

Rodzaj opracowania:

## Program funkcjonalno – użytkowy

Nazwa i adres zadania:

**Przebudowa drogi powiatowej nr 2601R ul. Komisji Edukacji Narodowej w Stalowej Woli na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 77 do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1025R ul. Poniatowskiego.**

Nazwy i kody robót wg CPV

45000000 Roboty budowlane

45220000 Roboty inżynierskie i budowlane

45230000 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu

45316000 Instalowanie systemów oświetlenia i sygnalizacyjnych

71000000 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne

71320000 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

71330000 Różne usługi inżynierskie

71351910 Usługi geologiczne

71354000 Usługi sporządzania map

Nazwa Zamawiającego:

**Powiat Stalowowolski – Zarząd Powiatu  
ul. Podleśna 15  
37-450 Stalowa Wola**

Nazwa i adres jednostki projektowania:

**Biuro Usług Budowlanych  
mgr inż. Andrzej Głąb  
Al. Jana Pawła II 25a/816  
37-450 Stalowa Wola  
tel. (0-15) 642-03-00**



**Autorzy opracowania:**

	branża	Tytuł zawodowy imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis i data
	branża drogowa	<b>mgr inż. Andrzej Głąb</b>	34/Tbg/97 proj. b.o. specj. konstr.	2020
	Branża sanitarna	<b>mgr inż. Anna Kupiec</b>	PDK OIIB0054/0106/16 proj. b.o. specj. inst.	2020
	Branża elektryczna	<b>mgr inż. Andrzej Latawiec</b>	PDK/0076/POOE/05 proj. b.o. specj. elektr.	2020

## **Program funkcjonalno - użytkowy**

Nazwa i adres zadania:

**Przebudowa drogi powiatowej nr 2601R ul. Komisji Edukacji Narodowej w Stalowej Woli  
na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 77 do skrzyżowania z drogą  
powiatową nr 1025R ul. Poniatowskiego.**

### **Spis zawartości opracowania:**

#### **A. Program funkcjonalno – użytkowy część opisowa:**

- 1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia
- 2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.
  - 2.1 Wymagane minimalne parametry dróg parkingów i ciągów pieszo – rowerowych.
  - 2.2 Opis ogólny zamierzeń projektowych
  - 2.3 Przewidywany zakres robót do wykonania
  - 2.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
    - 2.4.1 Ustalenia MPZP
    - 2.4.2 Opis stanu istniejącego
    - 2.4.3 Wykaz istniejących sieci i urządzeń uzbrojenia terenu
    - 2.4.4 Inne niezbędne dane wynikające ze stanu istniejącego obiektów i sieci uzbrojenia terenu
  - 2.5 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe. Określenie podstawowych funkcji i wymagań w stosunku do projektowanych obiektów
  - 2.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych
    - 2.6.1 Podstawowe parametry ulicy
    - 2.6.2 Obsługa ruchu pieszego i rowerowego
    - 2.6.3 Długości i powierzchnie poszczególnych części zagospodarowania terenu
    - 2.6.4 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników
- 3 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
  - 3.1 Przygotowanie terenu budowy
    - 3.1.1 Określenie wymaganej do wykonania dokumentacji formalno – prawnej i wykonawczej
  - 3.2 Wykonanie robót
  - 3.3 Wymagania w zakresie architektury
  - 3.4 Wymagania w zakresie konstrukcji
  - 3.5 Wymagania dotyczące instalacji
    - 3.5.1 Odwodnienie drogi
    - 3.5.2 Wymagania dotyczące przebudowy kanalizacji sanitarnej
    - 3.5.3 Wymagania dotyczące sieci wodociągowej
    - 3.5.4 Wymagania dotyczące sieci gazowej
    - 3.5.5 Wymagania dotyczące oświetlenia
    - 3.5.6 Wymagania dotyczące likwidacji kolizji energetycznych
    - 3.5.7 Wymagania dotyczące likwidacji kolizji teletechnicznych
    - 3.5.8 Wymagania dotyczące kanału technologicznego
  - 3.6 Wymagania dotyczące wykończenia
  - 3.7 Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu
  - 3.8 Wymagania dotyczące zapewnienia dostępu dla osób niepełnosprawnych

## **B. Część informacyjna:**

Załącznik 1 - Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Załącznik 2 - Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Załącznik 3 - Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Załącznik 4a – Kopia mapy zasadniczej

Załącznik 4b – Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów

Załącznik 4c – Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych

Załącznik 4d – Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem, w tym dotychczasowe opracowania projektowe.

