

**Warunki Realizacji Usług**  
**dot. bieżącego utrzymania i konserwacji urządzeń ulicznych sygnalizacji świetlanych**  
**oraz innych urządzeń na terenie Miasta Lublin**  
**w rejonie nr 1**

-----

**1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA ROBÓT**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania, kontroli i odbioru robót, związanych z utrzymaniem, konserwacją i obsługą ulicznych sygnalizacji świetlanych oraz innych urządzeń elektrycznych, elektronicznych oraz służących zapewnieniu łączności, związanych z infrastrukturą drogową. W zakres przedmiotowych robót wchodzi:

1.1. Bieżące utrzymanie i konserwacja czyli utrzymanie we właściwym stanie technicznym i estetycznym:

1.1.1. urządzeń ulicznych sygnalizacji świetlanych, w tym:

- sygnalizatorów,
- elementów wsporczych sygnalizacji świetlnej,
- sygnalizatorów akustycznych,
- przycisków dla pieszych,
- układów detekcji dla pojazdów, pieszych i rowerzystów,
- instalacji kablowej zasilającej i sterującej,
- sterowników, szaf krosowniczych, szaf zasilających,
- kanalizacji kablowej włącznie z kanalizacją pomiędzy skrzyżowaniami,
- rurociągów kablowych,
- kabli światłowodowych,
- wyświetlaczy czasu,
- pozostałych urządzeń niezbędnych dla zapewnienia właściwej pracy sygnalizacji i utrzymania łączności ze sterownikami.

1.1.2. innych elektrycznych urządzeń związanych z infrastrukturą drogową, w tym:

- masztów "trafifoto" z obudowami,
- znaków podświetlanych,
- znaków drogowych aktywnych D-6,
- znaków zmiennej treści.

1.2. Usuwanie awarii w pracy ulicznych sygnalizacji świetlanych oraz innych urządzeń.

Przedmiotowe prace są elementem bieżącego utrzymania - dotyczą usuwania wszystkich nieprawidłowości w pracy ulicznych sygnalizacji świetlanych oraz innych urządzeń.

1.3. Zmiany rozwiązań technicznych.

Przedmiotowe prace dotyczą:

- wprowadzania zmian w stałej organizacji ruchu wykonywanych na zlecenie Zamawiającego – zgodnie z przekazaną dokumentacją techniczną lub zmianami zaakceptowanymi na piśmie,
- usprawnień, remontów osprzętu oraz systemu pracy ulicznych sygnalizacji świetlanych oraz innych urządzeń wynikających z postępu technicznego, zmiany przepisów, itp.

**2. ZASADY ROZLICZEŃ I ODBIORÓW**

Rozliczenie robót odbywać się będzie fakturami wystawianymi w oparciu o:

- a) wykaz punktów umownych dla poszczególnych ulicznych sygnalizacji świetlanych oraz innych urządzeń w obsługiwanym rejonie - w/g stanu na dzień 15 – ty poszczególnych miesięcy obowiązywania umowy,
- b) kosztorysy wykonawcze,
- c) protokoły odbioru.

Wartość prac zostanie ustalona na podstawie:

2.1. Miesięcznego wynagrodzenia ryczałtowego za tzw. punkty umowne (p.u.).

2.1.1. Miesięczną wysokość wynagrodzenia ryczałtowego ustala się jako iloczyn liczby konserwowanych punktów umownych i kosztów konserwacji jednego punktu umownego.

2.1.2. Strony ustalają, że miesięczna stawka wynagrodzenia ryczałtowego za punkt umowy (p.u.) netto będzie stała w całym okresie obowiązywania umowy.

2.1.3. Zamawiający ustala następującą punktację:

STER	sterownik drogowej sygnalizacji świetlnej.....	- 2,00 p.u.
SK	szafa krosownicza.....	- 0,10 p.u.
MS	maszt.....	- 0,10 p.u.
SW	maszt wysięgnikowy.....	- 0,15 p.u.
KBR	konstrukcja bramowa.....	- 0,40 p.u.
PP	przycisk dla pieszych.....	- 0,05 p.u.
PPN	przycisk dla niepełnosprawnych.....	- 0,15 p.u.
ADR	automatyczny detektor rowerzystów.....	- 0,10 p.u.
ADP	automatyczny detektor pojazdów.....	- 0,20 p.u.
SAR	sygnalizator akustyczny o charakterystyce kierunkowej z automatyczną regulacją.....	- 0,10 p.u.
TV	kamera videodetekcji.....	- 0,20 p.u.
3-KW	sygnalizator 3-komorowy na wysokości wymagającej użycia podnośnika lub rusztowania.....	- 0,35 p.u.
3K	sygnalizator 3-komorowy.....	- 0,25 p.u.
2K	sygnalizator 2-komorowy.....	- 0,20 p.u.
1K	sygnalizator 1-komorowy.....	- 0,10 p.u.
1-KW	sygnalizator 1-komorowy na wysokości wymagającej użycia podnośnika lub rusztowania.....	- 0,20 p.u.
3K-M	sygnalizator 3-komorowy małogabarytowy.....	- 0,20 p.u.
TP	maszt "trafifoto" z obudową.....	- 0,20 p.u.
WCZ	wyświetlacz czasu.....	- 0,05 p.u.
ZPZS	znak podświetlany zasilany z sieci elektroenergetycznej.....	- 0,05 p.u.
ZP	znak podświetlany zasilany panelami fotowoltaicznymi.....	- 0,15 p.u.
D6ZS	znak drogowy aktywny D-6 zasilany z sieci elektroenergetycznej.....	- 0,05 p.u.
D6	znak drogowy aktywny D-6 zasilany panelami fotowoltaicznymi.....	- 0,15 p.u.
D6ZSW	znak drogowy aktywny D-6 zasilany z sieci elektroenergetycznej zainstalowany na wysokości wymagającej użycia podnośnika lub rusztowania.....	- 0,20 p.u.
D6W	znak drogowy aktywny D-6 zasilany panelami fotowoltaicznymi zainstalowany na wysokości wymagającej użycia podnośnika lub rusztowania.....	- 0,30 p.u.
EZPR	elektroenergetyczne złącze pomiarowo-rozdzielcze.....	- 0,05 p.u.
ZZT	znak zmiennej treści.....	- 1,50 p.u.

