

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY – zakres realizacji nr I

Nazwa zamówienia: Budowa dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych oraz budowa wzbudzanych sygnalizacji świetlnych wraz z dedykowanym oświetleniem przejść dla pieszych w ramach Programu „Super Zebra”- z podziałem na zadania.

Zakres realizacji nr I: **Budowa dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych w 9 lokalizacjach w ciągu dróg wojewódzkich będących w administracji Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu w ramach realizacji zadań z podziałem na lokalizacje.**

Dla zadania nr 1: Budowa dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych oraz budowa wzbudzanych sygnalizacji świetlnych wraz z dedykowanym oświetleniem przejść dla pieszych w ramach Programu „Super Zebra” na terenie administrowanym przez Oddział Terenowy Olesno z podziałem na lokalizacje.

Lokalizacja nr 1: DW nr 487 w m. Byczyna, ul. Zamojskiego.

Lokalizacja nr 2: DW nr 409 w m. Gogolin ul. Krapkowicka.

Lokalizacja nr 4: DW nr 451 w m. Namysłów ul. gen. Sikorskiego (1).

Lokalizacja nr 5: DW nr 451 w m. Namysłów, ul. gen. Sikorskiego (2).

Lokalizacja nr 6: DW nr 901 w m. Pludry Aleja Wyzwolenia.

Dla Zadania nr 2: Budowa dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych oraz budowa wzbudzonej sygnalizacji świetlnej wraz z dedykowanym oświetleniem przejść dla pieszych w ramach Programu „Super Zebra” na terenie administrowanym przez Oddział Terenowy Grodków z podziałem na lokalizacje.

Lokalizacja nr 2: DW nr 411 w m. Nysa ul. Bema.

Lokalizacja nr 3: DW nr 411 w m. Nysa ul. Jagiellońska.

Dla Zadania nr 3: Budowa dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych w ramach Programu „Super Zebra” na terenie administrowanym przez Oddział Terenowy Głubczyce z podziałem na lokalizacje.

Lokalizacja nr 1: DW nr 425 w m. Dziergowice ul. Kozielska.

Lokalizacja nr 2: DW nr 407 w m. Łącznik ul. św. Walentego.

Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

71 320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45 311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

45 317000-2 Inne instalacje elektryczne

45 316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

45 316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45 233290-8 Instalowanie znaków drogowych

45 231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45 233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania

45 255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji

45 111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45 233294-6 Instalowanie sygnalizacji drogowej

45 223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

Zamawiający: **Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu, ul. Opolska 127, 45-231 Opole**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Informacje wstępne

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego jest określenie zakresu prac związanych z **dedykowanym oświetleniem 9 przejść dla pieszych** w ciągu dróg wojewódzkich na terenie Województwa Opolskiego. Oświetlenie przejść dla pieszych polega na:

- budowie linii kablowej zasilającej projektowane oświetlenie,
- budowie słupów oświetleniowych aluminiowych dla oświetlenia przejścia dla pieszych $h=6m$ wraz z wysięgnikiem,
- montażu opraw oświetleniowych LED doświetlających przejście dla pieszych z zastosowaniem układu optycznego prawostronnego,
- montażu aktywnych punktowych elementów odbaskowych w jezdni LED po 7 szt. dla każdego pasa ruchu,
- montażu radarowych detektorów ruchu na słupie oświetleniowym,
- montażu indukcyjnych detektorów ruchu w płycie integracyjnej chodnikowej,
- montażu lamp ostrzegawczych LED na słupie oświetleniowym,
- montażu aktywnych znaków aktywnych D-6 „chodzący ludzik”,
- montażu aktywnej listwy LED w chodniku,
- budowie szafy sterowniczej wraz z wyposażeniem,
- dostosowaniu chodnika wraz z zastosowaniem płyt ostrzegawczych/kierunkowych integracyjnych,
- wykonaniu/odtworzeniu znakowania poziomego grubowarstwowego wykonanego w technologii chemoutwardzalnej strukturalnej,

dla przejść dla pieszych w ciągu dróg wojewódzkich w następujących lokalizacjach:

Zadanie	Nr DW	Lokalizacje przejść dla pieszych	Kilometraż
Zadanie nr 1, Lokalizacja nr 1	487	Byczyna, ul. Zamojskiego	0+727
Zadanie nr 1, Lokalizacja nr 2	409	Gogolin, ul. Krapkowicka	20+738
Zadanie nr 1, Lokalizacja nr 4	451	Namysłów, ul. gen. Sikorskiego (1)	29+541
Zadanie nr 1, Lokalizacja nr 5	451	Namysłów, ul. gen. Sikorskiego (2)	29+384
Zadanie nr 1, Lokalizacja nr 6	901	Pludry, Aleja Wyzwolenia	24+699
Zadanie nr 2, Lokalizacja nr 2	411	Nysa, ul. Bema	3+150

Zadanie nr 2, Lokalizacja nr 3	411	Nysa , ul. Jagiellońska	3+980
Zadanie nr 3, Lokalizacja nr 1	425	Dziergowice , ul. Kozielska	7+957
Zadanie nr 3, Lokalizacja nr 2	407	Łącznik , ul. św. Walentego	26+653

Szczegółowe lokalizacje przejść dla pieszych zawiera Załącznik nr 1 do PFU I.

