

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:

„Montaż słupów oświetleniowych wraz z energooszczędnymi oprawami ledowymi w gminie Stary Brus”

Adres obiektu:

Lokalizacja na terenie Gminy Stary Brus

Nazwy i kody przedmiotu zamówienia wg CPV:

09331200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne

09332000-5 Instalacje słoneczne

31121340-5 Elektrownie wiatrowe

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg

45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

45316213-1 Instalowanie oznakowania drogowego

71314100-3 Usługi elektryczne

71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Zamawiający:

**Gmina Stary Brus
Stary Brus 47A
22-244 Stary Brus**

Opracowanie:

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

Zatwierdził ze strony Zamawiającego:

LISTOPAD 2022

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
PODSTAWA PRAWNA SPRZĄDZENIA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO:	3
WSTĘP	4
CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO	6
1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia	6
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	7
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	9
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	10
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	11
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	17
2.1. Obowiązki Wykonawcy	17
2.2. Przygotowanie dokumentacji projektowej, terenu budowy	18
2.3. Architektura	18
2.4. Instalacja	19
2.5. Wykończenie	20
2.6. Zagospodarowanie terenu	20
2.7. Obowiązki wykonawcy robót elektrycznych w zakresie przygotowania instalacji elektrycznych do odbioru	21
CZĘŚĆ INFORMACYJNA	23
ZAŁĄCZNIK NR 1 – ZESTAWIENIE LOKALIZACJI INSTALACJI SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH SOLARNO-WIATROWYCH WRAZ Z OPRAWAMI	29
ZAŁĄCZNIK NR 2 – MAPY POGLĄDOWE	30
ZAŁĄCZNIK NR 3 – DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	32

PODSTAWA PRAWNA SPRZĄDZENIA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO:

- Ustawa z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351 ze zm.);
- Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2022 poz. 503);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225);
- Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 poz. 1973 ze zm.);
- 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);
- Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2022 poz. 2057 ze zm.);
- Ustalenia z Inwestorem

WSTĘP

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji.

Program funkcjonalno-użytkowy stanowi podstawę do sporządzenia oferowanej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami i zgłoszeniami oraz wszelkimi pracami budowlano – montażowymi i instalacyjnymi.

Gmina Stary Brus planuje zrealizować inwestycję w systemie „zaprojektuj i wybuduj” polegającą na przeprowadzeniu prac projektowych, przygotowaniu placu pod budowę, wykonaniu robót budowlanych i montażowych dla przedsięwzięcia inwestycyjnego pn.: **„Montaż słupów oświetleniowych wraz z energooszczędnymi oprawami ledowymi w gminie Stary Brus”**.

Planowany jest montaż 60 sztuk słupów oświetleniowych solarno-wiatrowych wraz z automatyką oraz oprawami wykonanymi w technologii LED.

Użyte w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym nazwy elementów instalacji stanowią jedynie rozwiązania przykładowe. Zastosowane w rzeczywistości elementy instalacji mają być o parametrach nie gorszych technicznie i jakościowo niż przyjęte w niniejszym programie.

Zamawiający, mając na uwadze, że jeżeli w jakimkolwiek miejscu w PFU oraz jego załącznikach zostały wskazane nazwy producenta, nazwy własne, znaki towarowe, patenty lub pochodzenie materiałów czy urządzeń służących do wykonania dostaw wraz z instalacją będących przedmiotem zamówienia oznacza to, że przewidziane przez Wykonawcę do zastosowania na etapie realizacji robót urządzenia i materiały powinny spełniać co najmniej parametry określone w dokumentacji i nie powinny być gorsze od jej założeń. Zamawiający dopuszcza wszelkie rynkowe odpowiedniki o parametrach równych lub lepszych niż wskazane. Ciężar udowodnienia, że materiał (wyrób) spełnia wymagania Zamawiającego spoczywa na składającym ofertę. W takim wypadku Wykonawca musi przedłożyć odpowiednie dokumenty opisujące parametry techniczne, wymagane certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające dane materiały (wyroby) do użytkowania, oraz pozwalające jednoznacznie stwierdzić, że są one rzeczywiście zgodne z wymaganiami lub lepsze. Wszystkie materiały i urządzenia, które będą wbudowane lub zainstalowane, muszą wcześniej być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Podstawą niniejszego opracowania są ustalenia z Inwestorem oraz wymagania techniczne urządzeń możliwych do zastosowania przy instalacji słupów oświetleniowych solarno-wiatrowych wraz z oprawami przy zachowaniu istniejących warunków pracy. Wszystkie załączone dokumenty i opracowania stanowią integralną część PFU.

Przewidziana do realizacji inwestycja ma na celu poprawę bezpieczeństwa na obszarze Gminy Stary Brus – w tym w szczególności poprawię bezpieczeństwa z zakresu ruchu drogowego. Poprzez zastosowanie technologii LED oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii wykonane instalacje będą charakteryzować się energooszczędnością oraz niskoemisyjnością.

CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej, uzyskanie wymaganych prawem stosownych uzgodnień i pozwoleń oraz na ich podstawie realizacja zadania pn.: **„Montaż słupów oświetleniowych wraz z energooszczędnymi oprawami ledowymi w gminie Stary Brus”** polegającego na montażu 60 słupów oświetleniowych solarno-wiatrowych wraz z automatyką oraz oprawami wykonanymi w technologii LED.

Wybudowany system oświetleniowy będzie systemem niezależnym i samowystarczalnym, eliminującym potrzebę zastosowania złączy elektrycznych typowych dla klasycznych układów oświetlenia ulicznego. Zostanie zapewnione świecenie opraw od zmierzchu do świtu niezależnie od pory roku oraz warunków pogodowych.

