**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

*nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:*

**Wykonanie w trybie zaprojektuj i wybuduj oświetlenia Parku Wolności w Pabianicach**

*adres obiektu budowlanego:*

**Województwo Łódzkie, Powiat Pabianicki, Gmina Miejska Pabianice  
dz. nr ewid.: 9/4 obręb 0005 P-5 Pabianice Miasto**

*Kody CPV*

**71320000-7 – Usługi inżynieryjne 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:*

**mgr inż. Adam Lewandowski**

*Pabianice, styczeń 2020 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

1. 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 Parku Wolności w Pabianicach”.

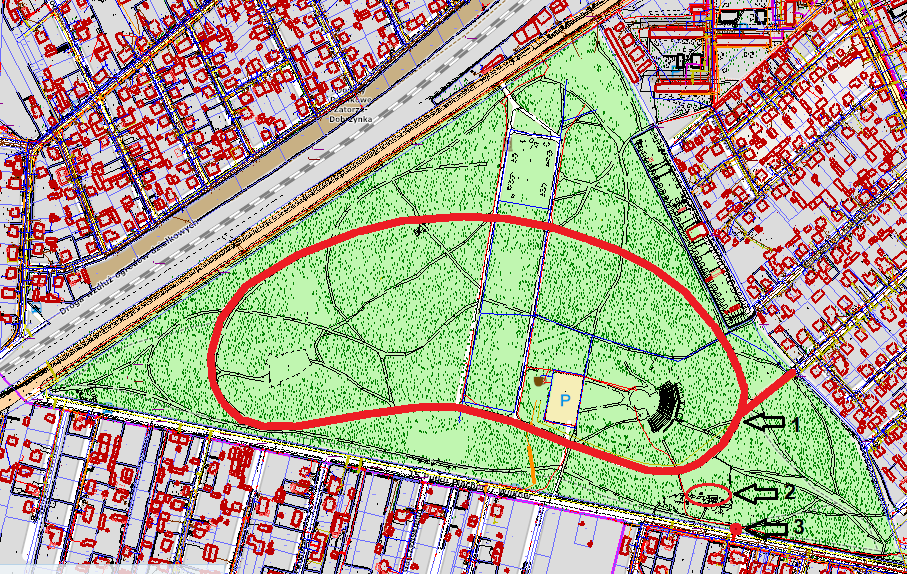
Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych polegających na budowie oświetlenia Parku Wolności w Pabianicach w zakresie oświetlenia głównej alejki parku oraz rejonu „Górki aktywności” zlokalizowanej w części południowej Parku.

Zakres zamówienia obejmuje:

* opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej budowy oświetlenia Parku Wolności w Pabianicach 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 orientacyjny inwestycji. 1) alejka główna Parku, 2) lokalizacja „Górki aktywności”,   
3) usytuowanie układu pomiarowego*

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu:

1. długość głównej alei w Parku Wolności, w której należy zaprojektować i wykonać oświetlenie: około 1550mb (obrys alejki głównej w Parku oznaczono kolorem czerwonym na rysunku nr 1 i wskazano strzałką 1);
2. lokalizację Górki Aktywności wskazano na rysunku nr 1 strzałką z numerem 2 zaprojektowanie oświetlenia głównej alejki Parku Wolności (ślad alejki zaznaczono kolorem czerwonym na rysunku 1 i strzałką nr 1) oraz oświetlenia terenu w obrębie „Górki Aktywności” (na rysunku nr 1 oznaczony strzałką nr 2);
3. oświetlenie alei głównej należy wykonać na słupach kompozytowych wirowych wkopywanych lub stawianych na fundamentach, przewidywana ilość słupów w ciągu alei głównej 35-50 szt. w zależności od wyników obliczeń fotometrycznych i przyjętych rozwiązań projektowych przez Projektanta;
4. oświetlenie rejonu Górki Aktywności należy wykonać na słupach kompozytowych wirowych wkopywanych lub stawianych na fundamentach, przewidywana ilość słupów w obrębie placu 2-3 szt.,
5. zastosowane słupy powinny posiadać możliwość montażu kamer monitoringu;
6. zasilanie słupów poprowadzić od szafy sterowniczej linią kablową YAKXS 4x25mm2 lub 4x35mm2 zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Latarnie zasilić kolejno z różnych faz. Należy pozostawić zapasy kablowe w szafie oświetleniowej oraz po obu stronach latarń;
7. sterowanie linii oświetleniowej winno odbywać się za pomocą zegara astronomicznego zamontowanego w szafie oświetleniowej;
8. zaprojektowane i wybudowane oświetlenie powinno zapewnić bezpieczne i wygodne poruszanie się użytkowników przy wykorzystaniu nowoczesnych źródeł światła i opraw oświetleniowych, a jednocześnie charakteryzujących się energooszczędnością gwarantującą niski koszt eksploatacji;
9. 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 3 do niniejszego PFU;
10. zastosowane oprawy powinny być wyposażone w funkcję czasowej redukcji mocy, które w godzinach 23:00-5:00 redukować będą moc opraw do minimum,
11. w celu wyeliminowania poboru mocy biernej pojemnościowej należy przewidzieć zastosowanie systemu jej kompensacji;
12. 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;
13. 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 stanowić 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 60 dni od daty podpisania umowy.
2. **ETAP II** – wykonanie robót budowlanych na podstawie opracowanej w etapie I dokumentacji projektowej, Termin zakończenia realizacji zamówienia: do 150 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 przekaże Wykonawcy warunki techniczne zasilania, na podstawie których Wykonawca zobowiązany będzie opracować dokumentację projektową zgodnie z powyższymi wytycznymi.

