

# Program Funkcjonalno-Użytkowy

Nazwa zamówienia:

## **„Poprawa bezpieczeństwa ruchu w ciągu dróg powiatowych na terenie gminy Krupski Młyn budżet partycypacyjny”**

Lokalizacja inwestycji: województwo: śląskie, powiat: tarnogórski, gmina: Krupski Młyn, miejscowość: Krupski Młyn, Potępa

Nazwy i kody CPV:

71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego,

31000000-6 Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie

45233290-8 Instalowanie znaków drogowych

Nazwa i adres zamawiającego:

Powiat Tarnogórski ul. Kartuszwiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry poprzez jednostkę organizacyjną:  
Zarząd Dróg Powiatowych w Tarnowskich Górach ul. Pyskowicka 54, 42-600 Tarnowskie Góry

Opracował:

Remigiusz Nieora

Spis zawartości:

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

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

- 1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych.
- 1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.
- 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.
- 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.
  - 1.4.1. Część drogowa.
  - 1.4.2. Część BRD.
  - 1.4.3. Część elektryczna.

### **2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

- 2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.
- 2.2. Warunki i wymagania dot. osób wykonujących przedmiot zamówienia.
- 2.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

## **B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia z wymogami wynikającymi z odrębnych przepisów.
2. Oświadczenie stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.
4. Dodatkowe wytyczne inwestora i uwarunkowania związane z realizacją niniejszego zamówienia.

## **C. ZAŁĄCZNIKI**

Nr 1 ul. Główna Krupski Młyn – przejście dla pieszych w rejonie skrzyżowania z ul. Karola Miarki.

Nr 2 ul. Tarnogórska Krupski Młyn – przejście dla pieszych w rejonie zatoki autobusowej.

Nr 3 ul. Lubliniecka Krupski Młyn – przejście dla pieszych w rejonie skrzyżowania z ul. Dąbrowskiego.

Nr 4 ul. Tarnogórska Potępa – przejście dla pieszych rejon skrzyżowania z ul. Leśną.

Nr 5 ul. Tarnogórska Potępa – przejście dla pieszych rejon posesji nr 17.

Nr 6 ul. Główna Krupski Młyn – radarowy wyświetlacz prędkości, wjazd do powiatu.

Nr 7 ul. Tarnogórska Potępa – radarowy wyświetlacz prędkości rejon skrzyżowania z ul. Stawową (w kierunku szkoły).

## A. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej oraz realizacja robót budowlanych związanych z przebudową przejść dla pieszych z zabudową ich oświetlenia w następujących lokalizacjach:

- Ul. Główna w m. Krupski Młyn – rejon skrzyżowania z ul. Karola Miarki,
- Ul. Tarnogórska w m. Krupski Młyn – rejon zatoki autobusowej,
- Ul. Lubliniecka w m. Krupski Młyn – rejon skrzyżowania z ul. Dąbrowskiego,
- Ul. Tarnogórska w m. Potępa – rejon skrzyżowania z ul. Leśną,
- Ul. Tarnogórska w m. Potępa – rejon posesji nr 17,

oraz wykonanie radarowych tablic prędkości w następujących lokalizacjach:

- Ul. Główna w m. Krupski Młyn – wjazd do miejscowości od strony powiatu strzeleckiego,
- Ul. Tarnogórska w m. Potępa – rejon skrzyżowania z ul. Stawową dla ruchu w kierunku placówki szkoły.

Zakres niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie niezbędnych warunków, uzgodnień i decyzji administracyjnych zezwalających na budowę oraz wykonanie robót budowlanych w terenie.

#### 1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Poniżej wyszczególniono parametry charakterystyczne robót budowlanych:

- Wykonanie chodnika: ok. 150 m<sup>2</sup>
- Zabudowa nowych krawężników na ławie betonowej: 64 mb
- Zabudowa nowych obrzeży betonowych na ławie betonowej: 12 mb
- Ułożenie nawierzchni z kostki integracyjnej: 16 m<sup>2</sup>
- Oznakowanie poziome i pionowe: 5 kpl.
- Zabudowa linii kablowej zasilającej (długość trasowa): ok. 200 mb
- Zabudowa punktów oświetlenia dedykowanego asymetrycznego: 3 kpl.
- Zabudowa punktów oświetlenia na wysięgniku z góry: 2 szt.
- Zabudowa radarowych wyświetlaczy prędkości LED o zasilaniu solarnym: 2 szt.
- Wymiana warstwy ścieralnej z asfaltobetonu grubość 8 cm: ok. 300 m<sup>2</sup>

#### 1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

PFU określa wymagania dotyczące projektowania i realizacji robót w terenie. Zakres prac objęty przedmiotem zamówienia zlokalizowany jest na działkach, które stanowią w części pas drogowy. Wszystkie wymienione działki są własnością Skarbu Państwa.