Zakres prac objęty wynagrodzeniem ryczałtowym za punkt umowy określony jest w punkcie 3.1. niniejszych "warunków realizacji usług". Wynagrodzenie za punkty umowne uwzględnia również ewentualne koszty:

- usunięcia awarii pojedynczego urządzenia objętego punktami umownymi której koszt określony kosztorysem powykonawczym, nie przekracza kwoty 1.500,00 zł netto (tysiąc pięćset złotych 00/100 netto),
- wynikające z wezwania "Pogotowia Energetycznego", gdy przyczyna awarii zasilania ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych elektrycznych urządzeń związanych z infrastrukturą drogową leży w gestii PGE Dystrybucja S.A.,
- związane z wykonywaniem prac jak np. opłaty za dopuszczenie, opłaty za wyłączenia trakcji trolejbusowej, opłaty za informacje od policji, opłaty sądowe, oraz opłaty administracyjne.

2.2. Kosztorysów powykonawczych sporządzanych wg niżej wymienionych zasad:

2.2.1. Prace dla których ustalono ceny jednostkowe rozliczane będą w oparciu o kosztorys powykonawczy sporządzony według poniższego wzoru:

$$C_k = \sum L * C_j + P_v$$

gdzie:

- C<sub>k</sub> - cena kosztorysowa
- L - uzgodniony przez przedstawiciela Zamawiającego obmiar jednostek przedmiarowych robót,
- C<sub>j</sub> - cena jednostkowa netto (z narzutami bez podatku VAT) wyszczególniona w wykazie cen jednostkowych,
- P<sub>v</sub> - podatek VAT zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.2.1.1. Strony ustalają, że ceny jednostkowe netto (z narzutami bez podatku VAT) wyszczególnione w wykazie cen jednostkowych stanowiącym załącznik nr 2 do umowy będą stałe w całym okresie obowiązywania umowy.

2.2.2. Prace dla których nie ustalono cen jednostkowych rozliczane będą w oparciu o kosztorys powykonawczy sporządzony według poniższego wzoru:

$$Ck = \Sigma(L \cdot n \cdot c) + Kp + Z + Pv$$

gdzie:

$$n \cdot c = \Sigma nr \cdot cr + \Sigma nm \cdot cm + \Sigma ns \cdot cs$$

Powyższe oznaczenia obejmują:

- Ck - cena kosztorysowa,
- L - uzgodniony przez przedstawiciela Zamawiającego obmiar jednostek przedmiarowych robót,
- n - jednostkowe nakłady rzeczowe:
  - robocizny kosztorysowej – nr,
  - materiałów - nm,
  - pracy sprzętu i środków transportu technologicznego - ns,

Nakłady te przyjmowane będą ze stosownych Katalogów Nakładów Rzeczowych wydanych przez Instytut Organizacji Zarządzania i Ekonomiki Budownictwa Przemysłu Budowlanego "ORGBUD", oraz innych katalogów dopuszczonych do stosowania i stanowiących podstawę do sporządzania części rzeczowej kalkulacji i kosztorysów szczegółowych.

- c - ceny jednostkowe czynników produkcji,
- cr - godzinowa stawka robocizny kosztorysowej (netto) przyjmowana będzie z opracowania "Sekocenbud" wg średniej stawki z III kwartału 2014 r. dla robót inżynierskich regionu lubelskiego,
- cm - ceny jednostkowe materiałów przyjmowane będą jako średnie krajowe (wraz z kosztami zakupu) z opracowania "Sekocenbud" z III kwartału 2014 r.,
- cs - ceny jednostkowe maszynogodziny pracy sprzętu i środków transportu technologicznego będą przyjmowane jako średnie krajowe (wraz z kosztami jednorazowymi) z opracowania "Sekocenbud" z III kwartału 2014 r.,
- Kp - wartość procentowa kosztów pośrednich liczonych od robocizny, sprzętu i transportu technologicznego przyjmowana będzie z opracowania "Sekocenbud" wg średniej stawki krajowej dla robót inżynierskich z III kwartału 2014 r.,
- Z - wskaźnik zysku liczony od robocizny, sprzętu i transportu technologicznego oraz kosztów pośrednich przyjmowany będzie z opracowania "Sekocenbud" wg średniej stawki krajowej dla robót inżynierskich z III kwartału 2014 r.,
- Pv - podatek od towarów i usług VAT.

2.3. Usuwanie awarii będzie rozliczane w oparciu o wykaz cen jednostkowych zawarty w załączniku nr 2 do umowy, z zachowaniem następujących zasad:

2.3.1. Rozliczenie wynagrodzenia za usunięcie awarii pojedynczego urządzenia objętego punktami umownymi p.u., której koszt określony kosztorysem powykonawczym, nie przekroczyłby kwoty 1.500,00 zł netto (tysiąc pięćset złotych 00/100 netto) Wykonawca winien uwzględnić w wycenie punktów umownych za bieżące utrzymanie.

Jako pojedyncze urządzenie należy rozumieć urządzenie lub jego wyposażenie wymienione w p-pkt. 2.1.3. niniejszych warunków.

