

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

opracowany zgodnie z art. 34 Ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1710 ze zm.) i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454).

Nazwa zamówienia:

„Rozbudowa i modernizacja oświetlenia drogowego na obszarze gminy Kamienna Góra”

Adres obiektu:

Gmina Kamienna Góra

miejsowość Szarocin, Pisarzowice, Czadrów, Krzeszów oraz Lipienica.

Nazwy i kody przedmiotu zamówienia wg CPV:

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

71314100-3 Usługi elektryczne

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Zamawiający:

**Gmina Kamienna Góra
Al. Wojska Polskiego 10
58-400 Kamienna Góra**

Opracowanie:

**AMM Investments Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 17/19 lok. 133
02-663 Warszawa**

Zatwierdził ze strony Zamawiającego:

Kwiecień 2023

SPIS TREŚCI

3

4

6

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia6

- 1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych8
- 1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia12
- 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe15
- 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe15

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia19

- 2.1 Obowiązki Wykonawcy19
- 2.2 Przygotowanie dokumentacji projektowej, terenu budowy19
- 2.3 Architektura19
- 2.4 Instalacja19
- 2.5 Wykończenie21
- 2.6 Zagospodarowanie terenu21
- 2.7 Obowiązki wykonawcy robót elektrycznych w zakresie przygotowania instalacji elektrycznych do odbioru21

23

24

PODSTAWA PRAWNA SPORZĄDZENIA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351 ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r., o drogach publicznych (Dz. U. z 2023, poz. 645)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r., o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2022, poz. 503 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r., Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 ze zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r., o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2022 poz. 2057)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r., w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r., poz. 1518)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie – użytkowym (Dz. U. 2021 poz. 2458)
- Ustalenia z Inwestorem

WSTĘP

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy (zwany dalej „opracowaniem” lub „PFU”) wskazuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego, względem realizacji zadania inwestycyjnego dotyczącego modernizacji i rozbudowy infrastruktury oświetlenia dróg, ulic i placów (zwanej dalej „oświetleniem drogowym”), na terenie gminy wiejskiej Kamienna Góra w miejscowościach Krzeszów, Pisarzowice, Czadrów, Lipienica, i Szarocin.

Przewidziane do realizacji zadanie inwestycyjne ma na celu poprawę bezpieczeństwa na obszarze Gminy Kamienna Góra, w szczególności poprawę bezpieczeństwa mieszkańców i uczestników ruchu drogowego, i uzyskanie efektu ekologicznego poprzez zastosowanie rozwiązań technicznych oraz urządzeń charakteryzujących się energooszczędnością oraz niskoemisyjnością.

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy stanowi podstawę do kalkulacji ceny oferty Wykonawcy (wynagrodzenia ryczałtowego) za kompleksową realizacją wymienionego zadania inwestycyjnego **w formule „zaprojektuj i wybuduj”**, która zakłada opracowanie przez Wykonawcę dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich wymaganych uzgodnień, opinii i zezwoleń na realizację robót budowlanych, oraz wykonanie zaprojektowanych robót budowlanych (w tym montażowych i instalacyjnych), a także innych czynności towarzyszących procesowi realizacji robót budowlanych (prac geodezyjnych, kierowania robotami, zagospodarowania odpadów powstałych w toku robót, itd.).

Gmina Kamienna Góra zakłada realizację wymienionego zadania inwestycyjnego w ramach jednego postępowania zakupowego, co wprost wynika z warunków dofinansowania uzyskanego ze środków Rządowego Programu Inwestycji Strategicznych: Polski Ład edycja trzecia – PGR (promesa wstępna nr Edycja3PGR/2021/3738/PolskiLad).

Ewentualne użycie w niniejszym opracowaniu nazw rozwiązań technicznych, parametrów lub cech urządzeń technicznych bądź elementów instalacji, służy określeniu minimalnych standardów realizowanego przedmiotu zamówienia oraz właściwemu przygotowaniu oferty, w szczególności uzyskaniu przez Zamawiającego zakładanych celów i możliwości stosowania wykonanych instalacji oraz zastosowanych urządzeń. Jednocześnie, Zamawiający dopuszcza zastosowanie innych, równoważnych, z zastrzeżeniem, że urządzenia techniczne i elementy instalacji, zastosowane w ramach realizacji inwestycji, winny posiadać cechy jakościowe i parametry techniczne nie gorsze niż wskazane w niniejszym programie. Wszystkie materiały i urządzenia, które zostaną przewidziane do wbudowania lub zainstalowania, muszą być wcześniej (na etapie opracowania dokumentacji projektowej) zaakceptowane przez Zamawiającego, przy czym ciężar wykazania, że dany materiał, urządzenie lub wyrób spełnia wymagania Zamawiającego spoczywać będzie na Wykonawcy.

Niniejsze opracowanie uwzględnia również wymagania techniczne urządzeń i elementów instalacji wymaganych do zastosowania przy modernizacji (instalacji) słupów oświetleniowych z oprawami, elementów infrastruktury zasilania i sterowania, i opraw oświetleniowych na słupach nie będących

słupami oświetlenia drogowego (słupy sieci nN w zarządzie Tauron Dystrybucja), przy obowiązku zachowania istniejących warunków pracy i uzgodnienia sposobu realizacji robót przez Wykonawcę z prawnym właścicielem części infrastruktury oświetleniowej w miejscowości Pisarzowice (TAURON Nowe Technologie S.A., pl. Powstańców Śląskich 20; 53-314 Wrocław).

Wszystkie załączone dokumenty i opracowania stanowią integralną część niniejszego PFU.

CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest kompleksowe wykonanie zadania inwestycyjnego pn.: **„Rozbudowa i modernizacja oświetlenia drogowego na obszarze gminy Kamienna Góra”**, zakładającego modernizację i rozbudowę infrastruktury oświetlenia drogowego we wsiach Krzeszów, Pisarzowice, Czadrów, Lipienica i Szarocin. Zadanie zaplanowano do realizacji **w formule „zaprojektuj i wybuduj”**, co oznacza, że jego ogólny zakres obejmuje: opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich wymaganych uzgodnień, opinii i zezwoleń na realizację robót budowlanych, a także innych czynności towarzyszących procesowi realizacji robót budowlanych (prac geodezyjnych, kierowania robotami, zagospodarowania odpadów powstałych w toku robót, itd.). Zakres rzeczowy inwestycji obejmuje w szczególności:

- 1) budowę dwóch nowych odcinków oświetlenia drogowego we wsi Czadrów (zasilanych podziemną linią kablową) i trzech nowych odcinków oświetlenia drogowego we wsi Lipienica (zasilanych linią napowietrzną);
- 2) modernizację części istniejących słupów z oprawami oświetlenia drogowego we wsiach Szarocin i Krzeszów poprzez wymianę na nowe słupy z nowymi oprawami w technologii LED;
- 3) modernizację wszystkich opraw oświetlenia drogowego (sodowych i ledowych) we wsiach Krzeszów, Pisarzowice, i Czadrów poprzez wymianę na nowe oprawy w technologii LED,
- 4) modernizację szaf zasilająco-sterujących (szaf oświetlenia drogowego) we wsiach Krzeszów, Pisarzowice, i Czadrów, z montażem w tych szafach nowoczesnych sterowników służących do sterowania pracą danych obwodów oświetlenia drogowego (załączania, wyłączania, itd.), i ich monitorowania za pośrednictwem sieci internetowej i dedykowanego oprogramowania przeglądarkowego, z zastrzeżeniem że zastosowane sterowniki i oprogramowanie muszą być w pełni kompatybilne z urządzeniami stosowanymi przez Zamawiającego oraz TAURON Nowe Technologie S.A. (sterownik midiBLUE z anteną zewnętrzną),
- 4) wykonania instalacji doświetlających pięć przejść dla pieszych we wsi Czadrów i Krzeszów.

