

**ZAMIENNY WYKAZ CEN JEDNOSTKOWYCH ZA  
CZYNNOŚCI NAPRAWCZE I MODERNIZACYJNE**

na przetarg nieograniczony na  
bieżące utrzymanie i konserwację sygnalizacji świetlnej oraz  
infrastruktury systemu sterowania ruchem (ITS) na terenie miasta  
Wrocławia z podziałem na zadania: ZADANIE 1 - obszar A; ZADANIE 2 -  
obszar B

**ZADANIE 2 - obszar B**

Lp.	Rodzaj zleconych prac	Jm	Ilość	Cena (Rm) netto [zł]
1	2	3	4	5
<b>1. Sterowniki sygnalizacji świetlnej, szafy ITS</b>				
1.1	Montaż kompletnego sterownika: osadzenie kompletnej obudowy na fundamencie w gotowym wykopie, montaż nowych urządzeń, podłączenie przewodów, kontrola pracy sygnalizacji, pomiary elektryczne powykonawcze	szt.	1	
1.2	Montaż obudowy sterownika bez wyposażenia: osadzenie kompletnej obudowy na fundamencie w gotowym wykopie, przeniesienie wyposażenia z istniejącej szafy sterownika, podłączenie przewodów, kontrola pracy sygnalizacji, pomiary elektryczne powykonawcze	szt.	1	
1.3	Montaż drzwi obudowy sterownika	szt.	1	
1.4	Montaż zegara sterującego programowalnego, podłączenie, ustawienie parametrów, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
1.5	Montaż przełącznika elektromagnetycznego, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
1.6	Montaż wkładki zamka zabezpieczającego szafę	szt.	1	
1.7	Montaż fundamentu szafy sterownika / szafy ITS	szt.	1	
1.8	Montaż szafy dystrybucyjnej ITS: osadzenie obudowy wraz z fundamentem w gotowym wykopie, podłączenie przewodów, kontrola pracy sygnalizacji, pomiary elektryczne powykonawcze	szt.	1	
1.9	Montaż szafy dostępowej ITS: osadzenie obudowy wraz z fundamentem w gotowym wykopie, podłączenie przewodów, kontrola pracy sygnalizacji, pomiary elektryczne powykonawcze	szt.	1	
1.10	Montaż elementu konstrukcyjnego poszycia zewnętrznego szafy ITS	szt.	1	
1.11	Montaż elementów konstrukcyjnych Rack 19" w szafie sterownika / ITS	szt.	1	
1.12	Montaż elementów wyposażenia szaf systemowych Rack 19"	szt.	1	
1.13	Montaż oświetlenia szafy sterownika / szafy ITS	szt.	1	
1.14	Montaż modułu klimatyzującego w szafie ITS	szt.	1	
1.15	Montaż termostatu	szt.	1	
1.16	Montaż uszczelki gumowej drzwi szafy ITS	szt.	1	
1.17	Montaż i uruchomienie modułu UPS do szafy dystrybucyjnej oraz sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
1.18	Montaż i uruchomienie baterii do modułu UPS do szafy dystrybucyjnej	szt.	1	
1.19	Montaż i uruchomienie modułu UPS do szafy dostępowej oraz sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
1.20	Montaż i uruchomienie baterii do modułu UPS do szafy dostępowej	szt.	1	
<b>2. Rozbudowa i naprawa sterownika MPS-RP/HERMES</b>				
2.1	Montaż modułu wykonawczego MMW-3 lub MMW-5, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
2.2	Montaż modułu wejść akomodacyjnych, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
2.3	Montaż modułu sterującego/nadzorcy z wbudowanym GPS, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
2.4	Montaż modułu klimatyzacji, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
2.5	Montaż modułu grzałki, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
2.6	Montaż modułu panelu operatorskiego, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
2.7	Montaż modułu wyłącznika awaryjnego (triaka), sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
2.8	Montaż anteny GPS, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
2.9	Montaż modułu zasilacza (5V lub 24V), sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
2.10	Montaż modułu potwierdzeń 24V DC, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
2.11	Montaż modułu synchronizacji, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
2.12	Montaż cztero-wejściowej karty pętli indukcyjnych, konfiguracja i kalibracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	