Zadanie realizowane będzie na podstawie niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego, wytycznych pozyskanych na etapie projektowym oraz pozwolenia na budowę/zgłoszenia robot budowlanych, które Wykonawca pozyska we własnym zakresie, w oparciu o opracowany projekt budowlany.

Niniejsze opracowanie nie zastępuje projektu budowlano-wykonawczego, lecz stanowi jego wytyczne dla określenia standardów wykonania i jakości prac.

Planowane prace budowlano-montażowe nie będą stanowiły zagrożenia dla ochrony środowiska i nie będą przedsięwzięciem mającym szkodliwy wpływ na środowisko życia człowieka oraz środowisko naturalne.

Wartości dotyczące wyspecyfikowanych wielkości i ilość prac mogą w niektórych przypadkach odbiegać od stanu faktycznego i należy je zweryfikować przed złożeniem oferty oraz na etapie wykonywania projektów – konieczna inwentaryzacja i weryfikacja.

Oferta dostarczona przez Wykonawcę powinna obejmować całość dostaw i usług koniecznych

do przeprowadzenia przedsięwzięcia, aż do momentu przekazania Zamawiającemu. Oferta powinna być zgodna z niniejszą specyfikacją. Wykonawca, w swoim zakresie, ujmie także te prace dodatkowe i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione, lecz są ważne bądź niezbędne dla poprawnego funkcjonowania i stabilnego działania oraz wymaganych prac konserwacyjnych, jak również dla uzyskania gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

Oferowane instalacje muszą być zgodne z wymaganiami technicznymi, chyba, że zostało to wyraźnie zaznaczone, że możliwe są odstępstwa od wymagań ogólnych i jeśli Oferent uzna i uzasadni, iż takie odstępstwo wynika z oferowanej technologii i byłoby z korzyścią dla Zamawiającego. Oferty, które nie spełniają tego wymogu zostaną odrzucone.

Oferowane instalacje winny się odznaczać wysoką dyspozycyjnością i niezawodnością oraz spełniać gwarancyjne wymogi jakościowe i ilościowe. Oferowane urządzenia nie mogą być rozwiązaniami prototypowymi, nie sprawdzonymi w pracy. Wymogi dotyczące referencji i doświadczenia w realizacji podobnych wymaganych od oferentów zawarte zostaną w SWZ.

Oferent winien uwzględniać wszelkie ryzyko wynikające z zastosowanej technologii. Proces technologiczny 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.

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Planowany system oświetlenia ulic i miejsc publicznych obejmuje montaż 60 słupów oświetleniowych solarno-wiatrowych wraz z automatyką oraz oprawami – w lokalizacjach położonych na terenie gminy Stary Brus.

Tabela 1. Zestawienie lokalizacji instalacji słupów oświetleniowych solarno-wiatrowych wraz z oprawami

LP.	LOKALIZACJA	LICZBA SŁUPÓW	LICZBA OPRAW	PRAWO WŁASNOŚCI
1.	Dominiczyn – dz. nr 602	40	40	Działka gminna
2.	Dominiczyn – dz. nr 714			Działka gminna
3.	Dominiczyn – dz. nr 726			Działka gminna
4.	Dominiczyn – dz. nr 744			Działka gminna
5.	Dominiczyn – dz. nr 762			Działka gminna
6.	Dominiczyn – dz. nr 779			Działka gminna
7.	Dominiczyn – dz. nr 835			Działka gminna
8.	Lubowierz – dz. nr 293	20	20	Działka gminna
9.	Lubowierz – dz. nr 294			Działka gminna
10.	Lubowierz – dz. nr 320			Działka gminna
11.	Lubowierz – dz. nr 334			Działka gminna

12	Lubowierz – dz. nr 345			Działka gminna
13	Lubowierz – dz. nr 392			Działka gminna

Zakres zamówienia obejmuje w szczególności:

1. Przeprowadzenie audytu technicznego (wizji lokalnej) dla każdej lokalizacji;
2. Wykonanie (w 3 egz.) dokumentacji technicznej i projektowej dla każdej lokalizacji i uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień, zgód i pozwoleń oraz opinii niezbędnych do prawidłowego sporządzenia dokumentacji technicznej; dokumentacja projektowa powinna obejmować w szczególności:
 - a. mapy do celów projektowych;
 - b. inwentaryzację istniejącego majątku drogowego;
 - c. inwentaryzację zieleni;
 - d. projekt budowlany:
 - i. projekt zagospodarowania terenu;
 - ii. projekt architektoniczno-budowlany;
 - e. projekty wykonawcze:
 - i. projekt oświetlenia;
 - ii. projekt drogowy;
 - iii. projekt organizacji ruchu tymczasowego;
 - iv. projekt zieleni;
 - v. projekt obsługi placu budowy;
 - f. specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych;
 - g. opinie, uzgodnienia, decyzje administracyjne umożliwiające realizację robót budowlanych;
3. Przekazanie Zamawiającemu 3 egz. uzgodnionej i zaakceptowanej dokumentacji technicznej;
4. Montaż słupów oraz opraw oświetlenia ulicznego ze źródłami typu LED;
5. Montaż instalacji fotowoltaicznych oraz turbin wiatrowych wraz z automatyką;
6. Roboty wykończeniowe i porządkowe – w tym odtworzenie nawierzchni;
7. Przeprowadzenie pomiarów kontrolnych, przeprowadzenie prób instalacji, uruchomienie i regulacja instalacji;
8. Wykonanie (w 3 egz.) dokumentacji powykonawczej;
9. Przeszkolenie użytkowników;
10. Sporządzenie instrukcji obsługi i konserwacji;
11. Przekazanie Zamawiającemu 3 egz. dokumentacji powykonawczej, instrukcji obsługi i konserwacji oraz kompletu kart gwarancyjnych.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Podstawę działań Wykonawcy w zakresie projektowania przedsięwzięcia stanowią warunki i wymagania zawarte w niniejszym PFU oraz obowiązujące przepisy prawne regulujące uzyskanie niezbędnych decyzji, zezwoleń, pozwoleń i uzgodnień oraz realizację robót budowlanych zgodnie z prawem.

