



PROGRAM FUNKcjONALNO – UŻYTKOWY

Zadanie:

**Budowa drogi dla pieszych i rowerów w ciągu DK72 na odcinku
Soszyce – Ścieki w woj. łódzkim**

Adres obiektu:

droga krajowa: **Nr 72**
od km 158+380 do km 159+630
WOJEWÓDZTWO: **łódzkie**
POWIAT: **rawski**
MIEJSCOWOŚĆ: *Soszyce, Ścieki*

Nazwy i kody:

71322000-1	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45233260-9	Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych
45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
45316110-9	Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

Nazwa i adres
Zamawiającego:

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
ODDZIAŁ W ŁODZI
UL. IRYSOWA 2, 91-857 ŁÓDŹ

Zespół
opracowujący:

REJON W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM

Piotrków Trybunalski, listopad 2025

SPIS TREŚCI

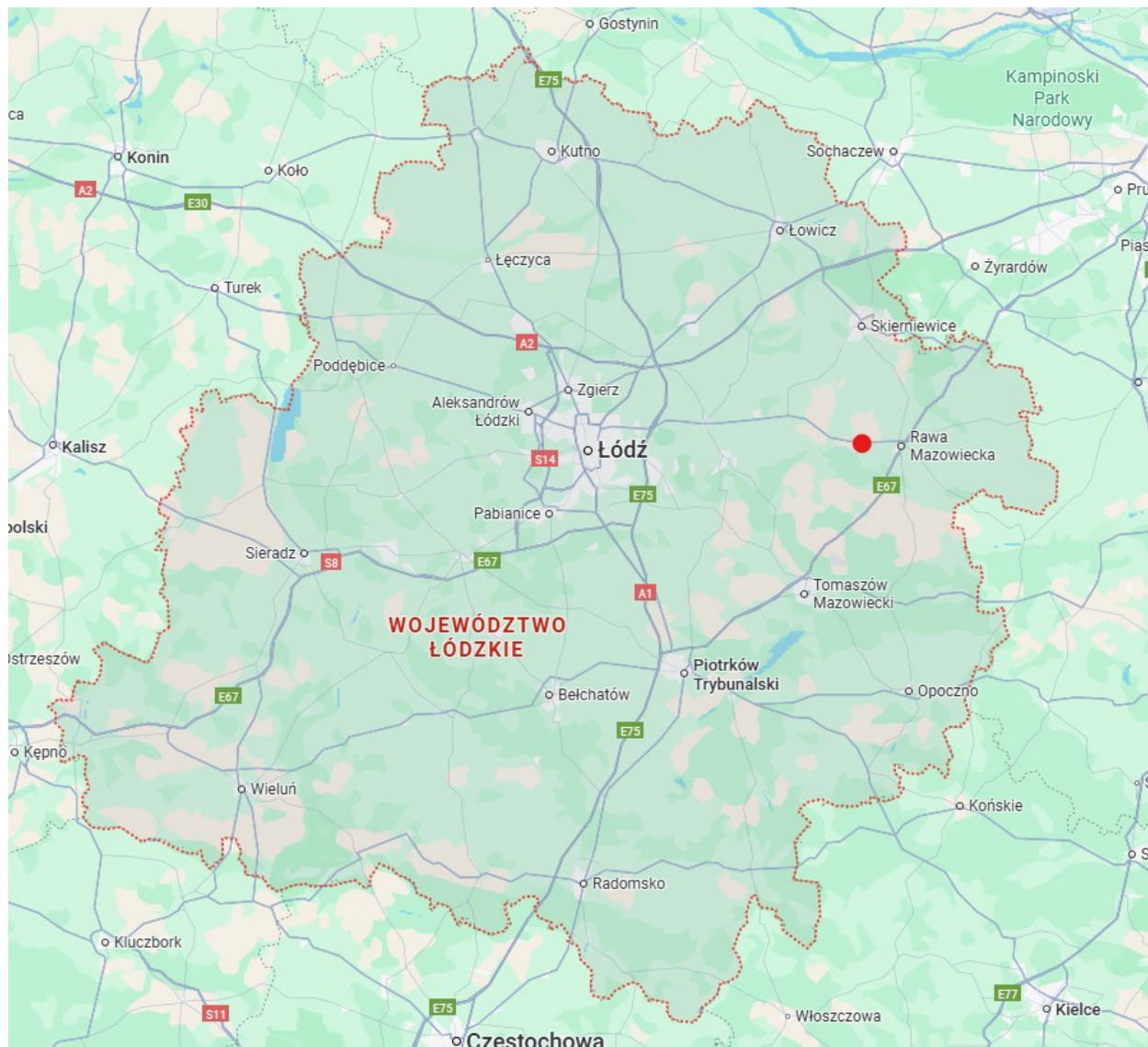
I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	4
1. Orientacja na mapie Polski.	4
2. Orientacja na mapie województwa.	5
3. Plan orientacyjny.	5
4. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.	6
5. Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia.	6
6. Aktualne uwarunkowania przedmiotu zamówienia.	8
7. Ogólne wymagania funkcjonalno – użytkowe.	10
8. Rodzaje robót, ich lokalizacja i orientacyjne wielkości tych robót.	10
1. Wymagania techniczne.	18
2. Wymagania materiałowe.	28
3. Wymagania funkcjonalne.	28
4. Wymagania dotyczące opracowań projektowych.	28
5. Inne wymagania dla dokumentacji projektowej Wykonawcy i robót budowlanych.	30
6. Odbiór robót budowlanych.	31
7. Płatności.	32
III. PRZEPISY ZWIĄZANE	32
1. Przepisy prawne.	32
2. Wytyczne i instrukcje.	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
IV. ZAŁĄCZNIKI	34
1. Mapa do celów lokalizacyjnych.	34
2. Projekt istniejącej organizacji ruchu.	34
3. Tabela: Orientacyjna ilość i rodzaje robót.	34

I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

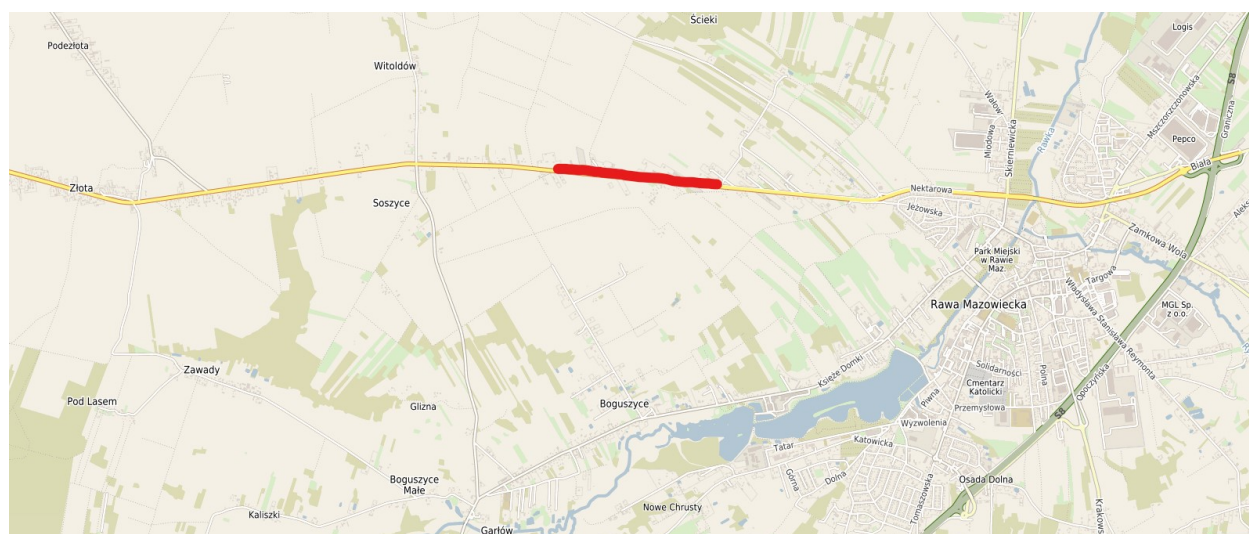
1. Orientacja na mapie Polski.



2. Orientacja na mapie województwa.



3. Plan orientacyjny.



4. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na opracowaniu dokumentacji projektowej, a następnie na wykonaniu robót polegających na budowie drogi dla pieszych i rowerów na odcinku w ciągu drogi krajowej nr 72 na odcinku Soszyce – Ścieki w lok. od km 158+350 do km 159+630 strona lewa.

W ramach zadania przewidziano:

- budowę drogi dla pieszych i rowerów o szerokości min. 3,0 m i długości około 1,25 km oddzielonej od jezdni drogi krajowej nr 72 rowem odwadniającym,
- budowę, przebudowę lub modernizację oświetlenia drogowego w celu zapewnienia właściwego oświetlenia drogi na pieszych i rowerów,
- budowę kanału technologicznego o długości około 1,25 km na odcinku od km 158+350 do km 159+630 strona lewa,
- odtworzenie systemu odwodnienia poprzez obudowę lub budowę rowów i przepustów
- rozbiórkę zjazdów,
- przebudowę zjazdów wraz z przepustami,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego oraz urządzeń BRD.

Celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa i komfortu pieszych i rowerzystów.

Cały odcinek ścieżki dla pieszych i rowerów realizowany będzie w systemie projektu i buduj w zakresie ZRID pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy.

5. Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia.

5.1. Zakres zasadniczych robót budowlanych przewidzianych do wykonania.

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać w imieniu Zamawiającego niezbędne decyzje administracyjne i zezwolenia (w tym ZRID) na wykonywanie robót budowlanych (gdy okażą się konieczne) oraz zbudować i oddać do użytku infrastrukturę drogową w zakresie określonym w niniejszym Programie Funkcjonalno Użytkowym.

Nie ograniczając się do niżej wymienionych robót, lecz zgodnie ze wszystkimi innymi wymaganiami określonymi w niniejszym Programie Funkcjonalno Użytkowym, Wykonawca w ramach Ceny Oferty, zobowiązany jest do wykonania w szczególności:

- Opracowania mapy do celów projektowych,
- Opracowanie map do celów prawnych z projektem podziału nieruchomości,
- prac projektowych związanych z budową i przebudową infrastruktury drogowej,
- uzyskanie w imieniu i na rzecz Zamawiającego określonych prawem wszystkich niezbędnych ostatecznych decyzji administracyjnych, zgód, pozwoleń i innych dokumentów pozwalających na wykonanie robót budowlanych (w tym ZRID),
- rozbiórki elementów zagospodarowania pasa drogowego: nawierzchni zjazdów, przepusty, rozbiórki elementów kolidującego uzbrojenia,
- wyręby drzew i karczowanie krzaków koniecznych dla zrealizowania inwestycji,
- budowę drogi dla pieszych i rowerów o szerokości min. 3,0 m i długości około 1,25 km oddzielonej od jezdni drogi krajowej nr 72 rowem odwadniającym,
- budowę, przebudowę lub modernizację oświetlenia drogowego w celu zapewnienia właściwego oświetlenia drogi na pieszych i rowerów,

- budowę kanału technologicznego o długości około 1,33 km na odcinku od km 158+350 do km 159+630 strona lewa,
- odtworzenie systemu odwodnienia poprzez obudowę lub budowę rowów i przepustów,
- rozbiórkę zjazdów,
- przebudowę zjazdów wraz z przepustami,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego oraz urządzeń BRD.
- przebudowę infrastruktury kolidującej z planowaną inwestycją: sieć telekomunikacyjna, wodociągowa i energetyczna,
- budowa kanału technologicznego ulicznego lub przepustowego z rur: osłonowej PHEDØ160/6,3, osłonowej pierwotnej PHEDØ160/696,3, światłowodowych 3*HDPEØ40/3,7 I prefabrykowanej wiązki mikrorur HDPEØ7*14*2,0 w osłonie HDPEØ41/2,0.