## **C. Część graficzna:**

### **1. Plan sytuacyjny 1:500.**

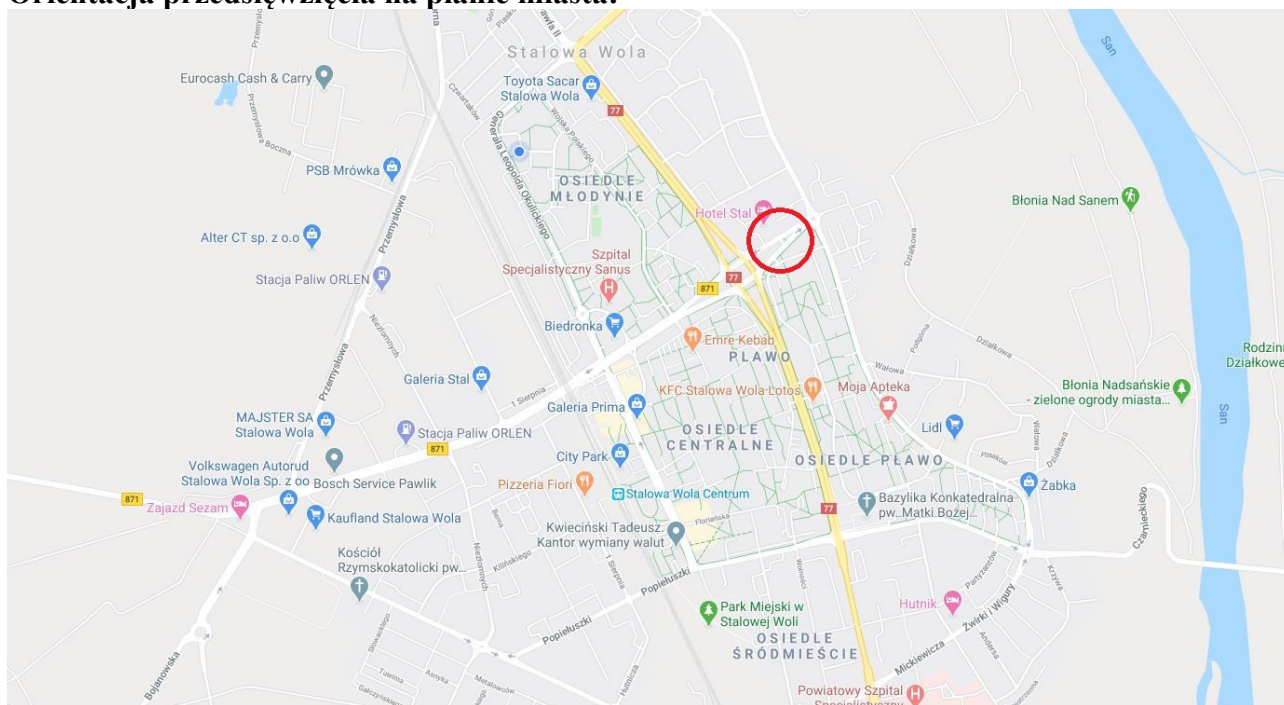
# Program funkcjonalno - użytkowy część opisowa.

## 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest realizacja w systemie "zaprojektuj i wybuduj" inwestycji p.n.

**Przebudowa drogi powiatowej nr 2601R ul. Komisji Edukacji Narodowej w Stalowej Woli na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 77 do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1025R ul. Poniatowskiego.**

## Orientacja przedsięwzięcia na planie miasta:



**Wykaz działek ewidencyjnych istniejącego pasa drogowego drogi powiatowej nr 2601R: dz. nr ew. 1351 obręb 0003 Centrum j.ew. 181801\_1 Stalowa Wola.**

**Projektowana rozbudowa będzie wymagać zajęcia części pasa drogowego drogi krajowej nr 77: dz. nr ew. 1325/10 obręb 0003 Centrum j.ew. 181801\_1 Stalowa Wola.**

Dokumenty zawarte w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym (PFU) stanowią opis przedmiotu zamówienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U.2013.1129, j.t);

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień i decyzji (w tym zgłoszenia robót w trybie ustawy Prawo budowlane), wykonanie zadania jw. oraz uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

Zmiany ilości lub parametrów, zawarte w Opisie Ogólnym Przedmiotu Zamówienia, jakie mogą wystąpić w trakcie opracowywania przez Wykonawcę Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego, z uwzględnieniem postanowień zawartych w Ogólnych i Szczególnych Warunkach Kontraktu, nie będą powodowały zmiany Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej oraz przedłużenia Czasu na Ukończenie.

Uznaje się, iż pojęcia, którymi posłużono się w PFU, takie jak „należy” bądź „powinny” lub podobne, są tożsame i mogą być używane zamiennie, a zwroty, w których zostały użyte, uznaje się za stanowiące zobowiązanie Wykonawcy.

## **2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.**

### **2.1. Wymagane minimalne parametry dróg, parkingów i ciągów pieszo – rowerowych:**

Wymagane minimalne parametry należy przyjąć zgodnie z

a) Obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999

r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi

publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 j.t.);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

(Dz.U.2019.1065 j.t.);

b) Wymaganiami Zamawiającego określonymi w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym.

W pierwszej kolejności należy dostosować się do wymagań Zamawiającego.

### **2.2. Opis ogólny zamierzeń projektowych:**

Przedsięwzięcie obejmuje przebudowę istniejącej ulicy Komisji Edukacji Narodowej w Stalowej Woli na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 77 do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1025R ul. Poniatowskiego. W ramach inwestycji przewiduje się rozbiórkę istniejących, w znacznym stopniu wyeksploatowanych nawierzchni utwardzonych. Przedsięwzięcie projektuje się w celu poprawy stanu technicznego nawierzchni i warunków ruchu. Przewiduje się przebudowę systemu odwodnienia, oświetlenia terenu oraz przebudowę kolidujących sieci uzbrojenia terenu.

### **2.3. Przewidywany zakres robót do wykonania:**

#### **Obszar objęty opracowaniem:**

Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę ulicy w granicach działki nr ew. 1351 obręb 0003 Centrum j.ew. 181801\_1 Stalowa Wola stanowiącej pas drogowy drogi powiatowej nr 2601R.

Kilometraż odcinka – roboczy, przyjęto od osi drogi krajowej (km 0+0.0) do środka ronda na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1025R (km 0+290,46). Kilometraż odcinka przebudowywanego: od km 0+051.93 do km 0+219.43.

#### **Projektowany zakres robót obejmuje:**

- Opracowanie wielobranżowej dokumentacji projektowej wraz z uzgodnieniami.
- Uzyskanie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno – budowlanych, jeśli zajdzie taka potrzeba.
- Przygotowanie kompletnego zgłoszenia przebudowy drogi, a w przypadku odstępstwa od warunków technicznych – kompletnego wniosku o pozwolenie na budowę.
- Dokonanie skutecznego zgłoszenia przebudowy, lub uzyskanie pozwolenia na budowę.
- Opracowanie projektów wykonawczych we wszystkich branżach oraz Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla każdej pozycji robót. Projekty wykonawcze i STWiORB wymagają akceptacji Zamawiającego.
- Opracowanie i zatwierdzenie Projektu stałej organizacji ruchu, oraz projektów czasowej organizacji ruchu na czas wykonywania robót.
- Opracowanie i uzgodnienie z Zamawiającym harmonogramu robót.
- Organizacja zaplecza budowy
- Zabezpieczenie drzew w rejonie robót.