Wykonawca podejmujący się wykonania przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej obejmującej wszystkie branże wchodzące w skład przedmiotowej inwestycji oraz realizację robót w terenie, a w szczególności:

- Dokonania przed rozpoczęciem procesu projektowego wizji w terenie.
- Opracowania aktualnej mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych.
- Uzyskania uzgodnień z gestorami sieci posiadającymi swoje urządzenia na przedmiotowym terenie w tym uzgodnienia ZUDP.

- Uzyskanie warunków technicznych na włączenie nowoprojektowanego oświetlenia przejść do istniejącej sieci oświetleniowej od zarządcy infrastruktury.
- Opracowanie dokumentacji projektowej.
- Przygotowanie odpowiednich dokumentów formalno-prawnych, pozyskania w imieniu Zamawiającego wymaganych prawem zgód, porozumień i decyzji, zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, w tym uzyskania zaświadczenia Starosty Tarnogórskiego o braku sprzeciwu do wykonania robót budowlanych niewymagających decyzji o pozwoleniu na budowę, wraz z poniesieniem związanych z tym kosztów.
- Opracowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnej z zakresem wykonywania robót, umożliwiającej prawidłowe wykonanie robót budowlanych oraz ich odbiór.
- Opracowania przedmiaru robót, przez które należy rozumieć opracowanie zawierające wszystkie rodzaje robót w kolejności technologicznej ich wykonania, z podaniem podstaw do ustalenia nakładów rzeczowych wraz z ilością jednostek przedmiarowych robót wynikających z opracowanej dokumentacji projektowej.
- Opracowania materiałów do uzyskania niezbędnych uzgodnień, opinii, decyzji administracyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Opracowania projektu docelowej organizacji ruchu (jeśli wymagany).
- Wykonania robót budowlano-montażowych zgodnie z opracowaną przez siebie i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową. Realizacja robót powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności z wymaganiami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane. Wykonawca podejmujący się wykonania zadania powinien posiadać stosowną wiedzę i doświadczenie, odpowiednia potencjał techniczny i ekonomiczny, dysponować osobami o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym, potwierdzonym uprawnieniami do projektowania i kierowania robotami budowlanymi.
- Wykonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- Wykonania dokumentacji powykonawczej uwzględniającej wszelkie niezbędne pomiary powykonawcze w tym fotometryczne (natężenia i luminacji) oraz pomiary elektryczne.

Uwaga! Przedstawiony zakres ilościowy robót w niniejszym PFU należy traktować jako orientacyjny. Szczegółowy zakres robót będzie wynikał z opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej po akceptacji Zamawiającego. Zamawiający przekaże Wykonawcy zatwierdzony projekt czasowej zmiany organizacji ruchu dla zabezpieczenia prac wykonywanych w ciągu dróg powiatowych.

### 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie:

- doświetlenia oprawami asymetrycznymi przejścia i strefy oczekiwania,
- doświetlenia przejścia i strefy oczekiwania oprawą „od góry”,
- zabudowa radarowych wyświetlaczy prędkości,
- usunięcie starego i wykonanie nowego oznakowania poziomego i pionowego przejść dla pieszych wraz z ewentualnym uzupełnieniem brakującego, a wymaganego odrębnymi przepisami oznakowania poziomego i/lub pionowego.

W ramach zadania należy również dokonać przebruku strefy oczekiwania dla pieszych wraz z zabudową kostki integracyjnej, wykonania korekty geometrii drogi dla pieszych, utwardzenia pobocza gruntowego

– według ustaleń z zamawiającym. Celem zamierzenia budowlanego jest poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu drogowego.

#### 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

##### 1.4.1. Część drogowa

###### Stan istniejący

Nawierzchnie chodników w obrębie przejść określonych załącznikami nr 1, 2, 4 i 5 wykonane są z kostki brukowej prostokątnej, w obrębie przejścia określonego załącznikiem nr 3 z płyt chodnikowych. Poza przejściem nr 1 jezdnia obustronnie jest ograniczona krawężnikiem betonowym, w przypadku przejścia nr 1 tylko jednostronnie.