Przedmiotowe decyzje, zezwolenia, pozwolenia, zgody, uzgodnienia oraz realizację robót budowlanych Wykonawca uwzględni przygotowując ofertę i ujmie w cenie ofertowej.

Dokumentacja projektowa budowlana oraz dokumentacja towarzysząca powinna spełniać wymagania niezbędne do złożenia wniosku – zgłoszenie robót niewymagających pozwolenia na budowę do organu architektoniczno-budowlanego.

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.

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. 2021 poz. 1973 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.

Etap realizacyjny projektu będzie dotyczył wykonywania prac związanych z instalacją słupów oświetleniowych solarno-wiatrowych wraz z automatyką oraz oprawami wykonanymi w technologii LED. Zasięg oddziaływania projektu na środowisko nie wykróczy poza granice nieruchomości. W fazie montażu instalacji objętych projektem jego oddziaływanie może polegać na czasowym obniżeniu komfortu wskutek występowania zwiększonego poziomu hałasu i zapylenia wywołanego pracą urządzeń mechanicznych i prac budowlanych. To

niekorzystne oddziaływanie będzie krótkotrwałe i ustąpi z chwilą zakończenia montażu. Nie przewiduje się zastosowania specjalnych przedsięwzięć chroniących środowisko.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zainstalowane oprawy 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.

Projektowany system oświetleniowy będzie systemem w pełni niezależnym i samowystarczalnym. Dla każdego słupa oświetleniowego planowany jest montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej, turbiny wiatrowej, akumulatora oraz automatyki. Moduły fotowoltaiczne oraz turbiny wiatrowe poprzez regulator ładowania ładują akumulatory. Regulator będzie pełnić jednocześnie funkcję automatycznego układu sterowania – załączać oraz wyłączać oprawy LED na zasadzie wyłącznika zmierzchowego (załączenie oprawy w momencie obniżenia napięcia pochodzącego z modułu fotowoltaicznego do ustalonej wartości krytycznej; wyłączenie w momencie przekroczenia napięcia pochodzącego z modułu fotowoltaicznego ponad ustaloną wartość krytyczną).

Oczekuje się zapewnienia dyspozycyjności i funkcjonalności budowanego systemu oświetleniowego niezależnie od pory roku oraz warunków pogodowych. Zamontowane systemy odnawialnych źródeł energii wraz z magazynami energii powinny zapewnić autonomię opraw oświetleniowych na minimum 5 dni w przypadku braku możliwości generowania energii elektrycznej.

Oprawy oświetleniowe powinny posiadać wewnętrzne, zintegrowane w zasilaczach układy redukcji mocy (ściemniania) w godzinach nocnych, możliwe do regulacji w sposób zdalny – zmiany programu redukcji za pomocą urządzeń z galwaniczną izolacją od oprawy. Ewentualna redukcja mocy przyczyniłaby się do dodatkowych oszczędności zużycia energii elektrycznej poprzez zastosowanie zróżnicowanego systemu redukcji mocy dla przedmiotowych dróg. Zastosowane poziomy redukcji mogłyby obejmować obniżenie mocy oprawy o ok. 30% i 50%. Wykonawca projektu realizuje dobór opraw bez zastosowania redukcji. Po zakończeniu prac instalacyjnych, w porozumieniu z Zamawiającym, zdefiniowane zostaną redukcje dla poszczególnych odcinków dróg. Sterowanie pracą opraw – załączanie i wyłączenie odbywać się będzie za pomocą sterowników astronomicznych.

Oprawy muszą posiadać uchwyt montażowy do wysięgnika regulowany, umożliwiający pochylenie oprawy w dolną półprzestrzeń, co jest szczególnym wymaganiem montażu na wysięgnikach dla ujednoczenia modelu opraw z istniejącymi.

Zamawiający żąda bezwzględnej gwarancji na zastosowane materiały w tym oprawy oświetleniowe i źródła światła minimum 5 lat. Oznacza to, że każdy uszkodzony element podlegający wymianie w ramach wykonania zadania musi w przypadku uszkodzenia być wymieniony przez gwaranta na wolny od wad w ciągu trwania gwarancji.

Na przedmiotowych ulicach, przewiduje się zastosowanie słupów stalowych, dostosowanych do montażu opraw ulicznych. Dokładne zoptymalizowane wymiary, zostaną ustalone w wykonanych obliczeniach projektowych. Słupy należy zaprojektować w taki sposób, aby wybudowana instalacja oświetleniowa nie kolidowała z innymi istniejącymi instalacjami (w szczególności – napowietrzna sieć elektroenergetyczna).

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Fundament

Fundament pod słupy oświetleniowe projektuje się jako prefabrykowany wykonany z betonu C30 o wymiarach 430mm x 430mm x 1000mm lub wg wysokości słupa oświetleniowego. Fundament projektuje się posadzić tak, aby górna powierzchnia fundamentu płaszczyzny montażowej stopy słupa usytuowana była 50 mm powyżej poziomu gruntu. Przed przystąpieniem do montażu fundament należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo. Całkowite zasypanie fundamentu wykonać gruntem rodzimym lub suchym betonem stosując warstwowe zagęszczenie. Szczegółowe wymogi podane w specyfikacji technicznej.

Wymaga się, aby prefabrykowane fundamenty charakteryzowały się co najmniej niższe wymienionymi parametrami:

- wytrzymałość stali na rozciąganie nie mniejsza niż 550 MPa;
- granice plastyczności stali nie niższe niż 500 MPa;
- rodzaj betonu – C30/37;
- mrozoodporność w wodzie – F150;
- nasiąkliwość nie większa niż 4 proc.