Przedmiot zamówienia należy zaprojektować i wykonać odrębnie dla każdej lokalizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych oświetlenia do sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej, warunkami przyłączenia nowego oświetlenia do istniejącej sieci oświetleniowej oraz niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym stanowiącym załącznik do SWZ.

1.2. Zakres prac objętych Inwestycją

Zakres niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie stosownych decyzji i pozwoleń, oraz budowę dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych wraz z infrastrukturą wymienioną w załączniku nr 4 do Regulaminu przydzielania dofinansowania dla zadań drogowych w ramach Marszałkowskiego Programu poprawy bezpieczeństwa na przejściach dla pieszych „SUPER ZEBRA” (Załącznik nr 4 do PFU I).

Zmiany ilości lub parametrów, zawarte w programie funkcjonalno-użytkowym, jakie mogą wystąpić w trakcie opracowywania przez Wykonawcę projektu budowlanego i projektu wykonawczego, z uwzględnieniem postanowień zawartych w programie funkcjonalno-użytkowym, nie będą powodowały zmiany kwoty umowy na wykonanie zadania oraz przedłużenia czasu na ukończenie.

1.3. Oczekiwany efekt inwestycji

Oczekiwany efekt, stanowiący cel przedmiotu przedsięwzięcia jest podniesienie bezpieczeństwa niechronionych użytkowników drogi na przejścia dla pieszych w ciągu dróg wojewódzkich będących w administracji ZDW Opole.

2. ZAKRES I AKTUALNE UWARUNKOWANIA DLA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 Zakres robót budowlanych

W zakres zadania wchodzi wykonanie wszystkich niezbędnych prac do prawidłowego funkcjonowania oświetlenia wraz z infrastrukturą wymienioną załączniku nr 4 do Regulaminu przydzielania dofinansowania dla zadań drogowych w ramach Marszałkowskiego Programu poprawy bezpieczeństwa na przejściach dla pieszych „SUPER ZEBRA” (Załącznik nr 4 do PFU I), zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami.

Należy wykonać wszystkie niezbędne opracowania projektowe wraz z koniecznymi opiniami i warunkami technicznymi, uzyskać w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszelkie uzgodnienia, pozwolenia i zgody niezbędne dla wykonania zadania zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego i Warunkami Umowy.

Szczegółowy zakres rzeczowy robót przewidzianych do wykonania w ramach obowiązków Wykonawcy jest przedstawiony w dalszej treści programu funkcjonalno-użytkowego (PFU).

Dokumenty zawarte w niniejszym PFU stanowią opis przedmiotu zamówienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych w programie funkcjonalno-użytkowym.

Nie ograniczając się do niżej wymienionych robót, lecz zgodnie z wszystkimi innymi wymaganiami określonymi w PFU, w ramach umowy należy zaprojektować i wykonać w szczególności następujące roboty **odrębnie dla każdej lokalizacji**:

- Budowa linii kablowej zasilającej projektowane oświetlenie,
- Budowa słupów oświetleniowych aluminiowych dla oświetlenia przejścia dla pieszych $h=6m$ wraz z wysięgnikiem – 2 szt.,
- Przyłączenie zgodnie z załączonymi warunkami określonymi przez Tauron Dystrybucja S.A. (Załącznik do PFU I nr 3),
- Montaż opraw oświetleniowych LED doświetlających przejście dla pieszych z zastosowaniem układu optycznego prawostronnego 2 szt.,
- Montaż aktywnych punktowych elementów odbaskowych w jezdni LED po 7 szt. dla każdego pasa ruchu,
- Montaż radarowych detektorów ruchu na słupie oświetleniowym – 2 szt.,
- Montaż indukcyjnych detektorów ruchu w płycie integracyjnej chodnikowej – 2 szt.,
- Montaż lamp ostrzegawczych LED na słupie oświetleniowym – 2 szt.,
- Montaż znaków aktywnych D-6 „chodzący ludzik” – 2 szt. ,
- Montaż aktywnej listwy LED w chodniku - 2szt.,
- Budowa szafy sterowniczej wraz z wyposażeniem,
- Wykonanie/odnowienie oznakowania poziomego w technologii chemoutwardzalnej strukturalnej,
- Wykonanie nawierzchni chodnika, na długości przejścia dla pieszych z płyt integracyjnych w kolorze żółtym (układanie płyt w chodniku w kształt litery T) x 2,
- wykonanie oraz montaż tablicy informacyjnej o finansowaniu zadania (format A3 – po 2 dla każdej lokalizacji);
- Wykonanie pomiarów ochronnych,
- Wykonanie pomiarów fotometrycznych.

