

## **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

*nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:*

**Wykonanie w trybie zaprojektuj i wybuduj oświetlenia ul. Jesiennej w Pabianicach**

*adres obiektu budowlanego:*

**Województwo Łódzkie, Powiat Pabianicki, Gmina Miejska Pabianice  
dz. nr ewid.: 149 obręb 0026 P-26 Pabianice Miasto**

*Kody CPV*

**71320000-7 – Usługi inżynierskie w zakresie projektowania  
45231400-9 – Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych  
45316110-9 – Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego**

*Zamawiający:*

**Miasto Pabianice, ul. Zamkowa 16, 95-200 Pabianice**

*Opracował:*

**Sławomir Jach**

*Pabianice, marzec 2021 r.*

## **Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego**

### **I. Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego**

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
  - 1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych
  - 1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
  - 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
  - 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe
2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
  - 2.1. Przygotowanie terenu budowy
  - 2.2. Architektura
  - 2.3. Konstrukcja
  - 2.4. Instalacja
  - 2.5. Wykończenia
  - 2.6. Zagospodarowanie terenu

### **II. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego**

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

## I. Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Niniejszy Program Funkcjonalno Użytkowy stanowi podstawę do sporządzenia kalkulacji ofertowej na kompleksową realizację zadania pod nazwą: „Budowa oświetlenia ul. Kalinowej w Pabianicach”.

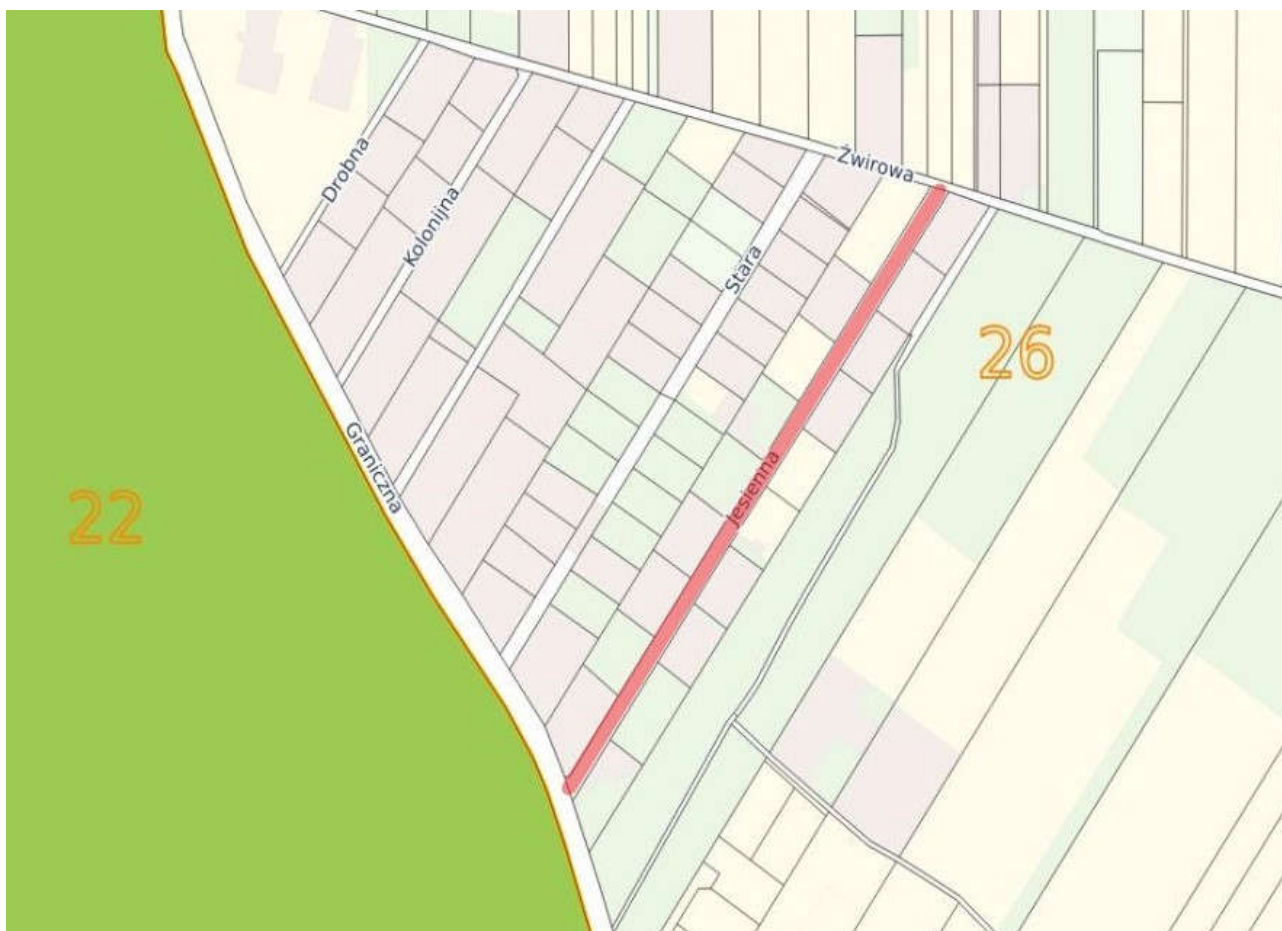
Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych polegających na rozbudowie oświetlenia ul. Kalinowej w Pabianicach na odcinku od ul. Owocowej do ul. Jałowcowej.