Lp.	Rodzaj zleconych prac	Jm	Ilość	Cena (Rm) netto [zł]
1	2	3	4	5
2.13	Montaż modułu monitoringu sterownika, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
2.14	Montaż poszycia dla 1 modułu wraz z materiałem	szt.	1	
2.15	Montaż modułu zasilania awaryjnego	szt.	1	
<b>3.</b>	<b>Rozbudowa i naprawa sterownika EC-2</b>			
3.1	Montaż karty procesora CPU, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.2	Montaż karty zasilacza MDU, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.3	Montaż karty wykonawczej LCM z konektorem, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.4	Montaż panela MMI, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.5	Montaż karty detektorów indukcyjnych, konfiguracja i kalibracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.6	Montaż termbloków, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.7	Montaż modułu 16-tu wejść/wyjść, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.8	Montaż zasilacza do modułu wejść/wyjść, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.9	Montaż modułu ściemniania, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.10	Montaż grzałki z wentylatorem, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.11	Montaż modułu klimatyzacji, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.12	Montaż modułu GPS, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.13	Montaż modułu synchronizacji, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.14	Montaż switcha ethernetowego, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.15	Montaż UPS, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.16	Montaż modemu GPRS, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
3.17	Montaż kasety 3U lub 6U	szt.	1	
3.18	Montaż kompletnego panelu obsługi (tzw. panelu policjanta), sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
<b>4.</b>	<b>Rozbudowa i naprawa sterownika MSR 2002</b>			
4.1	Montaż ramy obrotowej	szt.	1	
4.2	Montaż karty procesora MNM-MSM, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.3	Montaż karty nadzorczy MKT, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.4	Montaż karty zasilacza PWS, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.5	Montaż karty wykonawczej MGU, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.6	Montaż panela wyświetlacza MWK, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.7	Montaż modułu pętli indukcyjnych, konfiguracja i kalibracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.8	Montaż modułu nadzoru zasilania, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.9	Montaż modułu wejść/wyjść MSS, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.10	Montaż modułu ściemniania, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.11	Montaż grzałki z wentylatorem, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.12	Montaż modułu klimatyzacji, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.13	Montaż modułu GPS, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.14	Montaż modułu synchronizacji, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.15	Montaż modemu GPRS, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.16	Montaż modemu EDGE, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.17	Montaż UPS, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
4.18	Montaż portu ethernet, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
<b>5.</b>	<b>Rozbudowa i naprawa sterownika TAURUS</b>			
5.1	Montaż modułu wykonawczego PGW, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
5.2	Montaż modułu sterującego / nadzorczy MCU, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
5.3	Montaż modułu UWKiZA, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	