DODATKOWO:

Dla zadania nr 1, w Lokalizacji nr 4:

- Wykonanie remontu/przebudowy chodników na dojazdach do przejścia dla pieszych na odcinku 22 m oraz w miejscu masy bitumicznej na dł. 8,6 m,

Dla zadania nr 1, w Lokalizacji nr 6:

- Wykonania chodnika o dł. 11,2 m (od chodnika znajdującego się na ul. Leśnej)

Dla zadania nr 2, w Lokalizacji nr 2 i 3:

We wskazanych lokalizacjach znajduje się droga dwujezdniowa o dwóch pasach ruchu w jednym kierunku z pasem rozdzielającym.

Dla realizacji zadania w tych lokalizacjach należy wykonać montaż czterech słupów i opraw oświetleniowych LED (dwie oprawy z optyką lewą i dwie oprawy z optyką prawą) oraz podwojenie pozostałych elementów infrastruktury wymaganych w ramach Programu Super Zebra.

oraz

Dla zadania nr 2, w Lokalizacji nr 2:

- rozebranie istniejącej nawierzchni chodników w obrębie przejść (płytki z kostki betonowej typu dekoracyjnego i typu polbruk) – 26,24 m² oraz azylu (nawierzchnia bitumiczna) - 7,60 m²
- korytowanie nawierzchni na gł. 10 cm wraz z wykonaniem podbudowy z kruszywa (azyl)
- wykonanie ławy betonowej wraz z montażem krawężników betonowych – 8mb (azyl)
- montaż płyt integracyjnych (dojścia i azyl)
- montaż płytek betonowych typu polbruk gr. 8 cm na podsypce piaskowej -24,40 (dojście i azyl)

Dla zadania nr 2, w Lokalizacji nr 3:

- rozebranie istniejących chodników w obrębie przejścia i azylu (płytki betonowe 50x50x7 cm) - 63,45 m²
- rozebranie obrzeży w obrębie przejścia i azylu (19,5 mb)
- korytowanie nawierzchni na gł. 12 cm - 8,4 m³
- wykonanie ławy betonowej wraz z montażem obrzeży betonowych - 23 mb
- wykonanie podbudowy z kruszywa pod płytki chodnikowe -63,0 m²
- regulacja pionowa studzienek dla zaworów wodociagowych i gazowych - 4 szt.
- montaż płyt integracyjnych (dojścia i azyl)
- montaż pytek betonowych typu polbruk gr. 8cm na podsypce piaskowej – 49,76 m² (dojścia i azyl)

Dla zadania nr 3, w Lokalizacji nr 1:

- jednostronne obniżenie chodnika
- wykonanie remontu/przebudowy chodników na dojeździe do przejścia dla pieszych w miejscu masy bitumicznej na dł. 10 m

Dla zadania nr 3, w Lokalizacji nr 2:

- jednostronne poszerzenie chodnika na dojeździe do przejścia dla pieszych (1x2,2 m)

2.2. Parametry realizacji

2.2.1 Wybudowanie oświetlenie ma spełniać wymagania normy PN-EN 13201:2016 określające warunki oświetlenia przejść dla pieszych oraz:

- średnie wartości poziomego natężenia oświetlenia mierzona w całej płaszczyźnie przejścia dla pieszych powinna mieć wartość co najmniej 100 lx,
- średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie pionowej, przechodzącej przez oś przejścia dla pieszych od strony nadjeżdżających pojazdów na wysokości 1 m nad przejściem powinno mieć co najmniej 501 lx,

- minimalna wartość powyższego natężenia wraz ze strefą oczekiwania pieszych (za strefę należy przyjąć strefę na chodniku stanowiące przedłużenie przejścia o 1 m) nie powinna być mniejsza niż $10 I_x$,
- Detekcja pieszego powoduje zwiększenie mocy oświetlenia opraw ulicznych wyposażonych w funkcję „Line Switch”.

2.2.2 Infrastruktura wymieniona załączniku nr 4 do Regulaminu przydzielania dofinansowania dla zadań drogowych w ramach Marszałkowskiego Programu poprawy bezpieczeństwa na przejściach dla pieszych „SUPER ZEBRA” (Załącznik nr 4 do PFU I) – odrębnie dla każdej lokalizacji przejścia dla pieszych z uwzględnieniem wielokrotnia infrastruktury w Zadaniu nr 2 w lokalizacjach nr 2 i 3.