Zakres zamówienia obejmuje:

- opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej budowy oświetlenia wraz z pozyskaniem wszystkich wymaganych opinii, uzgodnień, decyzji wraz ze zgłoszeniem właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej zamiaru przystąpienia do budowy oświetlenia (opcjonalnie pozyskanie prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę jeśli będzie taka potrzeba);
- wykonanie robót budowlanych na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Powyższy zakres prac należy dostosować do wymagań Zamawiającego przedstawionych w niniejszym Programie Funkcjonalno Użytkowym, który w swym założeniu służy ustaleniu planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowaniu przez Wykonawcę oferty oraz określeniu terminu realizacji zadania.

#### 1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych



Rys. 1. Plan zakresu inwestycji. odcinek ulicy Jesiennej objęty inwestycją

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu:

- 1) długość odcinka ulicy Jesiennej, w której należy zaprojektować i wykonać oświetlenie: około 400mb (oznaczono kolorem czerwonym na rysunku nr 1);
- 2) zgodnie z warunkami przyłączenia nr 21-D8/WP/01890, istniejące złącze kablowe nr 6891 (przed linią regulacyjną dz. nr 148) ZK1+1P zostanie wymienione na ZK1+2P;
- 3) oświetlenie należy wykonać na słupach kompozytowych wirowych wkopywanych lub stawianych na fundamentach, przewidywana ilość słupów 8-12 szt. w zależności od wyników obliczeń fotometrycznych i przyjętych rozwiązań projektowych przez Projektanta;
- 4) zasilanie słupów poprowadzić od szafy sterowniczej linią kablową YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> lub 4x35mm<sup>2</sup> zgodnie

z obowiązującymi przepisami i normami. Preferowane ułożenie kabla w rurze osłonowej  $\varnothing$  75mm/450N. Latarnie zasilić kolejno z naprzemiennych obwodów. Należy pozostawić zapasy kablowe w szafie oświetleniowej oraz po obu stronach latarni;

- 5) zaprojektowane i wybudowane oświetlenie powinno zapewnić bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego oraz komfort mieszkańców przy wykorzystaniu nowoczesnych źródeł światła, a jednocześnie charakteryzujących się energooszczędnością gwarantującą niski koszt eksploatacji;
- 6) zastosowane oprawy powinny spełniać wymagania Urzędu Miejskiego w Pabianicach Wydziału Infrastruktury Technicznej i Komunikacji w zakresie opraw oświetleniowych ze źródłami typu LED stanowiącymi załącznik nr 2 do niniejszego PFU;
- 7) zastosowane oprawy powinny być wyposażone w funkcję czasowej redukcji mocy, które w godzinach 23:00-5:00 redukować będą moc opraw do minimum,
- 8) w celu wyeliminowania poboru mocy biernej pojemnościowej należy przewidzieć zastosowanie systemu jej kompensacji;
- 9) przejścia linii kablowej pod drogami, zjazdami lub przy skrzyżowaniach z elementami uzbrojenia podziemnego należy wykonać w indywidualnych przepustach z rur ochronnych z tworzyw sztucznych (np. rury dzielone arot). Dopuszcza się prowadzenie robót metodami bezwykopowymi;
- 10) Zamawiający wymaga co najmniej **10 letniej gwarancji producenta** na zainstalowane oprawy oświetleniowe. Okres gwarancji liczy się od dnia zakupu opraw przez Wykonawcę, z przeznaczeniem na przedmiotowe zadania inwestycyjne. Wraz z dokumentacją powykonawczą Wykonawca zobowiązany będzie dostarczyć dowody dokonania zakupów, które stanowiąc będą podstawę gwarancji producenta na zamontowane oprawy lub wystawione przez dostawców dokumenty gwarancji tych wyrobów.