Rozliczenie wynagrodzenia za usunięcie awarii w pracy ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń której koszt usunięcia awarii pojedynczego urządzenia przekracza kwotę 1 500,00 zł netto (tysiąc pięćset złotych 00/100 netto) odbywać się będzie na podstawie kosztorysu powykonawczego opracowanego w oparciu o wykonane prace.

Rozliczenie wynagrodzenia za usunięcie awarii w pracy ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń polegających na uszkodzeniu urządzeń podziemnych, w tym: kabli, światłowodów, pętli indukcyjnych, studni będą rozliczane kosztorysem powykonawczym niezależnie od ich wartości.

2.3.2. W przypadku awarii zasilania której przyczyna leży w gestii dystrybutora energii elektrycznej tj. PGE Dystrybucja S.A. należy natychmiast powiadomić "Pogotowie Energetyczne". Ewentualne koszty wynikające z wezwania "Pogotowia Energetycznego" ponosi Wykonawca.

2.4. Zmiany rozwiązań technicznych wprowadzanych na zlecenie Zamawiającego dotyczące: dodatkowego wyposażenia sygnalizacji, modernizacji wyposażenia (np. wymianę źródeł światła na nowocześniejsze lub wymianę listew zaciskowych na bardziej funkcjonalne), demontażu i ewentualnego ponownego montażu istniejącego wyposażenia wynikającego ze zmiany przepisów, zmiany organizacji ruchu, przebudowy skrzyżowania, zmian programów sterowania, będą rozliczane kosztorysami powykonawczymi niezależnie od ich wartości, zgodnie z załącznikiem nr 2 do umowy.

Kosztorysami powykonawczymi w oparciu o stawki określone w załączniku nr 2 będą również rozliczane wszystkie koszty wynikające z dyspozycji i zleceń Zamawiającego dotyczących:

- objazdów z udziałem Zamawiającego (w tym objazdów kontrolnych),

- pomiarów ruchu,
- pomiarów elektrycznych (w tym : pomiary skuteczności ochrony od porażeń, pomiary rezystancji uziemień roboczych i ochronnych, pomiary rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- malowania masztów, szaf i konstrukcji.

## 2.5. Odbiory robót:

Odbiór robót odbywać się będzie:

- dla prac związanych z bieżącym utrzymaniem i konserwacją - w okresach miesięcznych,
- dla prac dla których określono termin wykonania - po ich zakończeniu,
- dla prac związanych z usuwaniem awarii - w okresach określonych w pkt 3.2 "Warunków realizacji usług".

Odbiór robót odbywać będzie się z udziałem przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego, z zastrzeżeniem pkt 3.2."Warunków realizacji usług".

W wypadku stwierdzenia podczas odbioru wad lub zwłoki w realizacji, Zamawiający może zastosować sankcje przewidziane umową.

Przed rozliczeniem robót Wykonawca przedkłada Zamawiającemu do zatwierdzenia książkę obmiaru robót zawierającą:

- miesięczny wykaz obiektów rozliczeniowych z podaniem, nazwy obiektu, rodzaju i ilości elementów,
- zbiorcze zestawienie rodzaju i ilości wykonywanych robót w okresie miesiąca wraz z podaniem obiektu i datą ich realizacji,
- zestawienie awarii, wyłączeń, zmian programowych, itp występujących w rejonie w okresie miesiąca z podaniem, miejsca, przyczyny, daty, godziny, itp.,
- raport ze zdarzeń zarejestrowanych przez sterowniki drogowych sygnalizacji świetlnych posiadających taką możliwość, obejmujący wszystkie typy logów zarejestrowanych w okresie miesiąca wraz z podaniem nazwy skrzyżowania w obrębie którego umieszczony jest sterownik (w formie elektronicznej).

Rozliczenie robót (wystawienie faktury przez Wykonawcę) odbywać będzie się na podstawie zatwierdzonych przez Zamawiającego n/w elementów, przewidzianych dla danego rodzaju prac:

- książki obmiaru robót,
- zbiorczego zestawienia robót,
- kosztorysów powykonawczych sporządzonych przez Wykonawcę,
- protokołu odbioru wykonanych robót.

Zamawiający może zażądać sporządzenia oddzielnych kosztorysów (lub kosztorysów i faktur) dla określonych zadań.

## 3. WYKONANIE ROBÓT

### 3.1. Bieżące utrzymanie i konserwacja ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych elektrycznych urządzeń związanych z infrastrukturą drogową.

3.1.1. Przedmiotowe prace realizowane są w oparciu o:

- przeglądy wszystkich ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń.  
Przeglądy winny być realizowane przez Wykonawcę z częstotliwością i w zakresie zapewniającym sprawne i bezawaryjne działanie wszystkich urządzeń, jednak nie rzadziej niż jeden raz w tygodniu.
  - objazdy kontrolne z udziałem Zamawiającego,
  - zgłoszenia uszkodzeń, usterek lub nieprawidłowości w pracy ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń przekazywane przez Zamawiającego, lub odpowiednie służby porządkowe, lub użytkowników dróg do Wykonawcy który zobowiązany jest zapewnić całodobowy dyżur telefoniczny dla zgłoszeń nieprawidłowości i awarii.
  - informacje tekstowe (SMS) ze skrzyżowań objętych systemem monitoringu.
- Koszty wynikające z powiadomień informacjami tekstowymi (SMS) ponosić będzie Zamawiający.

3.1.2. Podstawowe wymagania i zakres prac związanych z bieżącym utrzymaniem (objętym wynagrodzeniem ryczałtowym za punkty umowne) jest następujący:

Wszystkie elementy ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń Wykonawca zobowiązany jest utrzymywać na bieżąco w stanie technicznym, zgodnym z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, zapewniającym ich ciągłą i bezawaryjną eksploatację.

