

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

**OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WRAZ Z WYKONANIEM  
ROBÓT BUDOWLANYCH W RAMACH ZADANIA PN.: „BUDOWA OŚWIETLENIA  
UL. SIENNEJ OD UL. MIELCZARSKIEGO DO UL. ŁĄKOWEJ W KIELCACH”  
W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN.: „BUDOWA I MODERNIZACJA  
OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE MIASTA KIELCE”**

**CPV – 74232000-4** - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

**CPV – 45316100-6** - Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

**CPV – 45231400-9** - Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

**CPV – 45233120-6** - Roboty w zakresie budowy dróg

**Zamawiający:**

**MIEJSKI ZARZĄD DRÓG  
W KIELCACH  
25-395 Kielce, Prendowskiej 7**

## **1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU) opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji, realizowanej w trybie „zaprojektuj i wybuduj” i stanowi podstawę do sporządzenia ofertowej kalkulacji na kompleksową realizację zadania obejmującego wykonanie dokumentacji projektowej oraz wykonanie wszelkich robót budowlanych związanych z realizacją projektu.

Przedmiotem zamówienia jest:

- a) opracowanie dokumentacji projektowej w zakresie niezbędnym do dokonania skutecznego zgłoszenia wykonania robót budowlanych,
- b) opracowanie projektu technicznego,
- c) wykonaniem robót budowlano-montażowych zgodnie z dokumentacją projektową.

Inwestycja polega na budowie wydzielonego oświetlenia kablowego ulicy Siennej na odcinku od ul. Mielczarskiego do ul. Łąkowej w Kielcach.

Dla inwestycji należy:

- opracować projekt budowlany zgodnie z przepisami prawa budowlanego wraz z projektem technicznym,
- uzyskać wszystkie niezbędne zgody, uzgodnienia, decyzje, opinie i inne dokumenty niezbędne do wykonania robót budowlanych,
- dokonania skutecznego zgłoszenia zamiaru budowy, wykonania robót budowlanych lub uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę,
- wykonać roboty budowlane zgodnie z niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym (PFU), uzgodnioną dokumentacją projektową oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa,
- opracować dokumentację powykonawczą.

### **1.1. W ramach przedmiotowych prac należy zaprojektować i wykonać:**

- A. Budowę 5 kompletnych słupów oświetleniowych o wysokości zawieszenia oprawy 8,0m,
- B. Montaż 5 kompletów opraw drogowych ze źródłem LED na słupach,
- C. Budowę około 200m (długość trasy) nowej linii oświetlenia kablem YAKXs 4x35 mm<sup>2</sup> w rurach ochronnych Ø110mm wraz z bednarką uziemiającą FeZN 25x4mm,
- D. Wykonanie niezbędnych przycisków lub przewiertów,
- E. Odtworzenie do stanu pierwotnego terenu (drogi, chodniki, tereny zielone, itp.) po robotach ziemnych.

## **1.2. Wykonanie robót**

Oświetlenie ulicznego należy zrealizować zgodnie z normą PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg” na aktualnej mapie do celów projektowych, warunkami technicznymi do projektowania i budowy oświetlenia ulicznego (ZAŁĄCZNIK nr 2) oraz Specyfikacjami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) (ZAŁĄCZNIK nr 3 i 4).

## **2. WYMAGANIA OGÓLNE**

Projekt, wykonanie robót i zakończone roboty muszą być zgodne z Polskim Prawem, przepisami wydanymi przez władze lokalne, normami technicznymi, regulacjami dot. budowy i ochrony środowiska mającymi zastosowanie do niniejszych robót.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie prawa, przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

W przypadku rozbieżności pomiędzy Programem Funkcjonalno-Użytkowym a normami narodowymi (Polskimi Normami), ważne są te szczegółowe ustalenia, które zapewnią najbardziej poprawne wykonanie pełnego zakresu dostaw i robót odnośnie bezpieczeństwa, wydajności i płynności prac. W każdym przypadku Wykonawca winien na piśmie zgłosić takie rozbieżności Zamawiającemu i ściśle przestrzegać jego zaleceń.