## 1.2. Warunki wykonania przedmiotu zamówienia

Zakres zamówienia dzieli się na dwa etapy.

1. **ETAP I** – opracowanie dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót wraz z pozyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszeniem właściwemu organowi zamiaru budowy – do 70 dni od daty podpisania umowy.
2. **ETAP II** – wykonanie robót budowlanych na podstawie opracowanej w etapie I dokumentacji projektowej, Termin zakończenia realizacji zamówienia: do 90 dni od daty podpisania umowy.

Do obowiązków Wykonawcy w zakresie etapu I należeć będzie wykonanie wszelkich prac mających na celu opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej, a w szczególności:

- opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do uzgodnienia dokumentacji projektowej zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej umożliwiającej jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania;
- opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do uzgodnienia Szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;
- uzyskanie na podstawie pełnomocnictwa wszelkich wymaganych opinii, uzgodnień i pozwoleń od odpowiednich organów, a w szczególności uzgodnienie lokalizacji linii oświetleniowej z zarządcą terenu, oraz pozyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub dokonanie zgłoszenia właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej;

Zamawiający prześle Wykonawcy projekt już wykonanej instalacji oświetlenia ulicznego, na podstawie którego Wykonawca zobowiązany będzie opracować dokumentację projektową.

Do obowiązków Wykonawcy w zakresie etapu II należeć będzie wykonanie wszelkich prac mających na celu realizację przedmiotu zadania, a w szczególności:

- wytyczenie robót w terenie przez uprawnionego geodetę;
- sprawowanie nadzoru autorskiego nad wykonywanymi robotami;
- wykonanie na podstawie opracowanego i zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu, oświetlenia ulicznego zgodnie ze sztuką budowlaną;
- zapewnienie obsługi geodezyjnej i opracowanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- przeprowadzenie pomiarów kontrolnych i badań instalacji;
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej;

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje i ilość robót określone w niniejszym PFU mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej a rozwiązania szczegółowe wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

## 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Ulica Jałowcowa zlokalizowana jest we wschodniej części Miasta Pabianice. Inwestycja zrealizowana zostanie na działkach nr ewid: 149 w obrębie 0026 P-26 Pabianice Miasto.

Na ulicy Cedrowej w pobliżu działki nr ewid.:45/16 znajduje się złącze kablowe z układem pomiarowym oraz szafa sterownicza oświetlenia ulicznego.

Dobór mocy opraw oświetleniowych należy dokonać na podstawie obliczeń fotometrycznych, których wyniki należy załączyć do dokumentacji projektowej. Zamawiający zaleca wybudowanie linii kablowej doziemnej oraz zastosowanie słupów kompozytowych.

Kolorystyka słupów, wysięgników i opraw – RAL7016.

#### **1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

**1.4.1. Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji**  
nie dotyczy

**1.4.2. Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe**  
nie dotyczy

**1.4.3. Inne powierzchnie**  
nie dotyczy

**1.4.4. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów i kubatury lub wskaźników**

Zamawiający przewiduje, że ul. Jesienna zostanie oświetlona poprzez montaż od 9 do 12 sztuk słupów i opraw oświetleniowych. Ostateczna ilość punktów oświetleniowych zależy od wyników obliczeń fotometrycznych, przyjętych norm projektowych i decyzji uprawnionego projektanta.

## **2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Wymagania Zamawiającego w stosunku do dokumentacji projektowej**

Dokumentację projektową należy opracować i dostarczyć Zamawiającemu w następującej ilości:

- projekt budowlano-wykonawczy: 2 egzemplarze (przyjęte przez organ administracji architektoniczno-budowlanej);
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót: 1 egzemplarz;
- wersja elektroniczna: 2 płyty CD z nośnikami danych w wersji edytowalnej (rozszerzenia .doc, .dwg) oraz nieedytowalnej w formacie ogólnodostępnym (rozszerzenie .pdf).