- **Aktywne punktowe elementy odblaskowe w jezdni LED – po 7 szt. dla każdego pasa ruchu**
 - kompatybilny z pozostałymi elementami aktywnej infrastruktury
 - zgodny z normą EN 1463-1, EN 1463-2 (w zakresie urządzeń odblaskowych i trwałości)
 - aktywny punktowy element odblaskowy LED służący do poziomego oznakowania dróg
 - kąt wysyłania strumienia światła: $15^\circ - 30^\circ$
 - pługoodporna obudowa montowana w jezdnię w wyfrezowany otwór o średnicy 180mm i głębokości 45mm
 - wymienna wkładka LED
 - kondensator o pojemności 100F odporny na temperatury od -40°C do $+65^\circ\text{C}$, który umiejscowiony jest w dolnej części pługoodpornej osłony (pod jezdnią)
- **Radarowych detektor ruchu na słupie oświetleniowym – 2 szt.**
 - kompatybilny z pozostałymi elementami aktywnej infrastruktury
 - komunikacja bezprzewodowa 2,4 GHz, zasięg do 300 m
 - częstotliwość pracy: 24.125GHz, moc EIRP 24dBm
 - zakres prędkości detekcji ruchu: 1-50km/h
 - rodzaj obudowy: POLIWĘGLAN
 - detekcja pieszych dochodzących do przejścia
- **Pętla indukcyjna ruchu pieszo - rowerowego w płycie integracyjnej chodnikowej – 2 szt.**
 - kompatybilny z pozostałymi elementami aktywnej infrastruktury
 - pętla indukcyjna o obwodzie 9 m, z przyłączem 15m
 - jednokanałowy detektor pętli indukcyjnej
 - zasilanie 230V
- **Lampa ostrzegawcza LED na słupie oświetleniowym – 2 szt.**
 - kompatybilny z pozostałymi elementami aktywnej infrastruktury
 - maksymalna moc elektryczna: 30 W
 - zasilanie: 230 VAC, 50 Hz

- programowalny czas załączenia lampy ostrzegawczej: 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31,34,37s
 - materiał: stop aluminium, anodowany
 - typ montażu: uchwyt montażowy umożliwiający montaż na słupie o średnicy $\varnothing 60$
 - wymiary: 205 x 140 x 287 mm
 - komunikacja bezprzewodowa: 2,4 GHz, zasięg do 300 m
 - migająca lampa ostrzega kierujących pojazdami o obecności pieszych na przejściu
- **Znak aktywny D-6 „chodzący ludzik” – 2 szt.**
 - kompatybilny z pozostałymi elementami aktywnej infrastruktury
 - znak 600x600x20 mm
 - lico z folii 2 generacji
 - klasa odporności IP-67
 - kąt świecenia diod LED 15 stopni
 - intensywność świecenia – regulowana automatycznie czujką zmierzchu
 - kolor diod LED żółty
- **Aktywna listwa LED w chodniku – 2 szt.**
 - kompatybilny z pozostałymi elementami aktywnej infrastruktury
 - umieszczona pomiędzy kostki brukowe
 - taśma LED: 300 SMD5050 RGB IP65 na całej szerokości przejścia
 - grube aluminium oraz klosz odporne na uszkodzenia mechaniczne
 - mleczny klosz odporny na warunki atmosferyczne - nie żółknie i nie pęka na Słońcu
 - anodowana powłoka zabezpieczająca przed nalotami
 - zasilanie bezpiecznym napięciem 12V DC
 - ...
- **Szafa sterownicza wraz z wyposażeniem**
 - Obsługująca wszystkie zamontowane aktywne elementy infrastruktury
 - połączenie z urządzeniami zewnętrznymi za pomocą wielotorowych zacisków. System połączeń powinien udostępniać możliwość zdemontowania całego bloku sterowania bez użycia narzędzi i bez demontażu przewodów urządzeń
 - sterownik powinien obsługiwać sterowanie wszystkimi podłączonymi elementami (radarowe detektory ruchu, indukcyjne detektory ruchu, lampy ostrzegawcze, aktywne listwy LED, aktywne znaki D-6, aktywne punktowe elementy odblaskowe LED)
 - pomiar wartości prądu obciążenia dla wszystkich torów
 - panel sterujący w języku polskim
 - szafa wolnostojąca z prefabrykowanym fundamentem
- **wykonanie nawierzchni chodnika, na długości przejścia dla pieszych z płyt integracyjnych w kolorze żółtym po obu stronach przejścia**

Ułożenie płyt wykonanych z gotowych elementów betonowych w kolorze żółtym ułożonych w chodniku w kształt litery T. Płyty powinny być zagłębione i tworzyć równą nawierzchnię z pozostałą częścią chodnika

- **Tablica informacyjna – 2 szt. (wzór szaty graficznej zostanie przekazany po podpisaniu umowy)**

Tablicę informacyjną w formacie A3 należy wykonać jednostronnie, z płyty kompozytowej, tworzywa sztucznego pleksi lub PCV o grubości minimum 3 mm albo umieścić na podkładzie metalowym z podwójnie zawiniętą krawędzią. Tablica musi być wykonana z materiałów trwałych i umieszczona na dedykowanym słupku fi 48-60,3. Miejsce umieszczenia tablicy każdorazowo uzgodnić z Zamawiającym.