Słup oświetleniowy

Zakłada się zastosowanie stalowych słupów oświetlenia solarno-wiatrowego, obustronnie ocynkowanych, wykonanych ze stali S235 (wymagana grubość ścianki min. 4 mm). Zostanie zapewniona odporność od wiatru – minimum do 90 km/h. Konstrukcja trzonu słupa oparta będzie na walcu o średnicy minimum 133mm. Słup malowany proszkowo w kolorze palety RAL, bez rewizji – wnęki zamykanej pokrywą czy drzwiczkami.

Projektowane słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia oprawy, wbudowanej skrzynki sterowniczej z akumulatorami, regulatora, paneli fotowoltaicznych, turbiny wiatrowej oraz parcia siły wiatrowej dla II strefy wiatrowej. Dobry akumulator LiFePO₄ powinien znajdować się wewnątrz konstrukcji słupa. Szczegółowe wymogi podane w specyfikacji technicznej.

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. Zastosowanie niższych słupów jest dopuszczalne wyłącznie w celu uniknięcia kolizji z istniejącą w miejscu posadowienia infrastrukturą/

Wysięgniki

Należy zastosować wysięgniki jednoramienne z rur ocynkowanych 48 mm lub 60 mm o wysięgu od 1,0 m do 2,0 m i wysokości od 0,5 m do 0,1 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. W takiej sytuacji wymaga się, aby diody LED były oddalone od słupa o co najmniej 1,0 m.

Oprawy oświetleniowe

W celu doboru mocy i typów opraw należy wykonać 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 0,9 oraz współczynnik odbicia nawierzchni utwardzonych równy 0,070. Do obliczeń wykonawca powinien załączyć pliki fotometryczne krzywych rozsyłów 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).

Wymaga się, aby zainstalowane oprawy oświetleniowe charakteryzowały się co najmniej niżej wymienionymi parametrami:

- moduł LED oprawy musi mieć zintegrowaną grupę soczewek kształtujących rozsył światła dla dróg o identycznej charakterystyce, a całkowity strumień oprawy ma być

sumą strumieni poszczególnych soczewek; każda dioda w module LED musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomierne na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię w celu wyeliminowania możliwości zmiany rozsyłu światła w przypadku przepalenia się którekolwiek z diod; nie dopuszcza się oprawy z modułem jednosoczewkowym;

- Zamawiający dopuszcza zastosowanie opraw opartych na układach optycznych odbłyśnikowych przy zachowaniu wymogu zachowania identycznej charakterystyki dla każdego z modułu indywidualnie;
- wyposażona w moduł LED o następujących właściwościach: temperatura barwowa od 3800 do 4200 st. K (dla oświetlenia ulicznego); wskaźnik oddawania barw CRI nie mniejszy niż 70;
- moc oprawy min. 60 W;
- skuteczność świetlna oprawy nie mniejsza niż 130 Lm/W;
- korpus oprawy powinien być wykonany z aluminium ciśnieniowo odlewane, bez elementów plastikowych i osłon z blach; śruby mocujące wykonane ze stali nierdzewnej; kolor szary, malowany metodą proszkową wg RAL;
- oprawa powinna być wyposażona w uniwersalny uchwyt do montażu na słupie lub wysięgniku w kolorze oprawy;
- oprawa powinna zapewniać: bezpośredni dostęp do komory zasilania bez użycia narzędzi; korpus gładki, uniemożliwiający osadzenie się zanieczyszczeń; klamry otwierające oprawę ze stali nierdzewnej; klosz z płaskiego przezroczystego szkła hartowanego (odporność nie mniejsza niż IK 08); trwale wbudowany filtr regulujący ciśnienie między oprawą a otoczeniem zewnętrznym, eliminujący skraplanie pary wodnej wewnątrz oprawy; wymagany zakres temperatury pracy od – 40 st. C do + 45 st. C.; szczelność oprawy nie mniejsza niż IP66; system blokady przypadkowego zamknięcia oprawy w momencie otwarcia;
- zapewniona II klasa ochrony p. porażeniowej zgodna z normą PN-EN 60529 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy lub równoważnym systemem odniesienia;
- trwałość strumienia światła oprawy zastosowanych źródeł światła LED - dla temperatury T_a 25°C - L90B10 \geq 100 000 h;
- wymagana gwarancja min. 5 lat;
- wymagana zgodność z normami:
 - norma bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych według PN-EN 62471;
 - dyrektywą 2011/65/UE;
 - Rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 r. [Dz. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009 r.];
 - PN-EN 60598-1, PN-EN 60598- 2-3, PN-EN 60598 - 1:2015+A1 2018;
 - dyrektywa niskonapięciowa LVD2014/35/UE, oraz dyrektywa kompatybilności

elektromagnetycznej EMC 2104/30/UE;

- wymagane oznaczenie znakiem CE; wymagany certyfikat ENEC lub certyfikat równoważny wydany w programie typu 5 zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17067 w nadzorze;

Sprawdzenie spełnienia wymagań przez oprawy zaproponowane przez Wykonawcę, będzie odbywało się na podstawie złożonych dokumentów w postaci kart katalogowych, certyfikatów i deklaracji.

Panele fotowoltaiczne

Zakłada się zabudowanie na każdym słupie paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy min. 540 Wp. Panele fotowoltaiczne powinny być zamontowane na projektowanych słupach na wysokości min. 1 metra powyżej wysokości opraw oświetleniowych (dolna krawędź panelu fotowoltaicznego). Panele fotowoltaiczne należy połączyć poprzez regulator solarny MPPT z akumulatorem zainstalowanym wewnątrz słupa.

