

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

„Modernizacja oświetlenia ulicznego z zastosowaniem opraw ledowych oraz montaż instalacji fotowoltaicznych”

Część nr 1 Modernizacja oświetlenia ulicznego z zastosowaniem opraw ledowych

Projekt modernizacji oświetlenia ulicznego w Gminie Ozimek jest działaniem na celu osiągnięciu obniżenia zapotrzebowania na energię elektryczną. Założeniem projektu jest wdrożenie nowoczesnego systemu zarządzania oświetleniem poprzez zastosowanie modernizacji oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Ozimek.

Głównym celem projektu jest poprawa efektywności energetycznej oświetlenia ulic na terenie Gminy, a także zapewnienie zgodności systemu oświetlenia z obowiązującą w tym zakresie normą (PN-EN 13201 Oświetlenie Dróg). Całość zamierzenia inwestycyjnego dzieli się na dwie części.

Część 1 – modernizacja:

Zakres modernizacji przedstawiony został w załączniku graficznym (Załącznik nr 3 do dokumentacji), gdzie każdy punkt świetlny posiada swój numer ID. Odpowiednie ID przedstawione zostało w załączniku do PFU pt. Tabela Atrybutów (Załącznik nr 2 do dokumentacji), gdzie określono parametry projektowanej infrastruktury. Załącznik pt. Obliczenia Fotometryczne (Załącznik nr 1 do dokumentacji) zawiera parametry oświetleniowe przypisane do każdej sytuacji oświetleniowej.

Część 2 – dobudowa:

Zakres prac projektowo budowlanych dla nowych odcinków oświetleniowych zgodnie z załącznikiem nr 4 do dokumentacji.

Charakterystyczne parametry określające zakres robót modernizacji – Część 1

Zakres zaplanowanych prac w ramach modernizacji obejmuje:

- Montaż oprawy drogowej o mocy 16W w ilości 743 sztuk
- Montaż oprawy drogowej o mocy 26W w ilości 443 sztuk
- Montaż oprawy drogowej o mocy 36W w ilości 275 sztuk

-
- Montaż oprawy drogowej o mocy 46W w ilości 77 sztuk
 - Montaż oprawy drogowej o mocy 57,5W w ilości 97 sztuk
 - Montaż oprawy drogowej o mocy 65W w ilości 88 sztuk
 - Montaż oprawy drogowej o mocy 72W w ilości 15 sztuk
 - Montaż oprawy drogowej o mocy 120W w ilości 57 sztuk
 - Montaż parkowej nasadzonej o mocy 18W w ilości 67 sztuk
 - Montaż parkowej nasadzonej o mocy 35W w ilości 165 sztuk
 - Montaż parkowej zawieszanej o mocy 19W w ilości 24 sztuk
 - Montaż wysięgnika rurowego dla linii napowietrznej o wysokości 0,5m i długości 0,5m w ilości 26 sztuk
 - Montaż wysięgnika rurowego dla linii napowietrznej o wysokości 0,5m i długości 1,0m w ilości 85 sztuk
 - Montaż wysięgnika rurowego dla linii napowietrznej o wysokości 0,5m i długości 1,5m w ilości 177 sztuk
 - Montaż wysięgnika rurowego dla linii napowietrznej o wysokości 0,5m i długości 2,5m w ilości 175 sztuk
 - Montaż haku wieszakowego wraz z uchwytem dla sieci napowietrznej w ilości 1622 sztuk
 - Wymiana przewodów na sieci napowietrznej YKY 2 x 1,5 mm² wraz ze złączem bezpiecznikowym, bezpiecznikiem 6A i zaciskami w ilości 1622 sztuk
 - Demontaż oprawy drogowej w ilości 2028 sztuk
 - Dowieszenie 23 sztuk nowych opraw
 - Demontaż wysięgnika rurowego dla linii napowietrznej w ilości 440 sztuk
 - Pomiary luminancji za pomocą matrycowego miernika luminancji zgodnie z normą PN-EN 13201:2016 dla 20-stu odcinków.
 - Wykonanie niezbędnych pomiarów w celu dokonania odbioru wykonanych prac. (rezystancji izolacji, uziemienia, ciągłość żył itp.)
 - Wykonanie dokumentacji technicznej i powykonawczej

W ramach modernizacji istniejącej infrastruktury należy uwzględnić aktualne normy oświetleniowe, oraz rozwiązania technologiczne. Łączna liczba opraw do wymiany i dowieszenia

wynosi **2049 sztuki**, zarówno na sieci napowietrznej jak i kablowej. Dodatkowo należy dostarczyć do zamawiającego, protokół z pomiarów luminancji jezdni. Pomiar należy wykonać matrycowym miernikiem luminancji. Przed wykonaniem pomiarów należy z 48 godz. wyprzedzeniem przekazać zamawiającemu, harmonogram wykonywania pomiarów w celu weryfikacji przez zamawiającego metodologii pomiaru.

