wysięgu, szafy sterowniczej, znaku VMS, stacji meteo,
- W przypadku awarii infrastruktury informatycznej usunięcie awarii nie później niż:
- do 30 min od momentu zgłoszenia w przypadku drobnych awarii możliwych do usunięcia zdalnie (np. identyfikacja usterki, restart serwerów, kamer monitoringu, przełączników sieciowych, macierzy dyskowych, komputerów stacjonarnych, przywrócenie konfiguracji urządzeń IT itp.),
 - do 1 godzin od momentu zgłoszenia w przypadku drobnych awarii wymagających interwencji w miejscu instalacji urządzenia (np. wymiana przełącznika sieciowego, dysku twardego, okablowania, komputera stacjonarnego itp.),
 - do 3 godzin od momentu zgłoszenia w przypadku większych awarii (jak np. wymiana serwera lub przywrócenie serwera z kopii archiwalnej).
- b. Dokładny czas napraw jest określony w zestawieniu czasów naprawy w przypadku awarii sygnalizacji świetlnej – załącznik nr 1.
 - c. W przypadku awarii w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej usunięcie awarii w 1 godzinę od podjęcia czynności diagnostycznych obejmujących przyjazd Wykonawcy na obiekt w celu oceny i rozpoznania usterki i podjęcia dalszych kroków zmierzających do usunięcia awarii.
 - d. Wykonywanie remontów i modernizacji bieżącej infrastruktury zgodnie z zleceniami zamawiającego.
 - e. W przypadku napraw dla których koszt naprawy przekracza 50 000,00 zł netto Wykonawca określa termin realizacji naprawy, który musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego.
 - f. Utrzymywanie całodobowego pogotowia technicznego w dni robocze oraz wolne i święta. Pojazdy serwisowe wykorzystywane dla potrzeb pogotowia technicznego (dot. serwisu sygnalizacji świetlnej) należy wyposażyć w system GPS umożliwiający odczyt w aplikacji ZIR24 lokalizacji każdego pojazdu w czasie rzeczywistym oraz odczyt danych o archiwalnej lokalizacji pojazdów do 30 dni wstecz.
 - g. Przechowywanie i prowadzenie ewidencji odzyskanych, a nadających się do ponownego zabudowania elementów przez okres trwania umowy (kwartalne raporty stanu odzyskanych elementów należy składać Zamawiającemu ma jego wniosek).
 - h. Sporządzanie na wniosek Zamawiającego raportu o stanie minimalnym magazynu części zamiennych.
 - i. Bieżące informowanie Zamawiającego za pośrednictwem poczty e-mail lub telefonicznie o planowanych i realizowanych pracach.
 - j. Korzystania z kamizelek odblaskowych z widocznym logo Wykonawcy lub dalszych Podwykonawców przez pracowników wykonujących prace w terenie.
 - k. Posiadania przez pracowników serwisowych w trakcie wykonywanych czynności utrzymaniowych schematów (planów sytuacyjnych) skrzyżowań z sygnalizacją świetlną w formie papierowej lub elektronicznej. Egzemplarze powyższych schematów powinny być dostępne również w pojeździe pogotowia technicznego.

- I. Inne nie wymienione czynności, a pozostające w związku z przedmiotem umowy, koszty tych działań nie będą podlegać odrębnej zapłacie, należy je ująć w cenach jednostkowych Formularza Cenowego.

Zakres i rodzaj robót przewidzianych do remontów sygnalizacji został określony w Formularzu Cenowym – załącznik nr 2 oraz Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – załącznik nr 3 do SIWZ.

2.2. Konserwacja, nadzór, bieżące utrzymanie sygnalizacji świetlnych, urządzeń Centrum Sterowania Ruchem oraz systemów służących do obsługi tunelu w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej – zadanie nr 1.2

2.2.1 Sygnalizacje świetlne oraz Centrum Sterowania Ruchem

Konserwacja i nadzór obejmuje 3 grupy sygnalizacji:

- a. 60 szt. sygnalizacji na skrzyżowaniach ulic,
- b. 12 szt. sygnalizacji na przejściach dla pieszych,
- c. 4 szt. sygnalizacji ostrzegawczych (pulsatorów).

Zakres przedmiotu zamówienia:

- a. Całodobowy nadzór (7 dni w tygodniu) nad poprawnością pracy sygnalizacji świetlnych oraz urządzeń wskazanych w wykazie sygnalizacji świetlnych. Wykonawca zobowiązany będzie do podania zamawiającemu w ciągu 7 dni, od daty podpisania umowy, numeru telefonu komórkowego (jednego), na który całodobowo będą przyjmowane zgłoszenia Zamawiającego, Centrum Ratownictwa Gliwice, Policji, Straży Miejskiej, Straży Pożarnej, SMS systemowe. Dodatkowo wykonawca ma obowiązek przeglądać wszystkie systemy ITS przy użyciu mobilnej stacji roboczej wyposażonej w moduł GSM.
- b. Codzienny objazd z wykorzystaniem samochodu serwisowego (dla potrzeb utrzymania całodobowego pogotowia technicznego) i kontrola wszystkich urządzeń wskazanych w załączniku nr 4 zlokalizowanych na terenie miasta Gliwice oraz złożenie raportu z objazdu w siedzibie zamawiającego do godz. 14:00 (mailem sygnalizacje@zdm.gliwice.pl, faksem, dysku sieciowym). Wykonawca zobowiązany jest zweryfikować stan urządzeń zawartych w załączniku nr 4 bezpośrednio na obiekcie minimum raz w ciągu siedmiu dni.
- c. Codzienny przegląd pracy sygnalizacji świetlnych pod względem działania:
 - programów sygnalizacji świetlnych,
 - poszczególnych podsystemów (detekcji pieszych, pojazdów),
 - komunikacji pomiędzy sterownikami sygnalizacji świetlnych,
 - działania urządzeń sterowania ruchem (systemu SPOT-UTOPIA, koordynacji liniowej nadążnej),
 - systemu priorytetu komunikacji publicznej,
 - punktów pomiaru ruchu, detektorów akustycznych.
- d. Aktualizacja systemów dotyczących sterowania ruchem (m. in. SPOT-UTOPIA, koordynacji liniowej nadążnej, ZIR24) zainstalowanych na serwerze znajdującym się