2.3 Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji

Place budowy, zaplecza oraz drogi technologiczne, należy zorganizować w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, możliwie najdalej od budynków mieszkalnych z poszanowaniem uzasadnionych interesów osób trzecich. Za szkody powstałe na skutek działań Wykonawcy w terenie przyległym lub istniejącej infrastrukturze odpowiadać będzie Wykonawca.

Powstające w trakcie budowy odpady należy poddać segregacji i magazynować wydzielonym miejscu, w pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Odpady niebezpieczne, jakie mogą się pojawić w ramach robót budowlanych, należy segregować i oddzielać od odpadów obojętnych i nieszkodliwych, celem wywozu przez specjalistyczne przedsiębiorstwa zajmujące się ich unieszkodliwieniem.

Elementy stalowe oraz płytki chodnikowe pochodzące z rozbiórki są własnością Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć je do bazy Zamawiającego według właściwego Oddziału Terenowego wynikającego z realizowanego zadania (OT Olesno / OT Grodków / OT Głubczyce).

2.4. Wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z przygotowaniem budowy i jej przeprowadzeniem

- W przypadku kolizji z istniejącymi urządzeniami infrastruktury technicznej, należy zaprojektować i wykonać ich przebudowę lub zabezpieczenie.
- Należy opracować, uzgodnić i zrealizować projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.
- Program i przeprowadzenie robót należy opracować w taki sposób, aby umożliwić zachowanie nieprzerwanego ruchu na drogach publicznych oraz dostęp do terenów przyległych, a w tym do każdej działki sąsiadującej z projektowaną inwestycją.
- Należy uzyskać w imieniu i na rzecz Zamawiającego:
 - wszystkie warunki techniczne przebudów, uzgodnienia i zatwierdzenia wymagane zgodnie z prawem;
 - wszelkie uzgodnienia, pozwolenia, zezwolenia i zgody niezbędne dla wykonania zadania zgodnie z wymaganiami Zamawiającego,

2.5. Zobowiązania Wykonawcy.

W ramach niniejszego zadania ustala się następujące zobowiązania Wykonawcy:

- Okres gwarancji na wykonane roboty w zakresie budowy dedykowanego oświetlenia wraz z zamontowaną infrastrukturą wymienioną załączniku nr 4 do Regulaminu przydzielania

dofinansowania dla zadań drogowych w ramach Marszałkowskiego Programu poprawy bezpieczeństwa na przejściach dla pieszych „SUPER ZEBRA” (Załącznik nr 4 do PFU I) oraz prace drogowe i oznakowanie – zgodnie z ofertą Wykonawcy (nie krótszy niż 36 m-cy i nie dłuższy 60 m-cy).

- Okres rękojmi – 5 lat.
- Czas usunięcia wad i usterek – 14 dni.
- Termin realizacji zadania – **do 30.11.2023 r.** od daty zawarcia umowy.

3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1. Podstawa wykonania prac objętych zamówieniem

Podstawą wykonania robót, które objęte będą zamówieniem jest:

1. Umowa,
2. Program funkcjonalno-użytkowy,
3. Specyfikacja Warunków Zamówienia,
4. Wytyczne w zakresie opracowania dokumentacji projektowej,
5. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

3.2. Ogólne wymagania funkcjonalno-użytkowe przedmiotu zamówienia

Wykonawca jest zobowiązany do wybudowania oświetlenia przejść dla pieszych oraz stref przejściowych w ich rejonie na podstawie dokumentacji projektowej.

Przy wykonaniu oświetlenia przejść dla pieszych należy zachować jednolitą technologię i standard stosowanych materiałów i urządzeń. Słupy i oprawy powinny być wykonane z materiałów o właściwościach mechanicznych spełniających wymagania określone w obecnie obowiązujących normach oraz odrębnych przepisach. Słupy powinny posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE, wystawioną przez producenta oraz spełniać wymagania wytrzymałościowe dla strefy wiatrowej i kategorii terenu potwierdzonej raportami wytrzymałości przez producenta. Słupy z oprawami oświetleniowymi powinny być ustawione przed przejściem dla pieszych z zastosowaniem układu optycznego prawostronnego, zlokalizowane z prawej strony patrząc od strony jadącego pojazdu.