W ramach robót powinno się zrealizować poniższe prace:

- zabezpieczenie i oznakowanie miejsca w czasie wykonywania robót,
- przedstawienie zamawiającemu zastosowanych materiałów do akceptacji,
- wykonanie dokumentacji wraz z niezbędnymi uzgodnieniami składającą się z:
 - Projektu Czasowej Organizacji Ruchu na czas budowy wraz zatwierdzeniem.
- realizację robót z wszystkimi robotami towarzyszącymi,
- podłączenie nowych urządzeń pod napięcie,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej zawierające wszystkie elementy projektu budowlanego i/lub wykonawczego oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej

Dodatkowo wszystkie materiały z demontażu należy zutilizować lub zdeponować po uzgodnieniu z zamawiającym. Zdemontowane oprawy znajdujące się na DK 46 należy zabezpieczyć folią bąbelkową, zdeponować na palety i zmagazynować w siedzibie PGKiM w Antoniowie (136 sztuk).

Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych dobudowy – Część 2

Zakres prac obejmuje budowę nowej linii oświetleniowej na odcinkach, gdzie nie ma obecnie oświetlenia ulicznego.

Szczegółowy zakres dobudowy znajduje się w Załączniku nr 4 do PFU, w którym znajduje się dokumentacja projektowa zawierająca kompletny zakres i parametry techniczne inwestycji.

Łączna liczba zakresów wynosi 8 lokalizacji:

- 1 Pustków ul. Polna - zgodnie z decyzją na budowę nr 1298/2021 z dn. 04.10.2021
- 2 Krzyżowa Dolina ul. Polna i Poprzeczna- zgodnie z decyzją na budowę nr 1229/2020 z dn. 23.10.2020

-
- 3 Szchedrzyk ul. Ozimska - zgodnie z decyzją na budowę nr 1295/2021 z dn. 04.10.2021
 - 4 Schodnia ul. Długa- zgodnie z decyzją na budowę nr 1158/2020 z dn. 09.10.2020
 - 5 Dylaki ul. Brzozowa i ul. Sosnowa- zgodnie z decyzją na budowę nr 1227/2020 z dn. 23.10.2020
 - 6 Ozimek ul. Sikorskiego i ul. Leśna- zgodnie z decyzją na budowę 1288/2021 z dn. 04.10.2021
 - 7 Dylaki ul. Jeziorna - zgodnie z decyzją na budowę 1225/2020 z dnia 23.10.2020
 - 8 Antoniów ul. Danysza - zgodnie ze zgłoszeniem z dnia 07.01.2022r.

Łączna liczba punktów świetlnych wynosi **19 sztuk**.

Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych doświetlenie przejść dla pieszych – Część 3

Projekt oświetlenia dedykowanego dla przejść dla pieszych w Gminie Ozimek jest działaniem na celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Zamówienie obejmuje realizację 10 zadań inwestycyjnych:

- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, pomiędzy budynkiem Zespołu Szkół a szpitalem Św. Rocha w Ozimku przy ul. Częstochowskiej
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, przez ul. Częstochowską w pobliżu skrzyżowania z ulicą Korczaka w obrębie budynków nr 10 oraz 15
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Krasiejowie ul. Zamoście (DW 463) w pobliżu budynku nr 25, skrzyżowanie z ul. Młyńską.
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Ozimku ul. Opolska w pobliżu budynku nr 2 oraz terenami ogródków działkowych
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Ozimku ul. Powstańców Śląskich w pobliżu skrzyżowania z ul. Ks. J. Dzierżonia w obrębie budynków nr 13, 14, 16

-
- Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Ozimku ul. Ks. Kałuży w pobliżu budynków nr 2E, 3, oraz pl. Wolności
 - Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Ozimku ul. Ks. Kałuży w pobliżu budynków przy ul. Częstochowskiej 11A-B, 13 A-B oraz ul. Ks. Kałuży 1c
 - Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Antoniowie ul. Powstańców Śląskich na DW463 przy Szkole Podstawowej
 - Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Dylakach ul. Ozimska na DW463 przy przedsiębiorstwie WEWIRE Poland sp. z o.o.
 - Zaprojektowanie i budowa oświetlenia dedykowanego przejścia dla pieszych, w Krasiejowie ul. Spóracza przy kładce rowerowej nad rzeką Mała Panew