- w siedzibie Zamawiającego,
- e. Utrzymanie internetowego serwisu its.gliwice.eu oraz aplikacji mobilnych (Android, iOS) wraz z wykonywaniem ich modyfikacji na polecenie Zamawiającego.
 - f. Wykonywanie prac rozwojowych oprogramowania wykorzystywanego przez Zamawiającego do realizacji zadań niezbędnych do funkcjonowania systemu ITS (aplikacje ZIR24, MeteoData, VMS SCADA, system wolnych miejsc parkingowych - FastPark, system ważenia preselekcyjnego - Neurosoft) w wymiarze nie mniejszym niż 40 godzin miesięcznie,
 - g. Sprawdzanie skuteczności, sprawności działania przycisków, pętli indukcyjnych, wideodetekcji, detekcji tramwajowej, detekcji rowerzystów (przy użyciu roweru) oraz pozostałych urządzeń które mają wpływ na działanie sygnalizacji świetlnych.
 - h. Wykonywanie prac konserwacyjnych i obsługowych związanych z utrzymaniem w sprawności stacji metrologicznych, w tym:
 - Bieżące sprawdzanie wolnego miejsca na dysku FLASH wraz z odczytem logów błędów i ew. ich kasowanie.
 - Bieżąca weryfikacja, czyszczenie, konserwacja elementów takich jak: wiatromierz, czujnik opadu, czujnik stanu drogi, sonda temperatury i wilgotności, osłona antyradiacyjna.
 - Raz na 2 lata wymiana łożyska wiatromierza przeprowadzona w warunkach warsztatowych.
 - Bieżąca naprawa i wymiana uszczelnienia czujnika stanu drogi,
 - i. Kontrola i przegląd konsolek kablowych (sprawdzenie podłączeń kablowych) oraz dokonywanie ich bieżących napraw.
 - j. Regulacja zegara dobowego (wg potrzeb) we wszystkich urządzeniach odpowiedzialnych za działanie sygnalizacji świetlnych wyszczególnionych w wykazie sygnalizacji świetlnych.
 - k. Wymiana żarówek, soczewek, daszków, uszczelek oraz wkładów LED (do 1 godz. od zgłoszenia).
 - l. Bieżące czyszczenie latarni i ich elementów, masztów, wysięgów, znaków VMS, szaf sterowników wewnątrz i na zewnątrz, kanalizacji i studni kablowych itp.
 - m. Mycie wszystkich elementów wyszczególnionych w wykazie sygnalizacji świetlnych (wraz z dezynfekcją przycisków dla pieszych) dwa razy w roku kalendarzowym. Dodatkowo Wykonawca zobowiązany jest do wyczyszczenia wnętrza szaf oraz systemu wentylacji. Termin do uzgodnienia z zamawiającym na etapie realizacji umowy.
 - n. Malowanie wszystkich elementów wyszczególnionych w wykazie sygnalizacji świetlnych – 35 sygnalizacji świetlnych wybranych przez Zamawiającego raz w roku kalendarzowym. Termin do uzgodnienia z zamawiającym na etapie realizacji umowy.
 - o. Dbanie o prawidłowy stan mocowania konstrukcji wsporczych gwarantujący pełne bezpieczeństwo wszystkim użytkownikom dróg.
 - p. Badanie poprawności ustawień i strojenie wszystkich urządzeń wyszczególnionych w wykazie sygnalizacji świetlnych.
 - q. Wykonywanie zmian konfiguracyjnych (wg wskazań zamawiającego) dotyczących

- działania sygnalizacji świetlnych oraz urządzeń wskazanych w wykazie sygnalizacji świetlnych (w tym podstawowych parametrów programów sygnalizacji świetlnych).
- r. W przypadku zaistnienia awarii na skutek zdarzeń losowych (wypadek drogowy, kradzież, akty wandalizmu) wykonywanie każdorazowo dokumentacji fotograficznej przedstawiającej stopień zniszczenia oraz powiadomienie przedstawiciela ZDM (w formie pisemnej lub telefonicznej) o zaistniałej sytuacji, a także udostępnienie zebranej dokumentacji w katalogu sieciowym w ciągu 7 dni od zajścia zdarzenia na Dysku Sieciowym Zamawiającego.
- s. Zapewnienie bezpieczeństwa ruchu (kołowego i pieszego) w rejonie awarii do czasu jej usunięcia (oznakowanie zgodnie z istniejącymi przepisami) oraz zabezpieczenie uszkodzonych elementów infrastruktury po zaistniałej awarii.
- t. Prowadzenie dzienników sygnalizacji (dla każdej sygnalizacji oddzielnie), w których należy rejestrować wszelkie zmiany: godziny rozpoczęcia i zakończenia awarii wraz z rodzajem awarii, wymiany żarówek, wyłączenia i włączenia sygnalizacji, a także wszelkie zmiany dokonane w programach sygnalizacji świetlnych.
- u. Wykonanie badań i pomiarów instalacji wszystkich sygnalizacji ulicznych w tym: badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystencji izolacji nie rzadziej niż co roku.
- v. Wykonanie badań i pomiarów instalacji wszystkich elementów wchodzących w skład wag preselekcyjnych
- w. Bieżące utrzymanie aktywnych przejść dla pieszych w tym: regulacja czujników radarowych, utrzymanie w sprawności paneli fotowoltaicznych oraz konserwacja akumulatorów (doładowywanie akumulatorów w przypadku ich całkowitego rozładowania i sprawdzanie ich stanu technicznego)
- x. Bieżące utrzymanie infrastruktury Centrum Sterowania Ruchem w tym:
- Nadzór nad stanowiskami operatorskimi (6 stanowisk operatorskich, z których każde składa się z 3 monitorów i stacji roboczej) oraz 2 ścian wizyjnych składających się ze stacji roboczej oraz 6 i 8 monitorów 55 cali)
 - Nadzór nad infrastrukturą informatyczną, której celem jest zapewnienie ciągłości działania wszystkich podsystemów zainstalowanych na skrzyżowaniach wskazanych w wykazie sygnalizacji świetlnych, a w szczególności stały nadzór nad następującymi urządzeniami i systemami:
 - Serwery wieloprocesorowe HP z serii DL3XX (nie mniej niż 9 szt.).
 - Macierze dyskowe MSA 2050 wraz z półkami rozszerzeń (nie mniej niż 8 szt.) o pojemności nie mniejszej niż 350 TB.
 - Serwer sieciowy NAS o pojemności nie mniejszej niż 60 TB.
 - Biblioteka taśmowa HP MSL 2024 z dwoma napędami LTO-6 Fibre Channel.
 - Klaster wirtualizacyjny wysokiej dostępności VMware 6.7 vSphere.
 - System archiwizacji danych Veeam Backup and Replication Enterprise.
 - Przełączniki sieciowe modułarne HP serii 54XX (nie mniej niż 6 szt.).
 - Przełączniki sieciowe przemysłowe MOXA serii EDS (nie mniej niż 200 szt.).