Oświetlenie należy zaprojektować i wykonać wykorzystując technologię świecenia LED.

Zasilanie oświetlenia powinny odbywać się możliwie najkrótszą drogą. Przewody powinny być zlokalizowane w pasie drogowym.

Orientacyjne lokalizacje przejść dla pieszych przedstawiono w załącznik mapowym do niniejszego PFU – Załącznik nr 1.

3.3. Charakterystyczne parametry dotyczące zakresu inwestycji

3.3.1. Dokumenty Wykonawcy

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt opracuje dokumenty wskazane w dalszej części opisowej PFU oraz uzyska akceptację Zamawiającego, a także zgodę organu administracji architektoniczno-budowlanej na budowę oświetlenia stanowiącego przedmiot zamówienia oraz wszelkie wymagane uzgadniania, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne.

Szczegóły dotyczące zakresu dokumentacji, sposobu i formy jej przekazania oraz zatwierdzenia przedstawiono w pkt. 4.1.

3.3.2. Uzgodnienia i decyzje administracyjne

Wykonawca, który będzie realizował roboty budowlane będzie musiał przygotować odpowiednie dokumenty formalno-prawne i uzyskać na ich podstawie, w imieniu Zamawiającego, zgodę właściwego organu na prowadzenie robót, w oparciu o obowiązujące przepisy, a w szczególności Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 ze zm.) oraz Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizowania inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 162). Za zgodę właściwego organu rozumie się brak uwag ze strony w/w organu odnośnie zgłoszenia rozpoczęcia robót.

3.3.3. Mapy do celów projektowych

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania na swój koszt map zasadniczych lub aktualnych map do celów projektowych na obszary objęte przedsięwzięciem – jeżeli są wymagane.

3.3.4. Wizytacja terenu budowy

Przed złożeniem oferty zaleca się Wykonawcy wizytację terenu budowy oraz jego otoczenia w celu oceny wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano – montażowych, jak i przygotowania dokumentacji projektowej.

3.3.5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i programem funkcjonalno-użytkowym

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ czy PFU, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi projektami Wykonawcy i z PFU. Dane określone w zatwierdzonej dokumentacji i w PFU będą uważane za wartości docelowe.

3.3.6. Błędy lub niedookreślenia

Wykonawca przy wykonaniu dokumentacji projektowej i robót wchodzących w zakres zamówienia powinien wziąć pod uwagę, że PFU nie nosi miana wyczerpującego. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania dokumentów Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niedookreśleń w SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

3.3.7. Stosowanie przepisów prawa i norm

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania prawa w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia robót. Jako prawa obowiązujące będą prawa aktualne na dzień odbioru końcowego i przekazania do eksploatacji.

W różnych miejscach SIWZ podane są odnośniki do norm. Normy te winny być traktowane, jako integralna część SIWZ i czytane w połączeniu z PFU, w którym są wymienione.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania innych norm, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych zamówieniem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w PFU. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

4. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO DLA PRAC STANOWIĄCYCH PRZEDMIOT ZAMÓWENIA

4.1. Forma i zakres dokumentacji projektowej do opracowania przez wykonawcę.

4.1.1. Zestawienie dokumentów wykonawcy

Wykonawca sporządzi dokumenty obejmujące, co najmniej:

- a) Projekt budowlany, uszczegółowiony do poziomu projektu wykonawczego – opracowany zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 poz. 1609), wykonany w oparciu o aktualną mapę do celów projektowych i uzgodnienie trasy przez ZUD, wizję lokalną terenu budowy i uzgodnienia z zarządcą drogi;
- b) Wszelkie inne opracowania dla uzyskania Decyzji o pozwoleniu na budowę lub braku sprzeciwu na zawiadomienie o zgłoszeniu robót niewymagających pozwolenia na budowę oraz innych niezbędnych uzgodnień;
- c) Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót budowlano – montażowych;
- d) Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wyprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych sieci i obiektów oraz szkicami roboczymi sieci;
- e) Wszelkie inne dokumenty oraz decyzje niezbędne do zaprojektowania oraz wykonania przedmiotu zamówienia.

Dokumenty Wykonawcy winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i normami. Opracowane przez Wykonawcę dokumenty muszą obejmować zakres przedstawiony w niniejszym PFU.

Lista dokumentów Wykonawcy wyszczególniona w niniejszym punkcie PFU nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach inwestycji.

4.1.2. Liczba egzemplarzy dokumentów Wykonawcy

Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumenty zatwierdzone i uzgodnione z Zamawiającym oraz posiadające wszystkie niezbędne uzgodnienia i decyzje administracyjne, w następującej postaci:

- 3 egzemplarze projektu budowlanego łącznie z materiałami i opracowaniami towarzyszącymi;
- 2 egzemplarze wniosku o zatwierdzenie projektu budowlanego lub wniosek o zgłoszenie robót budowlanych;
- 4 egzemplarze projektu wykonawczego wraz ze wszystkimi opracowaniami towarzyszącymi;
- 2 egzemplarze dokumentacji powykonawczej;
- 2 egzemplarze mapy powykonawczej;
- 2 egzemplarze instrukcji eksploatacji i utrzymania.