W szczególności:

- przeprowadzać przeglądy wszystkich ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń z częstotliwością i w zakresie zapewniającym ich sprawne i bezawaryjne działanie, jedna nie rzadziej niż jeden raz w tygodniu. Przeglądy winne być odnotowane w dziennikach eksploatacji z podaniem daty i godziny przeglądu, wszelkich stwierdzonych nieprawidłowości oraz imion i nazwisk osób przeprowadzających przegląd.

Przegląd winien obejmować co najmniej zatrzymanie się przy każdej ulicznej sygnalizacji świetlnej oraz

innym urządzeniu i sprawdzenie m.in.:

- poprawności działania wszystkich sygnalizatorów tzn. m.in. sprawdzenie: komór sygnałowych (w tym obudów, daszków, źródeł światła, filtrów, odbłyśników, soczewek) pod względem uszkodzeń, zamocowania sygnalizatorów do konstrukcji wsporczych, ustawienia sygnalizatorów w stosunku do poszczególnych elementów drogi.
- poprawności działania wszystkich przycisków dla pieszych i przycisków dla niepełnosprawnych tzn. m. in. sprawdzenie: obudów przycisków pod względem uszkodzeń, reakcji na zgłoszenia, zamocowania do elementów wsporczych,
- poprawności działania wszystkich automatycznych detektorów ruchu i automatycznych detektorów pojazdów tzn. m.in. sprawdzenie: obudów detektorów pod względem uszkodzeń, reakcji na zgłoszenia, zamocowania do elementów wsporczych, ustawienia detektorów,
- poprawności działania wszystkich kamer wideodetekcji tzn. m.in. sprawdzenie: obudów kamer pod względem uszkodzeń, obrazu z kamer, zamocowania do elementów wsporczych, ustawienia względem jezdni, reakcji pętli wirtualnych na pojazdy,
- poprawności działania wszystkich sygnalizatorów akustycznych i wszystkich sygnalizatorów akustycznych o charakterystyce kierunkowej z automatyczną regulacją tzn. m.in. sprawdzenie obudów pod względem uszkodzeń, poziomu głośności,
- poprawności ustawienia wszystkich elementów wsporczych tzn. m.in. sprawdzenie wypionowania elementów wsporczych,
- poprawności zabezpieczenia wnek elementów wsporczych pokrywami,
- poprawności pracy sterownika tzn. m.in. sprawdzenie: ustawienia zegara, koordynacji, akomodacji, zabezpieczenia przeciwporażeniowego, błędów w sterowniku,
- poprawności zamknięcia sterowników i szaf krosowniczych tzn. m.in. sprawdzenie: zamków i drzwiczek pod względem uszkodzeń,
- poprawności ustawienia znaków drogowych stanowiących wyposażenie sygnalizacji świetlnej tzn. m.in. sprawdzenie: pod względem uszkodzeń, zamocowania do elementów wsporczych, ustawienia.
- poprawności ustawienia ekranów kontrastowych tzn. m.in. sprawdzenie: pod względem uszkodzeń, zamocowania do elementów wsporczych, ustawienia.
- poprawności działania znaków podświetlanych,
- poprawności działania znaków drogowych aktywnych D-6,
- poprawności działania znaków zmiennej treści,
- stanu uziemień konstrukcji wsporczych tzn. m.in. sprawdzenie: pod względem uszkodzeń, zamocowania,
- sprawdzenie i na bieżąco usuwanie z elementów konstrukcyjnych oraz złączy, szaf krosowniczych i sterowników nielegalnych reklam, ogłoszeń, nalepek, drutów, zamalowań itp.,
- sprawdzenie czy zieleń (krzaki, drzewa itp.) zasłania sygnalizatory lub znaki, lub wyświetlacze czasu lub znaki zmiennej treści. W przypadku stwierdzenia powyższego należy zgłosić Zamawiającemu zaistniały fakt.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub usterek podczas przeglądu należy je odnotować w rejestrze z podaniem daty, godziny przeglądu oraz imion i nazwisk osób przeprowadzających przegląd.

b) myć i czyścić sygnalizatory na masztach min. jeden raz w miesiącu, natomiast na wysięgnikach, bramach i przewieszkach min. jeden raz w ciągu trzech miesięcy,

Myć i czyścić znaki podświetlane, znaki drogowe aktywne D-6, obudowy masztów "trafifoto", wyświetlacze czasu, panele fotowoltaiczne, znaki zmiennej treści - min. jeden raz na miesiąc .

3.1.3. Wykonawca jest ponadto zobowiązany do:

1) Założenia i prowadzenia dziennika eksploatacji sygnalizacji dla każdej ulicznej sygnalizacji świetlnej osobno przez cały okres trwania umowy.

W dzienniku eksploatacji powinny być zawarte:

a) podstawowe dane ewidencyjne obejmujące:

- numer skrzyżowania,
- nazwę skrzyżowania,
- określenie projektu źródłowego budowy lub modernizacji sygnalizacji,
- datę uruchomienia lub modernizacji sygnalizacji.

b) podstawowe dane techniczne obejmujące:

- typ sterownika,
- rodzaj instalacji i jej schemat,
- typ detektorów,
- typ kabli: zasilającego, sygnalizacyjnych, transmisyjnych,
- źródło zasilania,
- usytuowanie sterownika w sieci, współpracę z innymi sterownikami oraz rodzaj transmisji danych.

c) adnotacje eksploatacyjne obejmujące:

- daty przeprowadzenia przeglądów okresowych i stwierdzony stan urządzeń,
- daty przeprowadzenia badań, pomiarów kontrolnych oraz ich wyniki,

- daty i godziny wprowadzenia zmian w sygnalizacji,
- określenie rodzaju zmiany,
- podanie przyczyny wprowadzenia zmiany (awaria, polecenie),
- nazwisko i podpis osoby bezpośrednio wprowadzającej zmianę,
- inne czynności i zdarzenia mające wpływ na pracę i funkcjonowanie sygnalizacji.