5.2. Parametry techniczne zasadniczych obiektów i robót przewidzianych do za-projektowania i wykonania w ramach inwestycji

Droga dla pieszych i rowerów:

- szerokość - min. 3,0 m,
- promień łuków nie mniejsze niż - 15 m,
- odległość widoczności na zatrzymanie nie mniejsza :- 20 m,
- spadek poprzeczny od jezdni - 2,0%,
- spadek podłużny - nie większe niż 6%, min. 0,3%

5.3. Rodzaje robót.

5.3.1. W zakresie robót drogowych:

- budowa drogi dla pieszych i rowerów,
- wykonanie nasypów pod drogę dla pieszych i rowerów.
- budowa, przebudowa przepustów pod zjazdami i drogą dla pieszych i rowerów

5.3.2. W zakresie oznakowania pionowego:

- demontaż istniejącego, kolidującego oznakowania,
- montaż znaków pionowych zgodnie z wykonanym zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu.

5.3.3. W zakresie oznakowania poziomego:

- wykonanie oznakowania cienkowarstwowego na jezdni zgodnie z wykonanym i zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu.

5.3.4. W zakresie odwodnienia:

- budowa przepustów pod zjazdami i drogą dla pieszych i rowerów
- budowa rowów odwadniających.

5.3.5. W zakresie kanału technologicznego:

- budowa kanału technologicznego.

5.3.6. W zakresie usunięcia kolizji teletechnicznych:

- przebudowę infrastruktury kolidującej z planowaną inwestycją: sieć telekomunikacyjna, wodociągowa i energetyczna.

5.3.7. W zakresie oświetlenia przejść dla pieszych:

- wykonanie oświetlenia przejść dla pieszych zgodnie z „Wytycznymi prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych” opracowanych grudzień 2017 r. Opracowanie dostępne na stronie www.mib.bip.gov.pl

5.4. Zakres opracowań projektowych.

W zakresie przedmiotu zamówienia wchodzi następujące opracowania projektowe:

- Opracowania mapy do celów projektowych,
- Opracowanie map do celów prawnych z projektem podziału nieruchomości,
- Projekt budowlany branży drogowej,
- Projekt budowlany branży elektrycznej – przyłącza i oświetlenie uliczne,
- Projekt budowlany branży telekomunikacyjnej,
- Projekt docelowej organizacji ruchu,
- Projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy,
- Specyfikacje techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych,
- Przedmiar robót,
- Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi,
- Materiały do uzyskania ZRID

6. Aktualne uwarunkowania przedmiotu zamówienia.

Nie wykluczając zobowiązań określonych w innych miejscach niniejszego Programu Funkcjonalno Użytkowego, przy przygotowaniu i realizacji przedmiotowej inwestycji Wykonawca będzie przestrzegać następujących wytycznych i uwarunkowań.

Na całym odcinku inwestycja realizowana będzie w całości w pasie drogi krajowej lub na działkach przeznaczonych do wykupu przez Skarb Państwa w celu realizacji przedmiotowej inwestycji.

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 w istniejącej infrastrukturze odpowiadać będzie Wykonawca.

W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej, tj. w godz. 6.⁰⁰ ÷ 22.⁰⁰.

6.1. Ogólne uwarunkowania projektowe i realizacyjne.

Przygotowanie i realizację inwestycji należy przeprowadzić w szczególności zgodnie z wymaganiami wynikającymi z Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane, Ustawy o drogach publicznych oraz Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz z Zarządzeń Generalnego Dyrektora GDDKiA.

Jest to odcinek drogi krajowej Nr 72 przeprowadzony przez miejscowości Soszyce i Ścieki. Odcinek drogi oznakowany jako obszar niezabudowany. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w istniejącym pasie przebiegającym po lewej stronie drogi w odległości około 3 m od krawędzi jezdni – za rowem odwadniającym oraz za linią drzew. W stanie istniejącym przedmiotowy teren to ciąg pieszo jezdni o nawierzchni wykonanej z kruszywa. Na odcinku od km 158+380 do km 159+040 po lewej stronie w odległości około 3 m od krawędzi jezdni znajdują się nowe latarnie LED będące własnością Gminy Rawa Mazowiecka. Na odcinku od 159+040 do końca zakresu po lewej stronie w odległości około 7 m od krawędzi jezdni znajdują się latarnie LED zamocowane do betonowych słupów energetycznych w złym stanie technicznym.

Odwodnienie jedni odbywa się powierzchniowo do rowów przydrożnych i pasa zieleni.

Istniejące znaki pionowe: wielkość średnie, lica z folii odblaskowej typu II, tarcze z blachy stalowej o podwójnie zaginanych brzegach.

W przypadku kolizji z istniejącymi urządzeniami infrastruktury technicznej, Wykonawca zaprojektuje i wykona ich przebudowę lub zabezpieczenie.

W pasie drogowym, w obszarze inwestycji znajdują się urządzenia infrastruktury podziemnej.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania, uzgodnienia i realizacji projektów organizacji ruchu na czas budowy, uzgodnionych z odpowiednimi podmiotami. Projekt organizacji ruchu musi uwzględniać utrzymanie ciągłości ruchu.

Zamawiający przekaze Wykonawcy skan obecnie obowiązującego projektu organizacji ruchu.

6.2. Przygotowanie terenu budowy

Nie wykluczając innych czynności niezbędnych dla prawidłowego przygotowania terenu budowy, Wykonawca w ramach Ceny Oferty oraz obowiązującego Czasu na Ukończenie uwzględni koszty związane z:

- uzyskaniem i realizacją obowiązków wynikających z uzgodnień dotyczących wyłączeń u odpowiednich gestorów sieci,
- usunięciem, odwiezieniem na odkład humus pozyskanego z obszaru robót ziemnych oraz przechowywaniem go w celu wykorzystania w końcowym etapie budowy (przy urządzeniu skarp nasypów, wykopów i rowów); nadmiar humusu należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- zabezpieczeniem brakującej ilości humusu, niezbędnej do zagospodarowania terenów zieleni drogowej, we własnym zakresie i na własny koszt,
- usunięciem, drzew i krzewów kolidujących z realizowaną inwestycją.

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do:

- Opracowania mapy do celów projektowych,
- Przygotowanie dokumentów dla potrzeb pozwolenia na budowę, ZRID lub zgłoszenia zamiaru wykonywania robót – wg wymagań ustawy Prawo Budowlane [1].
- Opracowanie projektów budowlanych z uwzględnieniem wymagań Rozporządzenia MI w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej [2] dla wszystkich branż.
- Opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do zatwierdzenia Specyfikacje Techniczne Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych na wszystkie rodzaje realizowanych robót.
- Opracowanie, uzyskanie odpowiednich opinii i zatwierdzenie projektu docelowej organizacji ruchu i tymczasowej organizacji ruchu.
- Zrealizowania robót w oparciu o opracowane projekty wykonawcze po wytyczeniu przez uprawnionego geodetę Wykonawcy.
- Prowadzenie dziennika budowy i wykonywanie obmiarów ilości zrealizowanych robót.
- Przygotowanie rozliczenia końcowego robót.
- Sprawowanie nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami ze strony Projektanta Wykonawcy.
- Przekazanie zrealizowanych obiektów Zamawiającemu.
- Sporządzanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- Sporządzenie dokumentacji powykonawczej z uwzględnieniem zmian i korekt wprowadzonych w czasie trwania robót budowlanych.

Realizacja powyższego zakresu robót powinna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy określony w Instrukcji dla oferentów oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym.

7. Ogólne wymagania funkcjonalno – użytkowe.

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane [1]. Wykonanie i oddanie do użytku musi również być zgodne ze wszystkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami najnowszych rozwiązań technicznych.

8. Rodzaje robót, ich lokalizacja i orientacyjne wielkości tych robót.

Oszacowane przez Zamawiającego rodzaje i ilości robót zestawiono w tabeli Orientacyjna ilość i rodzaje robót. Wykonawca musi się liczyć z sytuacją, że rodzaje robót i ich ilości ujęte w tabeli Orientacyjna ilość i rodzaje robót mogą ulec zmianie po opracowaniu przez niego dokumentacji projektowej.

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- Wynikami szczegółowej wizji w terenie i inwentaryzacji własnych,
- Treścią opracowań znajdujących się do wglądu u Zamawiającego,
- Zapisami niniejszego Programu Funkcjonalno Użytkowego,
- Wszelkie kolizje z obcymi sieciami należy uwzględnić przy sporządzaniu dokumentacji wraz z wymaganymi uzgodnieniami i ich wykonaniem w terenie.

8.1. Roboty budowlane.

Zaplanowano wykonanie następujących robót drogowych:

- wykonanie prac projektowych związanych z budową i przebudową infrastruktury drogowej,
- uzyskanie w imieniu i na rzecz Zamawiającego określonych prawem wszystkich niezbędnych ostatecznych decyzji administracyjnych (w tym ZRiD), zgód, pozwoleń i innych dokumentów pozwalających na wykonanie robót budowlanych,
- rozbiórki elementów zagospodarowania pasa drogowego: nawierzchni zjazdów, przepusty, rozbiórki elementów kolidującego uzbrojenia,
- wyręby drzew i karczowanie krzaków niezbędnych dla zrealizowania inwestycji,
- budowę drogi dla pieszych i rowerów o szerokości min. 3,0 m i długości około 1,33 km oddzielonej od jezdni drogi krajowej nr 72 rowem odwadniającym,
- przebudowę lub modernizację oświetlenia drogowego w celu zapewnienia właściwego oświetlenia drogi na pieszych i rowerów,
- budowę kanału technologicznego o długości około 1,33 km na odcinku od km 158+350 do km 159+680 strona lewa,
- odtworzenie systemu odwodnienia poprzez obudowę lub budowę rowów i przepustów,
- rozbiórkę zjazdów,
- przebudowę zjazdów wraz z przepustami,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego oraz urządzeń BRD.
- przebudowę infrastruktury kolidującej z planowaną inwestycją: sieć telekomunikacyjna, wodociągowa i energetyczna,

- budowa kanału technologicznego ulicznego lub przepustowego z rur: osłonowej PHED \varnothing 160/6,3, osłonowej pierwotnej PHED \varnothing 160/696,3, światłowodowych 3*HDPE \varnothing 40/3,7 I prefabrykowanej wiązki mikrorur HDPE \varnothing 7*14*2,0 w osłonie HDPE \varnothing 41/2,0.