- Kamery AXIS serii Q60XX-E (nie mniej niż 200 szt.) zlokalizowanych na terenie miasta Gliwice.
 - Kamery AXIS serii M11XX (nie mniej niż 26 szt.) zlokalizowanych w budynku Zarządu Dróg Miejskich.
 - Kamery AXIS serii P13XX (nie mniej niż 40 szt.) zlokalizowanych w budynku Zarządu Dróg Miejskich oraz na terenie miasta Gliwice.
 - Kamery ANPR serii P13XX (nie mniej niż 40 szt.) zlokalizowanych na terenie miasta Gliwice
 - Terminale WIMAX Alvarion PRO 3000 (nie mniej niż 60 szt.).
 - Stacje bazowe WIMAX Alvarion BreezMax Extreme (nie mniej niż 3 szt.).
 - Zasilacze awaryjne EATON Powerware 9130 3000 (nie mniej niż 70 szt.) zlokalizowane na terenie miasta Gliwice.
 - Zasilacze awaryjne Multi Sentry MST 30-40 kVA (nie mniej niż 6) zlokalizowane w Budynku Zarządu Dróg Miejskich.
 - System monitorowania parametrów środowiskowych szaf sterowniczych (nie mniej niż 60 szt.).
 - Monitorowanie przepływności łącz, wykrywanie wąskich gardeł (Bottleneck), zarządzanie pasmem w oparciu o protokoły Quality of Service.
 - Konfigurowanie urządzeń na żądanie Zamawiającego a w szczególności dokonywanie modyfikacji w sieci VLAN, dodawanie nowych obiektów sieciowych i włączanie ich w infrastrukturę sieciową.
 - Monitorowanie parametrów fizycznych (temperatura pracy, stabilność zasilania) i reagowanie wyprzedzające na nadchodzące awarii.
 - Nadzór nad poprawnością pracy kamer monitoringu wizyjnego, monitorowanie parametrów optycznych, fizycznych oraz oprogramowania nadzorczego.
 - Dokonywanie modyfikacji konfiguracji urządzeń IT na żądanie Zamawiającego.
 - Monitorowanie stanu łącz światłowodowych, wykrywanie przekroczenie progu błędnej transmisji. Stały kontakt z zarządcą włókien światłowodowych i współpraca przy usuwaniu awarii i diagnostyce.
 - Raportowanie poziomu bezpieczeństwa na potrzeby audytów wewnętrznych i zewnętrznych.
 - Stały audyt poziomu bezpieczeństwa zapewnianego przez firewalle.
 - Ochrona sieci przed nieautoryzowanym dostępem (stały nadzór i konfiguracja systemu bezpieczeństwa - Check Point).
- Nadzór nad następującym oprogramowaniem wykorzystywanym w Centrum Sterowania Ruchem:
 - System bezpieczeństwa Checkpoint CloudGuard.

- Środowisko wirtualizacji vmWare vSphere 6.7 (nie mniej niż 40 szt. maszyn wirtualnych)
- Oprogramowanie klasy VMS Milestone X-Protect Corporate wraz z modułem Milestone LPR oraz modułem Milestone Mobile Server.
- System analityki obrazu AgentVi SavVi dla 300 kamer.
- System kopii zapasowych Veeam Backup and Replication Enterprise
- Systemy zarządzania znakami zmiennej treści oraz szlabanami w obszarze ulicy Akademickiej Artic.
- System zarządzania znakami zmiennej treści na terenie miasta Scada VMS (nie mniej niż 15 szt.)
- System informacji o wolnych miejscach parkingowych w strefie płatnego parkowania w Gliwicach.
- Systemy łączności bezprzewodowej Tetra oraz CB radio
- System zarządzania sygnalizacją świetlną na terenie miasta ZIR24 oraz ITC-PC, PP-Plan, CitySync, Autoscope.
- System przetwarzania danych ze stacji meteorologicznych MeteoData.
- Systemy inteligentnego zarządzania budynkiem klasy BMS takie jak: Siemens Sipass, Biostar, Desigo.
- System symulacji ruchu drogowego Vissim/Vissum
- System wymiany poczty elektronicznej oparty na Microsoft Exchange 2016 dla min. 80 użytkowników.

y. Utrzymania agregatu prądotwórczego (znajdującego się przy ulicy Płowieckiej 31) w należytym stanie technicznym zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, instrukcjami eksploatacyjnymi (stan techniczny urządzenia powinien bezwzględnie spełniać wymagania bezpieczeństwa otoczenia i obsługi) a w szczególności 1 raz na 24 miesiące:

- Wymiana filtrów: oleju, paliwa;
- Wymiana oleju;
- Wykonanie pomiarów uziemienia ochronnego i roboczego;

Wykaz czynności do wykonania 1 raz na 12 miesięcy:

- Sprawdzenie stanu poziomu oleju w silniku ;
- Sprawdzenie poziomu cieczy chłodzącej;
- Sprawdzenie szczelności układu wydechowego;
- Sprawdzenie/uzupełnienie elektrolitu w akumulatorze;

Dodatkowo Wykonawca zobowiązany jest do uzupełniania paliwa 2 razy w ciągu 12 miesięcy w ilości 100 litrów.

z. Świadczenie nieodpłatnych usług konfiguracyjnych w zakresie struktury informatycznej w wymiarze min. 32 godzin miesięcznie.

- aa. Zapewnienie awaryjnego zasilania danego obiektu (sygnalizacja świetlna, waga preselekcyjna, punkt IT, znak zmiennej treści) przy wykorzystaniu agregatu prądotwórczego maksymalnie w 4 wskazanych lokalizacjach jednocześnie.
- bb.