Montaż paneli fotowoltaicznych należy – w miarę możliwości – wykonać w sposób zapewniający maksymalną produkcję energii elektrycznej, tj. z uwzględnieniem:

- kąta pochylenia paneli fotowoltaicznych – należy zastosować optymalny kąt pochylenia, niezmienny dla ekspozycji panelu w ciągu całego roku;
- kąta azymutu paneli fotowoltaicznych – należy zastosować optymalny kąt azymutu względem kierunku południowego, z ewentualnym odchyleniem, gwarantującym wymaganą sprawność i efektywną pracę instalacji fotowoltaicznych w skali całego roku;
- zacinienia instalacji PV.

Wymaga się, aby zamontowane panele fotowoltaiczne charakteryzowały się co najmniej niżej wymienionymi parametrami:

- typ ogniwa – monokrystaliczne;
- sprawność – min. 20 proc.;
- szyba przednia – hartowane szkło 3,2 mm; powłoka antyrefleksyjna;
- ramka – stop eloksalowanego aluminium;
- stopień ochrony puszkii przyłączeniowej – IP67;
- gwarancja mechaniczna – min. 10 lat;
- gwarancja liniowa – min. 80% mocy początkowej po 25 latach użytkowania;
- zgodność z normami – IEC 61215, IEC 61701, IEC 61730, IEC 62716, Deklaracja zgodności CE.

Turbina wiatrowa

Należy zastosować turbiny wiatrowe charakteryzujące się co najmniej niżej wymienionymi parametrami:

- materiał wykonania – włókno węglowe;
- oś obrotu pozioma o średnicy wirnika min. 1330 mm.;
- prędkość startowa wiatru – 2,0 m/s;
- moc turbiny – min. 300W;
- napięcie znamionowe – 12/24V;
- zakres temperatury pracy – min. - 40 st. C do +60 st. C (dopuszczalny szerszy zakres);
- poziom hałasu – nie większy niż 35db (mierzony z odległości 5 m przy prędkości wiatru 5 m/s).

Kontroler ładowania

Należy zastosować hybrydowy (solarno-wiatrowy) kontroler ładowania – celem ładowania akumulatora. Kontroler powinien charakteryzować się napięciem znamionowym 12/24V i sprawnością w zakresie od 90 do 98 proc. (lub wyższej). Wymagany jest zakres temperatury pracy od -35 st. C do +65 st. C (lub szerszy) oraz stopień ochrony budowy IP68. Kontroler będzie posiadać wbudowany rejestrator danych.

Projektowany kontroler powinien zapewnić:

- funkcję automatycznego sterownika zmierzchowego oprawy oświetleniowej;
- możliwość programowania 4 niezależnych programów intensywności oświetlenia w ramach jednej nocy;
- tryb automatycznej redukcji mocy oprawy;
- sygnalizację optyczną stanów pracy układu;
- wbudowany bezprzewodowy moduł komunikacyjny, sterowanie za pomocą bezprzewodowego pilota (pilot zapewnić w zestawie);
- moduł kontrolera dostosowany do oprawy.

Akumulator

Projektuje się zastosowanie akumulatorów o pojemności min. 80Ah dla każdego rodzaju oprawy, bezobsługowych, wykonanych w technologii LiFePO₄ lub żelowej. Akumulator powinien mieć formę cylindryczną oraz posiadać system zarządzania energią. Wymaga się autonomicznego czasu pracy akumulatora minimum 5 dni oraz żywotności powyżej 10 lat. Akumulator powinien charakteryzować się zakresem temperatury pracy min. -45 st. C do + 85 st. C.

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1 Obowiązki Wykonawcy

Wykonawca w ramach realizacji zadania zobowiązany jest do:

1. Przeprowadzenia audytu technicznego (wizji lokalnej) dla każdej lokalizacji;
2. Wykonania (w 3 egz.) dokumentacji technicznej i projektowej dla każdej lokalizacji i uzyskania wymaganych prawem uzgodnień, zgód i pozwoleń oraz opinii niezbędnych do prawidłowego sporządzenia dokumentacji technicznej; dokumentacja projektowa powinna obejmować w szczególności:
 - a. mapy do celów projektowych;
 - b. inwentaryzację istniejącego majątku drogowego;
 - c. inwentaryzację zieleni;
 - d. projekt budowlany:
 - i. projekt zagospodarowania terenu;
 - ii. projekt architektoniczno-budowlany;
 - e. projekty wykonawcze:
 - i. projekt oświetlenia;
 - ii. projekt drogowy;
 - iii. projekt organizacji ruchu tymczasowego;
 - iv. projekt zieleni;
 - v. projekt obsługi placu budowy;
 - f. specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych;
 - g. opinie, uzgodnienia, decyzje administracyjne umożliwiające realizację robót budowlanych;
3. Przekazania Zamawiającemu 3 egz. uzgodnionej i zaakceptowanej dokumentacji technicznej;
4. Montażu słupów oraz opraw oświetlenia ulicznego ze źródłami typu LED;
5. Montażu instalacji fotowoltaicznych oraz turbin wiatrowych wraz z automatyką;
6. Robót wykończeniowych i porządkowych – w tym odtworzenie nawierzchni;
7. Przeprowadzenia pomiarów kontrolnych, przeprowadzenia prób instalacji, uruchomienia i regulacji instalacji;
8. Wykonania (w 3 egz.) dokumentacji powykonawczej;
9. Przeszkolenia użytkowników;
10. Sporządzenia instrukcji obsługi i konserwacji;
11. Przekazania Zamawiającemu 3 egz. dokumentacji powykonawczej, instrukcji obsługi i konserwacji oraz kompletu kart gwarancyjnych;

Wszelkie problemy powinny być sygnalizowane przedstawicielowi Zamawiającego, a po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w egzemplarzu dokumentacji powykonawczej.

Przedstawione w programie funkcjonalno-użytkowym opracowania są materiałem wyjściowym dla wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań projektowych niezbędnych do prawidłowego wykonania zadań wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.

2.2 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.

2.3 Architektura

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

2.4 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.