8.2. Przebieg trasy i rozwiązania wysokościowe.

Projektowana droga dla pieszych i rowerów, będzie znajdowała się poza skarpą nasypu, rowem odwadniającym oraz za pasem zieleni. Spadek podłużny dróg zgodnie ze spadkiem terenu. Spadek poprzeczny 2% w kierunku skarpy nasypu, rowu odwadniającego, pasa zieleni. W rejonie zjazdów dostosowanie wysokościowe do niwelety zjazdów.

8.3. Odwodnienie.

Odwodnienie drogi dla pieszych i rowerów, jest realizowane powierzchniowo do projektowanych rowów otwartych.

8.4. Oznakowanie poziome.

Oznakowanie pionowe i poziome należy wykonać wg zatwierdzonego projektu docelowej organizacji ruchu opracowanego przez Wykonawcę.

Ostateczny zakres wykonania oznakowania poziomego ustalony zostanie po przedstawieniu opracowanego przez Wykonawcę projektu docelowej organizacji ruchu.

Wykonanie nowego oznakowania przewiduje się, jako cienkowarstwowe.

8.5. Oznakowanie pionowe.

Oznakowanie pionowe należy wykonać wg zatwierdzonego projektu docelowej organizacji ruchu opracowanego przez Wykonawcę.

Usytuowanie projektowanych nowych znaków oznakowania pionowego należy wykonać zgodnie z przepisami: [4], [4.1] i [4.2].

8.6. Urządzenia zabezpieczające ruch pieszych

Przewiduje się montaż balustrad wzdłuż odcinków dróg, jeżeli powierzchnia po której odbywa się ruch pieszych położona będzie powyżej 0,5 m od poziomu terenu.

8.7. Oświetlenie uliczne

Rozstaw stanowisk słupowych nie mniejszy niż 30m.

Należy opracować system konserwacji z podaniem częściowych współczynników utrzymania (wygasania źródeł światła, spadku skuteczności świetlnej źródeł światła, zabrudzeniem opraw oświetleniowych), a także podania czasookresu wymiany: źródeł światła oraz czyszczenia kloszy i opraw oświetleniowych, itp. Opracowany system musi być spójny z minimalnymi wymaganiami dotyczącymi parametrów oświetleniowych określonymi w pkt. 1.10.1. oraz opraw oświetleniowych określonymi w pkt. 1.10.2. Wykonawca jednoznacznie wskaże opracowanym systemie konserwacji jaki przyjęto czasokres: czyszczenia opraw oraz wymiany grupowej źródeł światła. System ten będzie stanowił załącznik do dokumentacji projektowej do, której należy załączyć także krzywe wygasania źródeł światła oraz krzywe spadku strumienia świetlnego źródeł światła, a także pełną kartę katalogową zastosowanych w oprawach źródeł światła.

Zamawiający dopuszcza realizację zasilania oświetlenia drogowego (zakres za układem pomiarowym) przy użyciu tylko jednej szafki oświetleniowej.

8.7.1. Wymagania dotyczące parametrów oświetleniowych.

1) Wymagania formalne:

Oświetlenie drogowe należy zaprojektować w oparciu o normy CEN/TR 13201-1:2016-02; PN-EN 13201-2:2016-03; PN-EN 13201-3:2016-03; PN-EN 13201-4:2016-03 i PN-EN 13201-5:2016-03.

2) Sterowanie:

Należy zastosować rozwiązania techniczne umożliwiające efektywne sterowanie oświetleniem drogowym przede wszystkim przy zmniejszonym natężeniu ruchu pojazdów i zmianie jasności otoczenia.

Do systemu sterowania należy dostarczyć odpowiednie programy konfiguracyjne, monitorujące i diagnostyczne.

Wymagany okres gwarancji na zaprojektowany i dostarczony system sterowania oświetleniem drogowym wynosi minimum 10 lat. Wszelkie koszty związane z funkcjonowaniem systemu, a w szczególności wynikające z transmisji sygnałów (nadawanie, przesyłanie, odbiór itp. do i z CZR), opłat licencyjnych, itp. w zakresie sterowania oświetleniem, w okresie gwarancji, ponosi wyłącznie Wykonawca.

3) Wymagania dotyczące pomiarów odbiorczych oświetlenia i sterowania:

- a) Przed zainstalowaniem jakiegokolwiek typu opraw oświetleniowych Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu protokołu z weryfikacji parametrów fotometrycznych, kolorymetrycznych i elektrycznych (z partii materiału dostarczonego na budowę) wykonanego przez Państwową Jednostkę Naukową lub Państwową Jednostkę Badawczo-Rozwojową działającą w obszarze oświetlenia na terenie Polski. Dla każdego z ustawień odbłyśnika, źródła światła, rodzaju soczewki, itp. należy przedstawić oddzielne krzywe rozsyłu światłości, co oznacza, że dla każdego z ustawień należy wyznaczyć bryłę fotometryczną, a pliki fotometryczne zawierające krzywe fotometryczne (wartości parametrów) uzyskane na zasadzie ekstrapolacji (z jednej lub kilku wyznaczonych brył, dla danej oprawy drogowej) nie będą akceptowane. Wszystkie dane fotometryczne oprawy muszą być umieszczone w ogólnodostępnej elektronicznej bazie danych fotometrycznych (pliki typu LDT, ILS i ULD) umożliwiającym na ich podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych drogi w ogólnodostępnym i darmowym programie komputerowym do wspomagania obliczeń, który uniemożliwia wprowadzenie przez operatora/użytkownika programu zmiany siatki kalkulacyjnej innej niż zgodna z aktualnie obowiązującą normą, o której mowa w ppkt.1 w pkt 1.9.1. PFU, typu np. DIALUX. Jednocześnie Zamawiający informuje, że w szczególności intranet oraz dyski wewnętrzne producenta opraw nie stanowią ogólnodostępnej bazy danych.

W/w. weryfikacja odbędzie się na koszt Wykonawcy.

Zamawiający dopuszcza możliwość odstępstwa od przeprowadzania badań dla partii materiału dostarczonego na budowę, jeśli oprawy są typowymi rozwiązaniami z rodziny opraw danego producenta, dla których:

- przeprowadzono badania fotometryczne, kolorymetryczne i elektryczne,
- wszystkie dane fotometryczne oprawy muszą być umieszczone w ogólnodostępnej elektronicznej bazie danych fotometrycznych (pliki typu LDT, ILS i ULD),
- oprawy posiadają oznaczenia umożliwiające jednoznaczne potwierdzenie, że oprawy z partii materiału dostarczonego na plac budowy są tożsame z oprawami dla których zostały przeprowadzone w/w badania.

Pozostałe zapisy w pkt. nr 1.9.1 ppkt. a) oraz zapisy w pkt. nr 1.9.1 ppkt. d) stosuje się odpowiednio.

Każde tego typu odstępstwo wymaga przedstawienia przez Wykonawcę robót stosownej analizy wraz z właściwymi dokumentami i uzyskania zgody Inżyniera kontraktu;

- b) Przed oddaniem do użytkowania każdej nowobudowanej lub zmodernizowanej instalacji oświetleniowej należy przeprowadzić odbiorcze pomiary fotometryczne - podstawowe pomiary weryfikacyjne w oświetleniu drogowym tj. pomiar natężenia oświetlenia na nawierzchni jezdni, pomiar luminancji nawierzchni jezdni oraz pomiar współczynnika oświetlenia pobocza (REI) i pomiar przyrostu progowego (fTI), przez Państwową Jednostkę Naukową lub Państwową Jednostkę Badawczo-Rozwojową działającą w obszarze oświetlenia, wskazaną przez Zamawiającego. Pomiary oraz ich opracowanie należy w oparciu o normę PN-EN 13201-4:2016-03 oraz pozostałe części przedmiotowej normy wykonać wraz z uwzględnieniem wytycznych dotyczących oświetlania przejść dla pieszych. Pomiary w oświetleniu drogowym można przeprowadzić nie wcześniej niż po czasie wyświecenia źródeł światła zainstalowanych w oprawach, tj. minimum po 100 godzinach wyświecenia źródeł światła. Natomiast samo rozpoczęcie procedury pomiarowej (po wymaganym wyświeceniu źródeł) powinno nastąpić po upływie co najmniej 0,5 godziny od włączenia lamp. Zakres pomiarów musi obejmować całą długość instalacji oświetleniowej i wszystkie jego warunki pracy (klasy oświetleniowe – podstawowe i wynikające z zastosowanego systemu sterowania oświetleniem). Dodatkowo należy dokonać pomiarów napięcia, natężenia prądu, mocy czynnej i biernej oraz wyznaczyć współczynnik mocy. Protokół z wykonanych pomiarów wraz z ich opracowaniem należy przekazać Inżynierowi kontraktu i Zamawiającemu. Wyniki pomiarów i obliczeń wykonanych na ich podstawie (protokół) podlegają akceptacji przez Zamawiającego po uprzednim wydaniu opinii/uzgodnienia przez Inżyniera kontraktu. Współczynnik mocy określający kąt (φ) pomiędzy wektorem napięcia elektrycznego i natężenia pobieranego prądu elektrycznego nie może przekraczać określonej wartości. Wymaga się, aby wartość funkcji $\text{tg}\varphi$ nie przekraczała wartości 0,4 lub wartości niższej określonej przez gestora sieci do której instalacja oświetleniowa została/będzie przyłączona oraz wartość współczynnika THD nie przekraczała 20 %, dla każdej klasy oświetleniowej, na ustawienie której pozwala system sterowania (dla opraw klasycznych przynajmniej o 1 klasę, a dla opraw typu LED – przynajmniej 2 klasy w dół od projektowanej). Rozwiązania niekompensujące odpowiednio mocy biernej nie będą akceptowane;
- c) Podstawą weryfikacji uzyskanych parametrów oświetlenia będą dane zawarte w projekcie oświetlenia. Ww. weryfikacja odbędzie się na koszt Wykonawcy, a jej pozytywne wyniki będą stanowić podstawę do odbioru instalacji oświetlenia. Nieosiągnięcie w trakcie badań sprawdzających parametrów fotometrycznych oraz elektrycznych, zakładanych w projekcie oświetlenia, będzie podstawą do nieodebrania instalacji oświetleniowej;
- d) Docelowe wprowadzenie wszystkich zadanych parametrów sterowania oraz pełne uruchomienie układu sterującego należy poprzedzić wykonaniem odpowiednich pomiarów i obserwacji występujących sytuacji na drodze (dopuszczonej do eksploatacji i użytkowanej w reprezentatywnym okresie jej użytkowania tj. po upływie minimum 6 miesięcy od momentu uzyskania pozwolenia na użytkowanie) przez Państwową Jednostkę Naukową lub Państwową Jednostkę Badawczo-Rozwojową działającą w obszarze oświetlenia lub sterowania oświetleniem, wskazaną przez Zamawiającego. Pomiary, badania i obserwacje oraz ich opracowanie należy wykonać w oparciu o normę PN-EN 13201-4:2016-03 oraz pozostałe części przedmiotowej normy wraz z uwzględnieniem wytycznych dotyczących oświetlania przejść dla pieszych. W/w docelowe wprowadzenie zadanych parametrów oraz uruchomienie układu sterującego wraz ze wszystkimi pomiarami, badaniami i obserwacjami, itp. odbędzie się na koszt Wykonawcy.;

- e) Przed upływem gwarancji dla instalacji i opraw oświetleniowych Zamawiający może przekazać Wykonawcy protokół z weryfikacji parametrów fotometrycznych, kolorymetrycznych i elektrycznych (z materiału eksploatowanego na drodze) wykonanego przez Państwową Jednostkę Naukową lub Państwową Jednostkę Badawczo-Rozwojową działającą w obszarze oświetlenia. Ww. weryfikacja odbędzie się na koszt Zamawiającego, gdy jej wyniki będą pozytywne i będą stanowić podstawę do odbioru gwarancyjnego oświetlenia. Nieosiągnięcie w trakcie badań sprawdzających parametrów fotometrycznych i elektrycznych, zakładanych w projekcie oświetlenia będzie podstawą do wymiany gwarancyjnej instalacji i opraw oświetleniowych niespełniających wymaganych parametrów oraz zrefundowania kosztów weryfikacji ww. parametrów. Na czas weryfikacji parametrów Wykonawca zapewni materiały zastępujące materiały pobrane do weryfikacji.