2.2.2. Systemy i urządzenia służące do obsługi tunelu w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej

Zakres przedmiotu zamówienia:

- a. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania przeglądów i konserwacji urządzeń zamontowanych w następujących lokalizacjach:
- tunelu drogowego zlokalizowanego w ciągu drogi krajowej nr 88,
 - na terenie miasta Gliwice w ciągu drogi krajowej nr 78 (na odcinku od węzła z drogą krajową nr 88 do węzła z ul. Orlickiego), drogi krajowej nr 88 (na odcinku od węzła z ul. Orlickiego do węzła z autostradą A1) oraz drogi wojewódzkiej nr 902. Ciąg powyższy dróg zwany jest jako „Drogowa Trasa Średnicowa” (DTŚ),
 - Centrum Zarządzania Tunelem (CZT) zlokalizowane w Zarządzie Dróg Miejskim w Gliwicach – Referat Centrum Sterowania Ruchem, przy ul. Płowieckiej 31,
 - Budynku technicznym B zlokalizowanym przy ul. Dubois w Gliwicach,
 - Budynku technicznym A zlokalizowanym przy ul. Dworcowej w Gliwicach.
- b. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania przeglądów, konserwacji oraz wykonywania czynności ujętych w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia oraz Dokumentacji Techniczno-Ruchowej zwanej dalej jako DTR - załącznik nr 5, urządzeń zlokalizowanych w ciągu drogi krajowej nr 78 (na odcinku od węzła z drogą krajową nr 88 do węzła z ul. Orlickiego) drogi krajowej nr 88 (na odcinku od węzła z ul. Orlickiego do węzła z autostradą A1) oraz drogi wojewódzkiej nr 902 i jej obrębie.
- c. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania kontroli systemów i instalacji stanowiących wyposażenie techniczne tunel oraz w ciągu drogi krajowej nr 78 (na odcinku od węzła z drogą krajową nr 88 do węzła z ul. Orlickiego) drogi krajowej nr 88 (na odcinku od węzła z ul. Orlickiego do węzła z autostradą A1) oraz drogi wojewódzkiej nr 902 na terenie miasta Gliwice.
- d. Wykonawca zobowiązany jest do zakupu (zgodnie z cennikiem) i wymiany m.in. żarówek oświetlenia w tunelu, elementów systemu pożarowego oraz innych elementów zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia (OPZ) oraz dokumentacji DTR – załącznik nr 5.
- e. Konserwacje, przeglądy oraz kontrole systemów i instalacji stanowiących wyposażenie techniczne w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej ujęte w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia oraz DTR należy wykonywać co 7 dni w nocy z środy na czwartek w godzinach od 23:00 do 05:00. Podczas wykonywania ww. czynności należy dodatkowo zabezpieczyć dojazd do tunelu z dwóch kierunków (Katowice oraz Wrocław) z wykorzystaniem przyczepy z znakiem świetlnym – tablicą zamykającą

- U26A. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany terminu przeprowadzenia ww. prac np.: z powodu złych warunków atmosferycznych.
- f. Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania przeglądów i konserwacji zgodnie z instrukcjami obsługi i Dokumentacją Techniczno-Ruchową (DTR) dla poszczególnych urządzeń i systemów świetlnych – załącznik nr 5.
 - g. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania infrastruktury IT zlokalizowanej w budynku technicznym A, budynku technicznym B oraz w ciągu drogi krajowej nr 78 (na odcinku węzła z drogą krajową nr 88 do węzła z ul. Orlickiego), drogi krajowej nr 88 (na odcinku od węzła z ul. Orlickiego do węzła z autostradą A1) oraz drogi wojewódzkiej nr 902 na terenie miasta Gliwice.
 - h. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania comiesięcznych protokołów z wykonanych prac serwisowych ujętych w DTR. Raporty należy wykonywać zgodnie z załącznikiem nr 6.
 - i. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia notatki z każdej interwencji, naprawy, serwisu urządzeń wykraczających poza DTR. Notatka powinna zawierać opis zaistniałego zdarzenia, sposób rozwiązania problemu, datę, godzinę podjęcia interwencji, podpis osoby upoważnionej. W przypadku wystąpienia podwykonawców, każdy z nich zobowiązanych jest do wykonania notatki, która należy przekazać Zamawiającemu.
 - j. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia zatwierdzonego tymczasowego projektu organizacji ruchu dla prac serwisowych i innych wynikających z niniejszego OPZ oraz DTR zlokalizowanych poza obszarem wyłączonym z ruchu podczas zamknięcia tunelu,
 - k. Wykonawca na każde polecenie Zamawiającego jest zobowiązany dostarczyć szczegółowych informacji z przeprowadzonych prac serwisowych (np. pomiarów elektrycznych, itd.).
 - l. Utrzymanie całodobowego pogotowia technicznego, które na wezwanie Zamawiającego dokona usunięcia występujących awarii we wszystkich systemach zlokalizowanych w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej jak i jej obrębie.
 - m. Wykonawca zobowiązany jest do mycia znaków zmiennej treści oraz tablic informacyjnych 1 raz w ciągu 12 miesięcy – zgodnie z załącznikiem nr 7. Termin do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji umowy.
 - n. Wykonawca zobowiązany jest do mycia kamer monitoringu (stacjonarnych oraz obrotowych) zlokalizowanych w tunelu ciągu DTŚ 20 razy w ciągu 12 miesięcy oraz pozostałych kamer 6 razy w ciągu 12 miesięcy – zgodnie z załącznikiem nr 8. Termin do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji umowy.
 - o. Wykonawca zobowiązany jest do mycia kamer wideodetekcji zlokalizowanych w ciągu DTŚ, 4 razy w ciągu 12 miesięcy – zgodnie z załącznikiem nr 8. Termin do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji umowy.
 - p. Wykonawca zobowiązany jest do mycia opraw oświetleniowych zlokalizowanych w ciągu tunelu, jednokrotnie w ciągu 12 miesięcy – zgodnie z załącznikiem nr 9. Termin do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji umowy.

