

SPECYFIKACJA WYKONANIA USŁUGI

(S P U)

**OBOWIĄZKI I ZADANIA WYKONAWCY –
UTRZYMUJĄCEGO W STAŁEJ SPRAWNOŚCI
URZĄDZENIA ITS w 2021 roku**

Bydgoszcz, październik 2020 r.

1. Informacje ogólne

1. Przedmiotem zamówienia jest usługa utrzymania w stałej sprawności (ciągłej pracy) 229 urządzeń działających w ramach systemu ITS w Bydgoszczy w 2021 roku, zainstalowanych w ciągach komunikacyjnych w granicach administracyjnych Miasta Bydgoszczy będących w zarządzaniu Zamawiającego, w tym: 75 kamer CCTV, 66 kamer ARCP, 26 tablic informacji parkingowej, 32 tablic VMS, 10 stacji Meteo, 20 stacji pomiaru ruchu oraz serwerowni podstawowej i zapasowej (w tym połączeń światłowodowych wraz z urządzeniami), aplikacji nadrzędnej SCATS oraz innych programów i aplikacji wchodzących w skład Systemu ITS.
2. W trakcie realizacji zamówienia ilość urządzeń ITS podlegających usłudze nie ulegnie zwiększeniu.
3. Ilość, rodzaj i lokalizację urządzeń działających w ramach systemu ITS w Bydgoszczy objętych usługą określa **Wykaz urządzeń ITS**, stanowiący oddzielny załącznik do Umowy,
4. Nazwa i kod przedmiotu zamówienia określone we Wspólnym Słowniku Zamówień - CPV: **50.33.44.00-9** – Usługi w zakresie konserwacji systemu komunikacji.
72.00.00.00-5 Usługi informatyczne: konsultacyjne, opracowywania oprogramowania, internetowe i wsparcia
5. Termin wykonywania usługi: **od daty podpisania Umowy do 31.12.2021 r.**

2. Ogólny opis systemu ITS

a) Urządzenia łączności systemu ITS

- 76 przełączników przemysłowych Moxa zlokalizowanych w szafach sterowników sygnalizacji świetlnej na terenie miasta
- 2 przełączniki centralne IBM CN4093 zintegrowane w obudowie serwerów w serwerowni CZRiT
- 3 przełączniki szkieletowe 5500-24G-SFP (JD374A) połączone w trójkąt. Lokalizacja przełączników: serwerownia CZRiT, serwerownia UM, serwerownia SPP, pracujące w systemie IRF
- 2 przełączniki dostępowe 5120-48G-PoE+ (JG237A) w węźle CZRiT, pracujące w systemie IRF. Lokalizacja: serwerownia CZRiT
- 1 przełącznik dostępowy 1910-16G (JE005A) w węźle ZDMiKP. Lokalizacja: serwerownia ZDMiKP
- 2 urządzenia UTM Fortigate 60D (FG-60D) pracujące w układzie HA. Lokalizacja: serwerownia CZRiT
- Infrastruktura światłowodowa na terenie miasta, oparta o światłowody jednomodowe

b) Urządzenia podsystemu monitoringu CCTV

- 75 kamer szybkoobrotowych IP (40 szt. SNP-3371TH, 16 szt. SNP-5430H, 10 szt. SNP-6320H, 9 szt. XNP-6320H) firmy Samsung pracujących w sieci systemu ITS, zlokalizowanych na terenie miasta. Rejestrator sieciowy NUUO NVR Titan NT-8040 wyposażony w 5 dysków po 3TB każdy (WDC WD3000FYYZ-0 3 sztuki, WDC WD30PURX-64P 2 sztuki) pracujących w RAID5.

c) Urządzenia podsystemu naprowadzania na drogi alternatywne

- 66 kamer ARCP(ANPR) Sicore-W25C12-02-01-X firmy Siemens, pracujących w sieci systemu ITS
- 32 tablice zmiennej treści VMS EN12966 L3,R3,B6,C2,T1/T2/T3,P3) firmy ORTANA ELEKTRONIK, pracujące w sieci systemu ITS. Tablice zlokalizowane na terenie miasta przekazują w sposób graficzny i liczbowy czasy przejazdu między skrzyżowaniami.

d) stacje pomiaru natężenia ruchu oraz stacje meteorologicznych

- 20 stacji pomiaru natężenia ruchu (karta detektorowa DSP-DP4) dla których źródłem danych są pętle indukcyjne. Dane o natężeniu ruchu przekazywane są poprzez sieć systemu ITS (10 stacji) lub sieć GSM (10 stacji) do serwera, gdzie są archiwizowane i przekazywane do dalszej obróbki w systemie.