Infrastruktura oświetlenia drogowego stanowiąca przedmiot inwestycji jest zlokalizowana przy drogach gminnych (publicznych i wewnętrznych), powiatowych, przy drodze wojewódzkiej (we wsi Szarocin), a w części także na gruntach stanowiących własność osób trzecich (szczególnie w zakresie instalacji i urządzeń skojarzonych z siecią napowietrzną nN – Tauron Dystrybucja S.A.

Inwestycja winna być realizowana w oparciu o niniejszy program funkcjonalno-użytkowy, wytyczne, uzgodnienia i opinie pozyskane na etapie projektowania, a ostatecznie na podstawie dokumentacji projektowej i zezwoleń na realizację robót budowlanych (w tym montażowych i instalacyjnych), które Wykonawca będzie zobowiązany opracować/uzyskać w ramach realizacji niniejszego zamówienia.

Niniejsze opracowanie nie zastępuje projektu budowlanego, projektu wykonawczego czy specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, lecz jedynie stanowi wytyczne dla

opracowania ich określenia standardów wykonania i jakości prac.

Wykonywany przedmiot zamówienia musi być zgodne z przepisami prawa oraz wymaganiami i normami technicznymi, chyba, że zostało to wyraźnie zaznaczone, że możliwe są odstępstwa od wymagań ogólnych a Wykonawca zawnioskuje o takie odstępstwo i uzasadni, że wynika ono z oferowanej technologii i jest korzystne dla Zamawiającego.

Wartości liczbowe określające zakres i ilość prac składających się na przedmiot zamówienia mogą na moment projektowania i realizacji robót budowlanych, nieznacznie odbiegać od stanu faktycznego, powyższe jednak będzie pozostawało bez wpływu na ryczałtową cenę ofertową wskazaną na etapie składania ofert.

Zamawiający zaleca Wykonawcom przeprowadzenie lustracji terenowej przed złożeniem oferty, celem poznania lokalizacji realizacji przedmiotu zamówienia, w szczególności miejsc, na których przewiduje się rozbudowę i przebudowę istniejącego oświetlenia drogowego, jak też modernizację (wymianę na nowe urządzenia) istniejącej infrastruktury w formie słupów oświetleniowych wraz z oprawami, szafek zasilająco-sterujących, itd.

Oferta złożona przez Wykonawcę Zamawiającemu musi uwzględniać kompleksowe wykonanie całości prac projektowych i robót budowlanych, w tym dostaw i usług koniecznych do realizacji inwestycji, aż do momentu przekazania Zamawiającemu do użytkowania całości przedmiotu zamówienia. Wykonawca winien uwzględnić w ofercie również te roboty, dostawy i usługi, które nie zostały wprost wyspecyfikowane, lecz są niezbędne dla należytego wykonania przedmiotu zamówienia, jego funkcjonowania i wykonywania prac konserwacyjnych, jak też dla udzielenia Zamawiającemu wymaganej gwarancji jakości na wykonaną infrastrukturę oświetlenia drogowego i jej elementy.

Wykonawca winien uwzględnić w cenie oferty wszelkie ryzyka wynikające z zaproponowanych rozwiązań, stosowanych technologii wykonawczych, czy uwarunkowań realizacji przedmiotu zamówienia. Proces wykonawczy musi być bezpieczny i należy podjąć wszelkie środki dla uniknięcia niebezpieczeństwa dla obsługi urządzeń, otoczenia i osób trzecich w czasie uruchomienia, normalnego ruchu, planowanych i awaryjnych zatrzymań, przerw w zasilaniu i remontów.

Przewidywane do stosowania urządzenia i elementy instalacji winny:

- 1) odznaczać wysoką niezawodnością i jakością,
- 2) spełniać gwarancyjne wymagania,
- 3) być fabrycznie nowe i nieużywane przed dniem zamontowania (instalacji),

Jednocześnie nie mogą być rozwiązaniami prototypowymi, nie sprawdzonymi w warunkach faktycznej eksploatacji.

Zamawiający zakłada, że nie dopuszcza wyłączenia modernizowanego oświetlenia drogowego z bieżącej eksploatacji (danych obwodów) na okres przekraczający 3 dni kalendarzowe.

Sposób postępowania z urządzeniami i elementami oświetlenia drogowego przewidzianymi do demontażu (likwidacji):

- 1) słupy, szafy zasilająco-sterujące, okablowanie, ich elementy i akcesoria – stanowią własność Wykonawcy, który jest zobowiązany do demontażu, zagospodarowania lub utylizacji zgodnie z przepisami odrębnymi
- 2) oprawy oświetleniowe sodowe – stanowią własność Wykonawcy, który jest zobowiązany do demontażu, zagospodarowania lub utylizacji zgodnie z przepisami odrębnymi
- 3) oprawy oświetleniowe LED i zegary astronomiczne – stanowią własność Zamawiającego, a Wykonawca jest zobowiązany do ich demontażu w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu lub zniszczeniu, następnie zabezpieczenia poprzez zapakowanie każdego urządzenia w odrębne pudło kartonowe zapewnione przez Wykonawcę, opisanie pudła (model, producent, miejsce demontażu) oraz protokolarne przekazanie Zamawiającemu w miejscu przez niego wskazanym na terenie gminy.

Zamawiający żąda udzielenia przez Wykonawcę gwarancji jakości na wykonaną infrastrukturę oświetlenia drogowego i jej elementy, według następującej specyfikacji:

- 1) oprawy oświetleniowe LED – minimalny okres gwarancji: 7 lat od dnia odbioru, z możliwością przedłużenia do 10 lat
- 2) słupy oświetleniowe – minimalny okres gwarancji: 15 lat od dnia odbioru,
- 3) szafy oświetleniowe – minimalny okres gwarancji: 5 lat od dnia odbioru,
- 4) sterowniki w szafach oświetleniowych – minimalny okres gwarancji: 3 lata od dnia odbioru,
- 5) pozostałe elementy oraz wykonane roboty budowlane – minimalny okres gwarancji: 3 lata od dnia odbioru,

Zamawiający żąda bezwzględnej gwarancji na zastosowane urządzenia i materiały, w tym na oprawy oświetleniowe i źródła światła. Oznacza to, że w okresie trwania gwarancji, każdy element podlegający wymianie w ramach wykonania zadania musi w przypadku uszkodzenia być wymieniony przez gwaranta tj.: Wykonawcę zamówienia na wolny od wad w ciągu 3 dni roboczych. W przypadku gdy wskazany termin 3 dni roboczych nie będzie mógł być dotrzymany z przyczyn obiektywnych lub uzasadnionych technicznie, strony mogą pisemnie uzgodnić inny (dłuższy) termin spełnienia tego obowiązku.