- Całkowitą rozbiórkę istniejącej nawierzchni asfaltowej ulicy wraz ze wszystkimi warstwami konstrukcyjnymi.
  - Całkowitą rozbiórkę istniejących nawierzchni ciągów pieszych.
  - Przebudowę istniejącej kanalizacji dla odprowadzenia wód opadowych i roztopowych.
  - Przebudowę lub zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu, kolidujących z rozbudową ulicy:
    - Zabezpieczenie i przebudowę istniejącej sieci gazowej .
    - Zabezpieczenie i przebudowę istniejącej sieci teletechnicznej.
    - Przebudowę i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej
  - Przebudowę i budowę oświetlenia ulicznego
  - Budowa kanału technologicznego.
  - Profilowanie terenu – roboty ziemne.
  - Wykonanie nowych nawierzchni ulicy, ciągów pieszych i rowerowych, asfaltowych i z kostki brukowej betonowej.
  - Wykonanie oznakowania poziomego, pionowego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.
  - Urządzenie terenów zielonych.
- Szczegółowy zakres rzeczowy robot przewidzianych do wykonania w ramach obowiązków Wykonawcy jest przedstawiony w dalszej treści Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU).

## **2.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:**

### **2.4.1. Ustalenia MPZP:**

Teren projektowanej rozbudowy drogi nie jest objęty ustaleniami żadnego planu miejscowego.

### **2.4.2. Opis stanu istniejącego.**

Ul. Komisji Edukacji Narodowej – droga powiatowa nr 2601R.

Ulica stanowi połączenie aktualnego przebiegu drogi krajowej nr 77 (Al. Jana Pawła II) z drogą powiatową nr 1025R (ul. Poniatowskiego). Obecnie trwa budowa obwodnicy Stalowej Woli i Niska, droga krajowa obniży swoją kategorię.

Klasa techniczna – wymagana G.

Przekrój dwujezdniowy uliczny w krawężnikach.

Skrzyżowanie z Al. Jana Pawła II – rozszerzone z wyspą centralną, sterowane sygnalizacją świetlną. Czwarty wlot na skrzyżowanie (po przeciwnej stronie drogi krajowej) stanowi droga wojewódzka nr 871, również pod nazwą ul Komisji Edukacji Narodowej.

Na wlocie drogi powiatowej na skrzyżowanie wyznaczono cztery pasy ruchu: dwa na wprost oraz wydzielone dla prawo - i lewoskrętów.

Na zjeździe ze skrzyżowania wyznaczono dwa pasy ruchu.

Skrzyżowanie sterowane sygnalizacją świetlną zsynchronizowaną wzdłuż ciągu drogi krajowej (zielona fala). Oprócz kamer detekcyjnych znajdujących się na sygnalizatorach, w rejonie skrzyżowania umieszczono niezależnie kamery rejestrujące przejazd na czerwonym świetle. W pasie drogowym drogi powiatowej znajdują się pętla indukcyjne.

Prawa jezdnia drogi powiatowej krzyżuje się z drogą gminną nr 100997R - ulica osiedlowa bez nazwy.

W środkowej części przebiegu ulicy przy obu jezdniach zlokalizowano zatoki autobusowe z wiatami i tablicami świetlnymi. Przy prawej jezdni, w rejonie zatoki autobusowej, zlokalizowano wypożyczalnię rowerów miejskich.

Z lewej jezdni wyznaczono dwa zjazdy publiczne: jeden na teren parkingu przy hotelu „Stal” - nieużywany, drugi na teren parkingu i drogę osiedlową.

Obie jezdnie drogi, w środkowej części, połączono jednokierunkowym łącznikiem,

umożliwiającym przejazd z prawej jezdni (skrzyżowanie z drogą gminną), na lewą, w kierunku skrzyżowania z drogą krajową.

Skrzyżowanie z drogą powiatową nr 1025R typu „małe rondo” z tzw. „bajpasami” zostało wybudowane ramach rozbudowy ul. Poniatowskiego. W ramach tej rozbudowy wykonano nową konstrukcję nawierzchni na ul. KEN do ok. km 0+219,5. Warstwę ścieralną wykonano na dłuższym odcinku.

Zieleń: Pasy zieleni – pokryte trawą. W rejonie przebudowy na środkowym pasie, znajdują się trzy duże pojedyncze drzewa. Na bocznych pasach dzielących znajdują się drzewa – klony kuliste w stanie dobrym, drzewa te należy bezwzględnie zachować.

#### **2.4.3. Wykaz istniejących sieci i urządzeń uzbrojenia terenu**

- Sieć kanalizacji deszczowej.
- Sieć oświetlenia ulicznego.
- Sieć kanalizacji sanitarnej.
- Sieć wodociągowa.
- Sieć gazowa.
- Sieć elektryczna Wn i nn.
- Sieć teletechniczna.
- Kanalizacja teletechniczna stanowiąca własność Gminy Stalowa Wola.

#### **2.4.4. Inne niezbędne dane wynikające ze stanu istniejącego obiektów i sieci uzbrojenia terenu**

Gmina Stalowa Wola planuje wykonać zagospodarowanie środkowych pasów dzielących, przez aranżację i nasadzenia zieleni. Z zakresu opracowania wyłącza się urządzenie zieleni na pasach dzielących – zgodnie z oznaczeniem na załączniku graficznym. Na tym terenie należy wykonać wymaganą przebudowę uzbrojenia podziemnego z odtworzeniem istniejącego ukształtowania terenu, bez zagospodarowania terenów zielonych.

#### **2.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.**

##### **Określenie podstawowych funkcji i wymagań w stosunku do projektowanych obiektów:**

Projektuje się:

Całkowitą rozbiórkę konstrukcji nawierzchni asfaltowej jezdni, wraz z warstwami podbudowy.

Rozbiórkę istniejących nawierzchni chodników.

