

Nr referencyjny nadany sprawie przez Zamawiającego:

RZ.271.12.2019

„Energooszczędne oświetlenie miejskie w Jeleniej Górze”
Projekt nr RPDS.03.04.03-02-0001/17
w ramach Osi Priorytetowej nr 3 „Gospodarka niskoemisyjna”
Działania nr 3.4 Wdrażanie strategii niskoemisyjnych
Poddziałanie 3.4.3 Wdrażanie strategii niskoemisyjnych – ZIT AJ
Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

1. Przedmiotem zamówienia jest przebudowa oświetlenia drogowego na terenie miasta Jelenia Góra.
2. Zamówienie podzielone jest na 6 części.
Zamawiający informuje, że posiada aktualne zaświadczenia o braku sprzeciwu do zgłoszeń prowadzenia robót dla niżej wskazanych części zamówienia:

Nazwa Części	Numer decyzji / zaświadczenia	Data decyzji / zaświadczenia
Część 1. Przebudowa oświetlenia przy ul. Wolności	Zaświadczenie A-B.6743.286.2017	26.02.2018 r.
Część 2. Przebudowa oświetlenia przy ul. 1-go Maja i ul. Konopnickiej	Zaświadczenie A-B.6743.61.2018 Decyzja Nr 525/2019 Podczas prac związanych z wykonaniem przedmiotowego zadania należy dostosować się do Decyzji Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu.	01.03.2018 r. 05.04.2019 r.
Część 3. Przebudowa oświetlenia przy ul. Wincentego Pola	Zaświadczenie A-B.6743.285.2017	26.02.2018 r.
Część 4. Przebudowa oświetlenia przy Al. Jana Pawła II i ul. Konstytucji 3-go Maja	Zaświadczenie Wojewody Dolnośląskiego IF-AB.7843.537.2017.MN	12.03.2018 r.
Część 5. Przebudowa oświetlenia przy ul. Kilińskiego	Zaświadczenie A-B.6743.276.2017	23.02.2018 r.
Część 6. Przebudowa oświetlenia przy ul. Korczaka	A-B.6743.275.2017	23.02.2018 r.

3. Zakres rzeczowy zamówienia:

W ramach przebudowy oświetlenia przewidziano wymianę słupów i wysięgników oświetleniowych wraz z oprawami oświetleniowymi. Istniejące kable zasilające dotychczasowe latarnie pozostają bez zmian i zostaną podłączone do wymienionych latarni.

4. W ramach zamówienia należy przewidzieć demontaż i montaż następujących elementów:

Część 1. Przebudowa oświetlenia przy ul. Wolności

Lp.	Słupy	Oprawy	Czujnik smogu	Wysokość słupa oświetleniowego	Długość wysięgnika
1	2	3	4	5	6
1.	356 szt.	356 szt.	4 szt.	9 m	1 m
	w tym ilość sztuk do zdeponowania: 54 szt.	w tym ilość sztuk do zdeponowania: 28 szt.			

Część 2. Przebudowa oświetlenia przy ul. 1-go Maja i ul. Konopnickiej

Lp.	Słupy	Oprawy	Czujnik smogu	Wysokość słupa oświetleniowego
1	2	3	4	5
1.	56 szt.	56 szt.	1 szt.	4 m
	w tym ilość sztuk do zdeponowania: 14 szt.	w tym ilość sztuk do zdeponowania: 9 szt.		

Podczas prac związanych z wykonaniem przedmiotowego zadania należy dostosować się do Decyzji Nr 525/2019 Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu

Część 3. Przebudowa oświetlenia przy ul. Wincentego Pola

Lp.	Słupy	Oprawy	Wysokość słupa oświetleniowego	Długość wysięgnika
1	2	3	4	5
1.	27 szt.	27 szt.	8 m	1 m
	w tym ilość sztuk do zdeponowania: 1 szt.	nie dotyczy		

Część 4. Przebudowa oświetlenia przy Al. Jana Pawła II i ul. Konstytucji 3-go Maja

Lp.	Słupy	Oprawy	Czujnik smogu	Wysokość słupa oświetleniowego	Długość wysięgnika
1	2	3	4	5	6
1.	357 szt.	357 szt.	3 szt.	9 m – 278 szt.	1,5 m – 278 szt.
	w tym ilość sztuk do zdeponowania: 104 szt.	w tym ilość sztuk do zdeponowania: 39 szt.		8 m – 79 szt.	1 m – 79 szt.