Każdy ww. egzemplarz dokumentów należy dostarczyć Zamawiającemu również w wersji cyfrowej edytowalnej oraz w formie plików pdf.

W szczególności należy uwzględnić w programie prac projektowych terminy niezbędne na przeprowadzenie przeglądów, akceptacji i procedury zatwierdzenia projektu budowlanego oraz terminy na uzyskanie uzgodnień, zezwoleń i zatwierdzeń wydawanych przez organy uzgadniające dokumenty właściwe decyzyjnie organy administracyjne.

Wynagrodzenie Wykonawcy za wykonanie Dokumentów Wykonawcy objętych powyższym wykazem i innych dokumentów niezbędnych dla wykonania przedmiotu zamówienia, zawierające koszty uzyskania wymaganych uzgodnień oraz stanowisk, postanowień i decyzji administracyjnych, związanych z opracowaniem i zatwierdzeniem dokumentacji, realizacją i przekazaniem do użytkowania jest ujęte w ramach Umowy.

4.2. Wymagania techniczne i technologiczne dla poszczególnych rodzajów prac

4.2.1. Wstęp

Niniejsze Warunki Wykonania i Odbioru Robót odnoszą się do przedsięwzięcia polegającego na budowie dedykowanego oświetlenia przejść dla pieszych wraz z infrastrukturą wymienioną załączniku nr 4 do Regulaminu przydzielania dofinansowania dla zadań drogowych w ramach Marszałkowskiego Programu poprawy bezpieczeństwa na przejściach dla pieszych „SUPER ZEBRA” (Załącznik nr 4 do PFU I), w ciągu dróg wojewódzkich będących w administracji ZDW Opole w następujących lokalizacjach:

Zadanie	Nr DW	Lokalizacje przejść dla pieszych	Kilometraż
Zadanie nr 1, Lokalizacja nr 1	487	Byczyna , ul. Zamojskiego	0+727
Zadanie nr 1, Lokalizacja nr 2	409	Gogolin , ul. Krapkowicka	20+738
Zadanie nr 1, Lokalizacja nr 4	451	Namysłów , ul. gen. Sikorskiego (1)	29+541
Zadanie nr 1, Lokalizacja nr 5	451	Namysłów , ul. gen. Sikorskiego (2)	29+384
Zadanie nr 1, Lokalizacja nr 6	901	Pludry , Aleja Wyzwolenia	24+699
Zadanie nr 2, Lokalizacja nr 2	411	Nysa , ul. Bema	3+150
Zadanie nr 2, Lokalizacja nr 3	411	Nysa , ul. Jagiellońska	3+980
Zadanie nr 3, Lokalizacja nr 1	425	Dziergowice , ul. Kozielska	7+957
Zadanie nr 3, Lokalizacja nr 2	407	Łącznik , ul. św. Walentego	26+653

Opisane poniżej wymagania należy realizować odrębnie dla każdej lokalizacji.

4.2.2. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z PFU i wymaganiami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania (w granicach określonych w Umowie), zrealizowania i ukończenia robót określonych zgodnie z Umową oraz poleceniami Zamawiającego oraz do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca dostarczy na teren budowy materiały, urządzenia i dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w Umowie oraz niezbędny personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowość, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na terenie budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie dokumenty Wykonawcy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie uprzątał i usuwał z terenu budowy wszelki złom, odpady.

Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe przy projektowaniu i wykonaniu robót objętych Umową.

4.2.3. Materiały

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy oraz jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

4.2.4. Sprzęt

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

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach i wskazaniach Inżyniera / Kierownika projektu.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4.2.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek zadania wymaganego w PFU, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badań. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

4.2.6. Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające deklarację zgodności z normą lub aprobaty techniczne, stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w PFU.

W przypadku materiałów dla których deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne nie są wymagane wg warunków umowy, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać ww. dokumenty.

4.2.7. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie: od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancji. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy muszą być dokonywane na bieżąco i dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Zapisy w dzienniku budowy mogą być dokonywane tylko przez osobę do tego uprawnioną, posiadającą odpowiednie uprawnienia.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót polegających na ograniczeniach lub wymaganiach szczególnych w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące pomiarów geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- inne ważne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

4.2.8. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- 1) Pozwolenie na budowę,
- 2) Protokoły przekazania terenu budowy,
- 3) Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- 4) Protokoły odbioru robót,
- 5) Protokoły z narad i ustaleń,

6) Korespondencję.