Przebudowę kolidujących sieci uzbrojenia podziemnego.

Budowę kanału technologicznego.

Przebudowę i budowę sieci kanalizacji deszczowej.

Przebudowę oświetlenia ulicznego.

Wykonanie robót drogowych – podbudowy i nawierzchnie.

Odtworzenie pętli indukcyjnych.

Wprowadzenie stałej organizacji ruchu.

#### **2.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

##### **2.6.1. Podstawowe parametry ulicy:**

Klasa techniczna – G

Prędkość projektowa – 50 km/h

Prędkość miarodajna – 70 km/h

Szerokość pasa ruchu – 3,50 m.

Istniejący układ i ilości pasów ruchu, na obu jezdniach, skrzyżowania i zjazdy, zatoki autobusowe należy pozostawić bez istotnych zmian.

Wlot na skrzyżowanie z drogą krajową: dwa pasy ruchu na wprost, wydzielone pasy dla prawo- i lewoskrętów. Dodatkowy pas dla prawoskrętów jako kontynuacja zatoki autobusowej. Pas dla lewoskrętów – początek na wylocie łącznika do zawracania.

Zjazd ze skrzyżowania z drogą krajową: Trzy pasy ruchu; pas dodatkowy z prawej strony doprowadzony do skrzyżowania z drogą gminną nr 100997R.

Wlot na skrzyżowanie z ul. Poniatowskiego – bez zmian.

Parametry poszczególnych elementów należy przyjąć zgodnie z obowiązującymi przepisami. Jezdnię należy wykonać od nowa o nawierzchni asfaltowej. Nawierzchnię zatok autobusowych wykonać z kostki brukowej betonowej.

Należy zachować rozwiązania geometryczne przedstawione w załączniku graficznym.

### **2.6.2. Obsługa ruchu pieszego i rowerowego:**

W miejsce istniejących chodników, wykonać ciągi piesze i rowerowe: ścieżka rowerowa szerokości 2,0m (bez obrzeży) o nawierzchni asfaltowej zlokalizowana za pasem zieleni od strony jezdni, chodniki szerokości 1,5 m (bez obrzeży) o nawierzchni z kostki brukowej betonowej, zlokalizowane przy ścieżkach rowerowych. W przypadku zbliżenia obrzeża chodnikowego do osi gazociągu, należy odpowiednio poszerzyć chodnik. Chodniki i ścieżki rowerowe należy dowiązać do chodników i ścieżek rowerowych zlokalizowanych w ciągu drogi krajowej i ul. Poniatowskiego.

W miejscu istniejącego przejścia dla pieszych w rejonie łącznika do zawracania należy wykonać przejście dla pieszych i przejazd rowerowy. Na dojeźdach do przejść dla pieszych należy zastosować oznakowanie profilowane naprowadzające i ostrzegawcze dla osób z dysfunkcjami wzroku. W rejonie przejść i przejazdów rowerowych należy obniżyć krawężnik do wysokości 1-2 cm.

### **2.6.3. Długości i powierzchnie poszczególnych części zagospodarowania terenu**

– długość odcinka	167,5 m
– nawierzchnia asfaltowa jezdni	3488 m <sup>2</sup>
– nawierzchnia zatok autobusowych	238 m <sup>2</sup>
– nawierzchnia opasek i zjazdów z kostki brukowej	228 m <sup>2</sup>
– nawierzchnia ciągów pieszych z kostki brukowej	903 m <sup>2</sup>
– nawierzchnia asfaltowa ciągów rowerowych	917 m <sup>2</sup>
– zieleni	2486 m <sup>2</sup>
– przebudowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami	ok. 800 m
– przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowej	
– budowa kanału technologicznego	ok. 200m

### **2.6.4. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników**

Szerokości pasów ruchu należy potraktować jako parametry obowiązujące, bez możliwości ich zmiany.



W zależności od przyjętych rozwiązań, do całkowitej szerokości jezdni należy doliczyć szerokość ścieku przykrawężnikowego, lub zastosować wpusty poza pasami ruchu przez cofnięcie krawężnika. Nie dopuszcza się wpustów w szerokości pasów ruchu.

Pozostałe parametry należy traktować jako minimalne, możliwe jest zastosowanie wyższych parametrów, w granicach obowiązujących przepisów.

W odniesieniu do parametrów dotyczących geometrii przyjętych wstępnie rozwiązań drogowych (promienie łuków, przebieg itp.) możliwe są zmiany nie powodujące pogorszenia funkcjonalności, z zachowaniem obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych.

W zakresie sieci uzbrojenia terenu – możliwe odstępstwa od rozwiązań proponowanych, nie powodujące pogorszenia własności funkcjonalno – użytkowych.

**Wszelkie odstępstwa od rozwiązań koncepcyjnych zawartych w niniejszym PFU, wymagają uzasadnienia i akceptacji przez Zamawiającego.**

### **3 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:**

#### **3.1 Przygotowanie terenu budowy:**

##### **3.1.1 Określenie wymaganej do wykonania dokumentacji formalno – prawnej i wykonawczej:**

- **mapa do celów projektowych** zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2016.1629 j.t.) oraz Rozporządzenia MGPIB z dn. 21 lutego 1995r w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U.1995.25.133). Mapę należy przedstawić w wersji papierowej i elektronicznej w obowiązującym układzie współrzędnych geodezyjnych. Mapa powinna uwzględniać sieci uzbrojenia terenu ustalone na naradach koordynacyjnych w Starostwie Stalowa Wola.

- Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne warunki techniczne na przebudowę i likwidację kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. Warunki zawarte w niniejszym PFU, należy potraktować jako wstępne.

- Zamawiający wymaga aby dokumentacja stanowiąca podstawę zgłoszenia przebudowy, lub uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, spełniała wymagania dla **projektu budowlanego**, zawarte w ustawie Prawo Budowlane oraz rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa I Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r.). Projekt należy wykonać w wersji papierowej w 5 egz oraz w wersji elektronicznej \*.pdf.

- Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne opinie i uzgodnienia dla zaprojektowanych rozwiązań.

- Wykonawca w imieniu Zamawiającego dokona skutecznego zgłoszenia zamiaru przebudowy drogi. W przypadku odstępstwa od warunków technicznych, Wykonawca uzyska na rzecz Zamawiającego prawomocne pozwolenie na budowę.

- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania **projektów wykonawczych** dla wszystkich branż oraz **Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych** dla wszystkich rodzajów robót, spełniających wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2

września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013.1129 j.t.).

Projekty wykonawcze i STWiORB podlegają akceptacji przez Zamawiającego, a warunki w nich zawarte będą wiążące dla Wykonawcy. Projekty wykonawcze i STWiORB należy przygotować w 2 egz. w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej w formacie \*.pdf.

▪ **Projekt stałej organizacji ruchu oraz projekty czasowej organizacji ruchu** winny spełniać warunki:

- ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U.2017.128 j.t.)
- ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2016.1440 j.t. ze zm.)
- rozporządzenia 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 dnia 14 października 2003 r. ze zm.)
- rozporządzenia 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 dnia 23 grudnia 2003 r.)

Projekty zmiany stałej organizacji ruchu wymagają opinii: Zarządcy Dróg Powiatowych w Stalowej Woli, Komendanta Powiatowego Policji w Stalowej Woli i Prezydenta Miasta Stalowej Woli, oraz podlegają zatwierdzeniu przez Starostę Stalowowolskiego.

▪ Projekty czasowej organizacji ruchu wymagają ponadto opinii organów zarządzających ruchem na drogach objętych zmianami organizacji.

Należy zachować istniejącą stałą organizację ruchu, w strefie skrzyżowania z drogą krajową nr 77. Projekty organizacji ruchu należy przygotować w 4 egz. w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej w formacie \*.pdf.

▪ **Informację i plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)

### 3.2. Wykonanie robót:

Projektowane przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie istniejącej drogi publicznej. **Organizacja terenu budowy i harmonogram robót**, muszą uwzględniać konieczność zapewnienia nieprzerwanej obsługi komunikacyjnej obiektów przyległych. Wymagana jest pełna współpraca w tym zakresie Wykonawcy z Zamawiającym. Wymagane jest sporządzenie i zatwierdzenie **projektów organizacji ruchu na czas wykonywania robót**, dostosowanych do harmonogramu robót i uwzględniających ciągłość obsługi komunikacyjnej nieruchomości przyległych. Wykonawca własnym kosztem i staraniem pozyska niezbędny **teren na lokalizację zaplecza budowy**.

### 3.3. Wymagania w zakresie architektury.

Zamawiający wymaga, aby układ sytuacyjny drogi w planie, był zgodny, z dopuszczalnymi lokalnymi odstępstwami, z przebiegiem przedstawionym na załączniku graficznym do niniejszego PFU.

### 3.4. Wymagania w zakresie konstrukcji:

Zamawiający wymaga, aby konstrukcja poszczególnych rodzajów nawierzchni, wykonana była z zachowaniem wymagań przepisów techniczno – budowlanych, obowiązujących PN-EN, oraz zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni

podatnych i półsztywnych wydanie GDDKiA 2014r.

Dobór rodzaju warstw konstrukcji nawierzchni, spełniających n/w warunki należy do Wykonawcy:

- **Nawierzchnia jezdni – asfaltowa SMA,**  
Należy przyjąć zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych wydanie GDDKiA 2014r. Nawierzchnia SMA dla ruchu KR3 i warunków gruntowych G1.
- **Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej zatok autobusowych:**  
należy przyjąć nawierzchnię z kostki brukowej betonowej gr 8 cm na podsypce piaskowo – cementowej gr 3 cm, ułożoną na warstwach konstrukcyjnych o zalecanych wartościach wtórnego modułu odkształcenia  $E_{II}$ :
  - podłoże – 45 MPa
  - warstwa mrozochronna – 120 MPa
  - podbudowa 150 MPa.
- **Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej przeznaczona na zjazdy i opaski:**  
należy przyjąć nawierzchnię z kostki brukowej betonowej gr 8 cm na podsypce piaskowo – cementowej gr 3 cm, ułożoną na warstwach konstrukcyjnych o zalecanych wartościach wtórnego modułu odkształcenia  $E_{II}$ :
  - podłoże – 45 MPa
  - warstwa mrozochronna – 100 MPa
  - podbudowa 120 MPa.
- **Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej przeznaczona na ciągi pieszce:**  
należy przyjąć nawierzchnię z kostki brukowej betonowej bezfazowej gr 8 cm na podsypce piaskowo – cementowej gr 3 cm, ułożoną na warstwach konstrukcyjnych o zalecanych wartościach wtórnego modułu odkształcenia  $E_{II}$ :
  - podbudowa 80 MPa
- **Nawierzchnia ścieżki rowerowej asfaltowa:**  
należy przyjąć nawierzchnię asfaltową: warstwa ścieralna AC5S gr 3 cm, warstwa wiążąca AC8W gr 3 cm ułożoną na warstwach konstrukcyjnych o zalecanych wartościach wtórnego modułu odkształcenia  $E_{II}$ :
  - podłoże – 45 MPa
  - warstwa mrozochronna – 100 MPa
  - podbudowa 120 MPa
- **Krawężniki drogowe:** Należy zastosować krawężniki drogowe betonowe 20/30 cm na ławie betonowej z oporem, z betonu C16/20. Nie dopuszcza się cięcia krawężników w celu uzyskania przebiegu w łuku. Należy zastosować krawężniki łukowe.
- **Obrzeża betonowe 8/30** na ławie betonowej z oporem

### 3.5. Wymagania dotyczące instalacji:

#### 3.5.1. Odwodnienie drogi:

Założenia do zaprojektowania podziemnej instalacji dla odwodnienia drogi:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej 1 z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz.U2016.124).