###### Stan projektowy

Wszystkie przejścia dla pieszych powinny zostać obniżone do wysokości 2 cm powyżej jezdni. Na wszystkich przejściach należy zastosować płyty lub kostki integracyjne dla osób niewidzących lub niedowidzących. Strefa oczekiwania o szerokości 40 cm odsunięte od krawędzi jezdni 40 cm. Płyty integracyjne muszą posiadać kolor odmienny od istniejącej nawierzchni i stanowić wyraźny kontrast. W lokalizacji przedstawionej w załączniku nr 3 w celu dostosowania przejścia dla pieszych na ul. Lublinieckiej w Krupskim Młynie konieczne jest wykonanie frezowania nawierzchni asfaltowej istniejącej zatoki autobusowej na grubość 8 cm na powierzchni 85m<sup>2</sup>, uzupełnienie istniejącej podbudowy zatoki z kruszywa 0/31,5 – C90/3 w chodniku o grubości średniej po zagęszczeniu 25 cm, ułożenia 34 mb krawężnika 15x30x100cm, 4mb krawężnika 15x22x100cm oraz 2mb krawężnika skośnego wraz z ławą betonową, wykonanie nawierzchni z kostki betonowej brukowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 4cm, wymiana 6 krawężników 15x30x100cm na 4 krawężniki 15x22x100cm oraz 2 najazdowe z wykonaniem nowej ławy betonowej.

W lokalizacji przedstawionej w załączniku nr 1 w celu dostosowania przejścia dla pieszych na ul. Głównej w Krupskim Młynie, należy wykonać korytowanie w istniejącym gruncie wraz z podbudową z kruszywa 0/31,5 – C90/3 w chodniku o grubości po zagęszczeniu 25cm, ułożenie kostki betonowej brukowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 4cm na powierzchni 40m<sup>2</sup> wymianę 6mb krawężnika skośnego i najazdowego na krawężnik 15x30x100cm wraz z wykonaniem ławy betonowej, wykonanie 8mb krawężnika 15x22x100cm oraz 4mb krawężników skośnym wraz z wykonaniem ławy betonowej, ułożenie 12mb obrzeży betonowych 8x30x100 wraz z wykonaniem ławy betonowej.

##### 1.4.2. Część BRD

###### Stan istniejący

Obecnie przejścia dla pieszych oznakowane są w sposób tradycyjny – oznakowanie pionowe D-6 lub D-6 i T-27 oraz oznakowaniem poziomym P-10 wykonanym w technologii cienkowarstwowej lub grubowarstwowej. W lokalizacji w ciągu ul. Tarnogórskiej w m. Krupski Młyn oznakowanie poziome zrealizowane jest w formie przejścia dwukolorowego (biało-czerwone) w technologii grubowarstwowej – strukturalnej.

###### Stan projektowy

Celem przedmiotowego zamierzenia budowlanego jest poprawa bezpieczeństwa ruchu w ciągu dróg powiatowych realizowana poprzez wykonanie doświetlenia przejść dla pieszych wraz z korektą lokalizacji przejścia dla pieszych w obrębie skrzyżowania (dot. załączników nr 1 i nr 3) oraz wykonanie dwóch radarowych tablic prędkości. Oznakowanie poziome winno zostać wykonane w technologii

grubowarstwowej strukturalnej, znaki pionowe certyfikowane oraz radarowe tablice prędkości – spełniające warunki określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. W lokalizacji nr 2 (ul. Tarnogórska m. Krupski Młyn) oraz nr 5 (ul. Tarnogórska m. Potępa) należy przewidzieć odtworzenie stanu istniejącego przejścia dla pieszych w formie dwukolorowej, natomiast w lokalizacji nr 3 przejście winno zostać uzupełnione o czerwone tło. Przejście określone załącznikiem nr 1 należy odsunąć na odległość 4 m od skrzyżowania, przejście określone załącznikiem nr 3 należy odsunąć na odległość 5 m od skrzyżowania.

#### 1.4.3. Część elektryczna

##### Stan istniejący

W stanie istniejącym oświetlenie przejść dla pieszych odbywa się pośrednio przez istniejące oświetlenie drogowe zlokalizowane w ich pobliżu. Nie występuje oświetlenie dedykowane przejść. W obrębie inwestycji zlokalizowane są sieci energetyczne, a także inne uzbrojenie terenu (kanalizacja, wodociąg, gazociąg, telekomunikacja). Lokalizacja sieci w obrębie miejsc objętych inwestycją przedstawiona została w części „d” poszczególnych załączników.

##### Stan projektowany

W celu poprawy bezpieczeństwa ruchu w ciągu dróg powiatowych należy zaprojektować i wykonać dedykowane oświetlenie przejść dla pieszych w 3 lokalizacjach (załączniki nr 1, nr 3 i nr 5), oświetlenie przejść dla pieszych na wysięgniku „od góry” w 2 lokalizacjach (załączniki nr 2 i nr 4) oraz wykonanie radarowych tablic prędkości w 2 lokalizacjach (załączniki nr 6 i nr 7). Konkretne lokalizacje zostały określone w załącznikach nr 1 – 7. Przy przejściach z oświetleniem dedykowanym należy zastosować po dwa punkty oświetleniowe.