W każdym przypadku Gwarantem w stosunku do Zamawiającego pozostaje Wykonawca, który powinien zawrzeć stosowną umowę gwarancyjną z dostawcą lub producentem opraw.

1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Zakres rzeczowy zadania inwestycyjnego Zamawiający podzielił na części z uwagi na planowany zakres rzeczowy i lokalizację modernizowanego (rozbudowywanego) oświetlenia drogowego,

w następujący sposób:

Część 1 – Rozbudowa oświetlenia drogowego przy drodze powiatowej 3463D w Lipienicy.

Stan istniejący: w ciągu drogi powiatowej w obszarze wymienionej miejscowości funkcjonują trzy pojedyncze słupy żelbetowe ŻN z oprawami oświetleniowymi sodowymi, zlokalizowane w trzech odrębnych (niezależnych) miejscach i zasilane z trzech odrębnych punktów zasilania (szaf zasilająco-sterujących); moc umowna każdego z punktów zasilania wynosi 5 kW.

Przedmiot zamówienia: zakres rzeczowy powyższej części obejmuje przebudowę i rozbudowę istniejącego oświetlenia drogowego poprzez wykonanie napowietrznej zasilającej oraz opraw oświetleniowych na słupach betonowych wirowanych; w zakres wchodzi również modernizacja wszystkich trzech szaf zasilająco-sterujących (szaf oświetlenia drogowego) wraz z instalacją sterowników i ich konfiguracją, a także likwidacja (demontaż) istniejących na słupów ŻN (3 szt.)

Omawiana część zamówienia nie zakłada rozbudowy oświetlenia drogowego na całym odcinku wymienionej drogi powiatowej, a jedynie na trzech odrębnych (niezależnych) odcinkach, z których każdy będzie zasilany z istniejących punktów zasilania. Wykonawca zobowiązany jest również do aktualizacji warunków zasilania dla potrzeb realizowanego oświetlenia drogowego.

Odcinek A (górną część wsi) o długości ok. 380,0 mb, poczynając od granicy działki oznaczonej geodezyjnie nr 40/3 obręb Lipienica do budynku nr 58 (działka nr 83/1).

Odcinek B (środkową część wsi) o długości ok. 550,0 mb, poczynając od od granicy działki oznaczonej geodezyjnie nr 8/4 obręb Lipienica do granic działki nr 144.

Odcinek C (dolną część wsi od strony wsi Krzeszów) odcinek o długości ok. 430,0 mb poczynając od budynku nr 39 (działka 107/7) do budynku nr 37 37 (działka nr 112).

Część 2 – Rozbudowa oświetlenia drogowego przy drodze powiatowej 3468D i przy drogach wewnętrznych (działki nr 187/27, 181/94) we wsi Czadrów.

Stan istniejący: w ciągu drogi powiatowej i dróg wewnętrznych w obszarze wymienionej miejscowości funkcjonują linie napowietrzne wykorzystujące słupy żelbetowe ŻN z oprawami oświetleniowymi sodowymi, zlokalizowane w dwóch odrębnych (niezależnych) miejscach oraz zasilane z dwóch odrębnych punktów zasilania (szaf zasilająco-sterujących);

Przedmiot zamówienia: zakres rzeczowy powyższej części obejmuje przebudowę i rozbudowę istniejącego oświetlenia drogowego przez wykonanie podziemnych zasilających linii kablowych oraz opraw oświetleniowych na słupach aluminiowych (na fundamentach prefabrykowanych), a także likwidację (demontaż) istniejących sieci napowietrznych na słupach ŻN (3 szt. + 7 szt.).

Omawiana część zamówienia nie zakłada rozbudowy oświetlenia drogowego na całym odcinku wymienionych dróg, a jedynie na dwóch odrębnych (niezależnych) odcinkach, z których każdy będzie zasilany z istniejących punktów zasilania.

Odcinek A (dolną część wsi) – odcinek o długości ok. 250,0 mb, poczynając od granicy gminy Kamienna Góra z miastem Kamienna Góra, do budynku nr 8 (działka nr 72), z wykorzystaniem zasilania z istniejącego słupa „A” ŻN przy budynku nr 8.

Szczegółowe wytyczne zarządcy dróg powiatowych w zakresie realizacji tej części przedmiotu zamówienia zawiera załącznik do niniejszego opracowania.

Odcinek B (osiedle budynków wielorodzinnych) – odcinek o długości ok. 380,0 mb, poczynając od zjazdu z drogi powiatowej 3468D do końca dwóch równoległych dróg pomiędzy budynkami wielorodzinnymi o nr 107-108, 109-110,111-112, z wykorzystaniem zasilania z istniejącej infrastruktury oświetleniowej przy wymienionej drodze powiatowej.

Część 3 – Modernizacja istniejącej infrastruktury oświetlenia drogowego we wsi Krzeszów.

Przedmiot zamówienia: demontaż (likwidacja) istniejących słupów oświetlenia drogowego wraz z montażem w tych samych lokalizacjach nowych słupów aluminiowych oraz montażem nowych opraw oświetleniowych. Dotyczy oświetlenia drogowego zlokalizowanego przy:

- a) ul. Księcia Bolka I (wjazd do wsi drogą powiatową 3468D) – słupy do wymiany: 17 szt., w tym 6 szt. słupów stylizowanych z oprawami OW
- b) ul. M. Willmanna - słupy do wymiany: 13 szt. + 2 szt. słupów stylizowanych z oprawami OW (słupy z podwójnymi oprawami tj. dwie oprawy na jednym słupie),
- c) ul. Opata Bernarda Rosy – słupy do wymiany: 3 szt. słupy stylizowane z oprawami OW
- d) przy dużym parkingu (w „alejce pieszej” działki nr 694/3, 694/2, 694/1) – słupy do wymiany: 1 szt. słup stylizowany z oprawą OW (wymiana na słup typu parkowego z oprawą oświetleniową „Iskra Led” w związku z potrzebą dostosowania do istniejących urządzeń)
- e) teren wewnętrzny dużego parkingu (dz. 695, 735) przy ul. M. Willmanna i Opata B. Rosy – słupy do wymiany: 6 szt. słupów stylizowanych z oprawami OW (w tym 1 szt. to słup z podwójnymi oprawami tj. dwie oprawy na jednym słupie).

Część 4 – Modernizacja istniejącej infrastruktury oświetlenia drogowego we wsi Szarocin.