Zmiany w pracy sygnalizacji polegające na:

- innym niż wynikające z harmonogramu pracy sygnalizacji.
- całkowitym wyłączeniu lub przełączaniu na sygnał żółty migający w celu konserwacji instalacji lub usunięcia awarii,

wymagają odnotowania w dzienniku eksploatacji sygnalizacji z podaniem przyczyny, rodzaju zmiany i chwil przełączeń pracy sygnalizacji, a także powiadomienia o tych zmianach Zamawiającego.

2) Założenia i prowadzenia dziennika eksploatacji innych urządzeń objętych umową.

W dzienniku powinny być zawarte podstawowe informacje zawierające m.in. nazwę i lokalizację urządzenia oraz opis wykrytego uszkodzenia lub nieprawidłowości oraz adnotacje eksploatacyjne obejmujące:

- daty przeprowadzenia przeglądów okresowych i stwierdzony stan urządzeń,
- daty przeprowadzenia badań, pomiarów kontrolnych oraz ich wyniki,
- inne czynności i zdarzenia mające wpływ na pracę i funkcjonowanie urządzenia.

3) Założenia i prowadzenia dziennika zgłoszeń awarii przez cały okres trwania umowy.

Wszystkie zgłoszenia awarii jak i termin usunięcia winny być odnotowywane z podaniem zgłaszającego, daty, godziny, rodzaju usterki.

W przypadku powstania awarii spowodowanych aktami wandalizmu, kradzieży lub kolizjami drogowymi Wykonawca zobowiązany jest do dołączenia dokumentacji fotograficznej do dziennika zgłoszeń awarii.

4) Niezwłocznego przekazywania Zamawiającemu wszelkich informacji o stanie pracy ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń mających wpływ na ich prawidłowe działanie.

5) Wnioskowania do Zamawiającego o konieczności wykonania remontu, wymiany elementów lub całych urządzeń ze względu na zły stan techniczny.

#### 3.1.4. Naprawa i odzysk materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać stanowisko umożliwiające programowanie sterowników, naprawę sterownika oraz wszystkich innych elementów ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń.

Wszystkie elementy ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń nadające się do naprawy lub ponownego wykorzystania Wykonawca zobowiązany jest naprawić i przechowywać we własnych pomieszczeniach magazynowych.

Utylizacja uszkodzonych materiałów ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń będących w utrzymaniu Wykonawcy nienadających się do ponownego wykorzystania musi odbyć się za wiedzą Zamawiającego z poszanowaniem przepisów określonych ustawą z dnia 14.12.2012 "o odpadach".

(Dz.U. 2013.21 z późn. zmianami).

#### 3.1.5. Odczyty liczników energii elektrycznej.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonywania odczytów stanu liczników energii elektrycznej i przedkładania Zamawiającemu, nie rzadziej niż raz na dwa miesiące.

3.1.6. Wykonawca zobowiązany jest do udziału wspólnie z upoważnionym przedstawicielem Zamawiającego w odbiorach:

- technicznych nowo wybudowanych, po remoncie lub przebudowie dotyczących ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń w rejonie swojego działania,
- gwarancyjnych dotyczących ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń w rejonie swojego działania,

#### 3.2. Usuwanie awarii w pracy ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń.

Za awarię będzie uważane każde uszkodzenie ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń związanych z infrastrukturą drogową, które nastąpiło w sposób nagły i niemożliwy do przewidzenia:

- uszkodzenia wywołane zdarzeniami drogowymi lub innymi wypadkami (np. pęknięcie rury wodociągowej),
- uszkodzenia powstałe w wyniku wystąpienia gwałtownych czynników atmosferycznych lub czynników przyrodniczych (np. uszkodzenia kabli przez gryzonie),
- uszkodzenia powstałe w wyniku wybryków chuligańskich lub aktów wandalizmu,
- uszkodzenia powstałe w wyniku niezapowiedzianych wyłączeń dostaw energii elektrycznej,
- uszkodzeń wynikających z wyeksploatowania sprzętu.

Prace należy prowadzić z uwzględnieniem niżej wymienionych postanowień:

a) Do usunięcia awarii oraz nieprawidłowości stwarzających zagrożenie dla użytkowników ruchu Wykonawca winien przystąpić natychmiast, lecz nie później jak 0,5 godziny od chwili stwierdzenia lub otrzymania zgłoszenia. Wykonawca usuwa uszkodzenia, usterki lub braki w oparciu o rozpoznanie własne i w zakresie niezbędnym do jak najszybszego uruchomienia pracy ulicznej sygnalizacji świetlnej lub innego urządzenia związanego z infrastrukturą drogową.

Jeżeli naprawa nie może być wykonana natychmiast konieczne jest wykonanie prac zabezpieczających przed zagrożeniem dla użytkowników dróg i osób postronnych.

b) Jeżeli termin usunięcia awarii przekracza **0,5 godziny** Wykonawca zobowiązany jest powiadomić niezwłocznie Zamawiającego co najmniej telefonicznie podając:

- zakres uszkodzeń,
- przyczynę awarii,
- przewidywany termin zakończenia prac.

c) Nieprawidłowości nie stwarzające zagrożenia dla użytkowników ruchu winny być usunięte w terminie do dwóch dni roboczych od chwili ich stwierdzenia lub otrzymania zgłoszenia.

d) Czas wykonania prac polegających na usunięciu awarii i nieprawidłowości:

- w warunkach atmosferycznych uniemożliwiających wykonanie prac,
  - wymagających dopuszczenia do sieci przez PGE lub MPK,
  - wymagających udziału serwisu producenta urządzeń (np. sterownika),
  - wymagających przejęcia kierowaniem ruchem przez policję,
  - wymagających zakupu specjalistycznych podzespołów,
  - wymagających koordynacji z innymi pracami,
- będzie ustalany indywidualnie z udziałem Zamawiającego.