Część 5. Przebudowa oświetlenia przy ul. Kilińskiego

Lp.	Słupy	Oprawy	Wysokość słupa oświetleniowego	Długość wysięgnika
1	2	3	4	5
1.	18 szt.	18 szt.	9 m	1 m
	w tym ilość sztuk do zdeponowania: 1 szt.	w tym ilość sztuk do zdeponowania: 1 szt.		

Część 6. Przebudowa oświetlenia przy ul. Korczaka

Lp.	Słupy	Oprawy	Wysokość słupa oświetleniowego	Długość wysięgnika
1	2	3	4	5
1.	11 szt.	11 szt.	9 m	1 m
	nie dotyczy	w tym ilość sztuk do zdeponowania 1 szt.		

5. Wymagania techniczne:

1) SŁUPY OŚWIETLENIOWE (dotyczy każdej części):

Istniejące słupy, oznaczone na projekcie zagospodarowania terenu, należy zdemontować.

Nowe słupy należy zainstalować na prefabrykowanych fundamentach betonowych, przewidzianych do poszczególnych typów słupów.

Słupy oraz wysięgniki winny być fabrycznie nowe, dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane, wykonane z aluminium anodowanego.

Wielkość słupów i wysięgników dobrano na podstawie obliczeń fotometrycznych dla poszczególnych zadań dla istniejących sytuacji oświetleniowych przedstawionych w tych obliczeniach. Obliczenia fotometryczne należy wykonać ponownie dla proponowanego przez wykonawcę robót typu oprawy. Przy doborze wielkości słupów i wysięgników należy uwzględnić możliwe obciążenia wiatrem dla poszczególnych lokalizacji.

Słupy winny spełniać wymagania dotyczące bezpieczeństwa biernego przy uderzeniu pojazdu klasy 100NE2 wg normy EN 12767.

Wykonawca wykona przyłączenia nowych słupów do istniejących kabli oraz dokona odtworzenia (naprawy) nawierzchni po zabudowie słupów. Słupy należy oznakować w sposób trwały tabliczkami lub napisami naniesionymi na słupy podając nazwę ulicy i kolejny numer.

W słupach zabudować nowe złącza (tabliczki) kablowe, wykonać połączenia do opraw oświetleniowych nowymi przewodami stosownymi do potrzeb.

Należy przewidzieć montaż czujników smogu generującego raporty w formacie xml. dostępne poprzez łączność bezprzewodową w łącznej ilości 8 szt. odpowiednio dla Części 1, Części 2 i Części 4, których lokalizację wskaże Zamawiający podczas realizacji zadania.

2) OPRAWY OŚWIETLENIOWE (dotyczy każdej części):

a) Specyfikacja techniczna opraw oświetlenia ulicznego

- rodzaj źródła światła – LED

b) Specyfikacja techniczna opraw oświetlenia ulicznego typu LED

- korpus opraw wykonany z odlewu aluminium malowany na kolor RAL w uzgodnieniu z Zamawiającym np. w odcieniu szarości;
- korpus nie może posiadać zewnętrznego radiatora w postaci uźebrowania;
- konstrukcja korpusu powinna umożliwiać samoczynne oczyszczanie się jego górnej części podczas deszczu;
- montaż oprawy na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$;
- oprawa musi być wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0° do 10° ;
- oprawa musi być dwukomorowa - Stopień ochrony komory elektrycznej i optycznej nie mniejszy niż IP 66 – poziom szczelności potwierdzony raportem z badań przez jednostkę akredytującą;
- oprawa musi być wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej;
- wytrzymałość mechaniczna nie mniejsza niż IK 08 - poziom wytrzymałości potwierdzony raportem z badań przez jednostkę akredytującą;
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: min. 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21);
- zakres temperatur pracy – $35^\circ\text{C} \leq T_{\text{otoczenia}} \leq +40^\circ\text{C}$;
- konstrukcja oprawy umożliwiająca wymianę poszczególnych podzespołów w tym modułu LED i układu zasilania niezależnie od innych elementów oprawy;
- temperatura barwowa źródeł światła w panelu LED 3800K-4200K;
- wskaźnik oddawania barw źródeł światła w panelu LED $R_a \geq 70$;