- q. Wykonawca zobowiązany jest do mycia zewnętrznego oraz czyszczenia wnętrza szaf drogowych (stacji drogowych) wraz z wymianą filtrów, mycie sygnalizacji świetlnej w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej jednokrotnie w ciągu 12 miesięcy oraz mycie zapór drogowych (szlabanów) 4 razy w ciągu 12 miesięcy – zgodnie z załącznikiem nr 7. Termin do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji umowy.
- r. Wykonawca zobowiązany jest do mycia w tunelu drogowym, piktogramów, znaków drogowych, znaków informacyjnych, barierek ochronnych przy przejściach pomiędzy nawami – 2 razy w ciągu 12 miesięcy.
- s. Wykonawca zobowiązany jest do mycia poręczy zlokalizowanej wzdłuż ścian szczelinowych w tunelu (dwie nawy główne oraz dwie łącznice) 2 razy w ciągu 12 miesięcy.
- t. Wykonawca zobowiązany jest do mycia wszystkich ścian tunelu drogowego wraz z portalem 1 raz w ciągu trwania umowy oraz bieżące usuwanie graffiti z budynku technicznych A i B. Mycie tunelu może być prowadzone wyłącznie podczas cotygodniowych nocek serwisowych oraz za zgodą Zamawiającego dodatkowych zamknięć tunelu. Maksymalny czas mycia tunelu nie może przekroczyć 45 dni kalendarzowych.
- u. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przeglądu technicznego (sprawdzenia zabezpieczeń antykorozyjnych i ich odnowa, sprawdzenia momentu dokręcenia połączeń) wszystkich bramownic zlokalizowanych w ciągu DTŚ raz w ciągu 12 miesięcy.
- v. Wykonawca zobowiązany jest do Mycia wnętrza nisz EC, mycia drzwi nisz EC z dwóch stron, czyszczenia interkomów SOS znajdujących się w niszach oraz mycia oświetlenia kierunkowego drogi ewakuacyjnej, oświetlenia miejsca nadania SOS, oświetlenia ze wskazaniem wyjścia 2 razy w ciągu 12 miesięcy – zgodnie z załącznikiem nr 9.
- w. Wykonawca zobowiązany jest do czyszczenia wnętrza nisz ET oraz mycia drzwi nisz ET z dwóch stron, 2 razy w ciągu 12 miesięcy – zgodnie z załącznikiem nr 9. Termin do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji umowy.
- x. Wykonawca zobowiązany jest do czyszczenia głośników systemu nagłośnienia, 2 razy w ciągu 12 miesięcy. Termin do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji umowy.
- y. Wykonawca zobowiązany jest do mycia drzwi przejść poprzecznych zlokalizowanych w tunelu w ciągu drogi krajowej nr 88, 2 razy w ciągu 12 miesięcy. Termin do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji umowy
- z. Wykonawca zobowiązany jest do mycia wydzielonych nisz, w których umieszczony jest koc i gaśnica, 2 raz w ciągu 12 miesięcy. Termin do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji umowy.
- aa. Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia w ramach ryczałtu usług konfiguracyjnych w zakresie infrastruktury informatycznej oraz konfiguracji i aktualizacji aplikacji służących do obsługi DTŚ w wymiarze 32 godzin miesięcznie.
- bb. Wykonawca zobowiązany jest do zdalnej naprawy wizualizacji SCADA oraz FLUX,

- cc. Wykonawca zobowiązany jest do napraw zapór drogowych – zgodnie z załącznikiem nr 7,
- dd. Wykonawca zobowiązany jest do Napraw sygnalizatorów świetlnych – zgodnie z załącznikiem nr 7,
- ee. Wykonawca zobowiązany jest do Wyceny uszkodzonych urządzeń.
- ab. Wykonanie badań i pomiarów instalacji wszystkich urządzeń elektrycznych zlokalizowanych w ciągu DTŚ oraz tunelu drogowym w tym: badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystencji izolacji nie rzadziej niż 1 raz na rok. Z przeprowadzonych pomiarów należy przedstawić szczegółowy raport Zamawiającemu
- ac. Wykonanie pomiaru natężenia oświetlenia ewakuacyjnego oraz sprawdzenie czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego od momentu uruchomienia zasilania rezerwowego (UPS) do zaniku napięcia zgodnie z dokumentacją projektową (zwalniającą) nie rzadziej niż 2 razy na rok. Z przeprowadzonych badań należy przedstawić szczegółowy protokół Zamawiającemu.
- ad. Wykonawca na polecenie Zamawiającego zobowiązany jest do dostarczenia rolek papieru do dwóch drukarek obsługujących centrale ppoż. Polon 4900.
- ae. Wykonanie serwisu systemu alarmowego zlokalizowanego w budynkach technicznych A i B raz w ciągu 12 miesięcy. Dodatkowo Wykonawca zobowiązany jest wprowadzać wszelkie zmiany w konfiguracji systemu alarmowego zgłoszonych wyłącznie przez Zamawiającego.
- af. Uczestniczenie w ćwiczeniach służb ratowniczych oraz innych służb rządowych lub samorządowych wraz z zapewnieniem bezpieczeństwa uczestnikom tych ćwiczeń, w szczególności poprzez:
 - Zapewnienie oznakowania miejsca ćwiczeń,
 - Wprowadzenie i utrzymanie czasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia ćwiczeń,
- ag. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia aktualizacji wszystkich planów dla utrudnień w ruchu oraz zamknięć tunelu. Poprzez przygotowanie planów należy rozumieć wykonanie kompletnego projektu organizacji ruchu wraz z uzyskaniem opinii KMP Gliwice, opinii zarządcy drogi, zatwierdzenia zarządcy ruchu. Wszystkie procedury w aplikacji SCADA muszą być zgodne z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.
- ah. Wykonawca zobowiązany jest do wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu dla wszystkich planów dla utrudnień w ruchu oraz zamknięć tunelu. Przez wprowadzenie organizacji ruchu należy rozumieć ustawienia odpowiedniego oznakowania pionowego i poziomego zgodnie z projektem oraz z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r. poz. 124 z późn. zm.)

Dokładny wykaz czynności należący do obowiązku Wykonawcy związanych z przeglądami, konserwacją urządzeń i systemów zlokalizowanych w ciągu Drogowej Trasy

Średnicowej i jej obrębie (wraz z ich częstotliwością wykonywania) został przedstawiony poniżej oraz znajduje się w Dokumentacji Techniczno – Ruchowej (DTR) – załącznik nr 5.

2.2.2.1 Serwisowanie systemu oświetlenia – DTR I.2.1

Wykonawca winien wliczyć do ryczałtu wszystkie punkty zawarte w DTR, uwzględniając jednokrotną wymianę elementów eksploatacyjnych urządzenia do pomiaru luminescencji JES-Elektrotechnik GmbH t/LUM (1szt. posiada na stanie Zamawiający).