**3.3.** Zmiany rozwiązań technicznych wymienione w pkt. 2.4 Wykonawca zobowiązany jest zrealizować zgodnie z dostarczonym zleceniem lub dokumentacją techniczną, w terminie ustalonym wspólnie przez Wykonawcę i Zamawiającego, w oparciu o realne możliwości wykonania prac.

**3.4.** Czas wykonania prac remontowych, montażowych i demontażowych (np. montaż nowego kabla) ustalany będzie wspólnie przez Wykonawcę i Zamawiającego, w oparciu o realne możliwości wykonania prac minimalizując utrudnienia dla użytkowników dróg.

### **3.5.** Dyspozycyjność Wykonawcy.

Podczas realizacji prac określonych niniejszymi "warunkami realizacji usług". Wykonawca powinien posiadać:

- wolną całodobową linię telefoniczną używaną tylko do przyjmowania zgłoszeń :

nr telefonu : .....

*(wypełnia Wykonawca w momencie podpisania umowy)*

- urządzenie typu fax :

nr faksu : .....

*(wypełnia Wykonawca w momencie podpisania umowy)*

- pocztę elektroniczną :

adres e-mail : .....

*(wypełnia Wykonawca w momencie podpisania umowy)*

- stałe czynny numer (-y) telefonii GSM przeznaczony do pracy w systemie monitoringu wybranych sygnalizacji (odczyt informacji tekstowych o awariach)

nr tel. ....

*(wypełnia Wykonawca w momencie podpisania umowy)*

- w gotowości przez całą dobę minimum dwie osoby posiadające niezbędną wiedzę do usunięcia awarii sygnalizacji.

Przenośny komputer z oprogramowaniem niezbędnym do komunikowania się ze sterownikami - odczytywanie pomiarów ruchu, odczyt sprawozdania o stanie pracy, przeprogramowanie sterownika, itp.

Wykonanie robót winno odbywać się z zachowaniem rygorów czasowych określonych dla danego asortymentu prac i w terminach narzuconych przez Zamawiającego.

Każdorazowa zmiana w/w telefonów kontaktowych winna być zgłaszana pisemnie do Zamawiającego.

### **3.6.** Wymagania dodatkowe.

3.6.1. W przypadku powstania awarii, usterek lub uszkodzeń spowodowanych kolizjami, aktami wandalizmu

lub kradzieży - Wykonawca zobowiązany jest do:

- a) wykonania dokumentacji fotograficznej szkód,
- b) wykonania naprawy - zgodnie z wymaganiami opisanymi powyżej,
- c) do pisemnego wystąpienia do organów ścigania o wskazanie sprawców.

3.6.2. W przypadku gdy:

- a) sprawca nie zostanie ustalony (co zostanie udokumentowane przez Wykonawcę) - wtedy koszty pokryje Zamawiający, w tym przypadku rozliczenie prac nastąpi w oparciu o zasady określone w pkt. 2.3. niniejszych "warunków realizacji usług".
- b) sprawca zostanie ustalony - wtedy zwrot kosztów za wykonane prace Wykonawca zapewnia sobie poprzez odszkodowanie uzyskane od sprawcy lub od jego firmy ubezpieczeniowej.  
Zamawiający upoważnia Wykonawcę do występowania i reprezentowania Zamawiającego w celu uzyskania odszkodowania i zwrotu kosztów za wykonane prace.

#### 4. MATERIAŁY

4.1. Stosowane przez Wykonawcę materiały powinny spełniać następujące warunki:

- osprzęt sygnalizacyjny winien odpowiadać wymogom Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2003.220.2181 z późn. zm.), obowiązującym normom oraz innym przepisom szczegółowym obowiązującym w tym zakresie,
- stosowane kable, przewody, złącza kablowe winny być zgodne z obowiązującymi normami i posiadać wymagane certyfikaty i zaświadczenia,
- zastosowane słupy masztowe, wysięgnikowe i wszystkie inne elementy metalowe winny posiadać odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne dwustronne lub należy wykorzystać rury dwustronnie ocynkowane pokryte powłoką malarską z zewnątrz. Dopuszcza się zastosowanie konstrukcji aluminiowych anodowanych elektrolitycznie,
- w sygnalizatorach dopuszcza się stosowanie wyłącznie źródeł światła posiadających odpowiednie oznaczenie i zgodnych z obowiązującymi przepisami.