Przedmiot zamówienia: demontaż (likwidacja) istniejących słupów stalowych wraz z montażem w tych samych lokalizacjach nowych słupów stalowych ocynkowanych i montażem nowych opraw oświetleniowych. Dotyczy oświetlenia drogowego zlokalizowanego przy drodze wojewódzkiej nr 367 w granicach wsi Szarocin na odcinku od budynku nr 85 (działka nr 111) do skrzyżowania pomiędzy budynkami 123 i 125 - słupy do wymiany (11 szt.)

Część 5 – Wykonanie doświetleń przejść dla pieszych we wsi Krzeszów i Czadrów.

Przedmiot zamówienia: wykonanie doświetleń przejść dla pieszych w ciągu drogi powiatowej 3468D i 3476D (łącznie 5 przejść dla pieszych); słupy aluminiowe z oprawami oświetleniowymi
Przejście A – we wsi Czadrów (przejście w sąsiedztwie budynków nr 114 i 105-106)

Przejścia B, C, D i E – we wsi Krzeszów, w rejonie budynku nr 5 przy ul. Ks. Bolka I (B), w rejonie budynku przedszkola publicznego przy ul. Betlejemska 1A (C), w rejonie wejścia na teren opactwa pocysterskiego (D), w rejonie skrzyżowania ul. Willmanna, ul. Opata B. Rosy, i ul. Św. Jadwigi Śląskiej (E).

Doświetlenia przejść dla pieszych wykonać zgodnie z „Wytycznymi prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych” wydanymi przez Ministerstwo Infrastruktury (dostępne pod adresem: <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/wytyczne-organizacji-bezpiecznego-ruchu-piesznych->

[wytyczne-prawidlowego-oswietlenia-przejsc-dla-piesznych](#)).

Szczegółowe wytyczne zarządcy dróg powiatowych w zakresie realizacji tej części przedmiotu zamówienia zawiera załącznik do niniejszego opracowania.

Część 6 – Modernizacja szaf zasilająco-sterujących (szaf oświetleniowych) wraz z montażem automatyki (zegarów sterujących oświetleniem drogowym w szafach oświetleniowych oraz modernizacja

Demontaż istniejących zegarów astronomicznych w szafach oświetleniowych na sterowniki w pełni kompatybilne z urządzeniami stosowanymi przez Zamawiającego oraz TAURON Nowe Technologie S.A. (sterownik midiBLUE z anteną zewnętrzną).

Dotyczy szaf oświetlenia drogowego zlokalizowanych we:

- 1) wsi Pisarzowice - 9 szt. (wszystkie istniejące punkty zapalania), w tym wymiana 4 szt. szaf oświetleniowych na fabrycznie nowe zapewniające możliwość instalacji w przyszłości kompensatorów mocy biernej i indukcyjnej.
- 2) wsi Krzeszów – 6 szt.
- 3) wsi Czadrów – 6 szt.

Część 7 - Modernizacja opraw oświetleniowych we wsi Krzeszów, Pisarzowice i Czadrów

Przedmiot zamówienia: demontaż istniejących opraw sodowych i ledowych, oraz montaż w tych samych lokalizacjach nowych opraw oświetleniowych. W zakresie demontażu opraw oświetleniowych ledowych, po demontażu nadal stanowiących własność Zamawiającego, należy bezwzględnie stosować się do wytycznych dotyczących postępowania z urządzeniami przewidzianymi do demontażu (punkt 1 PFU).

Dotyczy opraw oświetleniowych zlokalizowanych we:

- 1) wsi Czadrów – ilość opraw do wymiany: **62 szt.**, w tym 47 szt. przy drodze powiatowej,
- 2) wsi Pisarzowice – ilość opraw do wymiany: **115 szt.**, w tym 56 szt. przy drodze powiatowej,
- 3) wsi Krzeszów – ilość opraw do wymiany: **100 szt.**, w tym wymiana na OW parkowe 15 szt., z kloszem przezroczystym typu „szyszka”. W wyżej podanej ilości opraw do wymiany przy drodze powiatowej: 70 szt.

Powyższe ilości nie uwzględniają liczby opraw do wymiany w ramach części nr 3 (tj. wymiany słupów na nowe wraz z oprawami).

Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z warunkami wynikającymi z obowiązujących przepisów prawa i norm technicznych, oraz zgodnie z wytycznymi Zamawiającego i zarządców oświetlenia drogowego oraz związanej z nim infrastruktury (tj. zarządców dróg publicznych powiatowych i wojewódzkich, zarządcy sieci elektroenergetycznych Tauron Dystrybucja S.A., zarządców oświetlenia drogowego: Gmina Kamienna Góra i Tauron Nowe Technologie S.A.).

Parametry określające zakres dokumentacji projektowej i innych czynności towarzyszących procesowi realizacji robót budowlanych

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- 1) opracowanie dokumentacji projektowej (projektów budowlanych w rozumieniu przepisów ustawy Prawo budowlane i/lub projektów wykonawczych/technicznych, a także specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót) dla zakresu prac objętych niniejszym opracowaniem, przy czym Zamawiający dopuszcza opracowanie dokumentacji projektowej odrębnie dla poszczególnych części zamówienia (tj.: wskazanych powyżej części od nr 1 do nr 7), a także uzyskanie akceptacji Zamawiającego dla opracowanej dokumentacji przed złożeniem wniosku do stosownego organu architektoniczno-budowlanego o zezwolenie na wykonywanie robót, a w przypadku gdy zezwolenie takie nie jest wymagane przepisami prawa to przed rozpoczęciem wykonywania robót,
- 2) uzyskanie mapy do celów projektowych (jeśli dotyczy) i map zasadniczych z państwowego zasobu geodezyjnego na potrzeby opracowania dokumentacji projektowej,
- 3) uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji, opinii, zgód i uzgodnień wymaganych dla wydania stosownego zezwolenia na wykonywanie robót budowlanych lub dla prowadzenia tych robót, w tym uzgodnienie dokumentacji projektowej z Tauron Nowe Technologie S.A.,
- 4) sporządzenie szczegółowej analizy (opisu) dobranych słupów i opraw oświetleniowych (np.: za pomocą programu DiaLux dla poszczególnych lokalizacji)
- 5) opracowanie projektów czasowej organizacji ruchu drogowego w związku z realizacją prac w pasach drogowych dróg publicznych, oraz uzyskanie zatwierdzeń tych projektów przez organ zarządzający ruchem na drogach,
- 6) realizacja prac wykończeniowych i porządkowych, w szczególności odtworzenie nawierzchni dróg, chodników i terenów zielonych, uszkodzonych w trakcie realizacji robót (przywrócenie do stanu pierwotnego); w przypadku zajmowania terenów należących do osób trzecich lub przez nich zarządzanych Zamawiający wymaga od Wykonawcy przedstawienia (na etapie odbioru) pisemnego oświadczenia tych osób o wykonaniu niniejszego obowiązku,
- 7) wykonanie elektrycznych pomiarów kontrolnych, przeprowadzenie prób technicznych zainstalowanych urządzeń, uruchomienie instalacji, regulacja i konfiguracja urządzeń (w tym sterowników);
- 8) opracowanie dokumentacji powykonawczej, w tym geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego,
- 9) przekazanie Zamawiającemu kopii kart gwarancyjnych na zainstalowane urządzenia, z zastrzeżeniem, że do upływu okresu udzielonej przez Wykonawcę gwarancji jakości gwarantem pozostaje Wykonawca, który ponosi pełną odpowiedzialność w stosunku do Zamawiającego.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