- 10 stacji meteorologicznych mierzących następujące parametry:
 - temperatura zewnętrzna otoczenia (HT-125)
 - temperatura nawierzchni drogi (ARS-121)
 - wilgotność względnej otoczenia (HT-125)
 - temperatura punktu rosy (HT-125)
 - ciśnienie atmosferyczne (barometr wbudowany w Logger)
 - stan nawierzchni (ARS-121), oblodzenie, stężenie solankiParametry meteo archiwizowane są na serwerze, skąd przekazywane są do dalszej obróbki w systemie (np. prezentacja w portalu internetowym)
- e) Urządzenia sygnalizacji świetlnej będących w Systemie ITS
 - 74 sterowniki sygnalizacji świetlnej firmy A-Ster, system sterowania ruchem SCATS, moduł łączności SOTU oraz Tibbo.
- f) Tablice informacyjne będące elementem podsystemu parkingowego
 - 26 tablic informacji parkingowej zmiennej treści LCD LED, wyposażonych w 3 panele zmiennej treści oraz panel informacyjny stały (każda z tablic), pracujące w sieci systemu ITS.
Tablice informacyjne zlokalizowane na terenie miasta przekazują w sposób literowy (treść) informację na temat zajętości poszczególnych obszarów parkingowych.
- g) Aplikacje Systemu ITS
 - aplikacja ARCP (Klient ARCP) powiązana z kamerami ARCP i tablicami VMS
 - portal internetowy www.its.bydgoszcz.pl
 - aplikacja nadrzędna Sprint ITS (InfoWall)
 - aplikacja VMS, VMS Edytor
 - aplikacja ScriptManager
 - portal ITSAdmin
 - aplikacje Systemu SCATS
- h) Urządzenia serwerowe serwerowni głównej oraz backup.
 - 5 sprzętowych serwerów IBM 8737-AC1 w obudowie serwerów kasetowych IBM FLEX SYSTEM X240 CHASSIS
 - 2 macierze dyskowe Storwize V3700 (2072 12E, 2072 24C). Macierz 2072 24C wyposażona w 24 dyski SAS o pojemności 600GB każdy. Macierz 2072 12E wyposażona w 5 dysków
 - Środowisko wirtualizacyjne Vmware z zainstalowanymi 11 maszynami wirtualnymi opartymi o systemy operacyjne Microsoft Windows Server 2012 (64 – bit), SUSE Linux Enterprise 11 (64 – bit) oraz Debian GNU/Linux 6 (64 – bit)
 - Systemy serwerowe oraz aplikacje ITS: baza danych systemu ITS (Microsoft SQL Server 2014), Aplikacja InfoMap, Aplikacja ARCP Klient, SCATS system, VMS Klient, ITSAdmin,
 - Serwer Backup EMC Avamar Gen4S 2TB Stg Node z oprogramowaniem Avamar.
Lokalizacja: serwerownia UM

3. Opis wykonania usługi

Usługa objęta przedmiotem zamówienia świadczona jest w trzech następujących zakresach:

A. Utrzymanie w stałej sprawności części programowej Systemu ITS oraz urządzeń serwerowych i backup.

W zakres usługi wchodzi wszystkie czynności związane z utrzymaniem sprawności Systemu ITS w zakresie poprawnego funkcjonowania urządzeń serwerowych (wraz z zintegrowanymi przełącznikami i środowiskiem wirtualizacyjnym), macierzy dyskowych, systemu backup, aplikacji systemowych, programów kontrolnych do nadzorowania pracy systemu, obszarowego systemu sterowania ruchem oraz optymalizacji w stopniu umożliwiającym zamawiającemu jego prawidłowe działanie.

Usługa w tym zakresie wykonywana jest całodobowo w dni robocze.