2.2.2.2 Serwisowanie systemów zasilania i sterowania oraz sieci średniego napięcia i transformatorów – DTR I.2.2 oraz DTR I.2.11

Wykonawca będzie wykonywał czynności polegające na bieżącym utrzymaniu, konserwacji, wykonywaniu pomiarów elektrycznych i naprawach urządzeń niezbędnych do prawidłowego działania (funkcjonowania) stacji transformatorowych oraz linii (kablowych) wraz z urządzeniami, które służą do przetwarzania i rozdzielania energii elektrycznej wraz z urządzeniami pomocniczymi, a w szczególności:

- a. Wszystkich stacji (transformatorowych, średniego napięcia) obsługujących urządzenia zlokalizowane w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej z wyposażeniem w tym między innymi odłącznikami, rozłącznikami, wyłącznikami, ogranicznikami przepięć, automatyką zabezpieczeniową
- b. Sieci rozdzielczych niskiego napięcia
- c. Uziemień roboczych i ochronnych

Zakres prac polegający na utrzymaniu systemów zasilania obejmuje:

- a. Utrzymanie wszystkich stacji (transformatorowe, średniego napięcia, niskiego napięcia) w należyтым stanie technicznym zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, instrukcjami eksploatacyjnymi (stan technicznych urządzeń powinien bezwzględnie spełniać wymogi bezpieczeństwa otoczenia i obsługi) – na bieżąco
- b. Oględziny wykonywane minimum 2 razy w ciągu 12 miesięcy polegające na sprawdzeni:

dla transformatorów:

- wskazań przyrządów pomiarowych;
- stanu urządzeń pomocniczych;
- stanu izolatorów i połączeń szynowych;

dla rozdzielni SN:

- stanu technicznego odłączników;
- stanu i gotowości ruchowej aparatury i napędów łączników;
- stanu zewnętrznego izolatorów i głowic kablowych;

dla rozdzielni RGnn:

- zgodności układu zasilania z ustalonym podstawowym układem i stanem faktycznym;
- zgodności położenia przetłączników układów;
- stanu napisów i oznaczeń informacyjno-ostrzegawczych;
- stanu przekładników i ochronników przepięciowych;
- działania przyrządów kontrolno-pomiarowych;
- stanu i gotowości do pracy aparatów, łączników, izolatorów i głowic kablowych;

c. Przeglądy wykonywane 1 raz w ciągu 24 miesięcy polegające na wykonaniu czynności jak dla oględzin oraz:

dla transformatorów:

- przeprowadzeniu dokładnych oględzin uzwojeń, instalacji elektrycznych i urządzeń pomocniczych;
- usunięciu kurzu na uzwojeniach, elementach połączeń, zaczepek, zaciskach i izolatorach;
- - sprawdzeniu działania zastosowanych zabezpieczeń;
- sprawdzeniu czy wszystkie zaciski i połączenia są dobrze dokręcone;
- sprawdzeniu czy właściwy jest stan drogi dojazdowej, stan pomieszczenia, elementów odgradzających i zamknięcia pomieszczeń transformatorem;
- niezależnie od wykonania powyższych czynności należy wykonać prace zalecane w dokumentacji fabrycznej urządzeń i aparatów.

dla rozdzielni SN:

- sprawdzeniu zgodności schematu stacji ze stanem faktycznym;
- sprawdzeniu zgodności układu połączeń stacji z ustalonym w układzie pracy;
- sprawdzeniu stanu napisów i oznaczeń informacyjno-ostrzegawczych;
- -sprawdzeniu działania przyrządów kontrolno-pomiarowych;
- sprawdzeniu stanu kanałów kablowych, konstrukcji wsporczych,
- instalacji oraz wyposażenia ochrony przeciwprzepięciowej, kabli, przewodów i ich osprzętu;
- sprawdzeniu stanu zewnętrznej ochrony odgromowej oraz uziemień stacji (budynków technicznych);
- sprawdzeniu czystości i porządku stacji;
- sprawdzeniu działania układów zabezpieczeń;
- sprawdzeniu działania łączników oraz ich stanu technicznego;
- sprawdzeniu ciągłości i stanu połączeń głównych torów prądowych;
- sprawdzeniu ciągłości przewodów ochrony przeciwporażeniowej;
- sprawdzeniu stanu osłon, urządzeń ostrzegawczych i innych urządzeń zapewniających bezpieczeństwo pracy;
- niezależnie od wykonania powyższych czynności należy wykonać prace zalecane w dokumentacji fabrycznej urządzeń i aparatów;

dla rozdzielni RGnn:

- wykonaniu pomiarów i prób eksploatacyjnych;
- sprawdzeniu stanu technicznego aparatury zamontowanej w rozdzielnicach;
- sprawdzeniu działania układów zabezpieczeń, pomiarów i sygnalizacji;
- sprawdzeniu działania i współpracy łączników oraz ich stanu technicznego;
- sprawdzeniu ciągłości i stanu połączeń głównych torów prądowych i przewodów uziemiających;
- sprawdzeniu stanu osłon, blokad, urządzeń ostrzegawczych i innych
- urządzeń zapewniających bezpieczeństwo pracy;

- kontroli skuteczność ochrony od porażień;
 - sprawdzeniu stanu izolacji rozdzielnic;
 - niezależnie od wykonania powyższych prac, należy wykonać czynności zalecone w dokumentacji fabrycznej urządzeń i aparatów.
- d. wykonanie pomiarów kontrolnych i badań w terminach wykonywania przeglądów, obejmujące:
- próby napięciowe kabli SN;
 - próby napięciowe rozdzielnic SN;
 - pomiary (badanie) napięć rażeniowych dotykowych rozdzielni SN;
 - pomiary rezystancji izolacji linii kablowych i przewodów;
 - badania stanu izolacji uzwojeń transformatorów (pomiary rezystancji izolacji uzwojeń transformatorów);
 - pomiary rezystancji uziemień roboczych i uziemień ochronnych stacji transformatorowych;
 - pomiary (badanie) napięć rażeniowych dotykowych;
 - badanie przekładników prądowych i napięciowych (pomiary rezystancji uzwojeń pierwotnych i wtórnych);
 - badanie instalacji odgromowej (w przypadku kiedy obiekt posiada instalację odgromową);
 - badania oleju transformatorowego w transformatorach;

Dodatkowo wykonawca winien wliczyć do ryczału wszystkie punkty zawarte w DTR, uwzględniając również sprawdzenie sprawności akumulatorów UPS znajdujących się w budynku technicznym B. Pomiar akumulatorów należy wykonać pod obciążeniem wraz z wykonaniem protokołów ich sprawności. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia testów oświetlenia ewakuacyjnego, czyli wyłączenia zasilania głównego oraz sprawdzenia czasu funkcjonowania oświetlenia ewakuacyjnego zasilanego z UPS. Na czas prowadzenia testów oświetlenia wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia ruchu drogowego zgodnie z przedstawionym i zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu. Podczas przeprowadzania czynności serwisowych opisanych w pkt. 2.2.2.2 Wykonawca zobowiązany jest do posiadania niezbędnego wyposażenia (odzież i sprzęt do ochrony indywidualnej). Prace należy przeprowadzić z zachowaniem przepisów BHP i obowiązującymi przepisami prawa.