- oprawa musi być fabrycznie wyposażona w standaryzowane 7-pinowe gniazdo typu NEMA, umożliwiające podłączenie sterownika bezprzewodowego systemu sterowania;
 - sterowniki do opraw muszą bezpośrednio komunikować się z serwerami systemu (chmura) oraz bezprzewodowo między sobą w razie podłączenia czujnika ruchu lub kamery zliczającej natężenie ruchu;
 - oprawa oświetleniowa będzie umożliwiała zaprogramowanie harmonogramów pracy dostosowanych do miejsca instalacji i aktualnego natężenia ruchu. Jednocześnie Zamawiający będzie miał możliwość bezprzewodowej zmiany parametrów w całym czasie eksploatacji;
 - oprawa oświetleniowa będzie umożliwiała pomiar całkowitego czasu pracy, całkowitej zużytej mocy elektrycznej, pomiaru prądu, napięcia, współczynnika mocy;
 - każdy pojedynczy sterownik w oprawie będzie pracował jako czujnik zmierzchowy – włączanie i wyłączenie oprawy będzie się odbywało w oparciu o pomiar oświetlenia otaczającego;
 - w ramach wykonywania zadania należy zmienić sposób zasilania latarni. Punkty zasilania należy przebudować tak, by do latarni dochodziło zasilanie 24h/dobę. W tym celu należy poszczególne obwody w szafkach oświetleniowych przełączyć z ominięciem istniejących zegarów astronomicznych;
 - napięcie w oprawach będzie przez 24h/dobę – zainstalowane sterowniki w każdej oprawie muszą mieć również wbudowany zegar astronomiczny, który w razie awarii czujnika zmierzchowego, będzie włączał i wyłączał oprawę;
 - oprawa oświetleniowa będzie umożliwiała zdalne odczytanie położenia geograficznego w systemie informatycznym zamawiającego (wyposażona w moduł GPS);
 - dostęp do komory zasilania musi być od góry oprawy ze względu na ułatwienie prac konserwacyjno - eksploatacyjnych pozwalający na ewentualną wymianę zasilaczy;
 - oprawa oświetleniowa (ilość wybrana przez Zamawiającego) będzie umożliwiała podłączenie czujników ruchu oraz czujników smogu i udostępnienie pobranych danych na stronie www;
 - w związku z powyższym oprawa musi posiadać bezpotencjałowe wejście na sygnał z czujnika, który może sterować również innymi oprawami;
 - czujnik smogu powinien mierzyć co najmniej: parametry zanieczyszczenia powietrza PM1, PM2,5, PM10 oraz temperaturę powietrza, wilgotność powietrza, ciśnienie nad poziomem morza i podawać na stronie zamawiającego skalibrowane dane o jakości powietrza. Wymagany abonament na okres min 60 miesięcy związany z obsługą techniczną całego systemu, kalibrowaniem urządzeń pomiarowych i ich serwisowaniem, zapewniający raporty z każdego miesiąca oraz ma pokrywać koszty związane z utrzymaniem karty GSM (*dotyczy Części 1, Części 2 i Części 4*);
 - Wykonawca wykona i przekaże system sterowania oświetleniem dla Zamawiającego;
 - oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego, potwierdzający spełnienie deklarowanych parametrów elektrycznych i stosowanie systemu zarządzania jakością procesów produkcji ENEC oraz ENEC PLUS lub równoważny;
 - dostępne co najmniej 5 układów optycznych formujące strumień światła z możliwością wymiany przed instalacją umożliwiające optymalny dobór rozsyłu światła do faktycznej sytuacji oświetleniowej. dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych;
 - oprawy oświetleniowe muszą być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji 2019 roku lub 2020 roku.
- c) **Charakterystyka elektryczna (dotyczy każdej części):**
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz;
 - współczynnik mocy oprawy $\geq 0,95$ dla znamionowego obciążenia;
 - wyjście na zasilanie czujnika ruchu – 12VDC;
 - klasa ochronności elektrycznej: II;
 - ochrona przed przepięciami minimum 10kV;
 - oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający sterowanie redukcją mocy oprawy przez system sterowania za pomocą sygnału 1-10 lub DALI.
- d) **Wymagania dla systemu sterowania oświetleniem (dotyczy każdej części):**
- bezpośrednia komunikacja sterowników z serwerami systemu, z pominięciem dodatkowych elementów pośredniczących w przesyłaniu sygnału;
 - automatyczna konfiguracja sterownika i przesłanie danych o oprawie na serwer wraz z automatycznym określeniem położenia oprawy na mapie;
 - zdalny nadzór przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania. Dostęp do interfejsu użytkownika jest możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do Internetu i przeglądarkę internetową;

- graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą, na której za pomocą ikon reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu;
 - automatyczna redukcja mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw, zgodnie z zaprogramowanymi krzywymi redukcji;
 - załączanie i wyłączenie pojedynczej oprawy;
 - możliwość ręcznego ustawienia poziomu świecenia lub zdalnego wyłączenia oprawy na określony czas;
 - możliwość generowania raportu o zużyciu energii elektrycznej dla zdefiniowanego przez Użytkownika obszaru na mapie;
 - możliwość zdalnej zmiany ustawień redukcji mocy w dowolnym momencie;
 - możliwość przypisania każdemu pojedynczemu punktowi świetlnemu lub grupie opraw wskazanej na mapie przez Użytkownika, indywidualnej charakterystyki redukcji mocy;
 - zaprogramowanie wyjątków np. dni świątecznych, podczas których oświetlenie powinno mieć inną charakterystykę;
 - pomiar prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego;
 - dostęp do historycznych parametrów pracy systemu;
 - uwzględnienie współczynnika utrzymania – utrzymanie stałego strumienia świetlnego w czasie;
 - możliwość zaprogramowania wirtualnej mocy oprawy;
 - sygnalizowanie uszkodzonego źródła światła lub zasilacza, błędów komunikacji, przekroczonego poziomu mocy oprawy;
 - generowanie raportów zużycia energii dla pojedynczej oprawy lub grupy opraw oraz raportów błędów;
 - dodawanie nowych punktów świetlnych bez konieczności przebudowy istniejącej instalacji (np. prowadzenia dodatkowych przewodów, łączenia obwodów itp.);
 - tworzenie kont użytkowników z różnorodnymi poziomami dostępu;
 - możliwość współpracy z systemami nadrzędnymi za pośrednictwem interfejsu programisty API;
 - Graficzna prezentacja zużycia energii w formie wykresów;
 - 128 bitowa enkrypcja dla zabezpieczenia połączenia pomiędzy sterownikami i serwerem.
- e) **Dopuszcza się następujące rozwiązania (dotyczy każdej części) :**
- Skuteczność oprawy min 120 lm/W;
 - Moce opraw od 38 do 104 W;
 - Klasy oświetleniowe: chodnik (od S1 do S5), jezdnia (CE4, S2, ME3a i b, ME4a, S2), pas postojowy (CE3).
- f) **Gwarancja (dotyczy każdej części):**
Wykonawca zobowiązany jest udzielić Zamawiającemu gwarancja producenta na całą oprawę (panel LED, zasilacz, obudowa) na okres minimum 60 miesięcy.

6. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE (dotyczy każdej części):

W celu wskazania ilości opraw, wysokości słupów i długości wysięgników zamawiający wykonał obliczenia fotometryczne dla każdego zadania i sytuacji (obliczenia załączono w specyfikacji technicznej), jednak w przypadku rozbieżności zaproponowanych rozwiązań z tymi obliczeniami, w ramach zamówienia Wykonawca dokona własne obliczenia fotometryczne i dobierze oprawy oświetleniowe najbardziej optymalne o parametrach nie gorszych niż wynika z załączonych obliczeń fotometrycznych, pod kątem zużycia energii elektrycznej, dla każdej z sytuacji oświetleniowych, przy zastosowaniu możliwie niskich słupów oświetleniowych.

Wykonawca wykona obliczenia fotometryczne potwierdzające właściwy dobór opraw oświetleniowych dla powyższych zadań a następnie przedstawi Zamawiającemu do akceptacji wyniki tych obliczeń w postaci wydruków oraz plików źródłowych programu do obliczeń oświetlenia na nośniku CD.

Po zakończeniu montażu Wykonawca przeprowadzi pomiary fotometryczne dla wybranych sytuacji oświetleniowych. Wyniki tych pomiarów Wykonawca przedstawi Zamawiającemu.

W razie potrzeby Wykonawca doprowadzi na swój koszt do poprawnego stanu oświetlenia.