Charakterystyczne parametry określające zakres robót

Zakres zaplanowanych prac w ramach modernizacji obejmuje:

- Montaż słupów oświetlenia ulicznego 6m wraz z fundamentem i wysięgnikiem w ilości 20 sztuk
- Montaż opraw LED barwa CW przystosowana do ruchu prawostronnego w ilości 20 sztuk
- Montaż przewodów do opraw oświetleniowych YKY 3x1,5 mm² wciąganych w słupy oraz IZK (6A) w ilości 20 sztuk
- Montaż rozłączników RSA na słupach energetycznych w ilości 10 szt.
- Budowa linii zasilających YAKXE 4x25mm² w ilości ok 675m (trasa kabla ok 500m)
- Pomiary luminancji za pomocą matrycowego miernika luminancji zgodnie z normą PN-EN 13201:2016 dla 10-ciu odcinków.
- Wykonanie niezbędnych pomiarów w celu dokonania odbioru wykonanych prac. (rezystancji izolacji, uziemienia, ciągłość żył itp.)
- Wykonanie dokumentacji technicznej i powykonawczej

W ramach budowy dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych należy uwzględnić aktualne normy oświetleniowe, oraz rozwiązania technologiczne. Łączna liczba latarni wynosi 20 sztuk. Dodatkowo należy dostarczyć do zamawiającego, protokół z pomiarów natężenia zgodnie z wytycznymi WR-D-41-4. Przed wykonaniem pomiarów należy z 48 godz. wyprzedzeniem

przekazać zamawiającemu, harmonogram wykonywania pomiarów w celu weryfikacji przez zamawiającego metodologii pomiaru.

Charakterystyczne parametry określające szczegółowy zakres robót:

O warunki przyłączenia należy wystąpić do Tauron Nowe Technologie S.A. Opracowanie zakłada budowę zasilania z najbliższych słupów istniejącej sieci dystrybucyjnej – sieć oświetlenia skojarzonego.

Lokalizacja doświetlenia przejść dla pieszych powinna się znajdować na działkach:

a) Ozimek

- Ulica Powstańców Śląskich dz. nr 355/2 AR 6
- Ulica Opolska dz. nr 639/8 AR 6
- Ulica Częstochowska dz. nr 122/1 AR 3 – dwie lokalizacje przejść dla pieszych
- Ulica Księdza Kałuży dz. nr 111 AR 2 – dwie lokalizacje przejść dla pieszych
- Ulica Księdza Kałuży dz. nr 110/40 AR 2 – dwie lokalizacje przejść dla pieszych

b) Krasiejów

- ulica Zamoście dz. 297/91
- Ulica Spóracka dz. 256/169 AR 3
- Ulica Rzeczna dz.nr 898/38 AR 3
- Ulica Rzeczna dz. nr 341/176 AR 3

c) Antoniów

- Ulica powstańców Śląskich dz. nr 902/200 AR 1
- Ulica powstańców Śląskich dz. nr 561/79 AR 1

d) Dylaki

- Ulica Ozimska - dz. nr 227/81 AR 3
- Ulica Ozimska – dz. nr 218/10 AR 3

Szczegółowy zakres znajduje się w załącznikach nr od 5.1 do 5.8 do PFU. Określono w nim rodzaj, typ linii, obszar przejścia dla pieszych, proponowana lokalizację słupów oświetleniowych, szacunkową długość trasy linii zasilających dedykowane oświetlenie przejść dla pieszych oraz proponowaną lokalizację zasilania. Łączna liczba zakresów wynosi 10 lokalizacji. Dla każdej lokalizacji powinno się zrealizować poniższe prace:

-
- wizję lokalną,
 - pozyskanie dla potrzeb projektowania materiałów geodezyjnych i warunków od gestorów uzbrojenia,
 - zabezpieczenie i oznakowanie miejsca w czasie wykonywania robót,
 - przedstawienie zamawiającemu wstępnych rozwiązań projektowych z uwzględnieniem zastosowanych materiałów do akceptacji,
 - wykonanie dokumentacji projektowej oświetlenia wraz z niezbędnymi uzgodnieniami składającą się z:
 - Projektu Budowlanego/wykonawczego branży elektrycznej i drogowej (w razie konieczności) oraz innych wynikających z opracowania i zakresu PFU.
 - Projektu Czasowej Organizacji Ruchu na czas budowy wraz zatwierdzeniem.
 - uzyskanie w imieniu zamawiającego niezbędnych uzgodnień, opinii, decyzji i pozwoleń wymaganych do prawidłowego wykonania zadania:
 - uzgodnienie z zarządcami dróg podporządkowanych (jeżeli są wymagane) oraz z pozostałymi podmiotami i gestorami sieci
 - zaświadczenia o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu wobec zgłoszenia robót budowlanych dla całego zamierzenia budowlanego.
 - Protokołu z narady koordynacyjnej zawierający pozytywne opinie dla planowanych zamierzeń.
 - Uzgodnienia z inwestorem lokalizacji słupów oświetleniowych.
 - Uzgodnienia z właściwym samorządem terytorialnym (który będzie ponosił opłaty utrzymaniowe i eksploatacyjne) dokumentacji w zakresie sposobu zasilania i przyłączenia do sieci odpowiedniego zakładu energetycznego i/lub sieci samorządu terytorialnego.
 - Realizację robót budowlanych z wszystkimi robotami towarzyszącymi wynikającymi z opracowanej i uzgodnionej dokumentacji projektowej,
 - Podłączenie nowych urządzeń pod napięcie,
 - Złożenie w imieniu Zamawiającego zawiadomienia o zakończeniu budowy i uzyskaniu klauzuli o niewniesieniu sprzeciwu przez właściwego Inspektora Nadzoru Budowlanego,
 - Opracować materiały niezbędne do przekazania wybudowanej infrastruktury do właściwego zarządcy infrastruktury

- Wykonanie dokumentacji powykonawczej zawierające wszystkie elementy projektu budowlanego i/lub wykonawczego oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej
- Uzyskanie warunków przyłączeniowych do sieci energetycznej oraz przekazanie umów przyłączeniowych do Zamawiającego wraz z zatwierdzeniem warunków przez Wykonawcę i informacją o konieczności dalszego procedowania.

Część nr 2 Montaż instalacji fotowoltaicznych

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej wraz z niezbędną dokumentacją instalacyjną, dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej do produkcji energii elektrycznej o mocy łącznej 449 kW +/- 2%, dla 14- stu budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Ozimek:

2. Wykaz obiektów należących do Gminy Ozimek na których będzie zamontowana instalacja fotowoltaiczna

Tabela nr 1.

l.p.	Nazwa obiektu	Adres obiektu	Moc instalacji fotowoltaicznej (1kW)	Zużycie energii za 2021 (1kW)	Sugerowana Rodzaj konstrukcji	Uwagi
1	PSP1	ul. Częstochowska 26 46-040 Ozimek	26 KW	12 931	Bala-stowa	Na budynku podwójny dach może być inwazyjna
2	SP2	ul. Daniecka 12A 46-040 Ozimek	18 kW	15 100	Bala-stowa	Styro-papa
3	SP3	ul. Korczaka 12 46-040 Ozimek	2 x 49 kW = 98 kW	165 553	Inwazyjna	Dach skośny blacha, Rozbić na 2- instalacje Dwa liczniki
4	SPA	ul. Powstańców Śl. 17	15 kW	14 844	Bala-stowa	

		46-040 Antoniów				
5	PSPD	ul. Szkolna 5 46-040 Dylaki	15 kW	10 682	Bala- stowa	
6	ZSPG	ul. Tartaczna 1 46-040 Grodziec	2 x 32 kW	13 391	Bala- stowa Bala- stowa	Rozbić na 2 – insta- lacje Dwa liczniki
7	SPK	ul. Szkolna 5 46-040 Krasiejów	26 KW	15 364	Bala- stowa	
8	PP1	ul. księdza Kałuży 13 46-040 Ozimek	25 kW	17 777	Bala- stowa	
9	PP3	ul. Fabryczna 2 46-040 Dylaki	20 kW	15 104	Inwa- zyjna	Dach dwuspadowy Dachówka kar- piówka – strona p. z.
10	PP4	ul. Romana Dmow- skiego 1 46-040 Ozimek	32 KW	29 494	Bala- stowa	Styro-papa
11	PP5	ul. ks. M. Senfta2 46-040 Krasiejów	16 kW	13 426	Bala- stowa	
12	PP6	ul. Opolska 1 46-042 Szczedrzyk	20 kW	15 678	Naziemna	Dach dwuspadowy Dachówka
13	ŻŁ	ul. księdza Kałuży 15 46-040 Ozimek	30 KW	18 000	Bala- stowy	
14	PSPSz	ul. ks. M. Broła 1	44 kW	38 196	Bala- stowa	