Dokumentacja projektowa powinna zawierać w szczególności:

- obliczeniowe parametry projektowanego oświetlenia wraz z tabelami doboru sytuacji oświetleniowych i klas oświetlenia;
- plan orientacyjny z naniesionymi izoliniami natężenia oświetlenia;
- dane techniczne wszystkich zastosowanych urządzeń oświetleniowych takie jak rodzaje słupów, wysięgników i opraw, wysokości montażowe opraw, kąty mocowania opraw, parametry zastosowanych opraw;
- rysunki szczegółowe, schematy;

Dokumentacja projektowa podlega uzgodnieniu u Zamawiającego. Ponadto Wykonawca zobowiązany będzie pozyskać wszelkie wymagane prawem opinie, decyzje i uzgodnienia, a w szczególności pozwolenie na budowę lub zgłoszenie właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

### **2.2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do robót**

Na etapie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany będzie do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wynik działalności w zakresie:

- organizacji robót;
- zabezpieczenia robót;
- ochrony środowiska;
- warunków BHP;
- zabezpieczenia terenu budowy;
- zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych przyległych do terenu robót od następstw prowadzonych robót.

Wyroby budowlane i instalacyjne stosowane w trakcie budowy, muszą spełniać wymagania polskich przepisów prawa, posiadać dokumenty potwierdzające wprowadzenie do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych oraz posiadać wymagane parametry.

Roboty budowlane będą na bieżąco kontrolowane przez Zamawiającego lub powołanego przez niego

Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Zagospodarowanie odpadów powstających w czasie realizacji robót budowlanych leży w gestii Wykonawcy i zostanie zrealizowane i sfinansowane przez Wykonawcę.

Teren budowy po zakończeniu prac Wykonawca uporządkuje i przywróci do stanu pierwotnego.

Zastosowane oprawy oświetleniowe powinny spełniać wymagania Urzędu Miejskiego w Pabianicach Wydziału Infrastruktury Technicznej i Komunikacji stanowiącymi załącznik do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego, a w szczególności:

- posiadać dwukomorową budowę pozwalającą na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego;
- posiadać szczelność komór IP66;
- posiadać możliwość montażu na wysięgniku lub słupie o średnicy 48-60mm;
- posiadać 10 letnią gwarancję producenta od daty zakupu,
- oprawy zastosowane do budowy powinny być zakupione na potrzeby przedmiotowego zadania. Do dokumentacji powykonawczej Wykonawca dołączy dowód zakupu potwierdzający gwarancję producenta.

## II. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

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

Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek objętych zadaniem stanowi załącznik nr 1 do niniejszego PFU.

### 2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający przekaze Wykonawcy podpisane oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cel budowlany po pozytywnym uzgodnieniu dokumentacji projektowej w czasie etapu I, przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę/zgłoszenie do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej.

Zamawiający informuje, iż posiada prawo do dysponowania nieruchomością stanowiącą działki nr ewid: 149 w obrębie 0026 P-26 Pabianice Miasto, wynikające z prawa własności.

### 3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. 2021 r. poz. 11, 234, 282);
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2020 poz. 2052);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 , poz. 463),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2018, poz.1935),
- PN-EN13201 - 2016 „Oświetlenie dróg”,
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli,
- PN-EN 50102:2001 Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewniane przez obudowę urządzeń elektrycznych,
- PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwo przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego,
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy,
- PN-EN 60947-3: 2000 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 3: Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi,
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe,

- PN-IEC 60364-441:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-IEC60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym,
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów,
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne,
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenia odbiorcze,
- PN-IEC 60364-5-54 Uziemienia i przewody ochronne,
- PN-IEC 60364-5-523 Obciążalność długotrwała przewodów,
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze,
- Inne normy i akty prawne.

#### **4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych**

##### **4.1. Kopia mapy zasadniczej**

Pozyskanie w gestii Wykonawcy

##### **4.2. Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów**

nie dotyczy

##### **4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków**

Zgodnie z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

##### **4.4. Inwentaryzacja zieleni**

nie dotyczy

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

nie dotyczy

##### **4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości**

nie dotyczy

##### **4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektu budowlanego poddawanego rozbudowie**

nie dotyczy

##### **4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci**

warunki przyłączenia nr 21-D8/WP/01890

##### **4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem**

Oświetlenie należy zaprojektować zgodnie z wymaganiami Urzędu Miejskiego w Pabianicach Wydziału Infrastruktury Technicznej i Komunikacji stanowiącymi załącznik nr 2 do niniejszego PFU.

#### **Załączniki:**

Załącznik nr 1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Załącznik nr 2. Wymagania Urzędu Miejskiego w Pabianicach Wydziału Infrastruktury Technicznej i Komunikacji w zakresie oprav oświetleniowych ze źródłami typu LED