Dodatkowo w ramach powyższego zadania wykonawca zobowiązany jest do:

- a. Utrzymania i konserwacji urządzeń IT zlokalizowanych w budynku B.
- b. Nadzór nad stanowiskami operatorskimi w budynku B (2 stanowiska operatorskie składające się z trzech monitorów i stacji roboczej).
- c. Nadzór nad infrastrukturą informatyczną, której celem jest zapewnienie ciągłości działania wszystkich systemów zarządzania tunelem oraz ruchem drogowym w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej. A w szczególności nad następującymi urządzeniami:
 - Kamery wieloprocessorowe HP z serii DL3XX (nie mniej niż 3 szt.).

- Macierze dyskowe MSA P2040 oraz P2050 wraz z półkami rozszerzeń (nie mniej niż 6 szt.) o pojemności nie mniejszej niż 160 TB.
- Klaster wirtualizacyjny wysokiej dostępności Vmware 6.7 vSphere.
- System archiwizacji danych Veeam Backup and Replication.
- Przełączniki sieciowe modularne HP serii 54XX (nie mniej niż 2 szt.).
- Przełączniki sieciowe przemysłowe MOXA serii EDS (nie mniej niż 50 szt.) .
- Kamery AXIS serii Q60XX-S (nie mniej niż 12 szt.) zlokalizowanych w tunelu.
- Kamery AXIS serii Q60XX-E (nie mniej niż 5 szt.) zlokalizowanych w tunelu oraz ciągu DTŚ.
- Kamery AXIS serii Q16XX (nie mniej niż 10 szt.) zlokalizowanych w tunelu oraz w ciągu DTŚ.
- Zasilacz awaryjny (2 szt.) UPS Technology 40 kVA zlokalizowany w Budynekach A oraz B.
- Terminali systemu zapasowej łączności bezprzewodowej UBIQUITI (nie mniej niż 18 szt.).
- Monitorowanie przepływności łącz, wykrywanie wąskich gardeł (Bottleneck), zarządzanie pasmem w oparciu o protokoły Quality of Service.
- Konfigurowanie urządzeń na żądanie Zamawiającego a w szczególności dokonywanie modyfikacji w sieci VLAN, dodawanie nowych obiektów sieciowych i włączanie ich w infrastrukturę sieciową.
- Monitorowanie parametrów fizycznych (temperatura pracy, stabilność zasilania) i reagowanie wyprzedzające na nadchodzącą awarię.
- Nadzór nad poprawnością pracy kamer monitoringu wizyjnego, monitorowanie parametrów optycznych, fizycznych oraz oprogramowania nadzorczego.
- Dokonywanie modyfikacji konfiguracji urządzeń IT na żądanie Zamawiającego.
- Monitorowanie stanu łącz światłowodowych, wykrywanie przekroczenie progu błędnej transmisji. Stały kontakt z zarządcą włókien światłowodowych i współpraca przy usuwaniu awarii i diagnostyce.
- Raportowanie poziomu bezpieczeństwa na potrzeby audytów wewnętrznych i zewnętrznych.
- Nadzór nad oprogramowaniem do zarządzania tunelu: SCADA, SCADA VMS oraz FLUX
- Stały audyt poziomu bezpieczeństwa zapewnianego przez firewalle.
- Ochrona sieci przed nieautoryzowanym dostępem (stały nadzór i konfiguracja systemu bezpieczeństwa - Check Point).
- świadczenie nieodpłatnych usług konfiguracyjnych w zakresie struktury informatycznej w wymiarze min 32 godzin miesięcznie.

Dodatkowo wykonawca winien wliczyć do ryczaftu wszystkie wymagania zawarte w punktach DTR.

2.2.2.3 Serwisowaniu instalacji sygnalizacji pożarowej – DTR I.2.3

Wykonawca winien wliczyć do ryczaftu wszystkie punkty zawarte w DTR. Do obowiązku Wykonawcy również należy wykonanie przeglądów technicznych, konserwacji

urządzeń przeciwpożarowych oraz gaśnic (38 szt.) zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych. Przeglądy konserwacyjny gaśnic powinny być prowadzone w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej niż raz w roku oraz wykonywane przez doświadczonych osoby posiadające odpowiednie doświadczenie.

2.2.2.4 Serwis wentylatorów i ich sterownie – DTR I.2.4

Wykonawca winien wliczyć do ryczałtu wszystkie wymagania zawarte w punktach DTR. Prace serwisowe muszą być wykonywane przez doświadczony personel posiadający odpowiednie doświadczenie.

2.2.2.5 Serwis telefonów i nisz alarmowych – DTR I.2.5

Wykonawca winien wliczyć do ryczałtu wszystkie punkty zawarte w DTR. Prace serwisowe muszą być wykonywane przez doświadczony personel posiadający odpowiednie doświadczenie.

2.2.2.6 Serwisowanie urządzeń video – DTR I.2.6

Wykonawca winien wliczyć do ryczałtu wszystkie punkty zawarte w DTR. Dodatkowo należy uwzględnić jednokrotną wymianę kamery szybkoobrotowej wraz z jej konfiguracją. Prace serwisowe muszą być wykonywane przez doświadczony personel posiadający odpowiednie doświadczenie.

2.2.2.7 Serwisowanie urządzeń radiowych – DTR I.2.7

Wykonawca winien wliczyć do ryczałtu wszystkie punkty zawarte w DTR. Prace serwisowe muszą być wykonywane przez doświadczony personel posiadający odpowiednie doświadczenie.

