

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
50232110-4 Obsługa instalacji oświetlenia publicznego
71355200-3 Wykonywanie badań

NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Łaszców - roboty objęte prawem opcji
INWESTOR : Gmina Łaszców
ADRES INWESTORA : Gmina Łaszców
BRANŻA : ul. Chopina 14, 22-650 Łaszców
ELEKTRYCZNA

DATA OPRACOWANIA : 20.08.2024

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen : 3 kwartał 2024

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:

WYKONAWCA :

Data opracowania
20.08.2024

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Łaszczów - ROBOTY OBJĘTE PRAWEM OPCJI -					
1		Sterowanie oświetleniem			
1	Uproszczona kalk. własna	<p>Oprogramowanie zarządzania systemem oświetlenia zainstalowane na serwerze zainstalowanym w serwerowni zamawiającego. W celu późniejszej ewentualnej rozbudowy zamawiający wymaga pełnego dostępu do zainstalowanego oprogramowania.</p> <p>Interfejs użytkownika w języku polskim.</p> <p>Dostęp do interfejsu użytkownika - musi być dostępny z komputera, smartfona, tabletu lub innego urządzenia wyposażonego w przeglądarkę internetową. Dostęp do interfejsu oprogramowania szyfrowanym połączeniem musi być zabezpieczony co najmniej loginem i hasłem. System musi być wyposażony co najmniej w następujące funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> -graficzną geolokalizację opraw i szaf oświetleniowych na ogólnie dostępnych mapach. -wizualizację parametrów pracy opraw -odczyt aktualnych i archiwalnych danych z opraw z całej historii pracy systemu - od dnia uruchomienia systemu. -tworzenie wykresów zużycia energii dla poszczególnych opraw, grup opraw. -włączanie i wyłączanie pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw i wszystkich opraw na podstawie: czasu i dni tygodnia -regulacja poziomu świecenia pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw i wszystkich opraw -możliwość zdalnej zmiany konfiguracji w dowolnym momencie -możliwość ustawienia różnych parametrów świecenia opraw w ciągu tygodnia z rozróżnieniem na dni robocze -możliwość sterowania oprawą w zakresie: włącz/wyłącz, ściemnienie do jednego poziomu w zadanym okresie w ciągu doby, ustawienie w ciągu doby do minimum ośmiu poziomów ściemnienia oprawy z możliwością ustalenia godzin działania ustalonych poziomów -możliwość dowolnego definiowania grup i przypisywanie do nich poszczególnych opraw -dostęp do historycznych parametrów pracy systemu z całego okresu pracy systemu -sygnalizowanie uszkodzenia oprawy, zaniku napięcia zasilającego, błędów komunikacji -generowanie raportów zużycia energii oraz raportów błędów i innych raportów z mierzonych parametrów przez system w okresie całej pracy systemu od uruchomienia -dodawanie nowych punktów świetlnych do systemu -tworzenie kont użytkowników z różnorodnymi poziomami dostępu z możliwością zmiany w dowolnym momencie -możliwość sterowania szafami oświetleniowymi - załączanie i odcinanie napięcia obwodów oświetleniowych w zadanym okresie w ciągu doby z możliwością ustalenia godzin działania ustalonych stanów -możliwość obsługi sterowników działających w technologii dali, analogowych 0-10v, 1-10v oraz sterowników posiadających wyjścia przekaźnikowe -możliwość późniejszego integrowania innych inteligentnych urządzeń (wodomierzy, liczników energii elektrycznej, monitoringu ruchu drogowego, parkomatów i innych urządzeń inteligentnego miasta/gminy) <p>System musi dopuszczać w praktyce stosowanie opraw różnych producentów. Sieć komunikacji systemu musi być otwarta, dopuszczać komunikację z sensorami innych producentów niż producent systemu sterowania. System powinno dać się rozbudować o inne systemy smart city, nie związane tylko z oświetleniem: monitoring wodomierzy, natężenia ruchu pojazdów, zanieczyszczenia powietrza itp.</p> <p>System musi zapewniać otwarty interfejs API. Otwarty interfejs API musi zapewniać co najmniej dostęp do następujących parametrów systemu sterowania: błędy opraw lub sterowników, parametry sterownika, status załączenia/wyłączenia, program ściemniania. Interfejs API umożliwiający synchronizację z innym oprogramowaniem umożliwiającą za pomocą tego innego oprogramowania co najmniej zmianę statusu załączenia/wyłączenia i zmianę poziomu świecenia oraz powrót do pracy normalnej.