8.7.2. Oprawy i źródła światła.

Dla potrzeb opracowania dokumentacji projektowej i wykonania oświetlenia drogowego należy stosować drogowe oprawy oświetleniowe ze źródłami światła typu LED. Zamawiający indywidualnie określi rodzaj opraw oświetleniowych do realizacji.

Oświetlenie, drogi głównej w tym pasów włączenia i wyłączenia, przejść dla pieszych, należy zaprojektować i zrealizować wyłącznie z wykorzystaniem drogowych opraw oświetleniowych wykonanych w technologii LED.

Cały osprzęt oświetleniowy [źródło światła, oprawa oświetleniowa, urządzenie kontrolno-sterujące i zasilające] musi spełniać wymogi między innymi ustawy o efektywności energetycznej i Rozporządzenia Komisji (WE) nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 r. w sprawie wykonania Dyrektywy nr 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz Rozporządzenia w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego i posiadać ważną deklarację zgodności CE.

Ponadto sprzęt oświetleniowy podlega przepisom ustawy o kompatybilności elektromagnetycznej i musi spełniać postanowienia normy nr PN-EN 61000-3-2:2007/A1:2010 w zakresie dopuszczalnych poziomów emisji do sieci elektroenergetycznej wyższych harmonicznych.

Nie dopuszcza się stosowania różnych typów opraw (np. wysokoprężnych i LED) na 1 obwodzie oświetleniowym.

W miejscach szczególnie narażonych na dewastacje i kradzieże tj. w miejscach do których będą mieli dostęp przede wszystkim piesi i rowerzyści, czyli na projektowanych pieszo-rowerowych, chodnikach, należy zastosować do budowy oświetlenia w/w miejsc wyłącznie oprawy oświetleniowe wyposażone w zabezpieczenia antywandalowe i posiadające odporność na uderzenia, na poziomie co najmniej IK-10 zgodnie z PN-EN 50102/AC:2011 z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych dostępnych na etapie opracowania rozwiązań w tym zakresie.

Wszystkie oprawy oświetleniowe proponowane przez Wykonawcę do realizacji inwestycji, muszą być wykonane wyłącznie jako typowe rozwiązania katalogowe, tym samym nie będą akceptowane przez Zamawiającego oprawy wykonane jako rozwiązania: specjalne, na zamówienie, itp..

Dla potrzeb związanych z w/w oświetleniem nie należy stosować opraw tzw. parkowych.

Drogowe oprawy oświetleniowe ze źródłem światła typu LED (oprawy LED).

Oprawy oświetleniowe powinny charakteryzować się między innymi: minimalizacją kosztów w zakresie eksploatacji i utrzymania, trwałością korpusu i układów zasilających przynajmniej na poziomie 10 lat dla opraw LED, odpornością na czynniki atmosferyczne, posiadać system wentylacji i być odporne na stłuczenie, pokrywa oprawy wykonana z

aluminium, korpus oprawy (rama) wykonany z niekorodującego odlewu aluminiowego. Oprawy powinny być wykonane w II lub I klasie ochronności.

Oprawy muszą być wyposażone w dedykowany do źródła typu LED układ optyczny wykonany z wykorzystaniem technologii soczewkowej lub odbłyśnikowej oraz mieszanej. W przypadku zastosowania opraw typu LED wykonanych w technologii odbłyśnikowej lub mieszanej tj. soczewkowo-odbłyśnikowej, odbłyśnik oprawy musi być wykonany z aluminium o wysokiej czystości albo innego szlachetnego metalu, także o wysokiej czystości.

Ze względów eksploatacyjnych stosować należy oprawy:

- o konstrukcji zamkniętej,
- o stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory optycznej (układu optycznego) co najmniej IP 65 oraz co najmniej IP 54 dla komory osprzętu elektrycznego,
- ograniczające światło emitowane ponad horyzont (ULOR),
- posiadające układ kompensacji mocy biernej,
- posiadające elektroniczne urządzenie kontrolno-sterujące,
- z możliwością regulacji strumienia świetlnego (dla opraw typu LED – przynajmniej 3 klasy łącznie z klasą podstawową),
- wykonane wyłącznie jako typowe rozwiązania katalogowe).

Cała oprawa łącznie z panelem/panelami LED czy też kloszem ochraniającym komorę optyczną w technologii wykonania, musi być wykonana jako posiadająca odporność na uderzenia, na poziomie co najmniej IK-08 zgodnie z PN-EN 50102/AC:2011.

Współczynnik mocy określający kąt (ϕ) pomiędzy wektorem napięcia elektrycznego i natężenia pobieranego prądu elektrycznego nie przekraczała określonej wielkości, aby wartość funkcji $\text{tg}\phi$ nie przekraczała wartości 0,4 lub wartości niższej określonej przez gestora sieci do której instalacja oświetleniowa będzie przyłączona. Jednocześnie wartość współczynnika THD nie przekraczała 20 %, dla każdej klasy oświetleniowej, na ustawienie której pozwala system sterowania (dla opraw typu LED – przynajmniej 2 klasy w dół od projektowanej).

Dla opraw typu LED należy podać szczegółową procedurę wymiany pojedynczego modułu świetlnego LED.

Oprawy oświetleniowe muszą spełniać, w szczególności:

- skuteczność świetlna oprawy $> 120 \text{ lm/W}$ (rozumianej jako iloraz strumienia świetlnego oprawy i mocy czynnej oprawy),
- ULOR dla kompletnej oprawy optymalnie zamontowanej na stanowisku słupowym, na poziomie nie większym niż wskazano w „Rozporządzeniu Komisji (WE) nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 r. ...”,
- temperatura barwowa światła emitowanego ze źródła LED maksymalnie 4000°K (neutralny biały),
- trwałość minimum 100 000 h świecenia przy spadku strumienia maksymalnie 10% dla przynajmniej 90% populacji diod w panelu (L90B10),
- maksymalny prąd wysterowania oprawy $\leq 700 \text{ mA}$,
- gwarancja minimum 10 lat,
- pisemne zagwarantowanie przez producenta opraw zapewnienia kompletu części o oprawy przez minimum 10 lat.

8.7.3. Konstrukcje wsporcze oświetlenia drogowego.

Dla wykonania oświetlenia drogowego należy stosować typowe bezpieczne konstrukcje wsporcze zgodne z poniższym opisem. Słupy i maszty oświetleniowe wykonane ze stali oraz/lub ze stopów aluminium, które będą lokalizowane poza obiektami inżynierskimi (mo-

stowymi), należy montować wyłącznie na fundamentach prefabrykowanych lub wykonywanych na placu budowy.

Długość wysięgników oświetlenia drogowego należy dobrać w taki sposób, aby linia opraw nie była uzależniona od zmiany odległości poszczególnych słupów od krawędzi drogi.

Należy stosować bezpieczne konstrukcje wsporcze stanowiące wyrób budowlany w rozumieniu ustawy o wyrobach budowlanych, zgodnie z poniższą tabelą:

Lp.	Kategoria drogi	Wymagania właściwości wg PN-EN 12767 „Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych Wymagania i metody badań”		
		Klasa prędkości	Kategoria pochłaniania energii	Poziom bezpieczeństwa użytkowników pojazdu
1.	Drogi krajowe inne niż Autostrada/droga ekspresowa i drogi wojewódzkie	70	LE,NE	1,2,3
2.	Drogi powiatowe i gminne	50	LE,NE	1,2,3

W przypadku gdy konstrukcja wsporcza jest osłonięta drogową barierą ochronną tj. znajduje się w odległości nie bliższej niż W [m], gdzie „ W ” stanowi szerokość pracującą bariery, dopuszcza się zastosowanie konstrukcji pochłaniającej energię w wysokim stopniu (HE).

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 aluminium należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez anodowanie. Grubość powłoki anodowej słupów oświetleniowych wysięgników musi wynosić nie mniej niż 20 μm . Dodatkowo podstawę słupa wraz z otworami na śruby mocujące oraz części walcowanej słupa do wysokości minimum 0,35 m należy zabezpieczyć powłoką wykonaną z elastomeru poliuretanowego o grubości minimum 0,7 mm. Na powłokę elastomeru należy nanieść powłokę wykonaną farbą odporną na działanie promieni UV w kolorze odpowiadającym kolorowi anodowanego słupa. Wszystkie konstrukcje wsporcze oświetlenia drogowego należy wyposażać w tabliczki oznaczeniowe oraz tabliczki ostrzegawcze (opis i znaki ostrzegawcze).

Wymagany okres gwarancji na zaprojektowane, dostarczone i zamontowane konstrukcje wsporcze (m.in. maszty, słupy, fundamenty i wysięgniki), łącznie z zastosowanym systemem ochrony antykorozyjnej, wynosi minimum 10 lat.

8.7.4. Szafki oświetleniowe i złącza kablowe.

Lokalizacja szaf i złączy kablowych (tzw. zalicznikowych) powinna zapewnić bezpieczne funkcjonowanie w okresie użytkowania. W związku tym nie należy ich posadawiać

przy: projektowanych ścieżkach pieszo-rowerowych, przejściach podziemnych, chodnikach, w przejściach podziemnych, itp. , czyli w miejscach szczególnie narażonych na dewastację i kradzieże. Projektowana lokalizacja szaf oświetleniowych oraz złączy kablowych, jako rozwiązanie podstawowe musi znajdować się po wewnętrznej stronie projektowanego ogrodzenia drogi , z jednoczesnym wyłączeniem elementów zasilania infrastruktury drogowej i związanej z drogą, dla dróg które nie stanowią lub docelowo nie będą stanowić części drogi . Szafy oświetleniowe oraz złącza kablowe należy wykonać jako konstrukcje wolnostojące z tworzyw termoutwardzalnych lub ze stopu aluminium na typowym fundamencie i stopniu szczelności min. IP 54. Szafy i złącza powinny być przystosowane do sieci kablowej od strony zasilania i odbioru oraz wykonane na napięcie znamionowe 400/230 V, 50 Hz. Wszystkie szafy oświetleniowe i złącza kablowe (tzw. zalicznikowe) należy wyposażyć w tabliczki oznaczeniowe oraz tabliczki ostrzegawcze (opis i znaki ostrzegawcze).