W zakresie zgodności inwestycji dotyczących rozbudowy i przebudowy istniejącego oświetlenia drogowego z wymogami zagospodarowania przestrzennego, Zamawiający wskazuje, że:

- 1) dla całego obszaru miejscowości Lipienica obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przyjęty na mocy Uchwały Nr XXXVI/210/13 Rady Gminy Kamienna Góra z dnia

30 grudnia 2013 r., sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na obszarze gminy Kamienna Góra (dla miejscowości Lipienica); planowany zakres inwestycji jest zgodny z ustaleniami wymienionego planu miejscowego,

2) dla części obszaru miejscowości Czadrów i Krzeszów nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, w związku z czym Wykonawca jest zobowiązany uzyskać dla realizowanego zakresu inwestycji, decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu zgodnie z przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

Uwaga:

Zamawiający wskazuje, że system informacji przestrzennej udostępnione pod adresami internetowymi:

<https://kamiennagora.e-mapa.net/>

<https://imapa.kamienna-gora.pl/#/giportal>

umożliwiają wgląd w lokalizację infrastruktury technicznej (w tym oświetleniowej), ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a także granice ewidencyjne działek geodezyjnych.

Inwestycja nie jest wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839). Z przepisów Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 ze zm.) oraz obowiązujących wytycznych Ministra Funduszy i Polityki Regionalnej wynika, że planowana inwestycja nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko. Rozwiązania technologiczne stosowane w PFU nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w świetle obowiązującego prawa.

Zasięg oddziaływania projektu na środowisko nie wykróczy poza granice działek, na których będą wykonywane prace związane z wykonaniem zamówienia. W fazie montażu urządzeń i elementów instalacji objętych inwestycją, jej oddziaływanie może polegać na czasowym obniżeniu komfortu wskutek występowania zwiększonego poziomu hałasu bądź zapylenia wywołanego pracą urządzeń mechanicznych i sprzętu budowlanego. To niekorzystne oddziaływanie będzie krótkotrwałe i ustąpi z chwilą zakończenia montażu (instalacji). Nie przewiduje się zastosowania nadzwyczajnych przedsięwzięć chroniących środowisko.

Zamawiający wymaga, aby wszystkie roboty były wykonywane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu pieszego i drogowego w rejonie prac. Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności cywilnej za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót;
- zabezpieczenia interesów osób trzecich;
- ochrony środowiska;

- warunków bezpieczeństwa pracy;
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Wymogi właścicieli i zarządców infrastruktury:

Na obszarze gminy Kamienna Góra część infrastruktury oświetlenia drogowego w miejscowości Pisarzowice objętej zadaniem inwestycyjnym, stanowi własność (środek trwały) należącą do firmy Tauron Nowe Technologie S.A. Na potrzeby realizacji inwestycji Zamawiający będzie dysponował przedmiotową infrastrukturą oświetleniową na podstawie umowy cywilnoprawnej przez okres 10 lat. Pozostała część infrastruktury oświetlenia drogowego (Krzeszów, Czadrów, Szarocin, Lipienica) stanowi własność gminy Kamienna Góra, którą zarządza (prowadzi prace utrzymaniowe i konserwacyjne) również firma Tauron Nowe Technologie SA.

Infrastruktura oświetlenia drogowego obejmuje zarówno instalację kablową (sieci podziemne) jak i instalacje oświetleniowe napowietrzne. Sieci napowietrzne infrastruktury oświetlenia drogowego objęte inwestycją podwieszane są na infrastrukturze dystrybucyjnej – słupach należących do firmy Tauron Dystrybucja SA (tj.: dystrybucyjnej sieci elektroenergetycznej nN). Dostęp do wszystkich szaf oświetleniowych posiada wyłącznie Tauron Nowe Technologie S.A.

W związku z powyższym Tauron Nowe Technologie S.A., zobowiązał Zamawiającego, a w konsekwencji Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do:

- 1) realizacji wszystkich prac przez osoby uprawnione na wykonania prac przy urządzeniach elektroenergetycznych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenie posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89 poz. 828 z późniejszymi zmianami),
- 2) opracowania projektów wykonawczych na okres realizacji prac,
- 3) stosowania zasad, instrukcji i procedur związanych z prowadzeniem prac przy urządzeniach elektroenergetycznych, w szczególności do stosowania instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych Tauron oraz zasad planowania i zgłaszania prac do właściwej Jednostki Terenowej Tauron Dystrybucja SA.,
- 4) na wyłączenia zasilania i dopuszczenia do bezpiecznego wykonywania prac Wykonawca zobowiązany jest do podpisania umowy z Tauron Dystrybucja S.A., za czynności Tauron będzie obciążał Wykonawcę opłatami zgodnie z taryfą i cennikiem opłat dodatkowych obowiązujących w TAURON Dystrybucja SA.
- 5) stosowania wytycznych zawartych w „Standardach urządzeń oświetlenia zewnętrznego w Tauron Nowe Technologie S.A.” (wersja druga) ST-001/TNT stanowiącym wytyczne stosowania zestandaryzowanych urządzeń dla planowanych i realizowanych inwestycji na infrastrukturze oświetleniowej Tauron Nowe Technologie S.A. (strona 9, pkt VI. Szafki, tablice oświetleniowe), przy doborze szaf zasilająco-sterujących,
- 6) opraw oświetleniowe należy dostosować (dobrać) do faktycznych warunków terenowych (droga wojewódzka, drogi powiatowe oraz gminne publiczne i wewnętrzne) oraz uwzględnić wytyczne wynikające z udostępnionych standardów, o których mowa w poprzedzającym pkt 5.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zainstalowane oprawy oświetleniowe muszą emitować światło białe neutralne oraz posiadać własności rozsyłu światła, umożliwiające uzyskanie parametrów oświetlenia ulic zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 13201 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania eksploatacyjne, a także spełniać wymaganiami stawiane w „Standardach urzędzeń oświetlenia zewnętrznego w Tauron Nowe Technologie S.A.” (wersja druga) ST-001/TNT.

Oprawy muszą posiadać uchwyt montażowy do wysięgnika regulowany, umożliwiający pochylenie oprawy w dolną półprzestrzeń, co jest szczególnym wymaganiem montażu na wysięgnikach o różnym nachyleniu.

Poza miejscowością Lipienica (słupy betonowe wirowane) w pozostałych miejscowościach przewiduje się zastosowanie słupów aluminiowych (Krzyszów, Pisarzowice, Czadrów), i słupów stalowych ocynkowanych (Szarocin) przeznaczonych do montażu opraw ulicznych i parkowych. Zastosowane słupy muszą spełniać wymogi tzw. „biernego bezpieczeństwa”, wymogi dla III strefy wiatrowej, a także do wysokości min. 35 cm od poziomu gruntu zostać fabrycznie zabezpieczone elastomerem.