</p> <p>Wymagane jest zapewnienie braku uzależnienia Zamawiającego od jednego dostawcy systemu zrealizowane za pomocą możliwości współpracy różnych systemów sterowania oświetleniem oraz zarządzającymi elementami smart city.</p> <p>W okresie gwarancji system musi zapewniać bezpłatną zdalną aktualizację oprogramowania. System musi mieć tryb pracy autonomicznej sterowników, w sytuacji zaniku komunikacji wewnątrz systemu. Tryb pracy autonomicznej oznacza, że sterowniki muszą być wyposażone w pamięć nieulotną która zapewnia, że zanik napięcia zasilania w przypadku braku komunikacji wewnątrz systemu nie usuwa ani nie ma wpływu na program świecenia przekazany przez system do sterownika systemu. System musi mieć możliwość zmiany parametrów pracy sterowników oraz możliwość uzyskania danych ze sterownika na żądanie. Sterownik przechowuje skumulowane dane dotyczące zużycia energii.</p> <p>Zasięgiem sieci powinna zostać pokryta cała powierzchnia gminy Łaszczów.</p>	oprogramowanie		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	oprogramowanie	1.000	
				RAZEM	1.000
2		Sieć Lora			
2 d.2	Uproszczona kalk. własna	Otwarty standard komunikacji bezprzewodowej w technologii przesyłu danych typu LoRaWAN (lub innej równoważnej, ustandaryzowanej, o tej samej lub lepszej efektywności komunikacji). Komunikacja w paśmie nielicencjonowanym ISM (868MHz), charakteryzującym się niewielkim zużyciem energii i dalekim zasięgiem komunikacji. System z dwukierunkową komunikacją bezprzewodową. Komunikacja pomiędzy serwerem a oprawami poprzez bramy w układzie gwiazdowym. Bramy bazowe, muszą zapewniać redundancję systemu poprzez nakładanie się zasięgów komunikacji. Komunikacja pomiędzy sterownikami opraw a punktami zbiorczymi systemu musi odbywać się zgodnie z normą EN 300 220 lub jej krajowymi odpowiednikami. Wymagana jest pełna redundancja komunikacji systemu. Bramy bazowe powinny posiadać co najmniej jeden port Fast Ethernet lub Gigabit Ethernet RJ45. Cała komunikacja pomiędzy sterownikami opraw a głównym serwerem powinna być szyfrowana co najmniej 128 bitowym kluczem AES. Elementy sieciowe systemu oraz ich protokół komunikacyjny muszą mieć możliwość wykorzystania ich w przyszłości jako elementy innego systemu czujników np. zdalnego odczytu wodomierzy, monitoringu ruchu drogowego, parkomatów i innych urządzeń inteligentnego miasta/gminy.	komplet		
		1	komplet	1.000	
				RAZEM	1.000
3		Sterowniki			
3 d.3	KNNR 5 0306-05 z.o. 3.2. 9901-12 analiza indywidualna	Montaż sterownika oprawy oświetleniowej na złączu Zhaga wraz ze sprawdzeniem	szt.		
		601	szt.	601.000	
				RAZEM	601.000
4		Wyniesienie szaf oświetleniowych poza rozdzielnię stacyjną - Stacji Trafo			
4 d.4	kalk. własna	Wykonanie opracowania projektu Wykonawczego dla zakresu objętego zadaniem	szt.		
		Krotność = 8			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5 d.4	kalk. własna	Koszt dopuszczień/wyłączeń na linii energetycznych po stronie nN	szt.		
		Krotność = 8			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
6 d.4	kalk. własna	Wykonanie zasilania obwodów oświetleniowych	szt.		
		Krotność = 8			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7 d.4	KNNR 5 0405-06	Wyniesienie szafy oświetleniowej z rozdzielnicy stacyjnej na słup nN	szt.		
		Krotność = 8			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
8 d.4	KSNR 5 0703-03 analogia	Montaż przyłączy przewodami izolowanymi lub podobnymi o przekroju 25 mm2 z udziałem podnośnika samochodowego	m		
		Krotność = 8			
		10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
5 45311200-2		Modernizacja istniejących szaf oświetlenia drogowego			
9 d.5	KNNR-W 9 0206-01 analogia	Wymiana sterowników (zegarów) szafy oświetleniowej zarządzanej z systemu sterownia w istniejących szafach SOU	szt.		
		57	szt.	57.000	
				RAZEM	57.000
10 d.5	KNNR 5 0407-03 analogia	Montaż układów ograniczających prąd rozruchowy nowej instalacji (opraw LED) softSTART	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000