Lp.	Rodzaj zleconych prac	Jm	Ilość	Cena (Rm) netto [zł]
1	2	3	4	5
5.4	Montaż grzałki z wentylatorem, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
5.5	Montaż modułu wyłącznika awaryjnego (triaka), sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
5.6	Montaż modemu GSM, instalacja karty SIM, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
5.7	Montaż routera GSM, instalacja karty SIM, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
5.8	Montaż modułu zasilacza (5V lub 24V), sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
5.9	Montaż modułu PSI, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
5.10	Montaż modułu pętli indukcyjnych MPI, konfiguracja i kalibracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
<b>6. Rozbudowa i naprawa sterownika WASKO</b>				
6.1	Montaż i uruchomienie modułu zarządzania szafą oraz sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
6.2	Montaż i uruchomienie modułu rozszerzeń dla modułu zarządzania szafą, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
6.3	Montaż i uruchomienie modułu sterującego PPS oraz sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
6.4	Montaż i uruchomienie modułu wykonawczego MGS oraz sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
6.5	Montaż i uruchomienie modułu ŁSD łącznika sygnalizatorów dźwiękowych oraz sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
<b>7. Rozbudowa i naprawa modułu rozszerzeń ITS dla sterownika MPS-RP / TAURUS</b>				
7.1	Montaż modułu MCU-ITS, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
7.2	Montaż modułu PSI, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
7.3	Montaż modułu pętli indukcyjnych MPI, konfiguracja i kalibracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
<b>8. Radarowy czujnik ruchu</b>				
8.1	Montaż czujnika radarowego (detektora mikrofalowego) umożliwiającego detekcję zarówno pojazdów jak i pieszych na wysięgniku (bramce), podłączenie, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
8.2	Montaż uchwytu do mocowania czujnika radarowego na wysięgniku (bramce)	szt.	1	
<b>9. System wideodetekcji</b>				
9.1	Montaż wyposażenia umożliwiającego instalację kart systemu wideodetekcji klasy Autoscope w sterowniku, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania	kpl.	1	
9.2	Montaż karty wideodetekcji Autoscope w sterowniku, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
9.3	Montaż kompletnej kamery wideodetekcji na wysięgniku (bramce), podłączenie, ustawienie, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
9.4	Montaż obudowy kamery wideodetekcji na wysięgniku (bramce), podłączenie i ustawienie istniejącej kamery, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
9.5	Montaż obiektywu kamery wideodetekcji na wysięgniku (bramce), kalibracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
9.6	Montaż zawiesia mocującego kamerę wideodetekcji na wysięgniku (bramce), montaż, ustawienie i podłączenie istniejącej kamery, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
9.7	Montaż modułu separatora sygnału video, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
9.8	Montaż grzałki do kamer, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
9.9	Montaż zasilacza do kasy kart Autoscope, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
9.10	Uruchomienie systemu wideodetekcji: ustawienie kamer, regulacje, definiowanie stref detekcji, kontrola współpracy ze sterownikiem sygnalizacji	kpl.	1	
9.11	Regulacja obiektywu oraz kodera VideoIP kamery wideodetekcji na wysięgniku (bramce)	szt.	1	
<b>10. Latarnie sygnalizacyjne (kołowe, busowe, tramwajowe)- na wysięgniku (bramce):</b>				
10.1	Montaż latarni sygnalizacyjnej, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania, wykonanie pomiarów elektrycznych powykonawczych.	szt.	1	
10.2	Montaż obudowy sygnalizatora: zmontowanie wszystkich elementów, montaż sygnalizatora, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
10.3	Montaż uchwytu mocującego latarnię	szt.	1	
10.4	Montaż łącznika komory strzałki	szt.	1	
10.5	Montaż konsoli latarni	szt.	1	
10.6	Montaż drzwiczek do latarni sygnalizacyjnej	szt.	1	
10.7	Montaż soczewki: montaż soczewki, montaż daszka, drzwiczek i wkładu LED	szt.	1	
10.8	Montaż daszka latarni sygnalizacyjnej	szt.	1	