4.2. Wymagania techniczne:

a) sterownik sygnalizacji powinien:

- posiadać gwarancję na co najmniej taki okres na jaki wykonawca udzielił gwarancji na realizowane roboty,
  - urządzenie 2-u procesorowe o architekturze z punktu widzenia danych składającej się z dwóch torów - toru sterowania oraz toru nadzoru. Oba tory winny działać niezależnie od siebie,
  - wyposażony w wydzielony osobno otwierany panel umożliwiający wyłączenie sygnalizacji, załączenie żółtego - migającego, załączenie programu awaryjnego z realizacją programu przejściowego z pracy kolorowej do stanu przewidywanego z uwzględnieniem programu startowego i końcowego,
  - nadzór napięcia zasilania sterownika; minimalne dopuszczalne napięcie sieci zasilającej winno być programowalne przy pomocy klawiatury i wyświetlacza standardowo wbudowanych w sterownik,
  - nadzór sygnałów czerwonych; parametr kontroli prądowej (lub mocy) poniżej której sterownik załącza sygnał „żółty migający” powinien być dla każdej grupy sygnalizacyjnej programowalny (bez konieczności wymiany modułów w sterowniku), a programowanie winno być możliwe do realizacji przy pomocy klawiatury i wyświetlacza standardowo wbudowanych w sterownik,
  - nadzór detektorów powinien umożliwiać nadzór stałego zgłoszenia lub braku zgłoszenia detektora przez zadany czas graniczny po upływie którego możliwe powinno być programowo deklarowane ignorowanie zgłoszenia, stałe załączenie zgłoszenia, generowanie zgłoszenia programowo z zadaniem interwałem między zgłoszeniami oraz interwałem długości zgłoszenia,
  - umożliwiać wprowadzenie zmian programowych w miejscu lokalizacji lub zdalnie przy zachowaniu pełnej kontroli dostępu do poszczególnych poziomów ingerencji, dostarczenie oprogramowania wraz z dokumentacją, która umożliwi zaprogramowanie sterownika na obiekcie,
  - eliminacja stanu niebezpiecznego dla ruchu w czasie < 0,3 s,
  - sterownik powinien być przystosowany i oprogramowany do transmisji danych poprzez łącza stałe lub GSM (do ustalenia z Zamawiającym na etapie montażu) oraz wysyłania danych o awariach w pracy na wybrany numer telefonu GSM,
  - posiadać grupy zapasowe w stosunku do niezbędnej liczby grup,
  - posiadać kanały rezerwowe detekcji w stosunku do niezbędnej liczby detektorów,
  - posiadać badania kompatybilności elektromagnetycznej na zgodność z normami w zakresie kompatybilności.
- b) latarnie sygnalizacyjne (nowe):
- wszystkie latarnie typu Lumiled,
  - latarnie dla pojazdów z bezbarwną soczewką zewnętrzną,



Na sygnalizacjach istniejących będą stosowne źródła światła funkcjonujące na danym skrzyżowaniu o ile Zamawiający nie zleci ich wymiany.

c) przyciski dla pieszych:

- sensorowe,
- ze zwrotnym potwierdzeniem przyjęcia zgłoszenia,
- wyświetlaną tekstową informacją o przyjęciu zgłoszenia,
- zasilanie przycisków napięciem maks. 24V.

d) sygnalizatory akustyczne

- o natężeniu dźwięku regulowanym poziomem hałasu ulicznego,

e) kanalizacja kablowa

- w/g projektu lub w/g wytycznych Zamawiającego,

f) kable sygnalizacyjne

- zasilanie latarni (masztów) pierścieniowe,
- kable na napięcie znamionowe 0,6/1 kV,
- osobne okablowanie dla zasilania latarni sygnalizacyjnych i osobne dla przycisków dla pieszych oraz pętli indukcyjnych,

g) detekcja pojazdów

- system detektorów obejmujący wszystkie pasy ruchu
- system przystosowany do pomiarów ruchu, mierzenia długości kolejki oraz wykrywania pojazdów w strefach dylematu.

#### 4.3. Wymagania dodatkowe:

- Urządzenia i elementy konstrukcyjne wykorzystywane w realizacji przedmiotowych robót powinny posiadać stosowne atesty, certyfikaty, świadectwa i deklaracje zgodności, oraz że elementy konstrukcyjne te są w stanie bezpiecznie przenieść obciążenia statyczne i dynamiczne, określone odpowiednimi normami.

- Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami norm, odpowiedzialny jest Wykonawca.

- Wykonawca zobowiązany jest przed wykonaniem robót montażowych sprawdzić czy urządzenia (elementy) nie posiadają wad technicznych, które wykluczają ich zastosowanie.

- Do obowiązków Wykonawcy w zakresie zapewnienia jakości materiałów między innymi należy:

- uzyskanie od producentów wszystkich wymaganych certyfikatów oraz zaświadczeń i przedstawianie ich na żądanie Zamawiającego,
- wyegzekwowanie od producenta (dostawcy) materiałów odpowiedniej ich jakości,
- przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót,- określenie i uzgodnienie takich warunków (wielkości i częstotliwości), aby mogła być zapewniona rytmiczność dostaw.

- Wykonawca jest zobowiązany uzupełniać stan magazynu poprzez zakup tak aby ciągle dysponował częściami zapasowymi m.in.:

- wkładki LED wszystkie rodzaje min. po 6 szt.,
- sygnalizatory 3x300, 2x200, małogabarytowe - min. po 2 szt.,
- daszki sygnalizatorów wszystkie rodzaje - min. po 4 szt.,
- sygnalizatory akustyczne - min. 10 szt.,
- sygnalizatory akustyczne o charakterystyce kierunkowej z automatyczną regulacją - min. 2 szt.,
- przyciski dla pieszych - min. 8 szt.,
- przyciski dla niepełnosprawnych - min. 1 szt.,
- maszty typu MS - min.5 szt. stalowe + min. 4 szt. aluminiowe,
- pokrywy do studni 50\*50 zwykłe - min. 15 szt.,
- pokrywy studni typ ciężki z żeliwną oprawą - min. 2 szt.,
- kamera do videodetekcji - min. 1 szt.,
- moduły w sterowniku: MWK, MSM-MNM, PWS, MZS-200, MZO, MKT, MGU, MGP, MSS, MSS-D, MTDP, MTDS - min. po 1szt.,
- procesor wizji w formie karty 3U - min. 1 szt.,
- videoenkoder -min.1 szt.,
- konwerter FO/Cu - min. 1szt.,
- modem GSM - min.1 szt.