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

* wykonanie na podstawie opracowanego i zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu, oświetlenia alejki głównej Parku Wolności wraz z oświetleniem terenu w rejonie „Górki Aktywności” zgodnie ze sztuką budowlaną;
* wytyczenie robót w terenie przez uprawnionego geodetę;
* zapewnienie obsługi geodezyjnej i opracowanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
* sprawowanie nadzoru autorskiego nad wykonywanymi robotami;
* 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**

Park Wolności zlokalizowany jest w zachodniej części Miasta Pabianice, w trójkącie ulic Łaskie, Wiejskiej i 15 Pułku Piechoty „Wilków”. Inwestycja zrealizowana zostanie na działce nr ewid: 9/4 w obrębie 0005 P-5 Pabianice Miasto. Główna alejka Parku posiada długość około 1550mb i w latach 2017-2018 została poddana odtworzeniu. W Parku istnieje oświetlenie placu parkingowego oraz jednej alejki nie objętej zakresem niniejszego zadania.

W części południowej Parku zlokalizowano plac zabaw „Górkę Aktywności” wraz z siłownią plenerową. W bezpośrednim sąsiedztwie „Górki Aktywności” zlokalizowana jest stacja TRAFO przy której znajduje się szafka przyłączeniowa zasilania instalacji elektroenergetycznej Parku Wolności.

Projektowane oświetlenie należy zasilić poprzez przyłącze zgodnie z warunkami technicznymi PGE, które Zamawiający przekaże Wykonawcy w dniu podpisania umowy.

Dobór wysokości słupów oraz mocy opraw oświetleniowych należy dokonać na podstawie obliczeń fotometrycznych, których wyniki należy załączyć do dokumentacji projektowej. Z uwagi na gęste zadrzewienia w Parku, Zamawiający zaleca wybudowanie linii kablowej doziemnej oraz zastosowanie słupów kompozytowych wysokości 5,0 - 6,0m.

Kolorystyka słupów 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 alejka główna Parku zostanie oświetlona poprzez montaż od 35 do 50 sztuk słupów i opraw oświetleniowych. Ostateczna ilość punktów oświetleniowych zależy od wyników obliczeń fotometrycznych, przyjętych norm projektowych i decyzji uprawnionego projektanta.

Zamawiający przewiduje, że oświetlenie terenu w rejonie „Górki Aktywności” wykonane zostanie poprzez montaż od 2 do 3 sztuk słupów i opraw oświetleniowych. Szczegółowa lokalizacja punktów oświetleniowych w rejonie „Górki Aktywności” powinna zostać uzgodniona z Wydziałem Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Pabianicach.

**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.

1. **Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający przekaże 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 działkę nr ewid: 9/4 w obrębie 0005 P-5 Pabianice Miasto, wynikające z prawa własności.

1. **Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:**

* Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 148);
* Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2019 poz. 725, 730, 1309);
* 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 bezpośrednie 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.

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

**4.1. Kopia mapy zasadniczej**

Mapa do celów projektowych stanowi załącznik nr 2 do niniejszego PFU.

**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**

Inwestycja zrealizowana zostanie w terenie Parku Wolności w Pabianicach. Teren Parku porośnięty jest gęstym drzewostanem. Na etapie opracowywania przedmiotowego Programu Funkcjonalno Użytkowego nie można wykluczyć kolizji projektowanego oświetlenia z drzewostanem oraz konieczności wycinki drzew. W przypadku konieczności wycięcia drzew w związku z realizacją Inwestycji, Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania inwentaryzacji zieleni oraz przygotowania i złożenia skutecznego wniosku do Starostwa Powiatowego w Pabianicach o wyrażenie zgody na wycinkę drzew.

**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**

Zamawiający przekaże Wykonawcy w dniu podpisania umowy oryginał mapy do celów projektowych obejmującej teren inwestycji w wersji papierowej oraz w wersji edytowalnej (format pliku .DWG).

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

nie dotyczy

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

Oświetlenie należy zaprojektować w oparciu o koncepcję stanowiącą załącznik nr 4 oraz zgodnie z wymaganiami Urzędu Miejskiego w Pabianicach Wydziału Infrastruktury Technicznej i Komunikacji stanowiącymi załącznik nr 3 do niniejszego PFU.

**Załączniki:**

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

Załącznik nr 2. Mapa do celów projektowych.

Załącznik nr 3. Wymagania Urzędu Miejskiego w Pabianicach Wydziału Infrastruktury Technicznej i Komunikacji w zakresie opraw oświetleniowych ze źródłami typu LED

Załącznik nr 4 Koncepcja oświetlenia.