Dokładne zoptymalizowane wymiary słupów zostaną ustalone w drodze wykonanych analiz i obliczeń na etapie opracowania dokumentacji projektowej. Słupy należy lokalizować w taki sposób, aby wykonana instalacja oświetlenia drogowego nie kolidowała z innymi istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu (w szczególności – napowietrzna sieć elektroenergetyczna).

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Linie kablowe (podziemne) i napowietrzne

Rodzaj i parametry techniczne stosowanych przewodów muszą wynikać z przepisów prawa i norm technicznych, oraz z obliczeń Wykonawcy stanowiących integralną część dokumentacji projektowej.

Z zastrzeżeniem powyższego Zamawiający wskazuje, że:

1) linie napowietrzne należy realizować z zastosowaniem przewodu typu AsXSn - przewód elektroenergetyczny samonośny (s) o żyłach aluminiowych (A) i izolacji z polietylenu usieciowanego (XS) odporny na rozprzestrzenianie płomienia (n) o wartości (wielkości) dobrany stosownie do zapotrzebowania zaprojektowanej infrastruktury, a jednocześnie o przekroju nie mniejszym niż 25 mm², z uwagi na zakładaną możliwość dalszej rozbudowy wykonanych odcinków oświetlenia.

2) przewody uziemiające rozbudowywanych i przebudowywanych odcinków oświetlenia drogowego i doświetleń przejść dla pieszych, należy realizować z zastosowaniem przewodu bimetalicznego o średnicy min. 8 mm (drut z rdzeniem stalowym i powłoką miedzianą) i

zawartości miedzi min. 30% (grubość powłoki miedzianej min. 800 mikronów), a w przypadku połączeń z innymi rodzajami przewodów uziemiających stosować elementy zapobiegające powstawaniu procesów galwanicznych,

Wykonawca jest odpowiedzialny za odpowiednie zagęszczenie gruntu po pracach ziemnych. Po realizacji prac ziemnych Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia nawierzchni dróg, chodników czy terenów zielonych uszkodzonych w czasie wykonywania robót do stanu nie gorszego niż pierwotny oraz zapewnienia przejezdności dróg w okresie prowadzenia prac. Roboty odtworzeniowe należy wykonać w pasie o szerokości wykopu powiększonej o odcinek szerokości min. 0,30 m z każdej strony wykopu. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego zniszczeń, poza tym pasem, spowodowanych przez Wykonawcę, Wykonawca będzie zobowiązany do usunięcia uszkodzeń i przywrócenia stanu pierwotnego na swój koszt. Wykonawca odtworzy nawierzchnię w sposób uzgodniony z Zarządcą danej drogi.

W przypadku zajmowania na cele realizacji prac terenów należących do osób trzecich lub przez nich zarządzanych Zamawiający wymaga od Wykonawcy przedstawienia (na etapie odbioru) pisemnego oświadczenia tych osób o wykonaniu powyższych obowiązków i przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

Wykonawca jest zobowiązany ponadto do odtworzenia zniszczonych elementów ogrodzeń, małej architektury, czy innych obiektów lub urządzeń w obrębie prowadzonych prac.

Fundamenty prefabrykowane pod słupy

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów aluminiowych stosować tulejki termokurczliwe zakładane na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa celem dodatkowego zabezpieczenia końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego,
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- cała powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

Słupy oświetleniowe i wysięgniki

- słupy aluminiowe anodowane na kolor INOX (matowy), z dedykowanymi wysięgnikami,
- kolor anodowania potwierdzić z Zamawiającym na bazie wzornika anodowania producenta, przed zamówieniem urządzeń,
- słupy stalowe ocynkowane ogniowo, z dedykowanymi wysięgnikami,

- spełniające wymagania bezpieczeństwa biernego przy uderzeniu pojazdu mechanicznego (norma PN-EN 12767 „Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych. Wymagania i metody badań”)
- anodowanie o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów,
- wysięgniki aluminiowe anodowane jednoramienne z umożliwiające montaż opraw fi 60 mm dla opraw ulicznych,
- długość wysięgników od 1,0 m do 2,0 m i wysokości od 0,5 m do 1 m. Wysięgniki dobrać w taki sposób, aby zamontowane oprawy oświetleniowe utworzyły linię oświetleniową prostą względem osi jezdni,
- Zamawiający dopuszcza rozwiązanie polegające na montażu oprawy oświetleniowej bezpośrednio na słupie (bez wysięgnika) jeżeli zostaną zapewnione wszystkie wymagane funkcjonalności.
- słupy montowane na fundamencie dostosować do strefy wiatrowej i kategorii terenu przewidzianej inwestycji (III trzecia strefa wiatrowa); wytrzymałość słupów z oprawami w konfiguracjach z ewentualnym wysięgnikiem musi wynikać z kart katalogowych bądź ma zostać potwierdzona na bazie obliczeń wytrzymałości wykonanych przez producenta,
- do słupów stosować fundamenty dedykowane przez producenta bądź fundamenty przez niego bezpośrednio produkowane,
- słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta – gwarancja nie może wykluczać negatywnego działania min. związków soli i amoniaku,
- żywotność słupów min. 40 lat potwierdzona na bazie certyfikatu bądź aprobaty wystawionej przez zewnętrzną jednostkę badawczą lub producenta.
- wysokość słupa zaprojektować z uwzględnieniem infrastruktury w miejscu posadowienia (w szczególności – sieci elektroenergetyczne). Co do zasady, należy zastosować słupy oświetleniowe o wysokości 8-10 m (parkowe 6 m). Zastosowanie niższych słupów jest dopuszczalne wyłącznie w celu uniknięcia kolizji z istniejącą w miejscu posadowienia infrastrukturą.
- słupy przewidziane dla wykonania doświetleń przejść dla pieszych, muszą być zabezpieczone przed wandalizmem powłoką „anty-grafiti”,

Oprawy oświetleniowe

W celu doboru mocy i typów opraw należy wykonać analizy oraz obliczenia fotometryczne potwierdzające spełnienie normy PN-EN 13201 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania eksploatacyjne. Obliczenia fotometryczne należy wykonać dla każdej sytuacji geometrycznej w zakresie wszystkich parametrów określonych przez normę PN-EN 13201 dla wskazanych klas oświetlenia ulicznego. Należy przyjąć współczynnik konwersji równy 0,80 oraz współczynnik odbicia nawierzchni utwardzanych równy 0,070. Do obliczeń wykonawca powinien załączyć pliki fotometryczne krzywych rozsyłków światłości oferowanych opraw oświetleniowych (całej bryły światłości) w formie elektronicznej bazy danych, umożliwiających na ich podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych drogi w ogólnie dostępnym programie

komputerowym do wspomagania obliczeń (np. RELUX, DIALUX lub inny).