### **2.1 Odpowiedzialność Wykonawcy**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za:

- wszelkie sprawy związane z pracami projektowymi, robotami budowlanymi i montażowymi oraz poprawność działania poszczególnych urządzeń,
- spójność pomiędzy podwykonawcami zapewniającą całkowitą kompatybilność sprzętu i robót, zarówno na poziomie poszczególnych części jak i całych systemów;
- kompletność i poprawne funkcjonowanie wszystkich systemów,
- zgodność procesu wykonywania opracowań projektowych oraz robót budowlanych z wymaganiami Umowy, Harmonogramem prac projektowych oraz poleceniami Zamawiającego.

Zatwierdzenie przez Zamawiającego projektu nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za projekt.

Wartość oferty winna obejmować wszystkie roboty niezbędne do wykonania oświetlenia, odtworzenie terenu oraz materiały i sprzęt. W tym celu wykonawca składający ofertę, zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania się z przedmiotem zamówienia wraz z wizją lokalną w terenie.

### **Prowadzenie Robót**

Z uwagi na to, że ulice i ciągi piesze będą normalnie funkcjonować w czasie prowadzenia robót, ograniczenia w korzystaniu z ulicy i ciągów pieszych i dostępności do niej winny być uzgadniane przez Wykonawcę na bieżąco z Zamawiającym.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek opracowania projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót i zgodnie z nim prowadzić prace. Projekt należy uzgodnić z jednostkami terytorialnymi Policji oraz organem zarządzania ruchem.

Wykonawca winien, projektując, zastosować się do obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, wymogów dla dojazdów i prowadzenia prac na obiekcie.

Wykonawca wszystkie prace na sieciach obcych wykona za zgodą i uzgodnieniem gestorów sieci poprzez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Koszty ubezpieczenia Robót będą ponoszone przez Wykonawcę.

Wykonawca powinien podjąć wszelkie konieczne środki ostrożności, mające na celu zabezpieczenie wszystkich urządzeń, konstrukcji, dróg dojazdowych itp. przed uszkodzeniami związanymi z wykonywaniem przez niego robót. W razie spowodowania przez Wykonawcę jakichkolwiek uszkodzeń, powinien on bezzwłocznie te uszkodzenia naprawić. Niedopełnienie tego warunku spowoduje wykonanie napraw przez Zamawiającego i obciążenie Wykonawcy związanymi z tym kosztami.

Wszelki materiał stosowany przy realizacji przedmiotowego zadania musi posiadać atesty i certyfikaty. W przypadku zastąpienia opraw przez konary i gałęzie, Wykonawca winien własnym kosztem i staraniem dokonać podcinki gałęzi w sposób zapewniający właściwy rozsył strumienia świetlnego. Prace należy prowadzić nie dopuszczając do wyłączania oświetlenia całych ciągów ulic. Materiał z demontażu należy przekazać do magazynu ich właściciela zlokalizowanego nie dalej niż 20km od rejonu prowadzonych prac.

### 2.3 Ochrona środowiska

Podczas wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany do znajomości i przestrzegania wszystkich przepisów związanych z ochroną środowiska.

Wszystkie roboty budowlane w pobliżu drzew i krzewów Wykonawca będzie prowadził zgodnie z obowiązującym opracowaniem Urzędu Miasta Kielce „Ochrona drzew i krzewów na placu budowy”

### 2.4 Ochrona stanu technicznego własności obcej

Wykonawca odpowiada za ochronę obcych instalacji nad i pod powierzchnią ziemi takich jak rurociągi, kable, itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji w czasie trwania robót.

W przypadku naruszenia instalacji lub ich uszkodzenia w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych robót Wykonawca na swój koszt naprawi uszkodzenia w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania ww. uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 24 godzin od ich wystąpienia.

### 2.5 Bezpieczeństwo prowadzenia prac

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

### **Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- a) rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- b) warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- c) utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
- d) przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- e) organizacji pracy na budowie,
- f) sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **2.6 Materiały**

### **Pozyskiwanie i próby materiałów**

Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót Wykonawca winien przedstawić Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy wykaz materiałów, których zamierza użyć, wraz z wszelkimi świadectwami badań.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów, przedstawiania świadectw, atestów i aprobat technicznych w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania umowy w czasie postępu robót.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać wymogi norm polskich i norm branżowych i posiadać odpowiednie certyfikaty.

Dokumentem potwierdzającym możliwość zastosowania danego wyrobu jest aprobata techniczna dopuszczająca do stosowania.

Certyfikat na znak bezpieczeństwa celem umieszczenia na wyrobie, uzyskać powinien dostawca wyrobów, na którym ciąży taki obowiązek. Na podstawie certyfikatu zgodności dostawca może uzyskać znak zgodności.