Lp.	Rodzaj zleconych prac	Jm	Ilość	Cena (Rm) netto [zł]
1	2	3	4	5
10.9	Montaż ekranu kontrastowego, odłączenie i demontaż latarni sygnalizacyjnej, przewodów, montaż ekranu oraz ponowny montaż latarni sygnalizacyjnej i podłączenie przewodów	szt.	1	
10.10	Montaż dodatkowej tabliczki kierunkowej lub informacyjnej do sygnalizatora	szt.	1	
<b>11. Latarnie sygnalizacyjne (kołowe, piesze, busowe, tramwajowe) na słupku HY (lub słupie STOR):</b>				
11.1	Montaż latarni sygnalizacyjnej, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania, wykonanie pomiarów elektrycznych powykonawczych.	szt.	1	
11.2	Montaż obudowy sygnalizatora: zmontowanie wszystkich elementów, montaż sygnalizatora, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
11.3	Montaż łącznika komory strzałki	szt.	1	
11.4	Montaż uchwyty mocującego latarnię	szt.	1	
11.5	Montaż konsoli latarni	szt.	1	
11.6	Montaż drzwiczek do latarni sygnalizacyjnej	szt.	1	
11.7	Montaż soczewki: montaż soczewki, montaż daszka, drzwiczek i wkładu LED	szt.	1	
11.8	Montaż daszka latarni sygnalizacyjnej	szt.	1	
11.9	Montaż dodatkowej tabliczki kierunkowej lub informacyjnej do sygnalizatora	szt.	1	
11.10	Montaż zestawu sygnalizacji tymczasowej w sytuacji awaryjnej składającego się z latarni (do 3 szt.), słupka HY wraz z podstawą oraz okablowania do 20 mb, montaż i zabezpieczenie wszystkich elementów, podłączenie, sprawdzenie	kpl.	1	
<b>12. Znak F-11</b>				
12.1	Montaż znaku F-11	szt.	1	
12.2	Montaż uchwyty do mocowania znaku F-11	szt.	1	
<b>13. Sygnalizator dźwiękowy - montowany w latarni pieszej</b>				
13.1	Montaż sygnalizatora dźwiękowego typu SD-2 / SA-3 / SA-3S z głośnikiem, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania, regulacja	szt.	1	
13.2	Montaż głośnika sygnalizatora dźwiękowego wraz z okablowaniem, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
13.3	Programowanie sygnalizatorów dźwiękowych łącznika z demontażem i montażem	szt.	1	
<b>14. Przyciski</b>				
14.1	Montaż urządzenia akustycznego, wibracyjnego, zgodnego z pkt 3.3.5 załącznika 3 "instrukcji", wandaloodpornego, podłączenie przewodu, sprawdzenie poprawności działania, wykonanie pomiarów elektrycznych powykonawczych.	szt.	1	
14.2	Montaż przycisku akustycznego, wibracyjnego, zgodnego z pkt 3.3.5 załącznika 3 "instrukcji", wandaloodpornego, podłączenie przewodu, sprawdzenie poprawności działania, wykonanie pomiarów elektrycznych powykonawczych.	szt.	1	
14.3	Montaż przycisku z potwierdzeniem zgłoszenia (wandaloodpornego), podłączenie przewodu, sprawdzenie poprawności działania, wykonanie pomiarów elektrycznych powykonawczych.	szt.	1	
<b>15. Słupki HY</b>				
15.1	Montaż słupka HY, zabezpieczenie dolnej części słupka farbą bitumiczną, zagęszczenie gruntu, odtworzenie nawierzchni	szt.	1	
15.2	Montaż głowicy słupka	szt.	1	
15.3	Prostowanie słupka wraz z odtworzeniem nawierzchni	kpl.	1	
15.4	Montaż prętu uziomowego	kpl.	1	
15.5	Montaż bednarki	mb	1	
15.6	Montaż słupka HY w gnieździe montażowym, zabezpieczenie dolnej części słupka farbą bitumiczną	szt.	1	
15.7	Montaż gniazda montażowego do słupka HY, zagęszczenie gruntu, odtworzenie nawierzchni	szt.	1	
15.8	Ustawienie tymczasowego słupka w sytuacji awaryjnej, obciążenie	szt.	1	
<b>16. Słupy jako podstawy wysięgnika</b>				
16.1	Montaż kompletnego słupa wraz z fundamentem, odtworzenie nawierzchni	szt.	1	
16.2	Montaż osłony wnęki kablowej słupa	szt.	1	
<b>17. Wysięgnik gięty z uchwytem, prosty z uchwytem o długości do 8m</b>				
17.1	Montaż nowego wysięgnika, wykonanie, zabezpieczenie i uszczelnienie niezbędnych otworów	szt.	1	