- Wykonawca winien dysponować agregatem prądotwórczym o mocy wyjściowej min. 3kVA przy napięciu 230VAC o przebiegu sinusoidalnym.

- Wykonawca winien dysponować bazą materiałowo - sprzętową o minimalnej powierzchni 100 m<sup>2</sup>, której lokalizacja umożliwi dotarcie do każdej sygnalizacji w rejonie w czasie do **30** minut.

- Wykonawca zobowiązany jest wykonać kopie kluczy do sterowników (na własny koszt). Każdorazowa zmiana zamka do drzwi sterownika winna być zgłoszona Zamawiającemu.

Z chwilą zakończenia umowy Wykonawca prześle Zamawiającemu komplet aktualnej dokumentacji techniczno - ruchowej systemów objętych konserwacją oraz komplet kluczy do sterowników.

## 5. ZAKRES PRAC:

5.1. Niniejsze warunki realizacji usług dotyczą prac związanych z utrzymaniem, konserwacją i obsługą ulicznych sygnalizacji świetlnych oraz innych urządzeń w rejonie nr 1, który obejmuje następujący obszar miasta Lublin:

**al. Warszawska, Al. Raławickie, ul. Lipowa, al. Piłsudskiego, Pl. Bychawski, ul. Kunickiego, ul. Abramowicka, południowo-zachodnia granica administracyjna miasta (od ul. Abramowickiej do al. Warszawskiej). W skład rejonu nr 1 nie wchodzi w/w ulice będące jego granicami.**

5.2. Na zlecenie Zamawiającego będzie wykonywany projekt dotyczący budowy Systemu Zarządzania Ruchem (SZR), realizowany w ramach programu "Zintegrowany System Miejskiego Transportu Publicznego w Lublinie". Planuje się że od dnia **01.03.2015 r.** będą sukcesywnie przekazywane kolejne uliczne sygnalizacje świetlne celem ich przebudowy i dostosowania do pracy w SZR.

W rejonie 1 będą to następujące uliczne sygnalizacje świetlne:

L.p.	numer sygnalizacji	ULICZNA SYGNALIZACJA ŚWIETLNA
1	14	Narutowicza - Głębocka - Muzyczna - Nadbystrzycka
2	23	al. Kraśnicka - Bohaterów Monte Cassino
3	24	al. Kraśnicka - Zana - Wojciechowska
4	50	Przejście al. Kraśnicka (przy Raszyńskiej)
5	52	al. Kraśnicka - Nałęczowska - Głębocka
6	53	al. Kraśnicka - Roztocze - Judyma
7	70	al. Kraśnicka - Zwycięska - Parysa
8	73	al. Kraśnicka - Konstantynów
9	74	Bohaterów Monte Cassino - Armii Krajowej
10	87	Orkana - Zwycięska
11	88	Orkana - Poznańska
12	89	Orkana - Roztocze
13	104	al. Kraśnicka - Jana Pawła II

Zakres prac realizowanych w ramach niniejszych "warunków realizacji usług" zostanie dla przekazanych sygnalizacji świetlnych ograniczony do:

a) utrzymania i obsługi elektroenergetycznych urządzeń zasilających sygnalizacje, w tym dokonywanie odczytów liczników energii elektrycznej,

b) usuwania awarii w zakresie elektroenergetycznych urządzeń zasilających sygnalizacje,

W związku z sukcesywnym przekazywaniem poszczególnych sygnalizacji Wykonawcy SZR Zamawiający przewiduje następujące orientacyjne ilości punktów umownych (dla poszczególnych okresów budowy SZR) objętych niniejszymi "warunkami realizacji usług"

w ciągu trwania umowy:

l.p.	okres budowy SZR	ilość miesięcy [ m-c ]	średnia ilość punktów umownych w jednym miesiącu [ p.u. / m-c ]	średnia ilość punktów umownych w poszczególnych okresach trwania umowy [ p.u. ]
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5 = 3 x 4</b>
1	od 01.01.2015 do 01.03.2015	2	390	780
2	od 01.03.2015 do 31.07.2016	17	310	5270
			<b>razem</b> ilość punktów umownych w okresie trwania umowy [ p.u. ]	<b>6050</b>

5.3. Przejmowane przez Wykonawcę realizującego SZR sygnalizacje świetlne po ich przebudowie i dostosowaniu do SZR nie będą ponownie włączane do zakresu objętego niniejszymi "warunkami realizacji usług".

## 6. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który zagwarantuje zachowanie

wymaganej jakości wykonywanych robót. Roboty powinny być wykonane przy użyciu potrzebnej ilości sprzętu o odpowiedniej wydajności i w ustalonym czasie.

## **7. ORGANIZACJA ROBÓT**

**7.1.** Realizacja robót winna odbywać się ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących terminów. Ze względu na konieczność prowadzenia robót na ulicach o bardzo dużym natężeniu ruchu kołowego, Wykonawca może być zmuszony do wykonywania prac w dniach wolnych od pracy lub w porze nocnej.

**7.2.** W uzasadnionych przypadkach Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca zobowiązany jest również do oczyszczania na bieżąco pasa drogowego z zanieczyszczeń powstałych w czasie prowadzenia robót.

**7.3.** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wynikłe z niewłaściwego sposobu i niewłaściwej organizacji robót.

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999.43.430 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000.63.735 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonania nadzoru nad tym zarządzaniem, (Dz.U.2003.177.1729)
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Sprawy Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U.2002.170.1393 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach, (Dz.U.2003.220.2181 z późniejszymi zmianami).

**ZAMAWIAJĄCY :**

**WYKONAWCA :**

.....

.....