Od dostawcy wyrobu wymagana jest również deklaracja zgodności, wystawiona wyłącznie na jego odpowiedzialność, potwierdzająca zgodność danego wyrobu z normami lub innymi dokumentami normatywnymi, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dodatkowe zaświadczenia, dokumenty i informacje powinny być dostarczone na życzenie Zamawiającego (np. informacje o systemie jakości, wyniki badań).

### **Składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsce czasowego składowania będzie zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **Place składowe**

Place składowe przeznaczone do składowania materiałów budowlanych przeznaczonych do wbudowania należy lokalizować zgodnie z ogólnymi zasadami składowania tych materiałów oraz w zależności od planowanej organizacji robót budowlanych. Miejsca, gdzie wyznaczono place składowe wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń.

### **2.7 Sprzęt**

Wykonawca na własny koszt zapewni sprzęt, narzędzia, aparaty pomiarowe w zakresie koniecznym do wykonania całości robót przewidzianych umową.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt winien spełniać wszystkie przepisy i wymagania dotyczące ochrony środowiska i sposobu jego używania.

Posługiwać się sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące się okazać odpowiednimi zaświadczeniami.

Sprzęt i narzędzia muszą posiadać ważne konieczne atesty i świadectwa, Przedłużenie robót nie ogranicza w żaden sposób obowiązku posiadania ważnych świadectw i atestów również w prolongowanym czasie. Wykonawca ma obowiązek na każde żądanie Inspektora okazać świadectwa i atesty. Nie okazanie świadectwa, jego brak lub nieaktualność jest wystarczającym powodem do wydania polecenia przez Inspektora do natychmiastowego wstrzymania użytkowania przedmiotowego sprzętu i usunięcia z placu budowy. Sprzęt lub narzędzia mogą zostać zwolnione do ponownego użytkowania po przedstawieniu ważnych świadectw czy atestów.

Sprzęt i narzędzia używane do realizacji wszelkich prac w ramach umowy będą własnością lub w wyłącznej i niczym nie obciążonej dyspozycji Wykonawcy.

### **2.8 Transport**

Stosowane środki transportu w zakresie ich liczby i rodzaju winny być dostosowane do przewożenia materiałów w taki sposób, aby zapewnione było prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w umowie. Nie mogą one wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

## 2.9 Dokumenty Budowy

### **Dziennik Budowy**

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska raz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót przez Inspektora, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonania i zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

### **Przechowywanie dokumentów**

Ww. dokumenty oraz wszelkie inne związane z realizacją umowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Inspektora powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego.

## **Okres rękojmi**

Okres Rękojmi i Gwarancji na wykonane roboty budowlane wynosi zgodnie z umową. Wykonawca przedstawi sposób organizacji serwisu gwarancyjnego dla dostarczonych urządzeń zapewniający reakcję w czasie nie dłuższym niż 48 godzin od momentu otrzymania informacji o awarii.

## **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- a) Pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robot;
- b) Protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy;
- c) Harmonogram robót;
- d) Dokumenty zapewnienia jakości;
- e) Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi;
- f) Protokoły Odbiorów Robót;

## **2.10 ODBIORY**

### ***Obowiązki wykonawcy robót elektrycznych w zakresie przygotowania instalacji elektrycznych do odbioru***

Wykonawca (kierownik) robót elektrycznych zobowiązany jest:

- Zgłaszać do odbioru roboty ulegające zakryciu w dalszych częściach prac.
- Wykonania instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
- Przygotowania dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznych wraz ze wszystkim zmianami w stosunku do projektu. Zmiany te muszą być zaakceptowane przez Projektanta i Inwestora.
- Zgłoszenia do odbioru instalacji. Zgłoszenie to powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- Przekazania inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji z projektem oraz obowiązującymi przepisami.

### ***Odbiory częściowe***

Do odbiorów częściowych zalicza się odbiory tych prac , które ulegają zakryciu.

Z odbioru częściowego należy sporządzić protokół, w którym należy zapisać ewentualne stwierdzone usterki i terminy ich usunięcia. Dokonać wpisu w dzienniku budowy.

### ***Odbiór końcowy***

Odbiór końcowy przeprowadza przedstawiciel Inwestora. Powoływana jest do tego celu odpowiednia komisja składająca się ze specjalistów, przedstawicieli inwestora i odpowiednich instytucji.