Lp.	Rodzaj zleconych prac	Jm	Ilość	Cena (Rm) netto [zł]
1	2	3	4	5
<b>18. Wysięgnik gięty z uchwytem , prosty z uchwytem o długości powyżej 8m</b>				
18.1	Montaż nowego wysięgnika, wykonanie, zabezpieczenie i uszczelnienie niezbędnych otworów	szt.	1	
<b>19. Układanie kabli</b>				
19.1	Wciąganie w gotową kanalizację kablową i inne elementy sygnalizacji (HY, rurki, słupy, wysięgniki), podłączenie, sprawdzenie poprawności montażu poprzez wykonanie pomiarów elektrycznych powykonawczych	mb	1	
19.2	Układanie kabla w formie przewieszki na skrzyżowaniu, podłączenie, sprawdzenie poprawności montażu poprzez wykonanie pomiarów elektrycznych powykonawczych	mb	1	
19.3	Układanie kabla w w gotowym wykopie zgodnie z obowiązującymi przepisami, podłączenie, sprawdzenie poprawności montażu poprzez wykonanie pomiarów elektrycznych powykonawczych	mb	1	
<b>20. Naprawa okablowania</b>				
20.1	Ustalenie przebiegu trasy kablowej (dotyczy jednego kabla), powykonawcze sporządzenie mapy na podkładzie do celów opiniodawczych w skali 1:500	kpl.	1	
20.2	Lokalizacja miejsca awarii na kablu, wyłączenie i ponowne załączenie zasilania	kpl.	1	
20.3	Wykonanie mufy na kablu, zabezpieczenie, podłączenie, wykonanie powykonawczych pomiarów parametrów	kpl.	1	
20.4	Sprawdzenie drożności kanalizacji kablowej wraz z otwarciem i zamknięciem pokryw studni kablowych na trasie	mb.	1	
<b>21. Układanie światłowodu</b>				
21.1	Wciąganie kabla światłowodowego w gotową kanalizację kablową i inne elementy sygnalizacji, podłączenie, sprawdzenie poprawności montażu poprzez wykonanie pomiarów elektrycznych powykonawczych	mb	1	
21.2	Naprawa kabla światłowodowego: spawanie włókien, zabezpieczenie, powykonawcze pomiary parametrów	kpl.	1	
<b>22. Kanalizacja kablowa</b>				
22.1	Wykopanie rowu kablowego, nasypianie piasku, ułożenie w wykopie jednej/dwóch rury typu RHDPE DVK/SRS, zasypanie wykopu, zagęszczenie gruntu	mb	1	
22.2	Montaż studni kablowej, wykopanie oraz osadzenie studni, zagęszczenie gruntu, odtworzenie nawierzchni	szt.	1	
22.3	Montaż haków i uchwytów do mocowania kabli na ścianach studni	szt.	1	
<b>23. Układanie rur osłonowych i zabezpieczających</b>				
23.1	Montaż rur osłonowych stalowo-pancernych na słupie do wys. 3,5 m	szt.	1	
23.2	Montaż rur osłonowych giętkich na konstrukcjach sygnalizacji	mb	1	
23.3	Montaż rur osłonowych sztywnych, dzielonych na konstrukcjach sygnalizacji	mb	1	
<b>24. Sieć LAN/MAN ITS</b>				
24.1	Obsługa techniczna naprawy urządzenia sieciowego będącego w konserwacji CUI - demontaż urządzenia, montaż urządzenia zastępczego (odbior z CUI), transport urządzenia do/z CUI, demontaż urządzenia zastępczego (zwrot do CUI), montaż nowego/naprawionego urządzenia, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
24.2	Montaż nowego elementu poszycia LAN/FO w szafach teletechnicznych	szt.	1	
<b>25. Wykopy kontrolne i odtwarzanie nawierzchni po realizacji prac</b>				
25.1	Wykonanie wykopów kontrolnych w sytuacji awaryjnej, zabezpieczenie, zasypanie	m <sup>3</sup>	1	
25.2	Rozebranie i odtworzenie nawierzchni - wykończenie - warstwa ziemi i trawnik	m <sup>2</sup>	1	
25.3	Rozebranie i odtworzenie nawierzchni - wykończenie - puzzle	m <sup>2</sup>	1	
25.4	Rozebranie i odtworzenie nawierzchni - wykończenie - kostka granitowa, płyty granitowe	m <sup>2</sup>	1	
25.5	Rozebranie i odtworzenie nawierzchni - wykończenie warstwa asfaltowa o grubości do 5cm i podbudowa betonowa o grubości do 15cm	m <sup>2</sup>	1	
<b>26. Pętle indukcyjne</b>				
26.1	Montaż pętli indukcyjnej w istniejącej nawierzchni poprzez nacięcie asfaltu lub betonu, ułożenie przewodu, podłączenie w sterowniku i uszczelnienie, sprawdzenie poprawności działania, powykonawcze pomiary	mb	1	
26.2	Montaż pętli indukcyjnej poniżej warstwy ścieralnej w rurkach osłonowych grubościennych, odpornych na wysoką temperaturę poprzez: wykonanie bruzd w warstwie w której ma być ułożony detektor, wciąganie przewodu w rurki osłonowe, podłączenie i uszczelnienie, sprawdzenie poprawności działania, pomiary powykonawcze	mb	1	
26.3	Montaż pętli indukcyjnej (1m x 6m) w otwartym torowisku tramwajowym w kasecie z poliwęglanu poprzez: zamocowanie gotowego detektora w torowisku, podłączenie w sterowniku, sprawdzenie poprawności działania, powykonawcze pomiary	szt.	1	
<b>27. Odciągi i inne elementy towarzyszące konstrukcji stosowane w sygnalizacji</b>				
27.1	Montaż odciągów z linki stalowej o średnicy do 10mm, regulacja	mb	1	