8.7.5. Budowa linii kablowych i przepustów kablowych.

Dla zasilania oświetlenia należy zaprojektować i wybudować przyłącza elektryczne z sieci elektro-energetycznej znajdującej się w pobliżu.

Dla zasilania oświetlenia przejść dla pieszych należy wystąpić i uzyskać w imieniu Zamawiającego warunki techniczne od operatora sieci elektro-energetycznej.

Wykonawca wykona docelowy obwód zasilania oświetlenia przejść dla pieszych z miejsca wskazanego przez Zakład Energetyczny, jako punkt przyłączenia obiektu do sieci elektro-energetycznej.

Dopuszcza się wykorzystanie istniejącej infrastruktury oświetleniowej oraz jej przebudowę, rozbudowę lub modernizację, za zgodą właściciela przedmiotowej infrastruktury.

Linie kablowe (doziemne) należy wykonać zgodnie z normą N SEP - E - 004:2014. W liniach niskiego napięcia należy stosować kable o napięciu znamionowym 0,6/1kV, czterożyłowe lub o większej ilości żył w zależności od potrzeb wynikających z założeń projektowych i jako rozwiązanie podstawowe o żyłach miedzianych w izolacji z polietylenu usieciowionego.

Zamawiający dopuszcza ewentualne zastosowanie w doziemnych liniach niskiego napięcia tzw. zalicznikowych, kabli o żyłach aluminiowych. Tego typu odstępstwo nie dotyczy zalicznikowych linii i instalacji niskiego napięcia na całej ich długości, zasilających oświetlenie drogowe oraz urządzenia dla potrzeb systemu zarządzania drogą/ruchem (SZR) oraz potrzeb BRD. Do połączenia tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowej w słupie lub maszcie oświetleniowym z drogową oprawą oświetleniową, należy stosować przewody o napięciu znamionowym 450/750V, wielożyłowe jako jedna spójna wiązka (minimum 4 żyłowe dla opraw wykonanych w II klasie ochronności), z żyłami miedzianymi o przekroju żył minimum 2,5 mm² i izolacji wzmocnionej wykonanej z polietylenu usieciowionego lub z polwinitu.

Dla zalicznikowych linii niskiego napięcia przejście z układu TN-C na TN-C-S należy zrealizować w złączach tzw. zalicznikowych zlokalizowanych za złączem kablowym zintegrowanym z układem pomiarowym (dla IV, V I VI grupy przyłączeniowej) oraz za rozdzielnicą stacji transformatorowej SN/nn (dla III grupy przyłączeniowej) Niedopuszczalne jest wykorzystywanie w tym celu uziomów złączy kablowych zintegrowanych z układami pomiarowymi (należących do gestora sieci) oraz uziomów stacji transformatorowych SN/nn zarówno abonenckich jak i należących do gestora sieci. Bezpośrednie końcowe zasilanie urządzeń dla potrzeb BRD typu: aktywne znaki drogowe oraz przyciski przywołania na przejściach dla pieszych, należy zasiląć wyłącznie prądem elektrycznym o napięciu nie przekraczających wartości tzw. napięcia bezpiecznego, odpowiednio 25 V dla prądu przemiennego oraz 60V dla prądu stałego.

Dla linii średniego napięcia należy stosować kable z istniejącego typoszeregu w izolacji z polietylenu usieciowionego lub polwinitu.

Przekrój żył kablowych należy dobrać w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. W sytuacji przejścia liniami kablowymi (przepustami kablowymi) pod drogami wymagana jest taka minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 0,5m pod warstwą konstrukcyjną drogi określonej klasy, lecz nie mniej niż 1,2m poniżej projektowanej docelowej/istniejącej niwelety jezdni drogi i nie mniej niż 1,0m poniżej projektowanej docelowej/istniejącej niwelety jezdni innych dróg niższych klas.

Natomiast na pozostałym terenie wymagana głębokość ułożenia/posadowienia linii kablowej SN i NN nie może być mniejsza niż:

- a) na terenach zielonych i polach uprawnych – 1,0m,
- b) w poboczu dróg – 1,0m,
- c) na pozostałym terenie pasa drogowego – 1,0m,
- d) pod dnem rowu – 0,8m,

mierzone jako odległość pomiędzy odpowiednio górną powierzchnią rur ochronnych, a odpowiednio: istniejącą lub docelową rzędną terenów zielonych i pól uprawnych, projektowaną docelową lub istniejącą rzędną pobocza dróg i pozostałego terenu objętego pasem drogowym oraz projektowaną rzędną docelową dna rowu lub istniejącą rzędną.

Przepusty kablowe należy wykonać z materiałów niepalnych (z tworzyw sztucznych lub stali), wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia transportowe. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli. Wymaga się stosowania na przepusty kablowe grubościennych rur z tworzyw sztucznych o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 75 mm, w zależności od długości przepustu.

Wykonawca w ramach budowy oświetlenia drogowego poinformuje gminę, lecz tylko w zakresie określonym w Ustawie Prawo energetyczne (określonych w art. 18 ust.1 pkt. 3), o proponowanych rozwiązaniach w zakresie infrastruktury oświetleniowej oraz rozpatrzy i uwzględni uwagi i postulaty gminy o ile nie stoją one w sprzeczności z warunkami technicznymi określonymi w przepisach technicznych oraz przyjętymi liniowo warunkami technicznymi. Informacja ta zostanie przekazana wyłącznie w sytuacji finansowania przez gminę oświetlenia znajdującego się na terenie gminy, w zakresie określonym w art. 18 ust.1 pkt. 3 Ustawy Prawo energetyczne.

II. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DLA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Wymagania techniczne.

1.1. Roboty przygotowawcze.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z Ustawą Prawo Geodezyjne i Kartograficzne oraz rozporządzeniami związanymi z w/w Ustawą. Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót, a w przypadku ich zniszczenia musi je odtworzyć na własny koszt.

Wykonawca na każdy wniosek Zamawiającego zobowiązany jest niezwłocznie wykonać SKNN, jego aktualizację w ramach Ceny ofertowej. Wzór pliku w postaci elektronicznej wraz z wytycznymi dotyczącymi sporządzania SKNN – w załączeniu, przy czym obowiązującymi i aktualnymi wzorami i wytycznymi będą zawsze wzór pliku i wytyczne przekazane w postaci elektronicznej przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca na własny koszt opracuje projekt tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia miejsca robót.

1.2. Parametry projektowe:

- droga dla pieszych i rowerów,

Prędkość projektowa	- 12 km/h
Kategoria ruchu	- KR 2
Nawierzchnia ścieżki pieszko-rowerowej	- beton asfaltowy gr. 3 cm,
Nawierzchnia zjazdów	- beton asfaltowy gr. 4 cm,
Przepusty pod zjazdami	- rury PEHD,
Obrzeża	- betonowe 8x30 cm
Krawężniki na krawędzi jezdni	- betonowe.

1.3. Roboty budowlane.

Roboty budowlane obejmują wykonanie:

- wykonanie prac projektowych związanych z budową i przebudową infrastruktury drogowej,
- uzyskanie w imieniu i na rzecz Zamawiającego określonych prawem wszystkich niezbędnych ostatecznych decyzji administracyjnych, zgód, pozwoleń i innych dokumentów pozwalających na wykonanie robót budowlanych,
- rozbiórki elementów zagospodarowania pasa drogowego: nawierzchni zjazdów, przepusty, rozbiórki elementów kolidującego uzbrojenia,
- wyręby drzew i karczowanie krzaków niezbędnych do zrealizowania inwestycji,
- budowę drogi dla pieszych i rowerów o szerokości min. 3,0 m i długości około 1,25 km oddzielonej od jezdni drogi krajowej nr 72 rowem odwadniającym,
- budowę, przebudowę lub modernizację oświetlenia drogowego w celu zapewnienia właściwego oświetlenia drogi na pieszych i rowerów,
- budowę kanału technologicznego o długości około 1,25 km na odcinku od km 158+350 do km 159+630 strona lewa,
- odtworzenie systemu odwodnienia poprzez obudowę lub budowę rowów i przepustów,
- rozbiórkę zjazdów,
- przebudowę zjazdów wraz z przepustami,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego oraz urządzeń BRD.
- przebudowę infrastruktury kolidującej z planowaną inwestycją: sieć telekomunikacyjna, wodociągowa i energetyczna,
- budowa kanału technologicznego ulicznego lub przepustowego z rur: osłonowej PHED \varnothing 160/6,3, osłonowej pierwotnej PHED \varnothing 160/696,3, światłowodowych 3*HDPE \varnothing 40/3,7 I prefabrykowanej wiązki mikrorur HDPE \varnothing 7*14*2,0 w osłonie HDPE \varnothing 41/2,0.

1.3.1. Droga dla pieszych i rowerów,

Konstrukcja nawierzchni drogi dla pieszych i rowerów:

- warstwa ścieralna AC 11S 50/70 KR-2 - 3,0 cm,
- warstwa wiążąca AC 11W 50/70 KR-2 - 4,0 cm,
- podbudowa z mieszanki kruszywa niezwiązanego C_{90/3} 0/31,5 mm - 20,0 cm,
- w-wa mrozochronna z mieszanki związanej cementem C_{1,5/2,0} \leq 4,0 MPa - 20,0 cm,

Miejsca odkładania materiałów pochodzących z rozbiórki ustala swoim staraniem Wykonawca. Koszty wynikające z ustalenia miejsc odkładania i rekultywacji ponosi Wykonawca.

1.3.2.1 Brukowa kostka betonowa.

Betonowa kostka brukowa do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1338.

- wytrzymałość na zginanie powinna wynosić $\geq 3,6$ MPa. Żaden pojedynczy wynik nie powinien być mniejszy niż 2,9 MPa.
- odporności na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzającej dla klasa 3 oznaczenie D - ubytek masy po badaniu - wartość średnia $\leq 1,0$ przy czym żaden pojedynczy wynik $> 1,5$ kg/m². nasiąkliwość: kostki klasy 2 oznaczenie B - wartość nasiąkliwości nie może przekraczać 5% masy.
- odporność na ścieranie: kostka klasy 4 oznaczenie I - pomiar odporności na ścieranie wykonany na tarczy Bohmego nie może przekroczyć wartości 18 000 mm³ / 5 000 mm².

1.3.2.2. Podsypka cementowo-piaskowa.

Na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię z kostki betonowej, mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:3. Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 12422. Cement 32,5 powinien spełniać wymagania PN-EN 197-1.
- b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej należy stosować piasek wg PN-EN 12620.