Odbiór końcowy połączony jest z odbiorem mającym na celu przekazanie instalacji do użytkowania.

Do przeprowadzenia odbioru końcowego konieczne jest przygotowanie przez wykonawcę dokumentację powykonawczą 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.

W skład komisji muszą wchodzić przynajmniej trzy osoby:

- przedstawiciel inwestora
- inspektor nadzoru
- kierownik budowy
- użytkownik obiektu
- ewentualnie projektant

Komisja może przerwać prace jeśli stwierdzi się, że prace elektryczne nie zostały ukończone, wykonana instalacja ma poważne wady, wykonana została niezgodnie z umową, 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 (nie przekazaniu) 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 i obwodów, pomiar rezystancji uziemienia, pomiar ochrony przeciwporażeniowej - 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.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy robót.

### **Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór takich robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy

### **Odbiór końcowy robót**

Gotowość do przekazania odcinka robót oraz całości robót będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót będzie dokonany przez Inspektora i Zamawiającego na podstawie oceny prac związanych z usunięciem ewentualnych usterek powstałych w okresie rękojmi i gwarancji.

### **Pomiary**

Po wykonaniu robót Wykonawca przeprowadzi i udokumentuje: pomiary rezystancji izolacji kabli, badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiar rezystancji uziemień oraz inne pomiary wymagane odrębnymi przepisami i normami.

Wykonawca przeprowadzi pomiary natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN-EN13201-4 dla ustalonej klasy oświetleniowej dla min. jednego wzorcowego przęsła ustalonego z Zamawiającym. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wskazania obszarów (np. przejścia dla pieszych, strefy konfliktowe, elewacje budynków. Itp.) dla których Wykonawca wykona pomiary natężenia oświetlenia zgodnie z wytycznymi.

### **Dokumentacja powykonawcza**

Po zakończeniu prac Wykonawca dostarczy 2 egzemplarze Dokumentacji powykonawczej.

W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi:

- dokumentacja projektowa z ewentualnymi zmianami powstałymi w trakcie prowadzonych prac potwierdzona akceptacją inspektora nadzoru
- uaktualniona dokumentacja inwentaryzacji powykonawczej wraz z kompletną dokumentacją fotograficzną i tabelaryczną zainstalowanych urządzeń

- protokoły z wynikami pomiarów elektrycznych, oświetleniowych,
- karty katalogowe atesty, certyfikaty, aprobaty, gwarancje itp.
- protokół z rejestracji stanu liczników energii elektrycznej wszystkich PPE dla potrzeb rozliczania efektu modernizacji oświetlenia
- protokół z pomiarów natężenia i luminancji zainstalowanego oświetlenia
- wykonanie pomiarów mocy zainstalowanej dla wszystkich zmodernizowanych obwodów oświetlenia w złączu licznikowym.

### **3. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

Opracowana dokumentacja projektowa powinna zawierać wszelkie materiały niezbędne do:

- a) uzyskania decyzji administracyjnych zezwalających na rozpoczęcie i prowadzenie robót budowlanych lub dokonania skutecznego zgłoszenia budowy/wykonania robót budowlanych. Za skuteczne (niekwestionowane) zgłoszenie budowy/wykonania robót budowlanych uznaje się zgłoszenie do którego organ administracji architektoniczno-budowlanej nie wniósł sprzeciwu, potwierdzone zaświadczeniem wydanym przez ten organ,
- b) realizacji inwestycji.

#### **3.1. Wymagania ogólne**

- a) Wykonawca zadania odpowiedzialny jest za:
  - zgodność procesu wykonywania opracowań projektowych z wymaganiami Umowy, Harmonogramem prac projektowych oraz poleceniami Zamawiającego,
  - jakość, rzetelność, zgodność z normami i wytycznymi, nowoczesność i ekonomiczność zastosowanych rozwiązań technicznych i organizacyjnych,
  - błędy projektowe ujawnione na etapie realizacji robót budowlanych.
- b) Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia, w brzmieniu obowiązującym w okresie obowiązywania Umowy, a w szczególności wymienione w niniejszej PFU oraz inne ustawy, dostępne na rynku wytyczne i instrukcje związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia oraz Polskie normy.
- c) Jeżeli w trakcie opracowania dokumentacji projektowej, zmianie ulegną przytaczane w niniejszej PFU przepisy prawa, dokumentację należy opracować zgodnie z przepisami obowiązującymi w dniu zakończenia prac projektowych (lub poszczególnych etapów tych prac).
- d) Wykonawca ma za zadanie przygotować komplet dokumentów niezbędnych do złożenia kompletnego wniosku o uzyskanie decyzji administracyjnych objętych przedmiotem zamówienia, wydawanych przez właściwe organy lub dokonania skutecznego zgłoszenia budowy/wykonania robót budowlanych.
- e) Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego zgody od właścicieli/zarządców działek do prawa dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
- f) Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw

lub innych chronionych praw w odniesieniu do projektów, sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem opracowań projektowych. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę pokryje Wykonawca.

- g) Dokumentacja projektowa będzie opracowana na aktualnych mapach sytuacyjno-wysokościowych do celów projektowych sporządzonych w wersji numerycznej (mapy w formacie \*dwg) oraz w wersji papierowej.
- h) Opracowanie projektowe należy wykonać techniką komputerową.
- i) Wykonawca w przypadku wystąpienia z wnioskiem o uzyskanie decyzji, uzgodnień, opinii, warunków itp. na mocy pełnomocnictwa od MZD, przekaże Zamawiającemu do wiadomości kopię wniosku.
- j) Na Wykonawcy spoczywa obowiązek:
  - uzyskania warunków technicznych, uzgodnień, decyzji, postanowień lub opinii wydanych przez właściwe jednostki organizacyjne, wymagane przepisami, koniecznych do zgłoszenia budowy/wykonania robót budowlanych lub wystąpienia z wnioskiem o pozwolenie na budowę wg obowiązujących przepisów oraz opracowanie materiałów związanych z ich uzyskaniem wraz z poniesieniem wszystkich kosztów,
  - uzyskania prawa dysponowania nieruchomościami na cele budowlane,
  - ustosunkowania się na piśmie do uwag i wniosków zawartych w opiniach i uzgodnieniach oraz przekazywanych przez Zamawiającego w trakcie uzgodnień i odbioru dokumentacji projektowej,
  - informowania Zamawiającego o wszelkich zaistniałych w trakcie prac projektowych okolicznościach mających wpływ na realizację przedmiotu zamówienia,
  - przedstawienia Zamawiającemu dokumentacji projektowej do uzgodnienia przed przekazaniem jej do odbioru i uzgodnienia, w formie pisemnej z Zamawiającym zawartych w opracowaniu projektowym rozwiązań materiałowych, technologicznych i standardu wykończenia.
  - sprawdzenia dokumentacji projektowej pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności lub rzeczoznawcę budowlanego,
  - konsultowania przyjętych rozwiązań projektowych z właścicielami nieruchomości,

### **3.2. Skład dokumentacji projektowej**

#### **3.2.1. Projekt budowlany**

Zakres i forma projektu budowlanego powinna spełniać wymagania określone m. in. w:

- a) Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333) – art. 34,
- b) Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609),

i zawierać w szczególności:

#### A. Projekt zagospodarowania terenu

Projekt powinien zawierać część opisową i część rysunkową oraz być sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych oraz powinien również obejmować:

- określenie granic działki lub terenu,
- usytuowanie, obrys i układy istniejącej i projektowanej sieci oświetleniowej,
- informację o obszarze oddziaływania obiektu.

Projekt powinien być sporządzony na mapie w skali dostosowanej do rodzaju i wielkości obiektu lub zamierzenia budowlanego zapewniającej jego czytelność.

Forma projektu powinna być dostosowana do wymogów administracyjnych dotyczących wydania decyzji zezwalającej na rozpoczęcie i prowadzenie robót.

#### B. Projekt architektoniczno-budowlany

Projekt architektoniczno – budowlany powinien obejmować:

- układ przestrzenny oraz formę architektoniczną istniejących i projektowanych obiektów budowlanych,
- charakterystyczne parametry techniczne obiektów budowlanych,
- opinię geotechniczną oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego,
- projektowane rozwiązania materiałowe i techniczne mające wpływ na otoczenie, w tym środowisko,
- charakterystykę ekologiczną,
- opis dostępności dla osób niepełnosprawnych,
- postanowienie udzielające zgody na odstępstwo, jeżeli zostało wydane;

Projekt zieleni należy wykonać w oparciu o Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55) oraz opracowania Wydziału Usług Komunalnych

i Środowiska UM Kielce pt.: „Ochrona drzew i krzewów na placu budowy”, „Wytyczne projektowania. Zakres dokumentacji zieleni” i „Standardy urządzania i pielęgnowania terenów zieleni w mieście” (dostępne na stronie Urzędu Miasta Kielce – <http://www.um.kielce.pl/standardy-zieleni/>).