Zasilanie punktów oświetleniowych wykonać z istniejącego obwodu oświetlenia ulicznego poprzez podłączenie nowego fragmentu obwodu do istniejącego w pobliżu słupa oświetleniowego, w którym należy zbudować nowe złącze izolowane typu IZK. Wykonawca przed rozpoczęciem prac zwróci się do gestora sieci o wydanie warunków technicznych podłączenia nowego oświetlenia do sieci tj. do istniejącego obwodu oświetlenia. Przejście pod jezdniami należy wykonać metodą przewiertu sterowanego. Kabel YAKXS 4x35 na całej długości należy układać w rurze ochronnej giętkiej. Zamawiający dopuszcza również wykonanie przyłączenia linią napowietrzną.

Słupy oświetleniowe oświetlenia dedykowanego należy zastosować o wysokości 6 m wraz z wysięgnikiem, do posadowienia na fundamencie betonowym umieszczonym przy przejściu dla pieszych z zachowaniem obowiązującej skrajni, tak aby konstrukcja nie zasłaniała pieszego. Górne zakończenie słupów umożliwia zastosowanie wysięgników o długości do 1,5m, na których zainstalowane będą oprawy oświetleniowe. Słup do wysięgnika dla oświetlenia „od góry” należy posadzić w zieleńcu, poza drogą dla pieszych (chodnikiem). Na etapie opracowania dokumentacji projektowej należy uzgodnić z zamawiającym dokładną lokalizację konstrukcji oświetlenia przejść dla pieszych.

Oświetlenie przejścia dla pieszych należy zaprojektować zgodnie z: „Wytycznymi projektowania infrastruktury dla pieszych część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych” wersja 02 wydanymi przez Ministra Infrastruktury obowiązujące od dnia 2021.07.01. Zgodnie z ww. wytycznymi należy przyjąć klasę oświetlenia przejścia dla pieszych w zależności od klasy oświetlenia drogi w obszarze tego przejścia. Strefę oczekiwania przed przejściem należy przyjąć min. 1 m na całej

szerokości przejścia. Wyniki obliczeń fotometrycznych należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji.

Radarowe wyświetlacze prędkości należy zaprojektować jako konstrukcje autonomiczne, tj. kompletny system z zasilaniem solarnym. Tablica typu LED wyświetlająca rzeczywistą prędkość pojazdu tylko w momencie przekroczenia obowiązującego na danym odcinku ograniczenia. Zasilanie solarne: panel fotowoltaiczny oraz akumulator należy dobrać w taki sposób, aby zapewniony został okres autonomii działania na poziomie min. 5 dni.

## 2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

### 2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.

Zamawiający oczekuje od wszystkich przyjętych i zastosowanych rozwiązań praktyczności, funkcjonalności i odporności na długotrwałe użytkowanie, jak również bezpieczeństwa związanego z użytkowaniem i eksploatacją. Na całość wykonanych prac oraz poszczególne obiekty wymagane jest udzielenie gwarancji oraz rękojmi min. 3 lata, przy czym okres gwarancji i rękojmi liczony będzie od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.

#### Konstrukcja nawierzchni chodników:

- 8 cm – kostka brukowa betonowa prostokątna,
- 4 cm – podsypka piaskowo-cementowa,
- 25 cm (po zagęszczeniu) – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm.

#### W odniesieniu do znaków drogowych.

Wszystkie zastosowane znaki drogowe winny spełniać warunki określone w załączniku do rozporządzenia Ministra infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Znaki z grupy wielkości średnie o folii odblaskowej II gen.

#### W odniesieniu do słupów oświetleniowych.

Słupy oświetleniowe na przejściach (dot. oświetlenia dedykowanego asymetrycznego): Należy stosować bezpieczne konstrukcje wsporcze stanowiące wyrób budowlany w rozumieniu ustawy o wyrobach budowlanych, spełniających minimalne wymagania normy PN-EN 12767:2019 „Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych Wymagania i metody badań”. Dobór konstrukcji wsporczych należy realizować w oparciu o Wytyczne projektowania urządzeń do oświetlania dróg zamiejskich i ulic. Część 1: Wymagania podstawowe i szczegółowe (WR-D-72-1). Wymagana wysokość 6000 mm. Kolor słupa w zależności od danego przejścia należy ustalić z zamawiającym. Słupy powinny umożliwiać zamontowanie jednostronnego znaku D-6 lub D-6 i T-27 w sposób uniemożliwiający ich przesunięcie lub obrót.

Słup z wysięgnikiem do oświetlenia przejścia „od góry” powinny być wykonane z aluminium lub stali ocynkowanej ogniowo. Kolor słupa z wysięgnikiem w zależności od danego przejścia należy ustalić z zamawiającym.