Lp.	Rodzaj zleconych prac	Jm	Ilość	Cena (Rm) netto [zł]
1	2	3	4	5
27.2	Montaż obchwyty mocującego odciagi na konstrukcji	szt.	1	
27.3	Montaż śruby rzymskiej do regulacji napiężeń	szt.	1	
27.4	Montaż zestawu śrub mocujących wysięgnik lub element bramki do konstrukcji słupa (zestaw dla jednej flanszy mocującej) z materiałem	kpl.	1	
<b>28.</b>	<b>Szafka pomiarowa, złącze kablowe, szafki i elementy instalacyjne</b>			
28.1	Montaż szafki licznikowej i zasilania awaryjnego: osadzenie obudowy w wykopie, podłączenie przewodów, kontrola pracy, pomiary elektryczne powykonawcze	szt.	1	
28.2	Montaż obudowy szafki zasilającej bez wyposażenia: osadzenie obudowy w wykopie, montaż wyposażenia z istniejącej szafki, podłączenie przewodów, kontrola pracy, pomiary elektryczne powykonawcze	szt.	1	
28.3	Naprawa obudowy szafki zasilającej poprzez instalację elementów wzmacniających	szt.	1	
28.4	Montaż wkładki zamka zabezpieczającego szafę	szt.	1	
28.5	Montaż elementu modułowej aparatury elektrycznej (np. ochronniki przepięciowe, zabezpieczenie różnicowo-prądowe, zabezpieczenia nadprądowe, rozłączniki izolacyjne itp.), kontrola pracy, powykonawcze pomiary	szt.	1	
28.6	Montaż bloku rozdzielczego	szt.	1	
28.7	Montaż szafki metalowej IP66 na konstrukcji wsporczej na wysokości powyżej 3 metrów, montaż istniejących urządzeń, podłączenie okablowania, sprawdzenie poprawności działania, powykonawcze wykonanie pomiarów	szt.	1	
28.8	Montaż jednorzędowej rozdzielniczki elektrycznej IP55, montaż i podłączenie istniejącej aparatury, powykonawcze wykonanie pomiarów	szt.	1	
<b>29.</b>	<b>Programowanie sterowników nie objętych systemem ITS - program stałoczasowy</b>			
29.1	Dodanie nowej grupy sygnalizacyjnej	szt.	1	
29.2	Programowanie sterownika - wdrożenie nowego projektu	szt.	1	
29.3	Programowanie sterownika - zmiana systemu	szt.	1	
<b>30.</b>	<b>Programowanie sterowników nie objętych systemem ITS - program akomodacyjny</b>			
30.1	Korekta algorytmu	szt.	1	
30.2	Dodanie nowej grupy sygnalizacyjnej	szt.	1	
30.3	Programowanie sterownika - wdrożenie nowego projektu	szt.	1	
30.4	Programowanie sterownika - zmiana systemu	szt.	1	
<b>31.</b>	<b>Programowanie sterowników objętych systemem ITS - program lokalny stałoczasowy lub akomodacyjny</b>			
31.1	Korekta algorytmu bez zmian parametrów danych dla ITS ("entry")	szt.	1	
31.2	Korekta algorytmu wraz ze zmianą lub usunięciem istniejących danych dla ITS ("entry") bez względu na ilość zmian danych	szt.	1	
31.3	Usunięcie, zmiana lub dodanie danych dla ITS (dotyczy pojedynczego "entry")	szt.	1	
31.4	Programowanie sterownika - wdrożenie nowego projektu	szt.	1	
31.5	Programowanie sterownika - zmiana systemu	szt.	1	
<b>32.</b>	<b>Systemy monitoringu video</b>			
32.1	Montaż i uruchomienie kompletnej kamery stałopozycyjnej w obudowie wraz z obiektywem na wysięgniku lub bramce, konfiguracja i sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
32.2	Montaż i uruchomienie kompletnej kamery szybkoobrotowej w obudowie na wysięgniku lub bramce, konfiguracja i sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
32.3	Montaż obudowy kamery stałopozycyjnej, podłączenie istniejącej kamery, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
32.4	Montaż obudowy kamery szybkoobrotowej, podłączenie istniejącej kamery, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
32.5	Montaż obiektywu kamery, kalibracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
32.6	Montaż zasilacza kamery, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
32.7	Montaż zawiesia (mocowania) kamery, montaż i podłączenie kamery, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
32.8	Montaż cyfrowego kodera wideo IP, podłączenie okablowania, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
32.9	Montaż zasilacza cyfrowego kodera wideo IP, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
32.10	Regulacja obiektywu kamery wideonadзору na wysięgniku (bramce)	szt.	1	
<b>33.</b>	<b>Priorytet Obsługi Transportu Publicznego (POTP)</b>			