W przypadku potrzeby wykonywania projektu zieleni Wykonawca musi wystąpić i uzyskać pozytywną opinię Wydziału Gospodarki Komunalnej i Środowiska Urzędu Miasta Kielce.

#### C. Projekt techniczny

Projekt techniczny należy wykonać na podstawie projektu zagospodarowania terenu oraz architektoniczno - budowlanego, wskazując szczegółowe rozwiązania m.in.: materiałowe, geometryczne, konstrukcyjne, technologiczne i organizacyjne. Projekt techniczny powinien zawierać rozszerzenia ww. opracowania o zagadnienia istotne z punktu widzenia potrzeb wykonawstwa robót budowlanych, a także w zakresie i stopniu

dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót i kosztorysu ofertowego. Powinien być podzielony na branże zgodne z podziałem przyjętym w projekcie architektoniczno – budowlanym.

Projekt techniczny powinien zawierać:

- projektowane rozwiązania oświetleniowe wraz z wynikami obliczeń elektrycznych i fotometrycznych,
- projektowane szczegółowe rozwiązania techniczne oraz materiałowe,
- inne opracowania projektowe;
- schematy zasilania dla wszystkich opraw zasilanych z danego punktu poboru,
- schematy ideowe rozdziału energii elektrycznej,
- szkic projektowanego i istniejącego oświetlenia na schematycznym planie układu drogowego dla wszystkich obwodów zasilanych z danej szafy (projektowanych oraz istniejących) - na rysunkach formatu A4 lub A3,
- przekroje poprzeczne drogi w skali 1:100/250 (w razie potrzeby),
- inne rysunki instalacji oraz urządzeń wyposażenia technicznego (wg potrzeb).

#### D. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty

Projekt budowlany powinien zawierać wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty celem uzyskania decyzji zezwalającej na rozpoczęcie i prowadzenie robót w tym m. in.

- Protokół z narady koordynacyjnej

Czynności uzgadniania dokonuje zespół na Naradzie Koordynacyjnej. Materiały do uzgodnienia powinny spełniać m.in. aktualne wymagania ustawy – prawo geodezyjne i kartograficzne oraz rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad i trybu zakładania i prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz uzgodnień i współdziałania w tym zakresie oraz powinny być zgodne z wymaganiami oraz zapisami regulaminu Wydziału Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji UM Kielce jako jednostki nadzorującej narady koordynacyjnej.

Przed złożeniem wniosku do uzgodnienia przez zespół na Naradzie Koordynacyjnej należy uzgodnić w MZD koncepcje projektową lub projekt zagospodarowania terenu.

- Uzgodnienia i pozwolenia wymagane przepisami szczególnymi

Należy zamieścić wykaz wszystkich opinii, pism, stanowisk, pozwoleń i uzgodnień uzyskanych w trakcie wykonywania opracowania (oryginały w oddzielnej teczce przekazać Zamawiającemu wraz z materiałami projektowymi do ich uzyskania) m.in. w tej części opracowania należy umieścić:

- Warunki techniczne i uzgodnienia rozwiązań projektowych wydane przez właścicieli lub zarządców sieci infrastruktury technicznej;
- Uzgodnienie projektu wydane przez Miejski Zarząd Dróg w Kielcach.

### **Ilość egzemplarzy:**

Wszelkie dokumenty powinny być dostarczane w języku polskim w następujących ilościach egzemplarzy:

- Projekt budowlano - 1 kpl w wersji papierowej,
- Projekt techniczny - 2 kpl w wersji papierowej
- Decyzje, pozwolenia, uzgodnienia, opinie i inne dokumenty w wersji oryginalnej - 1 kpl
- Wersja elektroniczna na nośniku CD, DVD lub innym nośniku danych (np. pendrive) dokumentację projektową w wersji elektronicznej nieedytowalnej i edytowalnej. Przekazana dokumentacja w wersji elektronicznej musi odpowiadać dokumentacji przekazanej w wersji papierowej (w tym zawierać podpisy Projektantów) i zawierać pisemne oświadczenie Wykonawcy o zgodności wersji elektronicznej z wersją papierową projektu.