Suma zainstalowanej mocy: 449 kW

3. W ramach przedmiotu zamówienia, Wykonawca jest zobowiązany do:

- 1) Wykonania dokumentacji projektowej wraz z wymaganymi prawem uzgodnieniami, w tym: projektów budowlano-wykonawczych w branżach:
 - a) Konstrukcyjnej,
 - b) Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
 - c) Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
- 2) Wykonania prac budowlano-montażowych na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji, o której mowa w punkcie 1)
- 3) Ustalenie warunków wpięcia do wewnętrznej sieci energetycznej obiektu,
- 4) Wpięcie instalacji do wewnętrznej sieci energetycznej obiektu.

4. Wykonanie dokumentacji projektowej:

- 1) W celu sporządzenia dokumentacji projektowej instalacji, należy wykonać wszelkie niezbędne i wymagane inwentaryzacje, uzgodnienia.
- 2) Projekty budowlano-wykonawcze należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy oraz aktualne rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 3) Projekt musi zawierać opis zakresu zasilania AC wraz z opisem okablowania, sposobu prowadzenia okablowania, sposobu zabezpieczenia przeciwprzepięciowego itp., schematu instalacji elektrycznej oraz sposobu wpięcia do sieci.
- 4) Moc instalacji fotowoltaicznej łączna ma wynosić 449 kW +ew. 2% dla wszystkich budynków. Dopuszcza się zmianę mocy pomiędzy obiektami w uzasadnionych technicznie lub energetycznie przypadkach, jednak suma zamontowanej mocy nie może być niższa niż 449 kW.
- 5) Wykonawca ma obowiązek wykonać projekt instalacji fotowoltaicznej zgodnie z wiedzą techniczną, wymaganiami prawnymi oraz prawem budowlanym.
- 6) Projekt rozmieszczenia instalacji musi zostać wykonany za pomocą oprogramowania do projektowania instalacji fotowoltaicznych.
- 7) W projekcie należy przewidzieć (jeśli jest wymagany) wyłącznik p-poż odłączający napięcie DC w przypadku wyłączenia napięcia AC w budynku. Jeśli jest wymagane to należy przewidzieć wyłączenie instalacji fotowoltaicznej z przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP.
- 8) Wykonawca ma obowiązek uzgodnić projekt instalacji fotowoltaicznej z

-
- rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych
- 9) Wykonawca po zakończeniu instalacji ma obowiązek przygotować wszystkie wymagane dokumenty i wystąpić do dostawcy energii o przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do sieci instalację licznika dwukierunkowego.
 - 10) projekt powinien zawierać schematy i rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej modułów fotowoltaicznych PV o łącznej mocy 449 kW + ew. 2%;
 - 11) należy zastosować moduły płaskie o sprawności min. 20 % i standardowej gwarancji na sprawność min. 85 % po 30 latach
 - 12) moduły wykonane w technologii 'bifacial' (moduły dwustronne z podwójnym hartowanym szkłem), w modułach ograniczone są do minimum ilości elementów palnych
 - 13) kierunek i kąt nachylenia modułów powinien być tak dobrany, aby umożliwić optymalną pracę układu i uzyskanie możliwie największej ilości energii od nasłonecznienia, przy dostępnej powierzchni dachu,
 - 14) moc pojedynczego modułu – min 380 W,
 - 15) zaprojektowany układ powinien zapewniać pomiar energii elektrycznej wyprodukowanej wraz z możliwością zdalnego podglądu przez przeglądarkę internetową,
 - 16) konstrukcje wsporcze (jeśli będą konieczne) pod panele fotowoltaiczne powinny być konstrukcją dedykowaną pod proponowane panele fotowoltaiczne
 - 17) dopuszcza się montaż paneli na konstrukcjach wsporczych naziemnych (dwupodporowych) na terenach obiektów szkolnych po uzgodnieniu zagospodarowania terenu z zamawiającym;
 - 18) w przypadku montażu na dachu płaskim należy zachować normatywne odległości pomiędzy rzędami zapobiegające wzajemnemu zacienianiu się.