Konstrukcje wsporcze (m.in. maszty, słupy, fundamenty i wysięgniki) muszą spełniać wszelkie postanowienia obowiązujących norm w zakresie wymaganej wytrzymałości ze względu na występującą w danym terenie strefę wiatrową. Konstrukcje wsporcze z uwagi na ochronę antykorozyjną powinny

być zabezpieczone dodatkową powłoką malarską, chemiczną lub równoważną w celu zwiększenia trwałości na obszarze bezpośredniego oddziaływania środków wykorzystywanych do utrzymania dróg. Stalowe słupy, maszty, wysięgniki oraz wysięgniki opuszczane (korony mobilne) należy cynkować od zewnątrz i środka (wewnątrz) powłoką o grubości minimum 80 mikronów zgodnie z normą PN-EN ISO 1461. Natomiast słupy, maszty i wysięgniki oraz wysięgniki opuszczane (korony mobilne) wykonane ze stopów z aluminium należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez anodowanie. Grubość powłoki anodowej słupów i masztów oświetleniowych oraz wysięgników musi wynosić nie mniej niż 20 µm.

Ponadto:

1. Producent konstrukcji wsporczych, które nie zostały objęte normą PN-EN 12899-1, lub projektowanych indywidualnie, takich jak, konstrukcje słupowe, wysięgnikowe i bramowe, obowiązany jest zaprojektować i wykonać je zgodnie z normą PN-EN 1090-1 i PN-EN 1090-2 lub/i PN EN 1090-3, oraz posiadać Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji lub Certyfikat Zgodności Zakładowej Kontroli Produkcji w zakresie tych norm. Producent wystawia dla tych konstrukcji Deklarację Właściwości Użytkowych i oznacza wyrób oznakowaniem CE.

2. Producent konstrukcji bezpiecznych obowiązany jest posiadać certyfikat zgodności WE lub Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych, lub posiadać świadectwo z badań zderzeniowych wykonanych przez akredytowaną jednostkę, określające cechy bezpieczeństwa biernego zgodnie z normą PN-EN 12767:2019 i wystawiać Deklarację Właściwości Użytkowych zgodnie z normą PN-EN 1090-1 do tych konstrukcji.

W dokumentach tych zawarte są zapisy o spełnianych klasach prędkości, kategoriach pochłaniania energii zderzenia i poziomach bezpieczeństwa.

#### W odniesieniu do fundamentów pod słupy.

Fundamenty pod konstrukcje wsporcze zostaną wykonane z betonu klasy nie mniejszej niż C-16/20 spełniającego wymagania zgodnie z PN-EN 206-1:2000, a zbrojenie stalowe będzie zgodne z normą PN-84/B-03264. Wykonanie i osadzenie kotew fundamentowych będzie zgodne z normą PN-B-03215-1998. Posadowienie fundamentów powinno być wykonane na głębokości poniżej przemarzania gruntu.

#### W odniesieniu do opraw oświetleniowych i źródeł światła.

Oprawy oświetleniowe zewnętrzne powinny spełniać wymagania PN-EN 60598-1:2015-04, PN - EN 60598-2-3: 2006/A1: 2012 i być wykonane w I klasie ochronności Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne minimum IK 09. Stopień szczelności oprawy IP66 osobno dla komory zasilacza i modułu LED Ochrona przeciwprzepięciowa opraw 10 kV/10kA. Efektywność opraw minimum 135 lm/W. Oprawy powinny zawierać uchwyt montażowy do montażu bezpośrednio na słupie lub wysięgniku z możliwością regulacji położenia w zakresie -10° do +10°. Dostęp do komory osprzętu lampy powinien odbywać się bez użycia narzędzi. Oprawy powinny posiadać blokadę uniemożliwiającą samoczynne zamknięcie oprawy w czasie prac montażowo – konserwacyjnych. Oprawy powinny posiadać gładką zewnętrzną powierzchnię obudowy, bez widocznych żeber radiatora, zapobiegającą osadzaniu się zanieczyszczeń. Wymagane jest aby oprawy posiadały system odcinania zasilania w momencie ich otwarcia. Oprawy powinny posiadać wbudowane zabezpieczenie termiczne NTC dla modułu LED. Oprawy powinny umożliwić ich zaprogramowanie w celu zmniejszenia natężenia świecenia w określonych godzinach. Źródło światła powinny stanowić diody ceramiczne LED o efektywności powyżej 170 lm/W. Barwa światła z opraw LED na przejściu dla pieszych powinna stanowić kontrast dla pozostałych opraw znajdujących się na danym odcinku drogi i nie powinna być niższa niż 5700K. Ponadto wymienny moduł LED nie może wymagać konieczności lutowania.