1.3.2.3. Mieszanka kruszywa niezwiązanego C_{90/3} 0/31,5 mm.

Pod nawierzchnię na ścieżce pieszo-rowerowej, drodze zbiorczej, zjazdach i chodniku ułożyć warstwę podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego C_{90/3} 0/31,5 mm. Mieszanka powinna spełniać wymagania WT 4 2010. Kruszywo powinno spełniać wymagania WT 4 2010.

Jednostką obmiarową dla budowy chodnika jest: 1 m².

Cena jednostki obmiarowej jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje odpowiednio:

- prace pomiarowe, wyznaczenie robót w terenie, roboty zabezpieczające, przygotowawcze i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- roboty rozbiórkowe wraz z wywiezieniem i utylizacją materiałów z rozbiórki,
- odhumusowanie,
- wykonanie koryta,
- wykonanie nasypu wraz z jego zagęszczeniem,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie mieszanki kruszywa niezwiązanego C_{90/3} 0/31,5 mm,
- zagęszczenie mieszanki,
- pielęgnacja wykonanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wykonanej warstwy,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie i ubicie kostki,

- wypełnienie spoin,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej,
- oczyszczenie terenu dla potrzeb budowy oraz z odpadów powstałych przy montażu i demontażu,
- utrzymanie czystości w miejscu prowadzenia robót,
- koszty czasowego zajęcia terenu dla potrzeb budowy,
- koszty nadzoru użytkowników terenu, obiektów i infrastruktury.

1.3.2. Zjazdy.

Wykonanie zjazdów o nawierzchni z betonu asfaltowego.

Konstrukcja zjazdów:

- warstwa ścieralna AC 11S 50/70 - 4,0 cm,
- warstwa wiążąca AC 11W 50/70 - 4,0 cm,
- podbudowa z mieszanki kruszywa niezwiązanego C_{90/3} 0/31,5 mm - 20,0 cm,
- w-wa mrozoochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem C_{1,5/2,0} ≤ 4,0 MPa - 10,0 cm,

1.3.3. Krawężniki.

W linii krawędzi jezdni i zjazdów należy wybudować krawężnik betonowy o wymiarach 20*30*100 cm ustawiony na ławie betonowej z oporem.

Wysokość wystawiania krawężnika na poszczególnych elementach pasa drogowego:

- zasadnicza wysokość wystawiania krawężnika wzdłuż jezdni- 2 cm

Krawężniki powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1340 z uwzględnieniem zapisów WWiORB wprowadzonych Zarządzeniem Nr 32 z dn. 03.10.2019.:

- wytrzymałość na zginanie - (klasa F) charakterystyczna wytrzymałość na zginanie ≥ 6,0 MPa a każdy pojedynczy wynik nie mniejszy niż 5,0 MPa.
- nasiąkliwość - (klasa E) wartość średnia nasiąkliwości nie może przekraczać 5% .
- odporność na ścieranie - (klasa H) - pomiar odporności na ścieranie wykonany na tarczy Bohmego ≤ 18 000 mm³ / 5 000 mm².
- odporności na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzającej (klasa D) - ubytek masy po badaniu:

a/dla warstwy ścieralnej wartość średnia ≤ 0,5 kg/m² a maksymalny wynik ≤ 1,0 kg/m².

b/ dla warstwy konstrukcyjnej (dotyczy krawężników dwuwarstwowych) wartość średnia ≤ 1,0 a maksymalny wynik ≤ 1,5 kg/m².

Ława betonowa powinna być wykonana z betonu klasy C12/15 wg PN-EN 206-1.

Do podsypki cementowo- piaskowej (1:4) należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 12620 oraz cement 32,5 spełniający wymagania PN-EN 197-1.

Jednostką obmiarową dla ustawienia krawężnika jest: 1 mb.

Cena jednostki obmiarowej jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje odpowiednio:

- prace pomiarowe, wyznaczenie robót w terenie, roboty zabezpieczające, przygotowawcze i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów, i sprzętu,
- roboty rozbiórkowe wraz z wywiezieniem i utylizacją materiałów z rozbiórki,
- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- wykonanie wykopu pod ławę,

- wykonanie szalunku pod ławę betonową,
- wykonanie, dostarczenie i wbudowanie mieszanki betonowej,
- przygotowanie, rozścielenie i zagęszczenie podsypki cementowo-piaskowej grubości 3 cm po zagęszczeniu,
- ustawienie krawężników,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej,
- oczyszczenie terenu dla potrzeb budowy oraz z odpadów powstałych przy montażu i demontażu,
- utrzymanie czystości w miejscu prowadzenia robót,
- koszty czasowego zajęcia terenu dla potrzeb budowy,
- koszty nadzoru użytkowników terenu, obiektów i infrastruktury.
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie.

1.3.4. Obrzeża.

Ustawienie obrzeży betonowych 8*30*100 cm na ławie betonowej z oporem.

Obrzeża betonowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1340 z uwzględnieniem zapisów WWiORB wprowadzonych Zarządzeniem Nr 32 z dn. 03.10.2019.:

- wytrzymałość na zginanie - (klasa T) charakterystyczna wytrzymałość na zginanie $\geq 5,0$ MPa a każdy pojedynczy wynik nie mniejszy niż 4,0MPa.
- nasiąkliwość - (klasa E) wartość średnia nasiąkliwości nie może przekraczać 5% .
- odporność na ścieranie - (klasa H) - pomiar odporności na ścieranie wykonany na tarczy Bohmego $\leq 18\ 000\ \text{mm}^3 / 5\ 000\ \text{mm}^2$.
- odporności na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzającej (klasa D) - ubytek masy po badaniu - wartość średnia $\leq 1,0$ a maksymalny wynik $\leq 1,5\ \text{kg/m}^2$.

Ława betonowa powinna być wykonana z betonu klasy C12/15 wg PN-EN 206-1.

Jednostką obmiarową ustawienia obrzeży jest metr (m).

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- wykonanie koryta,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ustawienie obrzeży,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią wraz z jej ubiciem,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza pas drogowy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca robót, jego utrzymanie i zabezpieczenie.

1.3.6. Nawierzchnia drogi dla pieszych i rowerów oraz zjazdów.

Na nawierzchnię drogi dla pieszych i rowerów oraz zjazdów należy zastosować beton asfaltowy AC 11S 50/70 dla kategorii ruchu KR-2.

Lepiszczce asfaltowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12591

Kruszywo powinno spełniać wymagania normy PN-EN 13043 i WT-1 Kruszywa 2016

Środek adhezyjny powinien spełniać wymagania normy PN-EN 12697-11

Cena wykonania 1 m² warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego (AC) obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie i skropienie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- opracowanie recepty laboratoryjnej,
- wykonanie próby technologicznej i odcinka próbnego,
- wyprodukowanie mieszanki betonu asfaltowego i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem lub pokrycie taśmą asfaltową krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki betonu asfaltowego,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie lepiszczem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

1.3.7. Warstwa wiążąca

Warstwę wiążącą drogi dla pieszych i rowerów oraz zjazdów należy wykonać z betonu asfaltowego AC 11W 50/70 dla kategorii ruchu KR-2.

Lepiszczce asfaltowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12591

Kruszywo powinno spełniać wymagania normy PN-EN 13043 i WT-1 Kruszywa 2016

Środek adhezyjny powinien spełniać wymagania normy PN-EN 12697-11

Cena wykonania 1 m² warstwy wiążącej z betonu asfaltowego (AC) obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie i skropienie podłoża
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- opracowanie recepty laboratoryjnej,
- wykonanie próby technologicznej i odcinka próbnego,
- wyprodukowanie mieszanki betonu asfaltowego i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem lub pokrycie taśmą asfaltową krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki betonu asfaltowego,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie lepiszczem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

1.3.8. Warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem.

Pod podbudową drogi dla pieszych i rowerów oraz zjazdów należy ułożyć warstwę mrozoochronną z mieszanki kruszywa związanego cementem $C_{1,5/2,0} \leq 4,0$ MPa spełniającą wymagania normy PN-EN 14227-1 dla kategorii ruchu KR2.

Do mieszanki należy zastosować kruszywa zgodne z normą PN-EN 13242.

Jako spoiwo należy zastosować cement odpowiadający normie PN-EN 197-1.

Mieszanka związana cementem powinna być wykonana zgodnie z Wymaganiami Technicznymi WT 5 2010.

Jednostką obmiarową dla budowy ścieżki pieszo – rowerowej oraz zjazdów jest: 1 m².

Cena jednostki obmiarowej jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje odpowiednio:

- prace pomiarowe, wyznaczenie robót w terenie, roboty zabezpieczające, przygotowawcze i oznakowanie robót,

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- roboty rozbiórkowe wraz z wywiezieniem i utylizacją materiałów z rozbiórki,
- odhumusowanie,
- wykonanie koryta,
- wykonanie wykopu, nasypu wraz z jego zagęszczeniem,
- przygotowanie podłoża,
- warstwa mrozoochronna z mieszanki kruszywa związanego cementem $C_{1,5/2,0} \leq 4,0$ MPa
- zagęszczenie mieszanki,
- pielęgnacja wykonanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wykonanej warstwy,
- wykonanie podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego $C_{90/30} / 31,5$ mm,
- wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego gr. 4 cm,
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego gr. 4 cm,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej,
- utrzymanie czystości w miejscu prowadzenia robót,
- koszty czasowego zajęcia terenu dla potrzeb budowy,
- koszty nadzoru użytkowników terenu, obiektów i infrastruktury.

1.4. Oznakowanie pionowe.

Docelowe oznakowanie pionowe należy wykonać wg zatwierdzonego projektu docelowej organizacji ruchu wykonanego przez Wykonawcę zgodnie z punktem I.1.3. oraz odnośnymi przepisami.

Znaki umocowuje się na bezpiecznych konstrukcjach wsporczych, wykonanych z materiałów trwałych. Konstrukcje wsporcze powinny posiadać aprobaty techniczne i certyfikaty potwierdzające zgodność z Polską Normą dotyczącą bezpieczeństwa biernego konstrukcji wsporczych.

Tarcza znaku powinna być wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo o grubości min. 1,5 mm. Grubość warstwy powłoki cynkowej nie może być mniejsza niż 28 µm.

Krawędzie tarczy znaku powinny być usztywnione na całym obwodzie poprzez ich podwójne gięcie o promieniu gięcia nie większym niż 10 mm włącznie z narożnikami. Powierzchnia czołowa tarczy znaku powinna być równa - bez wgłębień, pofałdowań i otworów montażowych. Dopuszczalna nierówność wynosi 1 mm/m.

Lico znaku powinno być wykonane z folii odblaskowej o właściwościach fotometrycznych i kolorymetrycznych typu 2 potwierdzonych uzyskanymi aprobatami technicznymi.

Materiały użyte na lico i tarczę znaku oraz połączenie lica znaku z tarczą znaku, a także sposób wykończenia znaku, muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływanie światła, zmiany temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne (w tym korozję elektrochemiczną) – przez cały czas trwałości znaku.