Dokumenty budowy muszą być przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy wymaga jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawianie do wglądu na życzenie Zamawiającego.

4.2.9. Obmiar robót

Zadanie realizowane w ramach niniejszego zamówienia nie jest prowadzone wg zasad obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub wykonanej pracy więc Umowa nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru.

W tym świetle wynagrodzenie umowne jest wynagrodzeniem ryczałtowym i jest stałe do końca trwania Umowy i nie podlega zmianom z zastrzeżeniem okoliczności o których mowa w Umowie.

4.2.10. Odbiór inwestycji

4.2.10.1. Ogólne procedury odbioru inwestycji

Przed odbiorem inwestycji i przekazania do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest zgodnie ze wskazówkami i pod nadzorem Zamawiającego, sporządzić wszelkie dokumenty i dokonać wszelkich czynności niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego braku sprzeciwu na złożone zawiadomienie o zakończeniu budowy lub pozwolenia na użytkowanie robót od władz lokalnych.

4.2.10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru dokonuje Inspektor wskazany przez Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inspektor winien przystąpić do badania i pomiaru robót w celu ich odbioru.

Odbioru, Inspektor dokonuje, w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z PFU, zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez Zamawiającego. Żaden odbiór przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań określonych w Umowie.

4.2.10.3. Odbiór robót budowlanych

Odbiór robót budowlanych nastąpi po wykonaniu przez Wykonawcę całości robót budowlanych objętych zamówieniem odrębnie dla każdej lokalizacji. Z czynności odbioru robót budowlanych zostanie sporządzony protokół odbioru robót budowlanych, zawierający wszelkie ustalenia dokonane w trakcie odbioru jak również termin usunięcia stwierdzonych w trakcie odbioru wad, jednakże nie dłuższy niż termin zgłoszenia gotowości do obioru końcowego.

4.2.10.4. Warunki odbioru końcowego

Odbiór końcowy robót odrębnie dla każdej lokalizacji nastąpi po wykonaniu przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej oraz po usunięciu wad wskazanych w protokole odbioru robót budowlanych.

Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego w formie pisemnej. Wraz ze zgłoszeniem gotowości do odbioru końcowego Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą, dokumentację potwierdzającą usunięcie wad z protokołu odbioru robót budowlanych.

4.2.11. Wynagrodzenie i płatności

Wynagrodzenie jest wynagrodzeniem ryczałtowym odrębnie dla każdej lokalizacji i jest stałe do końca trwania Umowy i nie podlega zmianom z zastrzeżeniem okoliczności, o których mowa w Umowie.

Wynagrodzenie umowne obejmuje także opłaty związane z wykonaniem, utrzymaniem i likwidacją terenu budowy wraz z zapleczem, utrudnieniami wynikającymi z prowadzenia robót, sporządzenie dokumentacji powykonawczej, uzyskaniem wymaganych zezwoleń oraz z wszystkimi innymi usługami i robotami koniecznymi do prawidłowego wykonania przedmiotu Umowy i przekazania do eksploatacji.

Podstawą wystawienia faktury częściowej zamówienia tj. dla poszczególnej lokalizacji jest protokół zakończenia inwestycji i przekazania do eksploatacji podpisany przez Zamawiającego.

4.2.12. Przepisy i normy stosowane przy realizacji zamówienia

Wymagania Zamawiającego powołują się na przepisy prawa – ustawy, rozporządzenia, normy, instrukcje. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagane spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji robót.

Dokumenty na które powołuje się zamawiający:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 683 ze zm.)
2. Norma PN-EN 143201-2:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania eksploatacyjne;
3. Norma PN-EN 143201-3:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia parametrów oświetlenia;
4. Norma PN-EN 143201-4:2016-03 Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia;
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r., poz. 1518)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2019 r., poz. 2311)
7. Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 poz.1609)
8. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r., poz. 1385 ze zm.)
9. Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizowania inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 162)
10. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r., poz. 699 ze zm.)
11. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 ze zm.)
12. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2023 r., poz. 645 ze zm.)

13. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2023 r., poz. 1047)
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
16. Ustawa z dnia 9 maja 2014 r. o ułatwieniu dostępu do wykonywania niektórych zawodów regulowanych (Dz. U. 2014 poz. 768)
17. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
18. PN-76/E-05125: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
19. PN-90/E-06401: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 0,6/1 Kv.
20. BN-83/8836-02: Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

4.2.13. Spis załączników

Załącznik nr 1- Zdjęcia z lokalizacją przejść dla pieszych.

Załącznik nr 2 - Wytyczne w zakresie opracowania dokumentacji – dedykowane oświetlenie przejścia dla pieszych.

Załącznik nr 3 - Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Załącznik nr 4 – Schemat Super Zebra