7. Wyniki obliczeń fotometrycznych z ilością opraw, wysokością słupów i długością wysięgników dla poszczególnych zadań i sytuacji oświetleniowych

L.p.	Opis położenia (ulica)	Chodnik 1		Pas postojowy 1		Jezdnia 1		Pas środkowy	Jezdnia 2		Pas postojowy 2		Chodnik 2		Rozmieszczenie opraw	Moduł [m]	Wysokość [m]	Długość wysięgnika [m]	Nawis [m]	Kąt nachylenia oprawy [°]	Typ oprawy	Max. moc oprawy [W]	Ilość [szt.]
		Szerokość [m]	Klasa ośw.	Szerokość [m]	Klasa ośw.	Szerokość [m]	Klasa ośw.	Szerokość	Szerokość [m]	Klasa ośw.	Szerokość [m]	Klasa ośw.	Szerokość [m]	Klasa ośw.									
1	ul. 1 Maja - 1	4,5	S3	-	-	9	CE4	-	-	-	-	-	4,5	S3	Obustr. na skos	33	4	0	-0,5	0	parkowa	38	7
2	ul. 1 Maja - 2	-	-	-	-	13	S2	-	-	-	-	-	-	-	Obustr. na skos	33	4	0	2,5	0	parkowa	38	38
3	ul. 1 Maja - 3	-	-	-	-	10	S2	-	-	-	-	-	-	-	Jednostr. na dole	20	4	0	2,5	0	parkowe	38	11
4	ul. Pola	2,5	S2	-	-	9	ME4a	-	-	-	-	-	2,5	S2	Obustr. na skos	32	8	1	0,27	15	uliczna	45	27
5	al. Jana Pawła - 1	3,5	S3	-	-	14	ME3a	5,5	10,5	ME3a	3	-	3,5	S2	Obustr. naprzeciwko	30	9	1,5	0,376	15	uliczna	104	20
6	al. Jana Pawła - 2	4	S1	-	-	7	ME3a	5,5	7	ME3a	-	-	4	S1	obustronnie naprzeciwko	25	9	1,5	0,376	15	uliczna	104	34
7	al. Jana Pawła - 3	5	S2	-	-	10,5	ME3a	8	13	ME3a	3	CE3	5	S2	obustronnie naprzeciwko	30	9	1,5	.0,876/-1,624	15	uliczna	104	12
8	al. Jana Pawła - 4	3,5	S5	5	-	14	ME3a	2,5	14	ME3a	5	-	3,5	S5	obustronnie naprzeciwko	30	9	1,5	0,876	15	uliczna	104	20
9	al. Jana Pawła - 5	4	S5	5	-	8	ME3a	9	8	ME3a	5	-	4	S5	obustronnie naprzeciwko	33	9	1,5	0,376	15	uliczna	104	14
10	al. Jana Pawła - 6	4	S5	5	-	10,5	ME3a	7	13	ME3a	5	-	4	S5	obustronnie naprzeciwko	30	9	1,5	0,876	15	uliczna	104	58
11	al. Jana Pawła - 7	-	-	-	-	8	ME3a	9	8	ME3a	-	-	-	-	obustronnie naprzeciwko	33	9	1,5	0,376	15	uliczna	104	120
12	Jana Pawła II łącznice Ogińsk.	-	-	-	-	6	ME4a	-	-	-	-	-	-	-	jednostronnie na dole	35	8	1	0,29	0	uliczna	62	68
13	al. Jana Pawła II Legnicka	-	-	-	-	12	ME4a	-	-	-	-	-	-	-	obustronnie naprzeciwko	30	8	1	0,29	0	uliczna	45	11
14	ul. Kilińskiego - 1	1,5	S4	-	-	6,5	ME5	-	-	-	-	-	1,5	S4	Jednost. u góry	50	9	1	-0,41	10	uliczna	62	12
15	ul. Kilińskiego - 2	1,5	S4	-	-	6,5	ME5	-	-	-	-	-	1,5	S4	Jednostr. u góry	33	9	1	-0,41	10	uliczna	45	6
19	ul. Korczaka	3	S2	-	-	7	ME4a	-	-	-	-	-	3	S3	Jednostr. u góry	33	9	1	-2,905	5	uliczne	87	11
20	ul. Wolności - 1	3,5	S4	2,5	-	14	ME3b	-	-	-	2,5	-	3,5	S4	Obustr. na skos	37	9	1	0,29	5	uliczne	70	222
21	ul. Wolności - 2	2	S1	-	-	8	ME3b	-	-	-	-	-	-	-	Jednostr. u góry	23	9	1	-0,6	5	uliczne	70	5
22	ul. Wolności - 3	3,5	S2	4	CE3	14	ME3b	-	-	-	3,5	-	3,5	S4	Obustr. na skos	30	9	1	.0,3/-5,6	5	uliczne	70	13
23	scena zewn. - ul. Wolności, cz. 1	parametry nie gorsze niż w przedstawionych obliczeniach																		uliczne	70	36	
		uliczne	104	1																			
24	scena zewn.- ul. Wolności, cz. 2	parametry nie gorsze niż w przedstawionych obliczeniach																		uliczne	70	25	
		uliczne	104	5																			
25	scena zewn. - ul. Wolności, cz. 3	parametry nie gorsze niż w przedstawionych obliczeniach																		uliczne	70	42	
		uliczne	104	7																			