Oprawy LED

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie na kolor INOX, a oprawy parkowe OW na kolor czarny,
- korpus oprawy ulicznej wykonany w tej samej technologii anodowania co słup; w przypadku opraw parkowych dopuszcza się stosowania innych materiałów (ostateczny wizerunek opraw parkowych uzgodnić z zamawiającym). Zamawiający zaleca oprawy OW z daszkiem i kloszem przezroczystym typu „szyszka”,
- moc całkowita oprawy dobrać na bazie obliczeń fotometrycznych wykonanych w ogólnodostępnych programach obliczeniowych,
- temperatura barwy światła 4000K +/-3% (dla opraw ulicznych),
- strumień świetlny oprawy min. 120 lm/W (dla opraw ulicznych),
- temperatura barwy światła 2700K +/-3% (dla opraw parkowych),
- strumień świetlny oprawy min. 100 lm/W (dla opraw parkowych),
- wskaźnik oddawania barw CRI nie mniejszy niż 70;
- min. czas eksploatacji L90F10 - 50 000 h, L80F20 - 100 000 h
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza -wymiana tych elementów po okresie gwarancji ma odbywać się w miejscu inwestycji przy użyciu prostych narzędzi, bez konieczności wysyłania opraw do producenta,
- wymaga się zabezpieczenia przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- oprawa z wypuszczonym kablem zakończony szybko-złączką umożliwiającą montaż bez konieczności ich otwierania.
- dla oświetlenia ulicznego oprawa powinna być wyposażona w uniwersalny uchwyt do montażu na słupie lub wysięgniku w kolorze oprawy; wymagana możliwość zmiany kąta nachylenia oprawy montowanej na wysięgniku w zakresie – 15 st. / + 15 st., dla opraw montowanych bezpośrednio na słupie – 0 st. / + 15 st.,

Zamawiający wymaga stosowania opraw ledowych jednego producenta dla całego zakresu zamówienia.

Zamawiający lub wyznaczony przez niego Inżynier kontraktu (inspektor nadzoru), na etapie realizacji przedmiotu zamówienia będzie dokonywał weryfikacji w zakresie spełniania wyżej określonych wymagań przez urządzenia (oprawy, słupy, itp.) proponowane przez Wykonawcę (weryfikacja materiałowa), co będzie odbywało się na podstawie wniosków materiałowych Wykonawcy i złożonych dokumentów w postaci kart katalogowych, certyfikatów i deklaracji.

Sterowniki w szafach oświetleniowych

Wymaga się zapewnienia pełnej integracji systemem sterowania oświetleniem drogowym w miejscowościach Pisarzowice, Krzeszów, Czadrów, i Lipienica, z systemem sterownia oświetleniem drogowym wdrożonym na terenie Gminy Kamienna Góra przez Tauron Nowe Technologie S. A. (sterowniki midiBLUE z anteną zewnętrzną).

Sterowniki należy dostarczyć w formie urządzeń gotowych do pracy i komunikowania się przez sieć internetową (m.in.: wyposażone w kartę SIM z opłaconym abonamentem za okres korzystania z łączności bezprzewodowej równy okresowi udzielonej przez Wykonawcę gwarancji na sterowniki).

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1 Obowiązki Wykonawcy i Przygotowanie dokumentacji projektowej, terenu budowy

Dokumentacja techniczna winna być opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351 ze zm.),
2. Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679),
3. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126),
5. Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454).
6. Przepisami techniczno-budowlanymi,
7. Obowiązującymi normami,
8. Zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

2.2 Architektura

Zakres robót związanych z realizacją przedmiotu zamówienia powinien przebiegać tak, aby ograniczyć wpływ montażu instalacji oświetleniowych na architekturę budynków.

2.3 Instalacja

Wymagania dotyczące sprzętu/urządzeń:

Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą być fabrycznie nowe – wyprodukowane maksymalnie 12 miesięcy przed instalacją. Zainstalowane urządzenia powinny posiadać instrukcję obsługi i użytkowania w języku polskim.

Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń:

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych, posiadające odpowiednie atesty, deklaracje zgodności, oraz wszystkie normy synchronizowane obowiązujące w UE.

Wymagania dotyczące sprzętu:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wymagania dotyczące transportu:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, w terminie przewidzianym umową. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed spadaniem, przesuwaniem lub przed uszkodzeniem.

Wymagania dotyczące wykonania robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno-użytkowym, harmonogramem robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu zadania muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351 ze zm.) oraz z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2021 poz. 1213) i spełniać wymagania obowiązujących norm właściwych dla przeznaczenia i zastosowania danego materiału, posiadać wymagane prawem certyfikaty, atesty, deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne z wykonanymi projektami oraz postanowieniami programu funkcjonalno-użytkowego,
- nowe, nieużywane, właściwie oznakowane i opakowane (muszą mieć datę produkcji z roku ich zabudowy lub roku poprzedzającego zabudowę),
- zgodne z zaleceniami producenta.

2.4 Wykończenie

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania instalacji oświetleniowych w taki sposób, aby jak najmniej ingerować w istniejące elementy architektury. W przypadku konieczności naruszenia tych elementów w celu wykonania robót montażowych wykonawca zobowiązany jest do ich naprawy / odtworzenia w ramach umowy (bez dodatkowego wynagrodzenia).

2.5 Zagospodarowanie terenu

Po zakończeniu robót instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do uprzątnięcia przekazanego terenu oraz jego otoczenia, jeśli zostało wykorzystane do prowadzenia robót. Zakres czynności obejmujących uprzątnięcie terenu robót obejmuje m.in.: usunięcie niewykorzystanych materiałów oraz resztek materiałów wykorzystanych, usunięcie sprzętu, maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji zadania, zlikwidowanie zaplecza socjalnego dla pracowników, usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót oraz uprzątnięcie otoczenia.

2.6 Obowiązki wykonawcy robót elektrycznych w zakresie przygotowania instalacji elektrycznych do odbioru

Wykonawca (kierownik) robót elektrycznych zobowiązany jest:

- zgłaszania do odbioru roboty ulegające zakryciu w dalszych częściach prac;
- wykonania instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami;
- przygotowania dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznych wraz ze wszystkimi zmianami w stosunku do projektu; zmiany te muszą być zaakceptowane przez projektanta i inwestora;
- przekazania Zamawiającemu (inspektorowi nadzoru inwestorskiego) oświadczenia o zgodności wykonania instalacji z projektem oraz z obowiązującymi przepisami.

Odbiory częściowe

Odbiory częściowe będą prowadzone w sposób zgodny z postanowieniami umowy zawartej z Wykonawcą. Zamawiający zastrzega, że odbiorom częściowym będą podlegały wyłącznie kompletnie wykonane części przedmiotu zamówienia wskazane w programie funkcjonalno-użytkowym oraz umowy. Z czynności odbioru częściowego sporządzany będzie pisemny protokół.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza Komisja, w której skład wchodzi przedstawiciele Zamawiającego, Inspektor Nadzoru, Kierownik Robót i przedstawiciel Wykonawcy. Odbiór końcowy połączony jest z odbiorem mającym na celu przekazanie instalacji do użytkowania. Do przeprowadzenia odbioru końcowego konieczne jest przygotowanie przez wykonawcę dokumentacji powykonawczej wykonanych robót oraz inne niezbędne dokumenty.