#### W odniesieniu do linii kablowej zasilającej.

Kable zasilające o przekroju dobranym do obciążenia, ułożyć zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi normami. Pod chodnikiem lub obok jego zewnętrznej krawędzi na głębokości  $\geq 50$  cm, na pozostałym terenie na głębokości 70 cm, według zasad układania kabli do 1 kV przewidzianych normami. Kabel należy ułożyć na całej długości w rurze osłonowej giętkiej 75 mm - na warstwie piasku o grubości 10cm. Ułożone kable należy przysypać warstwą piasku o grubości  $\geq 15$  cm, a następnie warstwą ziemi pochodzącej z wykopu. W warstwie tej ma być ułożona folia niebieska o grubości nie mniejszej niż 0,5 mm i szerokości nie mniejszej niż 20 cm w odstępie  $\geq 25$  cm od kabla. W przypadku przejścia kabla pod jezdnią kabel ułożyć metodą przewiertu. Odległość kabli od pni drzew powinna wynosić co najmniej 1,5 m. W przypadku mniejszej odległości kabel w takim miejscu układać w rurze ochronnej metodą przecisku, tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej drzewa. W wykopie kable układać należy linią falistą z zapasem (1÷3%) w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na całej długości kabla w odstępach nie większych niż 6-8 m oraz na początku i końcu kabla, a także na końcach przepustów, na kabel należy założyć trwałe oznaczniki. Na oznacznikach należy umieścić napisy zawierające: symbol i nr ewidencyjny kabla, oznaczenie kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla. Kable przed zasypaniem zgłosić do odbioru wstępnego oraz do inwentaryzacji geodezyjnej. Osprzęt kablowy powinien być dostosowany do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju i liczby żył oraz do mocy zwarcia, występujących w miejscach ich zainstalowania.

#### W odniesieniu do radarowych wyświetlaczy prędkości.

Zastosowany radarowy wyświetlacz prędkości winien spełniać warunki określone w załączniku do rozporządzenia Ministra infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Prędkość rzeczywista powinna wyświetlić się w momencie przekroczenia obowiązującego na danym odcinku drogi ograniczenia prędkości. Radarowe wyświetlacze prędkości należy zaprojektować jako konstrukcje autonomiczne, tj. kompletny system z zasilaniem solarnym: panel fotowoltaiczny oraz akumulator należy dobrać w taki sposób, aby zapewniony został okres autonomii działania na poziomie min. 5 dni.

#### W odniesieniu do rur ochronnych.

Rury do przewiertu sterowanego:

- średnica zewnętrzna 110mm i grubość ścianki 6,3mm,
- odporność na ściskanie N750 PN-EN wg 61386-24,
- sztywność obwodowa SN 18kN/m<sup>2</sup> wg. PN-EN ISO-9969:2008,
- kolor niebieski,
- gładka wewnątrz i na zewnątrz,
- materiał HDPE (RHDPEp) o właściwościach:
  - gęstość nie mniejsza niż 0,942[g/cm<sup>3</sup>]
  - współ. płynięcia: 0,15–0,5 [g/10min] dla masy obciąż. 2,16kg i temp. 190°C wg. ISO 1133
  - moduł sprężystości: 800-1200[MPa]
  - współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej:  $\alpha=15-20 \cdot 10^{-4}[1/^{\circ}\text{C}]$
  - temperaturowy zakres stosowania: -30°C do +75°C
  - wydłużenie w punkcie zerwania >800%
  - odporność na większość kwasów i alkaliów

Rury na całej długości linii kablowej:

- średnica zewnętrzna 75mm oraz wewnętrzna 64mm,
- odporność na ściskanie L250 PN-EN wg 61386-24,
- sztywność obwodowa SN 7kN/m<sup>2</sup> wg. PN-EN ISO-9969:2008,
- kolor niebieski,
- karbowana wewnątrz z warstwą ułatwiającą zaciąganie i karbowana na zewnątrz,
- materiał HDPE (RHDPEp) o właściwościach:
- gęstość nie mniejsza niż 0,942[g/cm<sup>3</sup>]
- współ. płynięcia: 0,15–0,5 [g/10min] dla masy obciąż.2,16kg i temp. 190°C wg. ISO 1133
- moduł sprężystości: 800-1200[MPa]
- współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej:  $\alpha=15-20 \cdot 10^{-4}[1/^{\circ}\text{C}]$
- temperaturowy zakres stosowania: -30°C do +75°C
- wydłużenie w punkcie zerwania>800%
- odporność na większość kwasów i alkaliów.

#### W odniesieniu do wykończenia.

Roboty wykończeniowe obejmować będą co najmniej uporządkowanie miejsc prowadzonych robót, uregulowanie skarp, wykonanie wierzchniej warstwy z ziemi urodzajnej, wygrabienie terenu przyległego i obsianie mieszanką traw. Dostosować włączenia elementów budowanych do istniejących z uwzględnieniem napraw cząstkowych istniejących nawierzchni jezdni i innych elementów architektonicznych.