Niezależnie od gwarancji producenta, Wykonawca instalacji udzieli rękojmi na wszystkie zainstalowane komponenty na okres co najmniej 5 lat.

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, przesuwaniami 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.

2.5 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).

2.6 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.

2.7 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 inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji z projektem oraz z obowiązującymi przepisami.

Odbiory częściowe

Do odbiorów częściowych zalicza się odbiory tych prac, które ulegają zakryciu oraz części robót określone w umowie z Wykonawcą. Z odbioru częściowego należy sporządzić protokół, w którym należy zapisać ewentualne stwierdzone usterki i terminy ich usunięcia.

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.

Komisję odbiorową powołuje inwestor.

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

Po dokonaniu odbioru sporządza się odpowiedni protokół zawierający:

- tytuł, datę nazwę i adres obiektu;
- imiona i nazwiska członków komisji oraz ich funkcje;
- datę wykonania badań odbiorczych;
- potwierdzenie użycia wyrobów oraz urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie;
- oświadczenie komisji o wykonaniu (lub niewykonaniu) instalacji zgodnie z umową, projektem i przepisami;
- decyzję o przekazaniu (nieprzekazaniu) instalacji do eksploatacji;
- uwagi i zalecenia komisji;
- podpisy członków komisji;
- dokumenty związane z protokołem takie, jak protokoły badań i pomiarów instalacji elektrycznych.

Po zakończeniu prac, 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. Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomościami, na których zamontowane zostaną instalacje oświetleniowe.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

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.

4. Przepisy prawne:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351 ze zm.);
2. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1710 ze zm.);
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2021 poz. 1213);
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 ze zm.);
5. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2022 poz. 1072 ze zm.);
6. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679);
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458);
8. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463);
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2018 poz. 583);
10. 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);
11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie wzoru oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (Dz.U. 2021 poz. 1170)

5. Inne posiadane informacje, wytyczne i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

Kopia mapy zasadniczej

Kopie map zasadniczych budynków objętych projektem zostaną pozyskane przez Wykonawcę.

Wynik badań gruntowo-wodnych na terenie objętym inwestycją dla potrzeb posadowienia obiektów

Planowane instalacje nie wymagają zaopatrzenia w wodę, nie generują również ścieków. Wykonanie instalacji nie wpływa na zmianę obecnych uwarunkowań w zakresie wód opadowych i rozpadowych. Zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji nie przewiduje się prac związanych z ingerencją w koryto cieków, czy też innych prac, które mogą wpływać na elementy jakości/ilość wód. Planowane przedsięwzięcie nie wiąże się z poborem wód podziemnych i/lub obniżaniem zwierciadła wód podziemnych. Instalacje wykonane w ramach planowanego przedsięwzięcia nie mają bezpośredniego wpływu na stan jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych. Z tego powodu nie są planowane dodatkowe rozwiązania chroniące środowisko wodne. Planowane przedsięwzięcie nie będzie mieć negatywnego wpływu na osiągnięcie dobrego stanu wód, pogorszenie stanu wód, emisję ścieków, wód opadowo-roztopowych, pobór wody, ingerencję w wody powierzchniowe, obniżenie zwierciadła wód podziemnych itp.

Planowana inwestycja z uwagi na swój charakter i lokalizację nie wpłynie na układ hydrologiczny terenu objętego niniejszym wnioskiem, a także na zmianę stanu wód powierzchniowych ani podziemnych otaczającego terenu.

Planowana inwestycja znajdować się będzie w obrębie zwartej zabudowy a jej oddziaływanie będzie miało charakter lokalny, tym samym nie będzie negatywnie wpływać na środowisko naturalne. Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Ewentualny obowiązek uzyskania zgody konserwatora zabytków na przeprowadzenie prac spoczywa na Wykonawcy.

Inwentaryzacja zieleni

Nie dotyczy.

Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Planowana inwestycja polegać będzie na instalacji słupów oświetleniowych solarno-wiatrowych wraz z oprawami, które nie będą miały wpływu na środowisko oraz obszar Natura 2000. Inwestycja znajdować się będzie w obrębie zwartej zabudowy a jej oddziaływanie będzie miało charakter lokalny. Montaż przedmiotowych instalacji nie wymaga ingerencji w naturalne otoczenie znajdujące się na obszarze inwestycji (nie zostaną wycięte drzewa ani krzewy). Planowane prace nie stworzą zagrożenia dla obszaru inwestycji, gdyż nie wytwarzają hałasu, redukują emisję CO₂ oraz pyłów do atmosfery (jako źródło zasilania zostaną wykorzystane odnawialne źródła energii) dzięki czemu mają pozytywny wpływ na środowisko. Realizacja planowanego przedsięwzięcia z racji jej charakteru nie niesie za sobą zagrożeń dla stanu środowiska.

Przedmiot projektu nie został uwzględniony w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 ze zm.). Inwestycja dotyczy przedsięwzięcia z III grupy niewymienionego w rozporządzeniu OOŚ – dla którego nie przeprowadzono oceny oddziaływania na obszary Natura 2000. Realizowane przedsięwzięcie nie będzie znacząco ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Inwestycja nie będzie bezpośrednio umiejscowiona na obszarze Natura 2000 i nie będzie wpływać bezpośrednio na siedliska znajdujące się na obszarze Natura 2000.

Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

W trakcie realizacji projektu krótkotrwale może być emitowany hałas związany z wykorzystaniem środków transportu, a także wykorzystaniem niektórych urządzeń mechanicznych (np. wiertarka); jego maksymalny poziom może osiągnąć 95-110 dB; w trakcie eksploatacji nie przewiduje się emisji hałasu do środowiska.

Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektów do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych

Nie dotyczy.

Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem:

- wykonane instalacje oświetleniowe cechować się będą wysokim poziomem technicznym.