- Pismo Prezydenta Miasta Stalowej Woli nr ITP-III.1511.5.3.2019 z dnia 25 czerwca 2020r.
- Lokalizacja wpustów deszczowych poza pasami jezdniymi przebudowywanej drogi.
- Zastosowanie retencji kanałowej min 30 min. dla zlewni obejmującej powierzchnię przebudowywanej drogi i powierzchnię odwadnianą przez kanały dopływowe DN 500 i DN 300 włączone do istniejącego rurociągu DN 600 - **zaleca się retencję kanałową z rur o max średnicy DN 800 (np. 2 x DN 800).**
- Wymagana jest zmiana lokalizacji studni połączeniowej na kanale deszczowym DN500 a usytuowanej na kolektorze sanitarnym DN 400,
- Zapewnienie ciągłości przepływu wód opadowych i roztopowych podczas przebudowy istniejącej i budowy kanalizacji deszczowej.

Wymagania materiałowe:

- **Wymagania materiałowe:**
- **Rury i kształtki kanalizacyjne w zakresie średnic do DN 600 i DN 600** – rury i kształtki PP o sztywności obwodowej min SN 10kN/m<sup>2</sup> lite, pełnościenne zgodne z PN-EN 1852-1:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polipropylen (PP) Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu, z uszczelką wargową wmontowaną DIN-LOCK (lub równoważną) w kielichu lub mufie. Kanały grawitacyjne PP z rur i kształtek PP, klasy ciężkiej, SN 10 kN/m<sup>2</sup> pełnościenne lite, jednorodne spełniające wymagania PN-EN 1852-1:2010, w tym : maksymalna dopuszczalna temperatura ścieków: długotrwale: 60°C (DN 100 - DN 300), maksymalna prędkość przepływu: 8 m/s, zalecany spadek: 5 - 60 ‰, materiał na obsypkę wg PN-EN 1610, dopuszczalna głębokość posadowienia: 0,5 m - 6 m, zastosowanie pod obciążeniem drogowym w klasie SLW 60 (samochody ciężarowe do 60 t przy wymaganym wykonaniu obliczeń statycznych), system posiadający aprobatę IBDiM, system kanalizacyjny (rury, kształtki) od jednego producenta. Kształtki (przejścia szczelne i itp.) powinny stanowić spójny system z przyjętymi rurami i posiadać co najmniej takie same parametry techniczne jak rury. Stosować rury o długości max. 3,0 m. Dla rur posadowionych poniżej 5m p.p.t niezbędne jest przeprowadzenie obliczeń statycznych i wytrzymałościowych.
- **Rury – w zakresie średnic powyżej DN 600** - rury kielichowe lub bosc łączone metodą spawania ekstruzyjnego (w zależności od średnicy kanału jednostronnego lub dwustronnego: od zewnątrz i wewnątrz), strukturalnych nie karbowanych (nie żebrowanych) wykonanych z jednolitego materiału PEHD – polietylenu wysokiej gęstości bez dodatków innych tworzyw sztucznych. Dla zapewnienia optymalnych warunków podczas monitoringu kanałów, wewnętrzna powierzchnia rury ma mieć kolor jasny. Na rurach musi być oznakowanie materiału zgodne z polską normą, zarówno na zewnętrznej jak i wewnętrznej powierzchni rury. Rury muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe minimum 10 kN/m<sup>2</sup> wg ISO 9969 i min. 38 kN/m<sup>2</sup> wg DIN 16961. Odporność na płuwanie wyso-ciśnieniowe – min. 120 barów. Dla rur posadowionych poniżej 5m p.p.t niezbędne jest przeprowadzenie obliczeń statycznych i wytrzymałościowych.

- Kompletne studzienki żelbetowe** w systemie prefabrykowanych elementów z wodoszczelnego betonu o klasie wytrzymałości nie niższej niż C45/55, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego ( $n_w < 4\%$ ) i mrozoodpornego (F-150), o średnicach: DN1200 mm, studnie kanalizacyjne muszą spełniać warunki określone w normach: PN-EN 476, PN-EN 10729 i PN-EN 1917. Wymagania dla studni żelbetowych: elementy prefabrykowane wykonane z betonu hydrotechnicznego z domiesz-kami uszczelniającymi, beton klasy C45/55, ekspozycja XA3, nasiąkliwość nie większa od 5%, szerokość rozwarcia rys do 0,1mm, wskaźnik w/c nie większy od 0,45, maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu, beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach jw.) we wszystkich elementach, także w kiniecie, do produkcji elementów studzienek stosowany cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1, kręgi żelbetowe i dennice łączone na uszczelki, ze względu na skład ścieków stosować należy uszczelki wykonane z elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania PN-EN 681-1, studzienki powinny być wyposażone w stopnie zła-zowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w ja-skrawym kolorze, wystające minimum 120 mm przed lico ściany, minimalna siła wyrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN, grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika  $I_s \geq 0.98$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2.2, pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN 752, szczelność studni dla ciśnień wody do 5 m słupa wody, na konstrukcję prefabrykowanych studni składają się: dno – element denny z wyprofilowaną kinetą stanowiące monolit i otworami wlotowymi i wylotowymi wyposażonymi w przejścia szczelne lub króćce odpowiednie do montowanego przewodu, komin – kręgi żelbetowe łączone na uszczelki, zwieńczenie – płyta nastudzienna z pierścieniem odciążającym, wąż ciężki przejazdowy DN 600 kl. D400 żeliwny wyposażony w zamknięcie zawiasowe z kluczem, pierścienie dystansowe do poziomowania wjazdu, uszczelki do łączenia elementów prefabrykowanych studni. Zgodnie z normą [PN-EN 1917] bardzo istotne jest zapewnienie jednorodności betonu we wszystkich elementach konstrukcji, dotyczy to także kinety, która powinna być wykonana z takiego samego betonu jak pozostałe fragmenty konstrukcji studzienki. Dopuszcza się włoskowate zarysowania elementów konstrukcyjnych o szerokości rozwarcia nie większej od 0.15 mm. Uszczelki pomiędzy elementami konstrukcyjnymi studzienek powinny być zgodne z normą EN 681-1. Rodzaj uszczelek dostosować należy do składu ścieków. W przypadku ścieków zawierających tłuszcze nie należy stosować uszczelek z elastomeru EPDM i SBR, właściwe będą uszczelki z NBR. Wewnątrz studni muszą być zamontowane stopnie zła-zowe żeliwne lub stalowe zabezpieczone antykorozyjnie otuliną tworzywową. Powinny one wystawać minimum 120 mm przed lico ścianki. Stopnie powinny być rozmieszczone w pionie w odległości od 250 do 350 mm, a w przypadku stopni pojedynczych w odległości od 270 do 300 mm. Ze względów eksploatacyjnych wskazane jest stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze. Minimalna siła wyrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN. Zastosowane włazy żeliwne powinny odpowiadać normom PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”. Stosować włazy okrągłe o nośności D400, żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy C25/30. Prefabrykowane kręgi żelbetonowe i stopnie zła-zowe powinny odpowiadać wymogom norm PN-EN 476:2001 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej” oraz PN-EN 1917 i PN-B-10729 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne” z wył. pkt. 2.1 dot. średnicy studni. Uszczelki muszą odpowiadać wymogom normy PN-EN 681-1,2 „Uszczelnienia z elastomerów”. Studnie posadawiać na płycie żelbetowej z betonu klasy C45/55, o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studni o min. 20 cm i gr min. 18 cm.