#### 2.2. Warunki i wymagania dot. osób wykonujących przedmiot zamówienia.

Wykonawca zobowiązuje się, że:

1. Osoby, które w jego imieniu będą wykonywały poszczególne prace projektowe posiadają stosowne kwalifikacje i aktualne uprawnienia w zakresie powierzonych obowiązków,
2. Osoby, które w jego imieniu będą wykonywały poszczególne prace budowlane, a w szczególności Kierownik Budowy, posiadają kwalifikacje i aktualne uprawnienia w zakresie powierzonych obowiązków,
3. Posiada aktualne wymagane uprawnienia, pozwolenia do realizacji robót wg obowiązujących przepisów.

#### 2.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

Prace budowlane winny być realizowane w oparciu o dokumentację projektową odebraną przez Zamawiającego. Wykonawca powinien przed realizacją zadania uzyskać wszystkie niezbędne uzgodnienia i pozwolenia przewidziane przepisami prawa i wymagane w materiałach przetargowych. Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu samochodowego oraz pieszego. W czasie wykonywania robót drogowych należy zapewnić przejezdność ulicy oraz bezpieczeństwo ruchu pieszego (sąsiedztwo budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej). Przy robotach prowadzonych w chodniku należy zapewnić ciągłość ruchu pieszego. Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności cywilnej za wyniki działalności w zakresie:

- a) organizacji robót budowlanych
- b) zabezpieczenia interesu osób trzecich
- c) ochrony środowiska

d) warunków bezpieczeństwa pracy (BIOZ)

e) warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego

Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty stwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami przepisów o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

Kontroli zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej przed ich skierowaniem do wykonawcy robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane, w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu, oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w specyfikacjach technicznych,
- wyroby budowlane wytwarzane przez wykonawcę jak beton cementowy, beton asfaltowy będą poddane badaniom pod względem zgodności z recepturami,
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności wykonania z projektami wykonawczymi i specyfikacjami technicznymi.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór dokumentacji projektowej wykonanej w zakresie zgodnym z zapisami PFU – czynność, której dokonuje Zamawiający/Inżynier Kontraktu/Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy zakończona spisaniem protokołu, który musi być zatwierdzony przez Zamawiającego po uzyskaniu zaświadczenia Starosty Tarnogórskiego o braku sprzeciwu do wykonania robót budowlanych niewymagających decyzji o pozwoleniu na budowę otrzymanego na podstawie złożonego w Wydziale Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego w Tarnowskich Górach zgłoszenia o zamiarze wykonania robót budowlanych niewymagających decyzji o pozwoleniu na budowę,
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – czynność, której dokonuje właściwy Inspektor Nadzoru robót na wniosek Wykonawcy zakończony spisaniem protokołu, który musi być zatwierdzony przez Zamawiającego,
- odbiór techniczny końcowy przedmiotu umowy – czynność przeprowadzona komisyjnie przy udziale przedstawicieli Zamawiającego, Nadzoru Inwestorskiego oraz w obecności Wykonawcy, zakończona spisaniem protokołu, który musi być zatwierdzony przez Zamawiającego. W przypadku stwierdzenia wad przy odbiorze technicznym końcowym przedmiotu umowy, termin ich usunięcia nie może być dłuższy niż 14 dni licząc od dnia podpisania protokołu, chyba że usunięcie nie jest możliwe z przyczyn technicznych.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- jakość wykonania robót i dokładność montażu,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- poprawność połączeń.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia. Zamawiający nie będzie opłacał robót tymczasowych. Do robót tymczasowych będą między innymi zaliczone: organizacja robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, spełnienie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, warunków bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszo, zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich, zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową itp. Do odbioru końcowego Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą. W zakresie robót elektrycznych, Wykonawca przekaże Zamawiającemu protokoły z badań instalacji elektrycznej zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów zgodnie z art. 62 ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane.

## **B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.**

### **1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA Z WYMOGAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW.**

Dla terenu, na którym przewidziana jest inwestycja istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

### **2. OŚWIADCZENIE STWIERDZAJĄCE PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE.**

Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Oświadczenie o prawie do dysponowania gruntem Zamawiający dostarczy Wykonawcy na wniosek.

### **3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**

#### **Przepisy prawne**

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).

[3] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 25, poz. 133).

[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 1998 r. Nr 126, poz. 839, z 1999 r. Nr 74, poz. 836).

[5] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.).

[6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735).