Znaki z grupy: średnie.

Okres gwarancyjny oznakowania 10 lat.

Jednostką obmiarową oznakowania pionowego jest 1 szt. (sztuka) dla znaków wraz z konstrukcją wsporczą.

Cena jednostki obmiarowej jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i dla oznakowania pionowego – 1 szt., obejmuje:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze i oznakowanie robót,

- wykonanie wykopów pod fundamenty wraz z wywiezieniem nadmiaru ziemi,
- wykonanie fundamentów,
- dostarczenie i ustawienie konstrukcji wsporczych,
- zamocowanie tarcz znaków drogowych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań,
- inne czynności niezbędne do wykonania oznakowania pionowego.

1.5. Oznakowanie poziome.

Docelowe oznakowanie poziome należy wykonać wg zatwierdzonego projektu docelowej organizacji ruchu wykonanego przez Wykonawcę zgodnie z punktem I.1.3.

Technologia oznakowania poziomego: cienkowarstwowe białej i czerwonej na przejściach dla pieszych z możliwością przejazdu rowerzystów układane mechanicznie za pomocą układek. Użyty sprzęt powinien posiadać zintegrowany system zmechanizowanego nanoszenia kulek szklanych refleksyjnych pod ciśnieniem - dla zapewnienia właściwej widzialności oznakowania w nocy poprzez odbicie powrotne.

Należy zastosować mikrokulki szklane o uziarnieniu średnim, pokryte powłoką adhezyjną, poprawiającą przyczepność kulek w masie.

Grubość oznakowania: od 0,3 do 0,8 mm

Miara widzialności – powierzchniowy współczynnik odbłasku R_L , określony według PN-EN 1436:2000 z uwzględnieniem podziału na klasy PN-EN 1436:2000/A1:2005:

- w ciągu 14-30 dni po wykonaniu: $R_L \geq 250 \text{ mcd m}^{-2} \text{ lx}^{-1}$, klasa R4/5, 200
- w ciągu 2-6 miesięcy po wykonaniu: $R_L \geq 200 \text{ mcd m}^{-2} \text{ lx}^{-1}$, klasa R4, 150
- od 7 miesiąca po wykonaniu: $R_L \geq 150 \text{ mcd m}^{-2} \text{ lx}^{-1}$, klasa R3, 100

Wykonanie właściwego oznakowania należy poprzedzić przedznakowaniem stosując nie trwałą farbę. Po przedznakowaniu należy uzyskać akceptację Zamawiającego.

Istniejące oznakowanie należy usunąć mechanicznie metodą: piaskowania lub śrutowania bez zniszczenia struktury nawierzchni bitumicznej.

Okres gwarancyjny oznakowania 12 miesięcy.

Jednostką obmiarową oznakowania poziomego jest 1 m² (metr kwadratowy) powierzchni naniesionych oznakowań.

Cena jednostki obmiarowej jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i dla oznakowania poziomego cena za 1 m² wykonanych robót obejmuje:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze i oznakowanie robót,
- usunięcie istniejącego, kolidującego oznakowania,
- odwiezienie i utylizacja istniejącego oznakowania,
- przygotowanie i dostarczenie materiałów,
- oczyszczenie podłoża (nawierzchni),
- przedznakowanie,
- naniesienie powłoki znaków na nawierzchnię,
- ochrona znaków przed zniszczeniem przez pojazdy w czasie prowadzenia robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- inne czynności niezbędne do wykonania oznakowania poziomego.

1.6. Urządzenia zabezpieczające ruch pieszych.

Zakres montowanych balustrad należy wykonać wg zatwierdzonego projektu docelowej organizacji ruchu wykonanego przez Wykonawcę. Balustradę należy wykonać w elementach

stalowych. Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z zasadami zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych. Łączna grubość powłoki antykorozyjnej nie powinna być mniejsza niż 200 μ m. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera sposób zabezpieczenia oraz kolorystykę ostatniej warstwy. Materiały użyte na elementy balustrady muszą wykazywać pełną odporność na działania światła, zmiany temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne – przez cały czas trwałości elementu, określony przez wytwórcę lub dostawcę. Kolor balustrad – do ustalenia z Inżynierem.

Jednostką obmiarową jest 1 m (metr) zamontowanej balustrady U-11a.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych zgodnie z obmiarem, po odbiorze Robot.

Cena zamontowania 1 m balustrady obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie balustrad wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie koniecznego deskowania,
- wykonanie fundamentów pod słupki (z rozebraniem nawierzchni o ile zajdzie potrzeba),
- ustawienie balustrad, zgodnie z dokumentacją projektową,
- malowanie balustrad,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w Specyfikacji,
- uporządkowanie terenu.

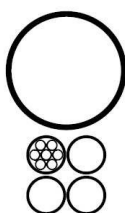
1.7. Kanał technologiczny

Należy zaprojektować i wykonać kanał technologiczny uliczny o profilu podstawowym składający się z następujących elementów:

1.7.1. Kanał technologiczny uliczny KT_u

Należy zaprojektować i wykonać kanał technologiczny uliczny o profilu podstawowym składający się z następujących elementów:

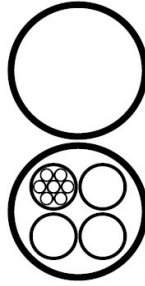
- 1 rura osłonowa HDPE \varnothing 160/6,3,
- 3 rury światłowodowe HDPE \varnothing 40/3,7,
- 7 mikrorur HDPE \varnothing 7*14*2,0 w osłonie HDPE \varnothing 41/2,5.



1.7.2. Kanał technologiczny przepustowy KTp.

Należy zaprojektować i wykonać kanał technologiczny przepustowy o profilu podstawowym składający się z następujących elementów:

- 1 rura osłonowa HDPE o 160/6,3 pusta,
- 1 rura osłonowa HDPE o 160/6,3 pierwotna, w której należy umieścić:
- 3 rury światłowodowe HDPE \varnothing 40/3,7,
- 7 mikrorur HDPE \varnothing 7*14*2,0 w osłonie HDPE o 41/2,5.



1.7.3. Rury osłonowe.

Wymagania dla rur:

- rury osłonowe HDPE o160/6,3, karbowane dwuścienne w kolorze czarnym lub pomarańczowym z paskami

identyfikacyjnymi i oznaczeniami właściciela kanału, z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości

≥940 kg/m³, o sztywności obwodowej 8 kN/m², klasa wytrzymałości na ściskanie 450 N, szczelność połączeń

IP67,

- rury światłowodowe HDPEo40/3,7, w kolorze czarnym lub pomarańczowym z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniami właściciela kanału, gładka z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥940 kg/m³, o sztywności obwodowej 8 kN/m², współczynnik tarcia nie większy niż 0,2,

- prefabrykowane wiązki mikrorur HDPEo14*1,0 w kolorze czarnym lub pomarańczowym z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniami właściciela kanału, z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥940 kg/m³, w osłonie HDPE o 41/2,5.

Należy zastosować wyroby o standardzie nie niższym niż określony w Polskich Normach PE-EN 61386-21 i PE-EN 61386-1.

1.7.4. Taśma ostrzegawcza i ostrzegawczo lokalizacyjna.

Taśma ostrzegawcza ułożona w połowie głębokości ułożenia kanału powinna być szerokości 20 cm i grubości, co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy, co najmniej 10 mm i trwałym napisem: „Uwaga! Kanał technologiczny”.

Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna ułożona bezpośrednio na kanałem powinna być szerokości 20 cm i grubości, co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej z perforowanymi otworami o średnicy, co najmniej 10 mm i trwałym napisem: „Uwaga! Kanał technologiczny”.

1.7.5. Obmiar i rozliczenie robót.

Jednostką obmiarową dla budowy kanału technologicznego jest metr bieżący (mb).

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających

z przyjętej technologii robót,

- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- rozebranie istniejącej nawierzchni,
- wykonanie wykopów,
- wykonanie podsypki i zasyпки wykopów,
- ułożenie rur,
- zasypanie wykopów,
- ułożenie taśmy ostrzegawczej i ostrzegawczo-lokalizacyjnej,
- odtworzenie naruszanej nawierzchni,

- wywóz nadmiaru ziemi z wykopów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza pas drogowy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca robót, jego utrzymanie i zabezpieczenie.

1.8. Studnie kablowe.

Należy stosować studnie kablowe typu SKR-2. Zwieńczone włączkami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym, ryglowane, z trwałym oznaczeniem właściciela kanału, klasy obciążenia B125. Odległości pomiędzy kolejnymi studniami kablowymi na trasie kanału technologicznego nie powinna przekraczać 150m. W studniach kablowych należy zastosować zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych. Należy zastosować wyroby o standardzie nie niższym niż określony w Polskich Normach PE-EN 124 i PE-EN 206-1.

2. Wymagania materiałowe.

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały, które spełniają wymagania ustawy Prawo Budowlane [1], są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz posiadają wymagane przepisami atesty i certyfikaty.

Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów dane potwierdzające spełnienie wymagań.

Wykonawca zobowiązany jest przed wbudowaniem materiałów uzyskać od Zamawiającego (Inspektora nadzoru) zatwierdzenie zastosowania tych materiałów przedkładając próbki oraz okazując dokumenty wymagane ustawą Prawo Budowlane [1] i projektem wykonawczym.

3. Wymagania funkcjonalne.

Urządzenia po wykonaniu inwestycji muszą odpowiadać warunkowi minimalnej awaryjności tak, aby służby utrzymaniowe dokonywały w okresie eksploatacji zabiegów utrzymania ich działania.

4. Wymagania dotyczące opracowań projektowych.

4.1. Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej Wykonawcy.

Po podpisaniu umowy Wykonawca opracowuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład przedmiotowej inwestycji.

Wykonawca w zakresie projektowania zobowiązuje się do wykonania projektu budowlanego w zakresie koniecznym do wykonania robót budowlanych objętych niniejszą umową wraz ze wszystkimi innymi projektami i opracowaniami koniecznymi do wykonania tego projektu. Projekt budowlany opracowany zostanie przez osoby posiadające uprawnienia do projektowania w zakresie zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane [1] i doświadczenie w zakresie projektowania.

4.1.1. Mapa do celów projektowania.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania mapy do celów projektowych oraz map do celów prawnych z projektem podziału nieruchomości.

4.1.2. Projekt budowlany .

Szczegółowy zakres i forma projektu budowlanego powinna przede wszystkim spełniać wymagania określone w ustawie Prawo Budowlane [1] w tym w art.34 ust.1, 2 i 3 oraz w rozporządzeniu [2], rozporządzeniu [2.2] i w warunkach technicznych.

Celem tego opracowania projektowego jest uzyskanie niezbędnych danych dla potrzeb wykonania, odbioru i rozliczenia robót budowlanych.