II. Informacje dodatkowe (dotyczy każdej części):

1. Wykonawca zobowiązany jest wykonać pełen zakres robót, który konieczny jest z punktu widzenia: dokumentacji projektowej, STWiORB, przepisów prawa, wiedzy technicznej i sztuki budowlanej – dla uzyskania końcowego efektu określonego przez przedmiot niniejszego zamówienia.
W przypadku braku wymienienia powyżej jakieś czynności, która jest konieczna o prawidłowego wykonania zadania podstawa do odbioru będą stosowane przepisy oraz obowiązująca technologia robót w danym systemie.
2. Strony ustalają, że obowiązującą formą wynagrodzenia jest wynagrodzenie ryczałtowe ustalone na podstawie dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz SIWZ, w tym niniejszy Opis przedmiotu zamówienia.
3. Wynagrodzenie ryczałtowe powinno uwzględniać wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia, w szczególności obejmuje koszt:
 - 1) czynności związanych z robotami przygotowawczymi, które Wykonawca musi wykonać własnym staraniem,
 - 2) urządzenia terenu budowy,
 - 3) wykonania zaprojektowanych robót budowlanych,
 - 4) opracowania, zatwierdzenia i wprowadzenia projektu organizacji ruchu na czas trwania robót,
 - 5) uporządkowania terenu po wykonaniu robót,
 - 6) sporządzenia dokumentacji odbiorowej – operatu kolaudacyjnego zawierającego wykaz rozliczeń, wyniki badań i pomiarów, inwentaryzację powykonawczą oraz inne elementy wymagane odrębnymi przepisami wraz z 2 egzemplarzami kompletnej dokumentacji odbiorowej, na którą składa się dokumentacja powykonawcza w tym protokół odbioru, inwentaryzacja geodezyjna, certyfikaty, atesty dotyczące wbudowanych materiałów oraz zamontowanych urządzeń i wyrobów, wyniki prób i badań, dokumenty poświadczające sposób zagospodarowania odpadów oraz inne nie wymienione dokumenty istotne dla prawidłowego procesu zakończenia budowy oraz użytkowania przedmiotu zamówienia,
 - 7) właściwego gospodarowania odpadami zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 701),wszelkie inne niewyszczególnione w SIWZ ani w załącznikach koszty, które będą konieczne do poniesienia dla prawidłowego i zgodnego z przepisami prawa wykonania przedmiotu zamówienia.
4. Opis przedmiotu zamówienia opracowano zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r., poz. 1986 z późn. zm.). Jednakże w przypadku, gdy opis przedmiotu zamówienia lub załączona dokumentacja zawiera przywołania znaków towarowych, patentów, lub pochodzenia urządzeń lub wyrobów należy uznać, iż wskazaniu temu towarzyszą wyrazu „lub równoważny”.
Zamawiający dopuszcza stosowanie rozwiązań równoważnych, których zastosowanie prowadzić będzie do zakładanego efektu.
Ewentualne przywołane w Tomie III SIWZ i załącznikach **znaki towarowe, patenty lub pochodzenie urządzeń i wyrobów należy traktować jako definicje standardowe, a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji**. Obowiązek udowodnienia równoważności leży po stronie Wykonawcy.
5. Zgodnie z art. 30 ust. 4 ustawy Pzp ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia lub w załączonej dokumentacji przedmiot zamówienia opisany został za pomocą norm, aprobat, specyfikacji technicznych lub systemów odniesienia – Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnym opisywanym.
Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenie stosownych dokumentów, potwierdzających spełnienie wymagań.
6. Wykonawca zobowiązany jest w szczególności do:
 - 1) prowadzenia prac w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do atmosfery;
 - 2) zapewnienia odpowiedniego personelu posiadającego wymagane uprawnienia do kierowania i/lub wykonywania robót budowlanych lub czynności;
7. **Zamawiający będzie wymagał załączenia do protokołu odbioru robót dokumentów potwierdzających prawidłowe zagospodarowanie, powstałych podczas realizacji inwestycji, odpadów zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 701).**

8. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji odbiorowej – operatu kolaudacyjnego zawierającego wykaz rozliczeń, wyniki badań i pomiarów, inwentaryzację powykonawczą oraz inne elementy wymagane odrębnymi przepisami.
9. Wymagania dotyczące zatrudnienia osób:
- 1) Zamawiający wymaga by, czynności bezpośrednio związane z realizacją robót budowlanych, w szczególności związane z wykonywaniem:
 - a) demontażem istniejących słupów oświetleniowych,
 - b) montażem słupów i opraw oświetleniowych,
 - c) wykonaniem przyłączy elektrycznych,
 - d) odtworzeniem nawierzchni,
 były przez osoby zatrudnione przez Wykonawcę (Podwykonawcę i dalszego podwykonawcę) na podstawie umowy o pracę w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 917 z późn. zm.), o ile nie są wykonywane przez dane osoby osobiście w ramach prowadzonej przez nie działalności gospodarczej na podstawie wpisu do CEIDG. Wymóg ten nie dotyczy osób kierujących budową, wykonujących usługi geodezyjne, usługi transportowe i sprzętowe.
 - 2) Wykonawca zobowiązany jest do złożenia, w terminie 10 dni licząc od daty przekazania terenu budowy, oświadczenia potwierdzającego zatrudnienie na umowę o pracę osób wykonujących ww. czynności, zawierającego w szczególności wykaz osób zatrudnionych na podstawie umowy o pracę przy realizacji niniejszego zamówienia.
 - 3) Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu do stosownie zanonimizowanej dokumentacji potwierdzającej zatrudnienie wykazanych osób (zanonimizowanych np.: umowy o pracę, dowodów odprowadzenia składek ZUS itp.). Wykonawca zobowiązany jest umożliwić Zamawiającemu wgląd do wspomnianej dokumentacji w ciągu 3 dni roboczych od zgłoszenia przez Zamawiającego stosownego wniosku.
10. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do akceptacji, **najpóźniej dziesięć (10)** od dnia podpisania umowy, Harmonogram rzeczowo – finansowy oraz Zbiorcze Zestawienie Kosztów wg wzoru poniżej.

Zbiorcze Zestawienie Kosztów:

Część 1 – Przebudowa oświetlenia przy ul. Wolności

Lp.	Zakres robót/czynność	Ilość wynikająca z dokumentacji projektowej szt.	Cena jednostkowa netto PLN	Cena netto razem PLN (3x4)	Kwota VAT 23% PLN (5x23%)	Cena brutto razem PLN (5+6)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Wymiana słupa z oprawą i wysięgnikiem	356*				
2.	Czujnik smogu	4				
Łącznie						

* w cenie jednostkowej należy uwzględnić iż 54 szt. słupów oraz 28 szt. opraw należy zdeponować na terenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. przy ul. Wolności 56 w Jeleniej Górze natomiast pozostałe demontowane urządzenia zagospodarować zgodnie z przepisami ustawy o gospodarce odpadami.

** w cenie podłączeń należy uwzględnić umiarkowania wynikające z opracowanej dokumentacji projektowej Lokalizacja punktów świetlnych rys. 1-15

Część 2 – Przebudowa oświetlenia przy ul. 1-go Maja i ul. Konopnickiej

Lp.	Zakres robót/czynność	Ilość wynikająca z dokumentacji projektowej szt.	Cena jednostkowa netto PLN	Cena netto razem PLN (3x4)	Kwota VAT 23% PLN (5x23%)	Cena brutto razem PLN (5+6)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Wymiana słupa z oprawą i wysięgnikiem	56*				
2.	Czujnik smogu	1				
Łącznie						

* w cenie jednostkowej należy uwzględnić iż 14 szt. słupów oraz 9 szt. opraw należy zdeponować na terenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. przy ul. Wolności 56 w Jeleniej Górze natomiast pozostałe demontowane urządzenia zagospodarować zgodnie z przepisami ustawy o gospodarce odpadami.

** w cenie podłączeń należy uwzględnić umiarkowania wynikające z opracowanej dokumentacji projektowej – Lokalizacja punktów świetlnych rys. 1-3

Część 3 – Przebudowa oświetlenia przy ul. Wincentego Pola

Lp.	Zakres robót/czynność	Ilość wynikająca z dokumentacji projektowej szt.	Cena jednostkowa netto PLN	Cena netto razem PLN (3x4)	Kwota VAT 23% PLN (5x23%)	Cena brutto razem PLN (5+6)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Wymiana słupa z oprawą i wysięgnikiem	27*				
Łącznie						

* w cenie jednostkowej należy uwzględnić iż 1 szt. słupów należy zdeponować na terenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. przy ul. Wolności 56 w Jeleniej Górze natomiast pozostałe demontowane urządzenia zagospodarować zgodnie z przepisami ustawy o gospodarce odpadami.