6. Uwagi końcowe

1. Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
2. Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić w formie pisemnej z Inwestorem.
3. Należy stosować przepisy BHP, roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
4. Prace wykonawcze realizowane będą zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351 ze zm.), z obowiązującymi zalecanymi normami, przepisami i opracowaniami SEP.
5. Prace wykonywane będą pod nadzorem osób uprawnionych.
6. Wszelkie odstępstwa od projektu zgłaszane będą Inwestorowi w formie pisemnej.

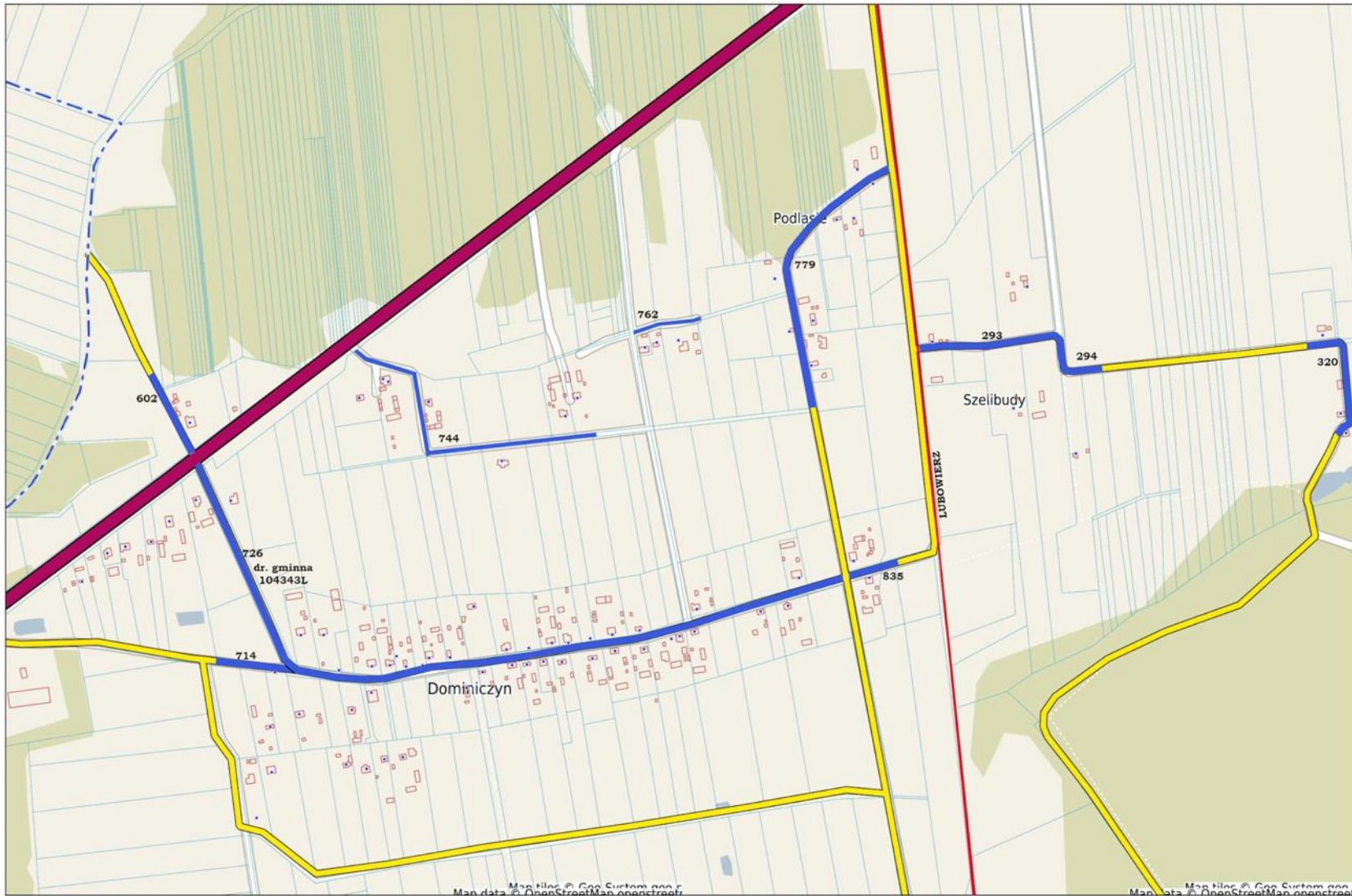
7. W trakcie realizacji instalacji pomiary wykonywane będą na bieżąco. Wyniki pomiarów zostaną wpisane do protokołu pomiarowego.
8. Wykonawca w trakcie robót powinien nanosić zmiany i poprawki na dokumentacji technicznej, a po zakończeniu prac powinien opracować projekt powykonawczy, do którego powinny zostać dołączone protokoły pomiarów.
9. Stosowane będą elementy instalacji elektrycznych (kable, przewody oraz pozostały osprzęt elektroinstalacyjny) posiadające wymagane certyfikaty zgodności.
10. Wszystkie wyroby budowlane zakupione przez Wykonawcę, powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty badania jakości u producenta i instrukcje techniczne przekazane będą Inwestorowi.
11. Oferent korzystając ze swojej wiedzy technicznej powinien w wycenie uwzględnić materiały dodatkowe nieujęte w którejkolwiek części niniejszego opracowania, ale wynikające z technologii i logiki budowania instalacji ciepłych.
12. W przypadku stwierdzenia nieścisłości lub niekompletności instalacji zawartych w opracowaniu projektowym stanowiącego podstawę do wyceny należy wystąpić do Inwestora o wyjaśnienie lub uzupełnienie.