Usługa rozliczana powykonawczo w formie ryczału miesięcznego określonego w Wycenie usługi część A.

W przypadku świadczenia usługi w niepełnym wymiarze miesiąca wynagrodzenie Wykonawcy zostanie proporcjonalnie obniżone o ilość dni, w których usługa nie była świadczona;

Wykonawca usuwa usterki/awarie części programowej i serwerowej Systemu ITS wykryte samodzielnie w ramach prowadzonych czynności serwisowych lub na zgłoszenie Zamawiającego.

O usterkach/awariach wykrytych samodzielnie, Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Zamawiającego podając jej przyczynę i przewidywany czas jej usunięcia.

Wykonawca przystępuje do usunięcia usterki/awarii niezwłocznie po jej samodzielnym wykryciu lub po zgłoszeniu Zamawiającego, nie później jednak niż w maksymalnym czasie reakcji serwisowych określonym w Tabeli Nr 1, lub w czasie skróconym o 5% w stosunku do maksymalnego czasu reakcji nieoznaczonego czerwoną gwiazdką, o ile taką deklarację Wykonawca złożył w swojej Ofercie.

Skrócenie czasu reakcji serwisowych na zgłoszenie względem czasu ustalonego przez Zamawiającego w Tabeli Nr 1 podlega ocenie wg kryterium oceny ofert.

Czas usunięcia usterki/awarii nie może przekroczyć maksymalnego czasu określonego w Tabeli Nr 1. Jeżeli terminowe usunięcie usterki/awarii jest niemożliwe z przyczyn technicznych, Wykonawca zaraz po rozpoznaniu uszkodzenia zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego o przyczynach opóźniających naprawę usterki/awarii i przewidywanym czasie jej usunięcia.

Tabela Nr 1

Maksymalny czas reakcji serwisowych oraz maksymalny termin naprawy części programowej i serwerowej Systemu ITS, pozycje w ramach ryczału - wyceny usługi – część A

	Czas reakcji serwisowych		Czas usunięcia usterki
	Godziny od 6:00 do 22:00	Godziny od 22:00 do 6:00	
Usługi w ramach ryczału	4h	12h	24h*

* - Czas usunięcia usterki w porozumieniu z Zamawiającym zostanie wydłużony jeżeli usterka nie wpływa bezpośrednio na działanie całego Systemu ITS i wykonawca udowodni zasadność wydłużenia (utrudniony dostęp lub wydłużony czas oczekiwania na element/urządzenie/usługę)

Usterki/awarie systemu ITS stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego wymagają natychmiastowej interwencji i są usuwane bezzwłocznie, a ich zgłoszenie przez Zamawiającego następuje telefonicznie z potwierdzeniem pisemnym w terminie późniejszym. W takim przypadku nie obowiązują czasy określone w Tabeli Nr 1

Jeżeli bezzwłoczne usunięcie usterki/awarii jest niemożliwe z przyczyn technicznych, Wykonawca zaraz po rozpoznaniu uszkodzenia zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego o jej przyczynach i przewidywanym czasie jej usunięcia.

Wszelkie czynności wykonane w zakresie ww. usługi Wykonawca wpisuje do Dziennika Eksploatacji Urządzeń ITS prowadzonego systematycznie w formie książkowej i elektronicznej.

B. Wymiany, naprawy urządzeń wraz z niezbędnym sprzętem oraz materiałami

Usługa wymiany/naprawy urządzeń terenowych oraz urządzeń sieciowych centrum zarządzania będzie każdorazowo realizowana wyłącznie na indywidualne zlecenie Zamawiającego, które określi rodzaj wymiany/naprawy przewidzianej przez Zamawiającego w poszczególnych pozycjach Wyceny usługi - części B oraz ilość urządzeń podlegających wymianie/naprawie.

Usługa w tym zakresie wykonywana jest całodobowo w dni robocze.

Usługa rozliczana powykonawczo w oparciu o cenę jednostkową określoną w Wycenie usługi część B w przypadkach wymiany/naprawy urządzenia przewidzianej przez Zamawiającego w tej części Wyceny usługi.