Podczas odbioru końcowego sprawdza się m.in.:

- przedstawioną dokumentację powykonawczą;
- zgodność wykonanej instalacji z projektem, przepisami i normami oraz z umową;
- skuteczność zadziałania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym;
- protokoły prób i pomiarów wykonanej instalacji.

Komisja może przerwać prace, jeśli stwierdzi się, że prace elektryczne nie zostały ukończone, wykonana instalacja ma poważne wady, wykonana została niezgodnie z umowa lub dokumentacja powykonawcza jest niekompletna.

Po zakończeniu robót, a przed odbiorem końcowym należy:

- dokonać wszelkich wymaganych przepisami badań, pomiarów i prób kontrolnych;
- do podstawowego zakresu pomiarów i prób należy pomiar rezystancji izolacji kabli, pomiar rezystancji uziemienia, pomiar impedancji pętli zwarcia – wyniki z tych czynności powinny być zapisane w odpowiednich protokołach;
- sprawdzić estetykę wykonanych instalacji;
- sprawdzić zastosowane urządzenia zabezpieczające i prawidłowość zadziałania środków ochrony przeciwporażeniowej; sprawdzić, czy instalacje nie stwarzają zagrożenia pożarowego sprawdzić prawidłowość umieszczenia oznakowania, schematów w rozdzielnicach, znaków ostrzegawczych, itp.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia spełniając wymagania Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351 ze zm.) i innych ustaw oraz rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Zamawiający informuje również, że jest zobowiązany stosować reguły wynikające z Ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1710 ze zm.).

2. Przepisy prawne i normy związane z zadaniem inwestycyjnym

Całość robót powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi i zgodnie z polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie, norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie oraz norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, uwzględnia się w kolejności:

1. Polskie Normy;
2. Krajowe oceny techniczne wydawane na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2021 poz. 1213);
3. Polskie specyfikacje techniczne dotyczące projektowania, wyliczeń i realizacji robót budowlanych oraz wykorzystania dostaw;
4. Krajowe deklaracje zgodności oraz krajowe deklaracje właściwości użytkowych wyrobu budowlanego.

3. Załączniki do programu funkcjonalno-użytkowego

1. Wytyczne realizacji prac w pasie drogowym drogi powiatowej 3468D (Krzeszów, Czadrów)
2. Standardy urządzeń oświetlenia zewnętrznego w Tauron Nowe Technologie S.A.
3. Minimalne wymagania techniczne opraw LED w Tauron Nowe Technologie S.A.

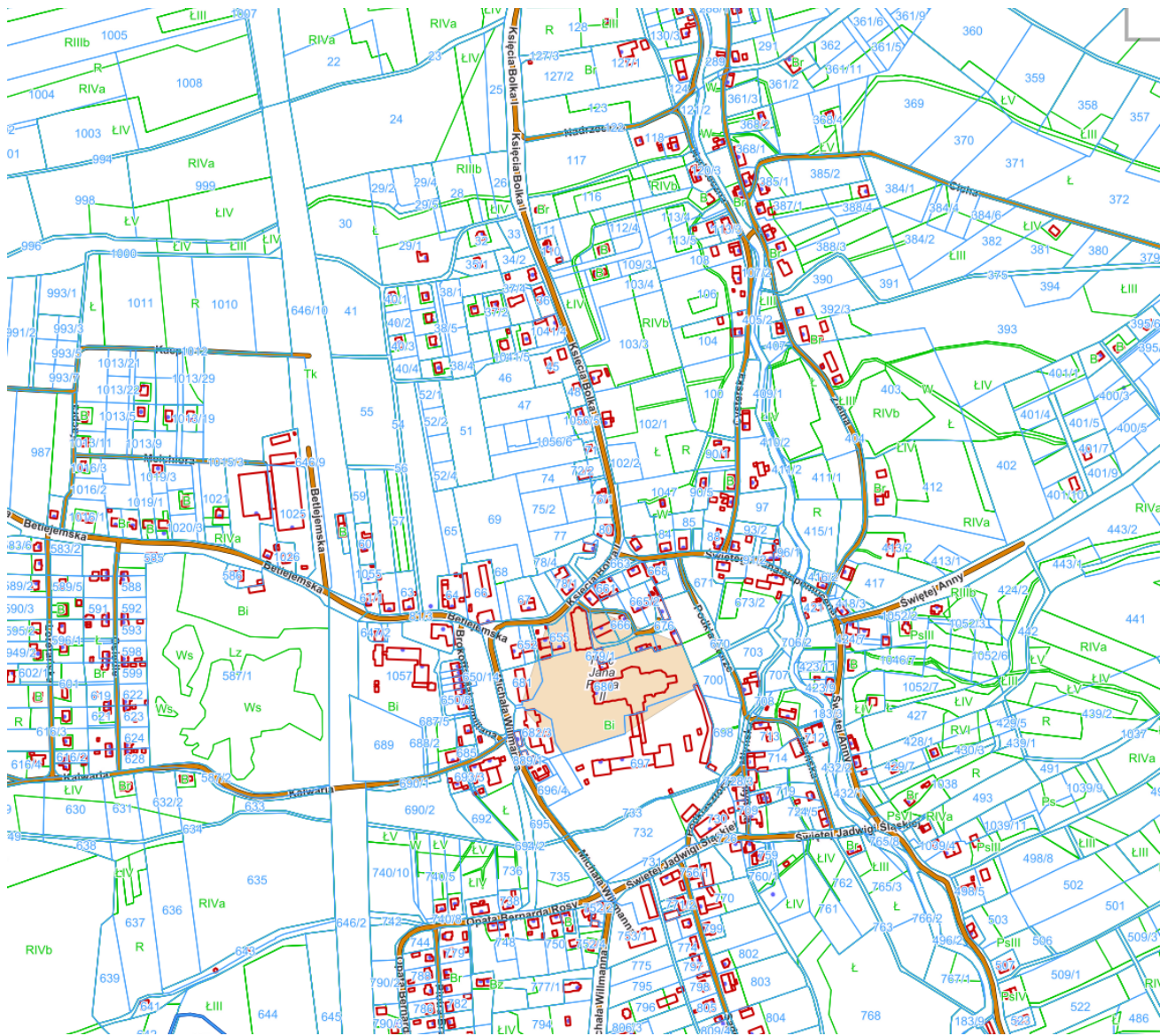
Załącznik nr 1 – Mapy poglądowe

źródło: <https://imapa.kamienna-gora.pl/#/giportal>

Mapa 1. Czadrów – planowane oświetlenie uliczne



Mapa 2. Krzeszów – planowane oświetlenie uliczne



Mapa 4. Lipienica – planowane oświetlenie uliczne odcinek „A”



odcinek „B”



odcinek „C”



**Zdjęcia poglądowe szaf oświetleniowych do modernizacji w miejscowości Pisarzowice
(infrastruktura TAURON Nowe Technologie S.A.)**

Szafa SO-01



Szafa SO-02



Szafa SO-03



Szafa SO-04