Załącznik nr 1 - Zestawienie lokalizacji instalacji słupów oświetleniowych solarno-wiatrowych wraz z oprawami

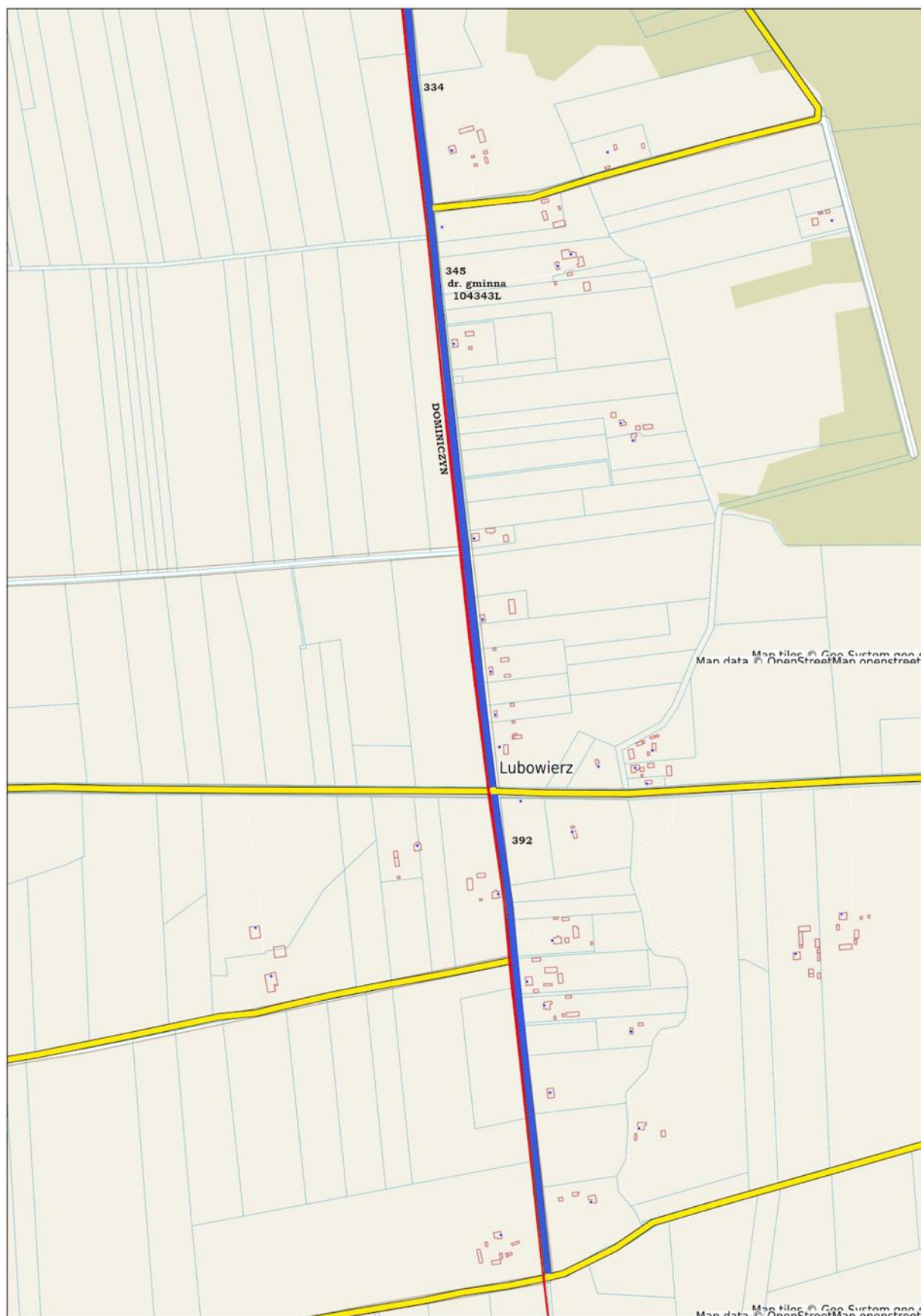
LP.	NAZWA SOŁECTWA	RODZAJ OŚWIETLENIA	LICZBA SŁUPÓW	LICZBA OPRAW	PRAWO WŁASNOŚCI	DODATKOWE UWARUNKOWANIA
1.	Dominiczyn – dz. nr 602	uliczne	40	40	Działka gminna	-
2.	Dominiczyn – dz. nr 714	uliczne			Działka gminna	-
3.	Dominiczyn – dz. nr 726	uliczne			Działka gminna	-
4.	Dominiczyn – dz. nr 744	uliczne			Działka gminna	-
5.	Dominiczyn – dz. nr 762	uliczne			Działka gminna	-
6.	Dominiczyn – dz. nr 779	uliczne			Działka gminna	-
7.	Dominiczyn – dz. nr 835	uliczne			Działka gminna	-
8.	Lubowierz – dz. nr 293	uliczne	20	20	Działka gminna	-
9.	Lubowierz – dz. nr 294	uliczne			Działka gminna	-
10.	Lubowierz – dz. nr 320	uliczne			Działka gminna	-
11.	Lubowierz – dz. nr 334	uliczne			Działka gminna	-
12.	Lubowierz – dz. nr 345	uliczne			Działka gminna	-
13.	Lubowierz – dz. nr 392	uliczne			Działka gminna	-

Załącznik nr 2 – Mapy poglądowe

Dominiczyn – lokalizacje planowanej wymiany słupów oświetleniowych wraz z oprawami



Lubowierz – lokalizacje planowanej wymiany słupów oświetleniowych wraz z oprawami



Załącznik nr 3 – Dokumentacja fotograficzna

Rysunek 1 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)



Rysunek 2 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)



Rysunek 3 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)



Rysunek 4 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)



Rysunek 5 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)



Rysunek 6 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)



Rysunek 7 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)



Rysunek 8 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)



Rysunek 9 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)



Rysunek 10 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)



Rysunek 11 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)



Rysunek 12 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)



Rysunek 13 Miejsce montażu słupa oświetleniowego solarno-wiatrowego (przykład)