2.2.2.8 Serwisowanie urządzeń nagłaśniających – DTR I.2.8

Wykonawca winien wliczyć do ryczałtu wszystkie punkty zawarte w DTR. Dodatkowo należy uwzględnić wymianę jednej kolumny głośnikowej (1szt. posiada na stanie Zamawiający) oraz na polecenie Zamawiającego modyfikacja lub tworzenie nowych komunikatów głosowych w różnych językach. Prace serwisowe muszą być wykonywane przez doświadczony personel posiadający odpowiednie doświadczenie.

2.2.2.9 Serwisowanie klimatyzacji – DTR I.2.9

Utrzymanie wszystkich klimatyzatorów (budynek techniczny A i B) w stanie pozwalającym na ich prawidłową pracę (chłodzenie pomieszczeń oraz ich ogrzewanie) przez cały okres trwania umowy. Dodatkowo Wykonawca winien wliczyć do ryczałtu wszystkie punkty zawarte w DTR. Prace serwisowe muszą być wykonywane przez doświadczony personel posiadający odpowiednie doświadczenie.

2.2.2.10 Serwisowanie urządzeń ruchu drogowego – DTR I.2.10

Wykonawca winien wliczyć do ryczałtu wszystkie punkty zawarte w DTR. Na całym odcinku Drogowej Trasy Średnicowej należy uwzględnić mycie znaków zmiennej treści – 140 szt., sygnalizatorów świetlnych – 49 szt., zapór drogowych – 11 szt. Do mycia znaków VMS nie należy używać wysokociśnieniowych urządzeń czyszczących na przednich panelach,

których krawędzie podtrzymują płyty odblaskowe. Wysokociśnieniowych urządzeń czyszczących można używać przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 80 bar z odległości 150 cm. Nie jest dozwolone bezpośrednie kierowanie strumienia wody na uszczelnienia gumowe czy otwory wentylacyjne. Używać jedynie czystej wody. Jeśli to konieczne z dodatkiem małej ilości środka czyszczącego (wartość pH 5-8) i delikatnej, nieszorstkiej szmatki lub bawełny przemysłowej do gładkich powierzchni. Unikać nadmiernego tarcia czy szcztokowania. Temperatura środków czyszczących nie powinna przekraczać 25C. Nie używać urządzeń myjących strumieniem pary wodnej. Czas czyszczenia nie może przekroczyć 1 godziny. Po każdym czyszczeniu należy urządzenie opłukać czystą, zimną wodą. Termin do uzgodnienia z zamawiającym na etapie realizacji umowy. Prace serwisowe muszą być wykonywane przez doświadczony personel posiadający odpowiednie doświadczenie.

Zastrzeżenia do mycia znaków VMS:

- Nie używać rozpuszczalników zawierających eter, keton, etanol, aromaty, glikol etylenowy czy węglowodory chlorowcowe lub podobne.
- Nie używać rysujących czy szorujących środków czyszczących.
- Nie używać mocno kwaśnych czy zasadowych środków czyszczących lub zwilżających.
- Nie używać środków czyszczących o nieznanym składzie chemicznym.

Wykonawca winien wliczyć do ryczałtu naprawę ewentualnie uszkodzonych zapór drogowych typu CAM GARD o długości około 6,5m. Należy przyjąć do ryczałtu wymianę 1 szt. kompletnych zapór drogowych (wysięg oraz mechanizm podnoszący wraz z obudową) o długości 6,5 m oraz wymianę 1 szt. kompletnej zapory drogowej (wysięg oraz mechanizm podnoszący wraz z obudową) o długości 9 m. Zapory drogowe w ilościach ww. posiada Zamawiający.

2.2.2.11 Serwisowanie urządzeń hydroforni – DTR I.2.12

Wykonawca winien wliczyć do ryczałtu wszystkie punkty zawarte w DTR.

2.2.2.12 Serwisowanie urządzeń łączności bezprzewodowej

Wykonawca winien wliczyć do ryczałtu wszystkie punkty zawarte w DTR.

2.2.2.13 Całodobowe pogotowie techniczne

- a. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania całodobowego pogotowia technicznego
- b. Wykonawca w przypadku wystąpienia awarii winien na każde wezwanie Zamawiającego stawić się na obiekcie w jak najkrótszym czasie wskazanym w ofercie w celu oceny i rozpoznania usterki i podjęcia dalszych kroków zmierzających do usunięcia awarii oraz na polecenie Zamawiającego wykonanie wyceny.
- c. Wykonawca zobowiązany jest do podania zamawiającemu w ciągu 7 dni od daty podpisania Umowy numeru telefonu (jednego), na który całodobowo będą przyjmowane zgłoszenia Zamawiającego.
- d. Wykonawca zobowiązany jest do codziennego przeglądu pracy systemu.

- e. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego podjęcia niezbędnych działań mających na celu odpowiednie zabezpieczenie Centrum Zarządzania Tunelu oraz tunelu zlokalizowanego w ciągu Drogowej Trasy Średnicowej. Dodatkowo wykonawca zobowiązany jest do likwidacji lub maksymalnego ograniczenia skutków grożących powstaniem szkody lub zagrażających bezpieczeństwu użytkowników tunelu drogowego.
- f. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania sprawności technicznej w tunelu i jego obrębie (urządzeń dotyczących funkcjonowania tunelu).

Wskazane czynności serwisowe należy rozpocząć z chwilą podpisania Umowy. Wszystkie elementy, które zostały przez Wykonawcę zakupione w ramach niniejszego zadania muszą charakteryzować się parametrami technicznymi nie gorszymi niż elementy wymienione w Opisie Przedmiotu Zamówienia.

Spis Załączników:

- 1. Załącznik nr 1 – Czas naprawy
- 2. Załącznik nr 2 – Formularz cenowy
- 3. Załącznik nr 3 – STWIORB
- 4. Załącznik nr 4 – Wykaz sygnalizacji świetlnych
- 5. Załącznik nr 5 – DTR
- 6. Załącznik nr 6 – Raport z wykonanych prac serwisowych w ciągu DTŚ
- 7. Załącznik nr 7 – Wykaz urządzeń sterowania ruchem drogowym w ciągu DTŚ
- 8. Załącznik nr 8 – Wykaz kamer monitoringu oraz wideodetekcji w ciągu DTŚ
- 9. Załącznik nr 10 – Dane techniczne tunelu drogowego zlokalizowanego w ciągu DTŚ