Lp.	Rodzaj zleconych prac	Jm	Ilość	Cena (Rm) netto [zł]
1	2	3	4	5
33.1	Montaż kompletnego radiomodemu krótkiego zasięgu BMKZ-1, podłączenie, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
33.2	Montaż modułu detekcji tramwajowej CAPSYS, podłączenie, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
33.3	Montaż zasilacza modułu detekcji tramwajowej CAPSYS, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
33.4	Montaż koncentratora SIC-1, podłączenie, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
33.5	Montaż zasilacza koncentratora SIC-1 24V DC, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
33.6	Programowanie koncentratora SIC-1	szt.	1	
<b>34. Wyświetlacz czasu</b>				
34.1	Montaż kompletnego wyświetlacza czasu (komplet: obudowa kompletna f300, wyposażenie wewnętrzne, uchwyt do montażu na konstrukcji wsporczej), sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
34.2	Montaż płytki wyświetlacza czasu (wyposażenie wewnętrzne), sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
<b>35. Dynamiczna Informacja Pasażerska (DIP)</b>				
35.1	Montaż słupka DIP, montaż tablicy DIP, podłączenie, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
35.2	Montaż fundamentu do słupka DIP wraz z odtworzeniem nawierzchni	szt.	1	
35.3	Montaż nowej obudowy tablicy DIP, montaż istniejących podzespołów tablicy DIP w obudowie tablicy DIP z wykorzystaniem właściwych elementów montażowych	szt.	1	
35.4	Montaż podzespołu w tablicy DIP z wykorzystaniem właściwych elementów montażowych, podłączenie okablowania	szt.	1	
35.5	Montaż nowego okablowania zasilającego, teletechnicznego w tablicy DIP	mb	1	
35.6	Montaż konwertera TCP/RS, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
35.7	Montaż urządzenia RouterBoard RB450, podłączenie, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
35.8	Montaż zasilacza urządzenia RouterBoard RB450, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
35.9	Montaż komputera STP2, podłączenie, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
35.10	Montaż zasilacza DPP240, podłączenie, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
35.11	Montaż modemu GSM, podłączenie, instalacja karty SIM, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
35.12	Montaż zasilacza do tablicy DIP SIMS (montaż w tablicy)	szt.	1	
35.13	Montaż osłony tablicy DIP	szt.	1	
<b>36. Tablica zmiennej treści - VMS</b>				
36.1	Montaż matrycy diodowej w tablicy VMS, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
36.2	Montaż czujnika otwarcia drzwi w tablicy VMS, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
36.3	Montaż sterownika tablicy VMS, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
36.4	Montaż sterownika zarządzającego tablicy VMS, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
36.5	Montaż zasilacza RS-150-5, podłączenie sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
36.6	Montaż zasilacza RS-15-12, podłączenie sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
36.7	Montaż zasilacza AD-55A-T, podłączenie sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
36.8	Montaż zasilacza SD-25A-5, podłączenie sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
36.9	Montaż akumulatora tablicy VMS, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
<b>37. Tablica informacji parkingowej - TIP</b>				
37.1	Montaż czujnika otwarcia drzwi w tablicy TIP, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
37.2	Montaż sterownika tablicy TIP, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
37.3	Montaż modułu PowerControl, konfiguracja, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
37.4	Montaż zasilacza RS-150-5, podłączenie sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
37.5	Montaż zasilacza AD-55A-T, podłączenie sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
37.6	Montaż zasilacza MDR 1024, podłączenie sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
37.7	Montaż serwera portów szeregowych	szt.	1	
37.8	Montaż akumulatora tablicy TIP, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
<b>38. Elementy dodatkowe</b>				
38.1	Wymiana wentylatora do szafy dostępowej	szt.	1	