- **Wpusty deszczowe** - elementy betonowe prefabrykowane studzienek ściekowych winny być wykonać z betonu wodoszczelnego (W12), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-150). Klasa nie niższa niż C35/45 (B-45). Zwieńczenie studzienek stanowić będą wpusty uliczne kl. D400 z kołnierzem 3/4, o wymiarach 400x600 i wysokości korpusu 150 mm lub wpusty krawężnikowo – jezdniowe kl. D400, z żeliwa sferoidalnego GJS.
- **Wpusty uliczne / krawężnikowo** - uliczne winny spełniać wymogi normy PN-EN 124:2000, Studzienki ściekowe z kręgów betonowych DN 500 z osadnikiem o wysokości 1,0 m. Elementy betonowe prefabrykowane studzienek ściekowych winny być wykonane z betonu wodoszczelnego (W12), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-150). Klasa nie niższa niż C35/45 (B-45). W krąg betonowy winne być wbudowane fabrycznie przejścia szczelne dla rur PP. Dla rur posadowionych poniżej 5m p.p.t. niezbędne jest przeprowadzenie obliczeń statycznych i wytrzymałościowych.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

### 3.5.2 Wymagania dotyczące przebudowy kanalizacji sanitarnej:

- **Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej planowana jest do przebudowy przez MZK Stalowa Wola:**  
Zamawiający wystąpi do MZK z wnioskiem o wykonanie przebudowy sieci wraz z przebudową drogi. Wykonawca zobowiązany będzie do skoordynowania prac z wykonawcą przebudowy sieci.  
Pismo w sprawie przebudowy sieci znak 54/04/20/MZK z dn. 15.04.2020r wydane przez Miejski Zakład Komunalny w Stalowej Woli, stanowi załącznik nr 4c, lp. 4.

### 3.5.3 Wymagania dotyczące sieci wodociągowej:

- **Nie przewiduje się przebudowy sieci wodociągowej.**

### 3.5.4 Wymagania dotyczące sieci gazowej:

Według warunków technicznych zabezpieczenia czynnej sieci gazowej nr PSGJA-ZMSZ .061.191.1.20 z dnia 03.07.2020 wydanych przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle.  
Zgodnie z w/w warunkami nawierzchnia nad siecią gazową w strefie kontrolowanej (w pasie szerokości min. 1,0 m dla gazociągu na odcinku 1-2 oraz w pasie o szerokości min. 3,0 m dla gazociągu na odcinku 3-4, gdzie linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu) powinna być nieutwardzona lub utwardzona rozbieralna, przepuszczająca gaz (np. pas zieleni, kostka brukowa, płyty ażurowe itp.) wykonana na zagęszczonej podsypce piaskowej lub piaskowo-żwirowej bez dodatku cementu. Dodatkowo projektowane elementy uzbrojenia podziemnego, obiekty budowlane, krawędzie jezdni, krawężniki, obrzeża betonowe, krawędzie skarp przydrożnych oraz krawędzie rowów drogowych winny być usytuowane w odległości poziomej min. 0,5 m (odc. 1-2) / 1,5 m (odc. 3-4) od osi gazociągu. Pozostałe wymagania zgodne z warunkami PSGJA-ZMSZ .061.191.1.20 z dnia 03.07.2020. Trasę

gazociągu wraz ze strefą kontrolowaną naniesiono na załącznik graficzny do PFU.

### 3.5.5 Wymagania dotyczące oświetlenia:

- Wykonanie oświetlenia

Istn. oświetlenie uliczne należy przebudować dostosowując lokalizację słupów do proj. drogi. Istn. lampy oświetleniowe są w stanie bardzo dobrym i spełniają obowiązujące przepisy, należy je zdemontować i powtórnie wykorzystać po wykonaniu konserwacji. Istn. słupy oświetlenia ulicznego należy wymienić. Dopuszcza się wykorzystanie istn. odcinków instalacji po wcześniejszym zbadaniu jej stanu technicznego.

Ilość, wielkość słupów należy przyjąć na podstawie przeprowadzonych obliczeń (zgodnie z normą PN-EN 13201:2016), które spełnią parametry podane w normie oświetlenia drogowego dla klasy oświetlenia ME4b (szacuje się na podstawie wstępnie przeprowadzonych obliczeń, że do oświetlenia jezdni, ciągów pieszych i rowerowych wystarczy około 21 latarni).