** w cenie podłączeń należy uwzględnić umiarkowania wynikające z opracowanej dokumentacji projektowej – Lokalizacja punktów świetlnych rys. 1

Część 4 – Przebudowa oświetlenia przy Al. Jana Pawła II i ul. Konstytucji 3-go Maja

Lp.	Zakres robót/czynność	Ilość wynikająca z dokumentacji projektowej szt.	Cena jednostkowa netto PLN	Cena netto razem PLN (3x4)	Kwota VAT 23% PLN (5x23%)	Cena brutto razem PLN (5+6)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Wymiana słupa z oprawą i wysięgnikiem	356*				
2.	Czujnik smogu	3				
Łącznie						

* w cenie jednostkowej należy uwzględnić iż 104 szt. słupów oraz 39 szt. opraw należy zdeponować na terenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. przy ul. Wolności 56 w Jeleniej Górze natomiast pozostałe demontowane urządzenia zagospodarować zgodnie z przepisami ustawy o gospodarce odpadami.

** w cenie podłączeń należy uwzględnić umiarkowania wynikające z opracowanej dokumentacji projektowej – Lokalizacja punktów świetlnych rys. 1-13

Część 5 – Przebudowa oświetlenia przy ul. Kilińskiego

Lp.	Zakres robót/czynność	Ilość wynikająca z dokumentacji projektowej szt.	Cena jednostkowa netto PLN	Cena netto razem PLN (3x4)	Kwota VAT 23% PLN (5x23%)	Cena brutto razem PLN (5+6)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Wymiana słupa z oprawą i wysięgnikiem	18*				
Łącznie						

* w cenie jednostkowej należy uwzględnić iż 1 szt. słupów oraz 1 szt. opraw należy zdeponować na terenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. przy ul. Wolności 56 w Jeleniej Górze natomiast pozostałe demontowane urządzenia zagospodarować zgodnie z przepisami ustawy o gospodarce odpadami.

** w cenie podłączeń należy uwzględnić umiarkowania wynikające z opracowanej dokumentacji projektowej – Lokalizacja punktów świetlnych rys. 1-2

Część 6 – Przebudowa oświetlenia przy ul. Korczaka

Lp.	Zakres robót/czynność	Ilość wynikająca z dokumentacji projektowej szt.	Cena jednostkowa netto PLN	Cena netto razem PLN (3x4)	Kwota VAT 23% PLN (5x23%)	Cena brutto razem PLN (5+6)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Wymiana słupa z oprawą i wysięgnikiem	11*				
Łącznie						

* w cenie jednostkowej należy uwzględnić iż 1 szt. opraw należy zdeponować na terenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o. przy ul. Wolności 56 w Jeleniej Górze natomiast pozostałe demontowane urządzenia zagospodarować zgodnie z przepisami ustawy o gospodarce odpadami.

** w cenie podłączeń należy uwzględnić umiarkowania wynikające z opracowanej dokumentacji projektowej – Lokalizacja punktów świetlnych rys. 1

Uwaga: Ceny jednostkowe powinny uwzględniać wszystkie koszty wynikające z zapisów dokumentacji projektowej, STWiORB w tym zastosowania rozwiązań funkcjonalnych oraz pomiarów technicznych i materiałowych oraz koszty nie wymienione a konieczne do poniesienia (np. organizacji terenu budowy, przeprowadzenia sprawdzeń i badań itp.) jakie powinien przewidzieć doświadczony Wykonawca w celu należytego wykonania danego zakresu robót/czynności.

Załącznik:

1. Dokumentacja projektowa;
2. STWiORB;
3. Zaświadczenie A-B.6743.286.2017 z 26.02.2018 r.
4. Decyzja Nr 525/2019 z dnia 05.04.2019 r.
5. Zaświadczenie A-B.6743.61.2018 z 01.03.2018 r.
6. Zaświadczenie A-B.6743.285.2017 z 26.02.2018 r.
7. Zaświadczenie Wojewody Dolnośląskiego IF-AB.7843.537.2017.MN z dnia 12.03.2018 r.
8. Zaświadczenie A-B.6743.276.2017 z dnia 23.02.2018 r.
9. Zaświadczenie A-B.6743.275.2017 z dnia 23.02.2018 r.