Wycena zaplanowanej przez Zamawiającego usługi wymiany/naprawy urządzeń jest wyceną jednostkową i ma charakter orientacyjny, w celu ustalenia maksymalnej kwoty, do której Zamawiający będzie realizował usługę w tym zakresie. Nie oznacza to jednak, że każda z wymienionych pozycji zostanie zrealizowana.

Zaoferowane przez Wykonawcę w Wycenie usługi - części B ceny jednostkowe stanowią jedynie podstawę do wyliczenia wartości poszczególnych zleceń Zamawiającego.

Wartość pojedynczego zlecenia uzależniona jest od rodzaju i ilości uszkodzonych urządzeń terenowych wymagających wymiany/naprawy.

Zamawiający dopuszcza możliwość zmian w zakresie ilościowym poszczególnych prac określonych w Wycenie usługi – część B, przy zachowaniu podanych w niej cen jednostkowych, zależnie od aktualnych potrzeb Zamawiającego, bez przekroczenia kwoty wynikającej z wartości wszystkich prac w zakresie wymiany/naprawy urządzeń.

O uszkodzeniu urządzeń terenowych ITS wykrytych samodzielnie w ramach prowadzonych czynności serwisowych i konieczności ich wymiany/naprawy, Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić Zamawiającego podając rodzaj i ilość uszkodzonych urządzeń, o ile jest to możliwe przyczynę uszkodzenia i przewidywany czas ich wymiany/naprawy.

Wykonawca przystępuje do wymiany/naprawy urządzenia niezwłocznie po jego zleceniu przez Zamawiającego, nie później jednak niż w maksymalnym czasie reakcji serwisowych określonym w **Tabeli Nr 2** dla poszczególnych pozycji Wyceny usługi -części B, lub w czasie skróconym o 5% w stosunku do maksymalnego czasu reakcji nieoznaczonego czerwoną gwiazdką, o ile taką deklarację Wykonawca złożył w swojej Ofercie.

Skrócenie czasu reakcji serwisowych na zlecenie względem czasu ustalonego przez Zamawiającego w Tabeli Nr 2 podlega ocenie wg kryterium oceny ofert.

Czas usunięcia usterki (wykonania wymiany/naprawy) nie może przekroczyć maksymalnego czasu określonego w **Tabeli Nr 2** dla poszczególnych pozycji Wyceny usługi -części B, lub w czasie skróconym (o 5% lub o 10% lub o 20%) w stosunku do maksymalnego czasu usunięcia usterki nieoznaczonego czerwoną gwiazdką, o ile taką deklarację Wykonawca złożył w swojej Ofercie.

Skrócenie czasu usunięcia usterki nie dotyczy czasów określonych w **Tabeli Nr 2** oznaczonych czerwoną gwiazdką, dla których Zamawiający ma odrębne postanowienia. Skrócenie czasu usunięcia usterki dla pozostałych, nieoznaczonych czerwoną gwiazdką pozycji, podlega ocenie wg kryterium oceny ofert.

Jeżeli terminowe usunięcie usterki (wykonania wymiany/naprawy) jest niemożliwe z przyczyn technicznych, Wykonawca zaraz po rozpoznaniu uszkodzenia zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego o przyczynach opóźniających wymianę/naprawę urządzenia i przewidywanym czasie jej zakończenia.

Tabela Nr 2

Maksymalny czas reakcji serwisowych oraz maksymalny terminy naprawy urządzeń systemu ITS,

pozycje w ramach wyceny jednostkowej - wyceny usługi – część B

L.P.	Czas reakcji serwisowych			Czas usunięcia usterki (naprawy/wymiany)
	nr pozycji z wyceny usługi – część B	Godziny od 6:00 do 22:00	Godziny od 22:00 do 6:00	
1	od 1 do 10	4h	12h	24h*
2	od 11 do 18	4h	12h	48h*
3	19	4h	12h	24h
4	od 20 do 21	4h	12h	24h*
5	od 22 do 23	4h	12h	48h*
6	od 24 do 29	4h	12h	48h*
7	od 30 do 37	4h	12h	48h*
8	od 38 do 40	4h	12h	12h*
9	41	4h	12h	12h
10	od 42 do 47	4h	12h	48h*
11	od 48 do 49	8h	12h	7 dni
12	od 50 do 51	8h	12h	14 dni**
13	od 52 do 53	8h	12h	7 dni

* - W przypadku uzasadnionego problemu z dostępnością części zamiennych czas usunięcia usterki zostanie wydłużony.