Słupy należy lokalizować z uwzględnieniem skrajni drogowej w odległości około 0.5 m od krawędzi ciągu pieszo-rowerowego i jezdni, poza istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Proj. kable oświetleniowe należy układać pod trawnikami. Niezbędne przejścia pod jezdniami należy wykonać w rurach ochronnych polietylenowych sztywnych.

Projektowane latarnie oświetleniowe włączone będą w obwody oświetleniowe zasilane z istn. szaf oświetleniowych.

- Zastosowane materiały.

Wykorzystać istn. oprawy LED z demontażu. Oprawy instalować na słupach stalowych ocynkowanych sześciokątnych o wysokości min. 8m, grubość blachy min. 3mm, grubość powłoki cynkowej około 70 mikrometrów. Słupy mocowane na prefabrykowanym fundamencie.

Kable oświetleniowe YAKXS (o przekroju wynikającego z obliczeń, nie mniej niż 35mm<sup>2</sup>) + bednarka FeZn25x4mm.

Na skrzyżowaniach kabli z jezdniami stosować rury przepustowe polietylenowe sztywne HDPE ø110mm, dla kabli układanych pod chodnikami i trawnikami, na skrzyżowaniu z obcymi sieciami stosować rury osłonowe, polietylenowe karbowane dwuścienne min. HDPE ø75mm.

- Wymagania szczegółowe dotyczące ochrony od porażeń

Jako ochronę od porażeń należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TNC.

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu drogowego i pieszego.

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać od wytwórcy zaświadczenia, o jakości lub atesty stosowanych materiałów. Przedstawić Zamawiającemu do akceptacji koncepcję projektową oświetlenia zawierającą: proponowaną lokalizację i dobór: urządzeń oświetleniowych (rodzaj opraw, wysięgników, źródeł światła i słupów oświetleniowych),

- Po zakończeniu prac wykonać badania i pomiary zakończone protokołami:

- pomiarów natężenia i luminancji oświetlenia
- kontroli stanu izolacji aparatury, urządzeń
- pomiarów skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- pomiarów oporności uziemienia latarni

- geodezyjnej dokumentacji powykonawczej

### **3.5.6 Wymagania dotyczące likwidacji kolizji energetycznych:**

#### Wykonanie przebudowy kolizji sieci

Przebudowę kolizji wykonać w ramach robót przygotowawczych tj. przed przystąpieniem do robót drogowych. Kolizje energetyczne należy wyeliminować zgodnie z wydanymi Warunkami Technicznymi R5/RM/ŁA/19/W/6/291/2020 poprzez przełożenie istniejących odcinków linii energetycznych. W przypadku braku możliwości przełożenia, kable rozciąć, przedłużyć poprzez zmurowanie i zlokalizować po nowej trasie. Podczas układania kabli zachować odpowiednie ustalone normami odległości od innych elementów sieci uzbrojenia terenu. Kolizje i zbliżenia zabezpieczyć poprzez zastosowanie rur ochronnych. Kable układać pod trawnikami i chodnikami na podsypce piaskowej, z przykryciem piaskiem i folią pcw.

#### Zastosowane materiały.

Należy zastosować:

- na skrzyżowaniach istn. kabli z drogą stosować rury przepustowe - polietylenowe sztywne dwudzielne  $\varnothing 110\text{mm}$  dla kabli nN i  $\varnothing 160\text{mm}$  dla kabli SN 15kV
- dla likwidacji kolizji istn. kabli z proj. drogą zastosować nowe kable, ułożone poza miejsce kolizji. Mufy kablowe muszą spełniać standardy właściciela sieci,

Prace związane z przedmiotem zamówienia muszą być realizowane w uzgodnieniu z właścicielem elektroenergetycznej sieci kablowej, na podstawie warunków technicznych przebudowy sieci. Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia funkcjonowaniu ruchu drogowego i pieszego. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać od wytwórcy zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

#### Zamawiający wymaga wykonania:

- pomiarów skuteczności samoczynnego wyłączenia
- geodezyjnej dokumentacji powykonawczej

### **3.5.7. Wymagania dotyczące likwidacji kolizji teletechnicznych:**

Kolizje z istniejącą siecią teletechniczną należy rozwiązać zgodnie z warunkami technicznymi znak TTiSIKU/28640/20/JK/ z dn. 07.07.2020r wydanymi przez Orange Polska. Należy dążyć do przyjęcia takich rozwiązań drogowych, aby projektowana przebudowa sieci teletechnicznej, polegała wyłącznie na ewentualnym zabezpieczeniu rurami ochronnymi.

### **3.5.8. Wymagania dotyczące kanału technologicznego:**

Należy wykonać kanał technologiczny spełniający minimalne wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dn. 21.04.2015r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne. Na etapie projektowania przebiegu kanału, należy przeanalizować możliwość połączenia projektowanego kanału z kanałami technologicznymi w drogach krzyżujących, lub z siecią monitoringu miejskiego – jeżeli sieci takie powstaną.



**3.6. Wymagania dotyczące wykończenia:**

Oznakowanie pionowe z grupy "średnie" zgodnie z zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu. Oznakowanie poziome – grubowarstwowe chemoutwardzalne.

**3.7. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu:**

Teren poza nawierzchniami utwardzonymi uporządkować i pokryć trawnikiem.

**3.8. Wymagania dotyczące zapewnienia dostępu dla osób niepełnosprawnych:**

- W rejonie przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych należy zastosować obniżenie krawężnika do wys maks. 1 cm powyżej nawierzchni jezdni.
- Przed wejściem na przejścia dla pieszych, należy zastosować oznakowanie profilowane. Profilowanie punktowe wzdłuż przejścia, oraz profilowanie liniowe naprowadzające na środek przejścia.
- Przy przebudowie należy zapewnić możliwość poruszania się osobom niepełnosprawnym na wózkach inwalidzkich, przez likwidację istniejących i nie projektowanie nowych schodów, progów i innych barier.