### *Wersja nieedytowalna*

Dokumentację projektową należy zapisać w postaci plików formatu „PDF”. Na nośniku danych należy zachować taki układ folderów, na jaki podzielono dokumentację na poszczególne części lub tomy. Nazwy poszczególnych folderów muszą odpowiadać nazwom części lub tomów. Pliki należy podzielić na część opisową i część rysunkową. Pliki muszą być jednoznacznie opisane celem ułatwienia ich identyfikacji. Każdy rysunek powinien być zapisany w oddzielnym pliku, którego nazwa odpowiada numerowi i nazwie rysunku. Dla długich nazw plików i folderów można stosować nazwy skrócone.

W niektórych przypadkach dla ułatwienia odczytu można umieścić więcej niż jeden rysunek z danej grupy w jednym pliku np. w przypadku przekrojów poprzecznych. Pliki muszą być wolne od zabezpieczeń przed drukowaniem.

### *Wersja edytowalna*

Dokumentację projektową w wersji edytowalnej należy zapisać w plikach formatu „DWG” dla części rysunkowej, formacie kompatybilnym z MS Word dla części opisowej oraz w formacie kompatybilnym z MS Excel dla plików z obliczeniami. Na nośniku danych należy zachować taki układ folderów, na jaki podzielono dokumentację na poszczególne części lub tomy. Nazwy poszczególnych folderów muszą odpowiadać nazwom części lub tomów. Należy przygotować oddzielne pliki dla części opisowej, rysunkowej i ewentualnie obliczeniowej. Pliki muszą być jednoznacznie opisane celem ułatwienia ich identyfikacji. Dane dla określonej grupy rysunków składających się na jedną całość np. plan sytuacyjny, niwelety, przekroje poprzeczne itp. należy przedstawić w jednym pliku (lub z ewentualnym podziałem na mniejsze części w przypadku dużego zakresu) z zaznaczeniem w pliku poszczególnych arkuszy wydruku lub ramek na oddzielnej warstwie. Wszelkie pliki referencyjne wektorowe i rastrowe dowiązane do plików podstawowych muszą znajdować się w tym samym folderze co plik podstawowy, aby nie dochodziło do gubienia ścieżek. Pliki muszą być wolne od zabezpieczeń przed drukowaniem oraz edycją.

Trasa projektowanego oświetlenia w „DWG” musi być w obowiązującym układzie współrzędnych geograficznym w oddzielnej warstwie.

#### **4. DOKUMENTY WYKONAWCY**

Wykonawca przygotowuje swoje Dokumenty wystarczająco dokładnie, aby pozwoliły uzyskać wszystkie wymagane przepisami zatwierdzenia, aby zapewniły dostawcom i personelowi wykonawczemu wystarczające wskazówki do realizacji robót oraz aby opisały eksploatację ukończonych robót. Zamawiający będzie miał prawo dokonywać przeglądów Dokumentów Wykonawcy i dokonywać inspekcji ich przygotowania, gdziekolwiek są one sporządzane.

Każdy Dokument Wykonawcy będzie, po uznaniu go za nadający się do użytku, przedłożony Zamawiającemu do weryfikacji i zatwierdzenia

Na Dokumenty Wykonawcy składają się między innymi:

- Projekt budowlany
- Szczegółowy Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na placu budowy,
- Szczegółowe Harmonogramy realizacji robót,
- Dokumentacja powykonawcza;
- Instrukcje obsługi i konserwacji;
- Wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia

Wszystkie dokumenty Wykonawcy powinny być zaprojektowane i sprawdzone przez osoby do tego upoważnione zgodnie z polskim prawem.

#### **5. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW**

Przestrzeganie wytycznych opracowania jak również obowiązujących w Polsce przepisów budowlanych, wchodzi w zakres świadczeń wynikających z umowy, nawet w przypadku, gdy całość zaleceń zbioru wytycznych nie została określona w opracowaniu.

#### **6. ZAŁĄCZNIKI NR:**

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.
2. Warunki techniczne MZD w Kielcach.
3. STWiORB – Wymagania ogólne
4. STWiORB – Budowa oświetlenia dróg
5. SST – Roboty geodezyjne
6. Obliczenia fotometryczne

Opracował:  
*Sylwester Jop*