**** - Czas realizacji zostanie wydłużony z uwagi na uzasadnioną konieczność uzyskania niezbędnych opinii i zatwierdzeń.**

W przypadku konieczności wymiany/naprawy urządzenia terenowego ITS nieprzewidzianej przez Zamawiającego w Wycenie usługi - część B, rozliczenie nastąpi powykonawczo na podstawie:

- protokołu konieczności wymiany/naprawy takiego urządzenia zatwierdzonego przez Zamawiającego, określającego jej zakres i niezbędny koszt wymiany/naprawy, wynikający z szczegółowego kosztorysu sporządzonego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Zamawiającego przed przystąpieniem do jego wymiany/naprawy,

Podstawy wyliczenia wynagrodzenia za wymiany/naprawy niezbędne do realizacji Umowy nie ujęte w Wycenie usługi - część B

1. Wynagrodzenie Wykonawcy za wykonanie ww. usługi, zostanie ustalone z zastosowaniem następujących zasad:
 - 1) jeżeli usługa nie odpowiada opisowi pozycji w Wycenie usługi - część B, ale jest możliwe ustalenie nowej ceny na podstawie Ceny jednostkowej z Wycenie usługi - część B poprzez interpolację, Wykonawca jest zobowiązany do wyliczenia ceny taką metodą i przedłożenia wyliczenia Zamawiającemu,
 - 2) jeżeli nie można wycenić usługi z zastosowaniem metody, o której mowa w pkt 1, Wykonawca powinien przedłożyć do akceptacji Zamawiającego kalkulację Ceny jednostkowej tych prac z uwzględnieniem cen czynników produkcji nie wyższych od średnich cen publikowanych w (publikowane w Orgbud lub w przypadku ich braku, w innych, zaakceptowanych przez Zamawiającego, cennikach) dla województwa kujawsko - pomorskiego, w którym usługi są wykonywane, aktualnych w miesiącu poprzedzającym miesiąc, w którym kalkulacja jest sporządzana. Wycena jest sumą: iloczynu ilości roboczogodzin i stawki za robociznę wraz z narzutami, iloczynu ilości motogodzin i ceny pracy sprzętu wraz z narzutami (o ile wystąpi konieczność stosowania sprzętu) oraz kosztów naprawianego urządzenia wraz z kosztami zakupu, potrzebnych do wykonania wymiany/naprawy,
 - 3) Wykonawca dokona wyliczeń oraz przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia wysokość wynagrodzenia za usługi, przed ich rozpoczęciem,
 - 4) Wykonawca udostępnia Zamawiającemu, na żądanie, fakturę dotyczącą zakupu materiałów, urządzeń oraz najmu sprzętu,
 - 5) Zamawiający zastrzega sobie prawo dostarczenia niezbędnych materiałów, urządzeń.
 2. Jeżeli kalkulacja przedłożona przez Wykonawcę do zatwierdzenia Zamawiającemu będzie wykonana niezgodnie z zasadami określonymi wyżej, Zamawiający wprowadzi odpowiednią korektę kalkulacji.
- protokołu odbioru wykonanej wymiany/naprawy takiego urządzenia, potwierdzonego przez Zamawiającego.

W przypadku wymiany/naprawy urządzenia terenowego ITS wymagającej stosowania ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, Wykonawca zobowiązany jest stosować odpowiednie przepisy tej ustawy a wykonanie takiej wymiany/naprawy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót (**SST**), stanowiącą **Załącznik Nr 1** do niniejszej Specyfikacji wykonania Usługi (SPU).

Wszelkie czynności wykonane w zakresie ww. usługi Wykonawca wpisuje do Dziennika Eksploatacji Urządzeń ITS prowadzonego systematycznie w formie książkowej i elektronicznej.

C. Konserwacja urządzeń ITS

Usługa w tym zakresie wykonywana jest w terenie i obejmuje mycie lub czyszczenie urządzeń ITS bez konieczności ich demontażu i ponownego montażu oraz usuwanie z nich graffiti, na podstawie indywidualnego zlecenia Zamawiającego - max. 2 razy w roku.