W skład projektu budowlanego wchodzi m.in. następujące składniki obejmujące wszystkie planowane obiekty, instalacje i urządzenia:

1. Opinie, uzgodnienia i pozwolenia wymagane odrębnymi przepisami, istotne dla potrzeb wykonawstwa robót,
2. Istotne z punktu widzenia wykonawstwa robót materiały, które były potrzebne do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami odrębnymi, w tym m.in.:
3. Projekt organizacji ruchu na czas budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem, zatwierdzony przez zarządzającego ruchem.
4. Specyfikacje techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych (STWiORB ściśle powiązane z opracowaną dokumentacją projektową, wykonane m.in. na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych obowiązujących w pionie GDDKiA). STWiORB powinny zawierać szczegółowe wymagania dla wykonawcy robót w zakresie: sprzętu, materiałów, transportu, wykonania robót, kontroli, jakości robót, obmiarów robót, odbiorów robót i płatności za roboty. STWiORB przed przekazaniem Zamawiającemu powinny być zaopiniowane i zaakceptowane.
5. Rysunki wykonawcze i ew. warsztatowe:
 - Plan orientacyjny – rysunek w skali 1:10.000 ÷ 1:25.000,
 - Plan sytuacyjny w skali 1:500,
 - Profile,
 - Przekroje poprzeczne,
 - Przekroje konstrukcyjne,

4.1.3. Projekt docelowej organizacji ruchu.

Szczegółowy zakres i forma projektu organizacji ruchu powinna być zgodna z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem.

W skład projektu organizacji ruchu wchodzi:

1. Opinie i uzgodnienia wymagane odrębnymi przepisami, istotne dla potrzeb wykonawstwa robót,
2. Opis techniczny,
3. Rysunki:
 - plan orientacyjny – rysunek w skali 1:10.000 ÷ 1:25.000,
 - plan sytuacyjny rysunek w skali 1:500,
 - plan sytuacyjny rysunki w skali 1:1000 w formacie A-3.

4.1.4. Materiały do wniosku zgłoszenia robót niewymagających uzyskania pozwolenia na budowę.

Wykonawca powinien przygotować wymagany ustawą [1] wniosek zgłoszenia robót niewymagających uzyskania pozwolenia na budowę wraz z załącznikami i uzgodnić go z Zamawiającym.

Do wniosku zgłoszenia robót należy załączyć:

- 1) Plan zagospodarowania terenu w 4 egzemplarzach wg. ustawy Prawo Budowlane [1] wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami wymaganymi przepisami szczególnymi.
- 2) Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (przedstawić do podpisu Zamawiającemu) oraz wykaz i wypisy z rejestru gruntu dla działek przeznaczonych do zajęcia pod realizację zadania.

Odbiór opracowania

Wykonawca wykona opracowania projektowe w ilości 1 szt.– dla Zamawiającego + egzemplarze potrzebne do uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia.

Ponadto Wykonawca przekaze Zamawiającemu, w tym samym terminie opracowania projektowe w wersji elektronicznej na nośniku CD wraz z oświadczeniem Wykonawcy, że zawartość wersji elektronicznej jest zgodna z wersją papierową.

4.1.5. Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi.

Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego wszystkie wymagane opinie, uzgodnienia i pozwolenia

4.2. Przedmiot odbiorów.

Wykonawca wykona opracowania projektowe w następującej ilości egzemplarzy:

- | | |
|---|-----------------------------|
| - Projekt budowlany branży drogowej | - 4 egz. dla Zamawiającego, |
| - Projekt docelowej organizacji ruchu | - 4 egz. dla Zamawiającego, |
| - Projekt tymczasowej organizacji ruchu | - 4 egz. dla Zamawiającego, |
| - Materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi | - 1 egz. dla Zamawiającego, |
| - Materiały do wniosku zgłoszenia robót niewymagających uzyskania pozwolenia na budowę | - 1 egz. dla Zamawiającego. |

Wykonawca przekaze Zamawiającemu wszystkie egzemplarze ww. opracowań projektowych, które otrzymał od instytucji wydających opinie, uzgodnienia, decyzje i pozwolenia w załączeniu do tych opinii, uzgodnień, decyzji i pozwoleń.

Ponadto Wykonawca przekaze Zamawiającemu tę samą dokumentację techniczną w wersji elektronicznej na nośniku CD.

5. Inne wymagania dla dokumentacji projektowej Wykonawcy i robót budowlanych.

5.1. Prawa zależne

Wykonawca przeniesie na Zamawiającego autorskie prawa zależne i majątkowe do wszystkich utworów w rozumieniu ustawy o Prawie autorskim i prawach pokrewnych wytworzonych w trakcie realizacji przedmiotu Umowy, w szczególności takich jak: raporty, mapy, wykresy, rysunki, plany, dane statystyczne, ekspertyzy, obliczenia i inne dokumenty powstałe przy realizacji Umowy. Przeniesienie zależnych i majątkowych praw autorskich doty-

czy także modyfikacji, zmian opracowanej dokumentacji oraz każdej dokumentacji dodatkowej, koniecznej do opracowania w związku z realizacją zamówienia.

5.2. Zatrudnienie

5.2.1. Wymóg zatrudnienia na umowę o pracę

Wszędzie tam, gdzie wykonywane czynności wynikające z SWZ, w szczególności niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia, polega na wykonywaniu pracy w sposób określony w art. 22 §1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 2016, poz.1666 z późniejszymi zmianami) Zamawiający wymaga zatrudnienia na podstawie umowy o pracę. Obowiązek ten dotyczy również zastępstwa i zmiany osób dokonanej w trakcie realizacji zamówienia.

Czynności, które wymagają zatrudnienia przez Wykonawcę lub Podwykonawcę osób na podstawie umowy o pracę zgodnie z art. 29 ust. 3a ustawy Pzp, to:

Wykonanie drogi dla pieszych i rowerów, drogi zbiorczej, drogi dla pieszych oraz zjazdów

- obsługa geodezyjna
- organizacja i sterowanie ruchem w obrębie placu budowy
- karczowanie, wycinka drzew i krzewów, odwóz-transport
- roboty ziemne związane z: korytowaniem, odwóz ziemi – transport
- ustawienie obrzeży betonowych na podsypce
- ułożenie podbudowy z kruszywa
- ułożenie kostki betonowej na podsypce (chodniki)
- ustawienie krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem
- wykonanie podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego C90/3 0/31,5 mm
- ułożenie warstwy wiążącej i ścieralnej z bet. asfaltowego

Odwodnienie drogi:

- oczyszczenie i regulacja istniejących rowów odwadniających, plantowanie i umocnienie skarp

- transport urobku i przewóz materiałów
- wykonanie umocnienia rowów płytami betonowymi ażurowymi
- budowę, przebudowę odwodnienia
- umocnienie dna i skarp rowu wraz z robotami ziemnymi
- transport urobku

Oznakowanie pionowe, poziome i urządzenia BRD

- montaż znaków pionowych średnich wraz z konstrukcjami wsporczymi – folia typu 2
- wykonanie oznakowania poziomego- cienkowarstwowego z usunięciem istniejącego oznakowania na jezdni poprzez śrutowanie
- montaż urządzeń zabezpieczających ruch pieszych – ogrodzenia segmentowe
- prace wykończeniowe

Wymagania zatrudnienia przez Wykonawcę lub podwykonawcę na podstawie umowy o pracę, o których mowa w art. 29 ust. 3a ustawy Prawo Zamówień Publicznych, osób wykonujących wskazane przez Zamawiającego czynności w zakresie realizacji zamówienia zostały szczegółowo określone we wzorze umowy.

6. Odbiór robót budowlanych.

6.1. Odbiór robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,

- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonywanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Odbiór robót ostatecznych polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonywania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót i gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę poprzez pisemne zawiadomienie Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

6.2. Dokumentacja powykonawcza.

Dokumentacja powykonawcza zawierać będzie:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami,
- Dziennik Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały),
- Wyniki pomiarów i badań,
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- Sprawozdanie kierownika budowy wraz z oświadczeniem o zakończeniu robót,

7. Płatności.

7.1. Dokumentacja techniczna.

Podstawą płatności dla opracowań projektowych wycenionych ryczałtowo jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w Formularzu cenowym.

Zamawiający realizować będzie wszelkie płatności po podpisaniu protokołu odbioru w terminie do 30 dni od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury.

7.2. Roboty budowlane.

Podstawą płatności dla robót budowlanych wycenionych ryczałtowo jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w Formularzu cenowym.

Zamawiający realizować będzie wszelkie płatności po podpisaniu protokołu odbioru w terminie do 30 dni od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury.

III. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Przepisy prawne.

[1] Ustawa z dnia 07.07.1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z późn. zm.);

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r. poz. 1679);

[2.1] Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2021 poz. 2458);

[2.2] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1670);

[2.3] Dokument techniczny (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r.) w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022 poz. 1518 z późn. zm.) wraz z:

WR-D-11-1 „Wytyczne kształtowania sieci dróg. Część 1: Wymagania podstawowe”,

WR-D-21 „Wytyczne wyznaczania skrajni dróg zamiejskich i ulic”,

WR-D-22-1 „Wytyczne projektowania odcinków dróg zamiejskich. Część 1: Wymagania podstawowe”,

WR-D-22-2 „Wytyczne projektowania odcinków dróg zamiejskich. Część 2: Kształtowanie geometryczne”,

WR-D-22-4 „Wytyczne projektowania odcinków dróg zamiejskich. Część 4: Katalog typowych przekrojów poprzecznych”,

WR-D-22-3 „Wytyczne projektowania odcinków dróg zamiejskich. Część 3: Wyposażenie techniczne”,

WR-D-23 „Wytyczne poszerzania jezdni dróg zamiejskich i ulic o dodatkowe pasy ruchu”,

WR-D-31-1 „Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Część 1: Wymagania podstawowe”,

WR-D-31-2 „Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Część 2: Skrzyżowania zwykłe i skanalizowane”,

WR-D-33 „Wytyczne projektowania zjazdów, wyjazdów oraz wjazdów na drogach zamiejskich i ulicach,

WR-D-41-1 „Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 1: Planowanie tras dla pieszych”,

WR-D-41-3 „Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 3: Projektowanie przejść dla pieszych”,

WR-D-42-1 „Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów. Część 1: Planowanie tras dla rowerów”,

WR-D-42-2 „Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów. Część 2: Projektowanie dróg dla rowerów, dróg dla pieszych i rowerów oraz pasów i kontrapasów ruchu dla rowerów”,

WR-D-42-3 „Wytyczne projektowania infrastruktury dla rowerów. Część 3: Projektowanie przejazdów dla rowerów oraz infrastruktury dla rowerów na skrzyżowaniach i węzłach”,

[2.4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz.1126).

[3] Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1710, z późn. zm.);

[3.1] Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2021 poz. 2458);

[4] Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2021 poz. 2458);

[4.1] 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 2017 r. ,poz. 784);

[4.2] Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2310, z późn. zm.);

[5] Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1634, z późn. zm.);

[6] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 645, z późn. zm.);

[7] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. 2023 poz. 873);

[8] Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 2023 poz. 1040);

[9] Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2023 poz. 1039);

[10] Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 lutego 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2024 poz. 311)

IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa do celów lokalizacyjnych.
2. Projekt istniejącej organizacji ruchu.
3. Tabela: Orientacyjna ilość i rodzaje robót.