- [7] 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 r. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.).
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1127 z późn. zm.).
- [9] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177).
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).
- [11] 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. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).
- [12] Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 1997 r. Nr 115, z późn. zm.).
- [13] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627, z późn. zm.).
- [14] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2001 r. Nr 115, poz. 1229, z późn. zm.).
- [15] Zarządzenie Ministra Rolnictwa z dnia 26 stycznia 1976 r. w sprawie wymagań, jakim powinien odpowiadać operat wodno-prawny (M.P. z 1976, Nr 6).
- [16] Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 1994 r. Nr 27, poz. 96, z 2001 r. Nr 110, poz. 1190, z późn. zm.).
- [17] Rozporządzenie Ministra Środowiska 19 grudnia 2001 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać projekty prac geologicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 153, poz. 1777).
- [18] Rozporządzenie Ministra Środowiska z 19 grudnia 2001 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz. U. z 2001 r. Nr 153, poz. 1779).
- [19] Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 1991 r. Nr 101, poz. 444, z późn. zm.).
- [20] Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266, z późn. zm.)
- [21] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 71, poz. 838, z późn. zm.).
- [22] Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2003 r. Nr 58, poz. 515, z późn. zm.).
- [23] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r. Nr 177, poz. 1729).
- [24] 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 2003 r. Nr 220, poz. 2181).
- [25] Ustawa z dnia 5 maja 2001 r. o cenach (Dz. U. z 2001 r. Nr 97, poz. 1050, z późn. zm.).
- [26] Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2001 r. Nr 100, poz. 1085).

[27] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

[28] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824).

### **Normy i wytyczne**

[1] Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla znaków drogowych pionowych - załącznik nr 1 do rozporządzenia [10.2].

[2] Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla znaków drogowych poziomych - załącznik nr 2 do rozporządzenia [10.2].

[3] Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla sygnałów drogowych - załącznik nr 3 do rozporządzenia [10.2].

[4] Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego - załącznik nr 4 do rozporządzenia [10.2].

[5] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDiM, Gdańska 2014 r.

[6] PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

[7] PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.

[8] PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

[9] 1. PN-HD 603 S1 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

[10] PN-HD 620 S2 Kable elektroenergetyczne o izolacji wytłaczanej na napięcia znamionowe od 3,6/6 do 8/36 kV.

[11] PN- HD 21.13 S1 Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V. Część 13: Przewody z powłoką polwinitową olejoodporną dwużyłowe lub o większej liczbie żył.

[12] PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

[13] N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

[14] PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

[15] N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

[16] PN-E-05115 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV.

[17] PN-EN-50423 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego o napięciu 1 – 45 KV.

[18] PN-IEC 61089 Przewody gołe o skręcie regularnym do linii napowietrznych.

[19] PN-HD 626 S1 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV do linii napowietrznych.

[20] PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa. Zasady ogólne.

[21] PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Zarządzanie ryzykiem.

[22] PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

[23] PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

[24] PN-EN 1997-1 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne

- [25] PN-EN-13043 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- [26] PN-EN 206-1 Beton: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- [27] PN-B-06050 Geotechnika -Roboty ziemne –Wymagania ogólne.
- [28] PN-86/0-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażenia mechaniczne. Wymagania i badania.
- [29] PN-EN 13201:2016 Oświetlenie dróg (seria norm).
- [30] Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych część 3 (WDR-D-41-3): Projektowanie przejść dla pieszych” wersja 02 wydanymi przez Ministra Infrastruktury obowiązujące od dnia 2021.07.01.
- [31] Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych część 4 (WDR-D-41-4): Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych” wersja 02 wydanymi przez Ministra Infrastruktury obowiązujące od dnia 2021.07.01.
- [32] Wytyczne projektowania urządzeń do oświetlania dróg zamiejskich i ulic. Część 1: Wymagania podstawowe i szczegółowe (WR-D-72-1)
- [33] PN-EN 12767:2019 „Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych Wymagania i metody badań”
- Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany wskazanych rozporządzeń, ustaw, przepisów, norm, itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu.

#### 4. DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORA I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z REALIZACJĄ NINIEJSZEGO ZAMÓWIENIA

Przed przystąpieniem do przygotowania oferty należy zapoznać się z terenem objętym zamówieniem. Po podpisaniu umowy z Wykonawcą Zamawiający zorganizuje naradę techniczną, na której zostaną ustalone szczegółowe warunki zamówienia oraz zasady współpracy Zamawiający – Wykonawca.

#### C. ZAŁĄCZNIKI.

Nr 1 ul. Główna Krupski Młyn – przejście dla pieszych w rejonie skrzyżowania z ul. Karola Miarki.

Nr 2 ul. Tarnogórska Krupski Młyn – przejście dla pieszych w rejonie zatoki autobusowej.

Nr 3 ul. Lubliniecka Krupski Młyn – przejście dla pieszych w rejonie skrzyżowania z ul. Dąbrowskiego.

Nr 4 ul. Tarnogórska Potępa – przejście dla pieszych rejon skrzyżowania z ul. Leśną.

Nr 5 ul. Tarnogórska Potępa – przejście dla pieszych rejon posesji nr 17.

Nr 6 ul. Główna Krupski Młyn – radarowy wyświetlacz prędkości, wjazd do powiatu.

Nr 7 ul. Tarnogórska Potępa – radarowy wyświetlacz prędkości rejon skrzyżowania z ul. Stawową (w kierunku szkoły).