Lp.	Rodzaj zleconych prac	Jm	Ilość	Cena (Rm) netto [zł]
1	2	3	4	5
38.2	Wymiana pojedynczego wentylatora dachowego do szafy dystrybucyjnej	szt.	1	
38.3	Wymiana zestawu wentylacji dachowej do szafy dystrybucyjnej	szt.	1	
38.4	Wymiana listwy zaciskowej WAGO na szynie TH (komplet do podłączenia modułu)	szt.	1	
38.5	Montaż przekaźników czasowych do tablicy DIP, sprawdzenie poprawności działania	szt.	1	
38.6	Montaż przetwornicy SD-15B-5	szt.	1	
38.7	Implementacja protokołu PMU w modułach monitoringu sterowników poza systemem ITS (MPS-RP, EC-2, TAURUS, HERMES, MSR Traffic, WASKO CROSSROAD)	szt.	1	

1. W zestawieniu należy podać cenę usługi netto.
2. Zastosowane oznaczenia : **Jm** - jednostka miary; Rm- cena usługi; Rd - cena demontażu  
 $Rm = R + S + Kp(R+S) + Z(R+S+Kp)$   
gdzie :  
R - bezpośredni koszt robocizny  
S - bezpośredni koszt pracy sprzętu  
Kp - koszty pośrednie  
Z - zysk
3. Cena demontażu elementów sygnalizacji powstaje po zastosowaniu współczynnika o wartości **0,6**, czyli:  $Rd = Rm \times 0,6$
4. Cena naprawy modułów w sterowniku sygnalizacji powstaje po zastosowaniu współczynnika o wartości **0,5**
5. Cena korekty ustawienia elementów sygnalizacji powstaje po zastosowaniu współczynnika o wartości **0,6**

....., dnia.....

.....

(podpis wykonawcy)