Termin na wykonanie mycia/czyszczenia urządzenia wynosi 14 dni od daty zlecenia.

Usługa rozliczana powykonawczo w oparciu o cenę jednostkową określoną w Wycenie usługi część C.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu pisemnej informacji o rozpoczęciu prac mycia/czyszczenia oraz o ich zakończeniu. Dopuszcza się również możliwość przekazania tej informacji w formie elektronicznej na adres poczty elektronicznej (e-mail) wskazany w Umowie.

Mycie może być dokonywane tylko przy temperaturze powyżej 5 stopni Celsjusza.

W przypadku wystąpienia temperatury poniżej 5 stopni Celsjusza, prace należy wykonać niezwłocznie po pojawieniu się sprzyjających warunków temperaturowych (temp. zewnętrzna powyżej 5 stopni Celsjusza).

Prace związane z myciem elementów zlokalizowanych bezpośrednio nad jezdniami (kamery ARCP, CCTV) **należy przeprowadzać poza godzinami 6.00 – 10.00 oraz 13.30 – 18.00** w dniach od poniedziałku do soboty.

Wszelkie czynności wykonane w zakresie ww. usługi Wykonawca wpisuje do Dziennika Eksploatacji Urządzeń ITS prowadzonego systematycznie w formie książkowej i elektronicznej.

1. Sposób wykonania:

- 1) mycie oraz usuwanie graffiti z tablic informacyjnych VMS , kamer CCTV, kamer ARCP (mycie z zastosowaniem wysięgnika):
 - a) usunięcie naklejonych ogłoszeń (niezwiązanych z potrzebami systemu ITS);
 - b) usunięcie graffiti - do usuwania graffiti należy zastosować środki chemiczne które w przypadku elementów metalowych nie naruszają warstwy farby (lakieru) znajdującej się pod spodem oraz nie oddziałują z szybami oraz tworzywem sztucznym m.in. poliwęglanem zastosowanym w obudowach (efekt matowienia);
 - c) wstępne spłukanie wodą;
 - d) nałożenie środka czyszczącego;
 - e) czyszczenie ręczne lub mechaniczne ścianek frontowych, bocznych oraz tylnych tablic informacyjnych, elementów konstrukcji , elementów obudowy kamer CCTV oraz ARCP odpowiedzialnych za odpowiednie rejestrowanie materiału video lub rejestrację cech pojazdów;
 - f) delikatne spłukanie wszystkich elementów wodą przy użyciu myjki wysokociśnieniowej w sposób nienaruszający obudowy oraz powłok lakierniczych
 - g) osuszenie elementu poprzez np. przetarcie tkaniną lub osuszenie sprężonym powietrzem
- 2) mycie tablic informacji parkingowej (mycie z zastosowaniem wysięgnika):
 - a) spłukanie wszystkich elementów tablicy informacyjnej wodą;
 - b) usunięcie naklejonych ogłoszeń (niezwiązanych z potrzebami systemu ITS);
Do usuwania graffiti należy zastosować środki chemiczne które w przypadku elementów metalowych nie naruszają warstwy farby (lakieru) znajdującej się pod spodem oraz nie oddziałują z szybami oraz tworzywem sztucznym m.in. poliwęglanem zastosowanym w obudowach (efekt matowienia);
 - c) wstępne spłukanie wodą;
 - d) nałożenie środka czyszczącego
 - e) czyszczenie ręczne ścianek frontowych, bocznych oraz tylnych tablic informacji parkingowej, elementów konstrukcji;
 - f) delikatne spłukanie wszystkich elementów wodą przy użyciu myjki wysokociśnieniowej w sposób nienaruszający obudowy oraz powłok lakierniczych;
 - g) osuszenie elementu poprzez np. przetarcie tkaniną lub osuszenie sprężonym powietrzem.

UWAGA:

Mycie tablic informacyjnych parkingowych należy realizować z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz z użyciem odpowiednich środków . Tablice należy myć ręcznie, a użycie myjki ciśnieniowej wykorzystywać tylko do ostatecznego opłukania przy zachowaniu możliwie jak najmniejszego ciśnienia roboczego myjki.

3) mycie elementów stacji meteorologicznych (mycie z zastosowaniem wysięgnika)

- a) wstępne spłukanie wszystkich elementów stacji meteorologicznej wodą (bez użycia myjki wysokociśnieniowej);
- b) usunięcie naklejonych ogłoszeń (niezwiązanych z potrzebami systemu ITS).
Do usuwania graffiti należy zastosować środki chemiczne które w przypadku elementów metalowych nie naruszają warstwy farby (lakieru) znajdującej się pod spodem oraz nie oddziałują z szybami oraz tworzywem sztucznym m.in. poliwęglanem zastosowanym w obudowach (efekt matowienia);
- d) nałożenie środka czyszczącego;
- e) czyszczenie ręczne elementów stacji meteorologicznej, elementów wsporczych i konstrukcyjnych;

- f) delikatne ponowne spłukanie wszystkich elementów wodą bez użycia myjki wysokociśnieniowej;
- g) osuszenie elementu poprzez np. delikatne przetarcie tkaniną lub osuszenie sprężonym powietrzem.

UWAGA:

Mycie elementów stacji meteorologicznych należy realizować z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz z użyciem odpowiednich środków. Elementy stacji meteorologicznych należy zawsze myć ręcznie,

2. Materiały jakie należy stosować przy wykonania usługi:

Preparaty stosowane do usunięcia graffiti muszą posiadać wymagane polskimi przepisami aprobaty, atesty dopuszczające do stosowania w Polsce.

Opinię o wpływie na środowisko preparatów stosowanych do usuwania graffiti wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska i przez IBDiM.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót są środki czyszczące ogólnie dostępne przyjazne środowisku, nie wpływające negatywnie na:

- stan techniczny i właściwości czyszczonych urządzeń i elementów;
- powłoki lakierowane i powierzchnie wyposażone w filtry antyrefleksyjne czyszczonych urządzeń i elementów.
- powłoki obudowy frontowych elementów przeźroczystych kamer CCTV i ARCP

4. Personel i sprzęt**1) Personel - osoby skierowane przez Wykonawcę do realizacji usługi:**

Wykonawca wykonuje usługę osobami gwarantującymi właściwą jej jakość, o kwalifikacjach zawodowych niezbędnym do jej wykonania, tj.:

1/ elektromonterzy:minimalna liczba osób:

minimum 1 (jedna) osoba posiadająca ważne świadectwo kwalifikacyjne D,

minimum 2 (dwie) osoby posiadające ważne świadectwo kwalifikacyjne E,

Dopuszcza się posiadanie przez jedną osobę ważnego świadectwa kwalifikacyjnego D i E;

minimalne kwalifikacje zawodowe:

Uprawnienia do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci, wymagane przepisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (wg stanu prawnego obowiązującego na dzień wszczęcia postępowania) lub równoważne uprawnienia, które w aktualnym stanie prawnym uprawniają do wykonywania tych samych czynności, tj.:

- ważne świadectwo kwalifikacyjne D do wykonywania pracy na stanowisku dozoru oraz
- ważne świadectwo kwalifikacyjne E do wykonywania pracy w zakresie eksploatacji, dla następujących urządzeń, instalacji i sieci, wyszczególnionych w Załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. 2003 r. Nr 89, poz. 828), w Grupie 1 – minimum: poz. 2 – urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV.

2/ osoba do weryfikacji i zmian części programowej:minimalna liczba osób: 1;minimalne doświadczenie zawodowe:

2 lata doświadczenia w zakresie sporządzania części programowej sterowników sygnalizacji świetlnych w tym doświadczenie w zakresie optymalizacji części programowej sterowania ruchem ASTERIT.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca lub Podwykonawca przy realizacji zamówienia (w całym okresie obowiązywania umowy) zatrudnił na umowę o pracę w rozumieniu przepisów Kodeksu pracy (art. 22 § 1), osoby które będą wykonywały czynności bezpośrednio związane z wykonywaniem usługi, czyli tzw. pracowników fizycznych.

Wymóg nie dotyczy między innymi: dostawców urządzeń lub materiałów.

2) sprzęt:

Wykonawca dysponuje potencjałem technicznym gwarantującym właściwą jakość usługi, w tym co najmniej jednym samochodowym podnośnikiem koszowym o wysokości roboczej min.6 m.