

Program Funkcjonalno-Użytkowy

Nazwa zadania nadana przez Zamawiającego:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 1025R – ul. Mickiewicza i ul. Żwirki i Wigury w Stalowej Woli

Adres:

Ul. Mickiewicza i ul. Żwirki i Wigury w Stalowej Woli

Nazwy i kody robót wg CPV

45000000 Roboty budowlane

45220000 Roboty inżynieryjne 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, inżynieryjne i kontrolne

71320000 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

71330000 Różne usługi inżynieryjne

71351910 Usługi geologiczne

71354000 Usługi sporządzania map

Nazwa i adres Zamawiającego:

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



Autorzy opracowania:

	Tytuł zawodowy imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis i data
Branża drogowa	mgr inż. Andrzej Głąb	34/Tbg/97 proj. b.o. specj. konstr.	2022
Branża sanitarna	mgr inż. Zdzisław Żurecki	156/Tbg/94 proj. b.o. specj. sanit.	2022
Branża elektryczna	mgr inż. Andrzej Latawiec	PDK/0076/POOE/05 proj. b.o. specj. elektr.	2022

Nazwa i adres podmiotu opracowującego program funkcjonalno-użytkowy:

Biuro Usług Budowlanych
mgr inż. Andrzej Głąb
Al. Jana Pawła II 25a/805
37-450 Stalowa Wola
tel. (0-15) 642-03-00

Rodzaj opracowania:	
Program funkcjonalno - użytkowy	
Nazwa i adres zadania:	
Rozbudowa drogi powiatowej nr 1025R – ul. Mickiewicza i ul. Żwirki i Wigury w Stalowej Woli	

Strona tytułowa – ciąg dalszy: Spis zawartości opracowania

A. Program funkcjonalno – użytkowy część opisowa:

- 1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia
 - 1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.
 - 1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
 - 1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
 - 1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych ustalone zgodnie z najnowszą opublikowaną w języku polskim Polską Normą PN-ISO 9836 "Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych", jeżeli wymaga tego specyfika obiektu budowlanego, przez analogię:
 - 1.4.1 Powierzchnie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu
 - 1.4.2 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników
- 2 Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.
 - 2.1 Przygotowanie terenu budowy
 - 2.1.1 Określenie wymaganej do wykonania dokumentacji formalno – prawnej i wykonawczej
 - 2.2 Wykonanie robót
 - 2.3 Wymagania w zakresie architektury
 - 2.4 Wymagania w zakresie konstrukcji
 - 2.4.1 Konstrukcje poszczególnych rodzajów nawierzchni
 - 2.4.2 Krawężniki drogowe
 - 2.4.3 Obrzeża betonowe
 - 2.5 Wymagania dotyczące instalacji
 - 2.5.1 Odwodnienie drogi
 - 2.5.2 Wymagania dotyczące przebudowy kanalizacji sanitarnej
 - 2.5.3 Wymagania dotyczące sieci wodociągowej
 - 2.5.4 Wymagania dotyczące sieci ciepłowniczej
 - 2.5.5 Wymagania dotyczące sieci gazowej
 - 2.5.6 Wymagania dotyczące oświetlenia
 - 2.5.7 Wymagania dotyczące likwidacji kolizji energetycznych
 - 2.5.8 Wymagania dotyczące likwidacji kolizji teletechnicznych
 - 2.5.9 Wymagania dotyczące kanału technologicznego
 - 2.6 Wymagania dotyczące wykończenia
 - 2.7 Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

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 - nie dotyczy

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 – Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Załącznik 4d – Inwentaryzacja zieleni

Załącznik 4e (brak) – dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska – **brak danych, wymagane uzupełnienie na etapie projektowania.**

Załącznik 4f – Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Załącznik 4g (brak)– inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek. **W zakresie inwestycji nie przewiduje się rozbiórek budynków i obiektów kubaturowych. Opis stanu istniejącego obiektów drogowych i sieci uzbrojenia terenu zawarto w części opisowej i na załączonych mapach.**

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

C. Część graficzna:

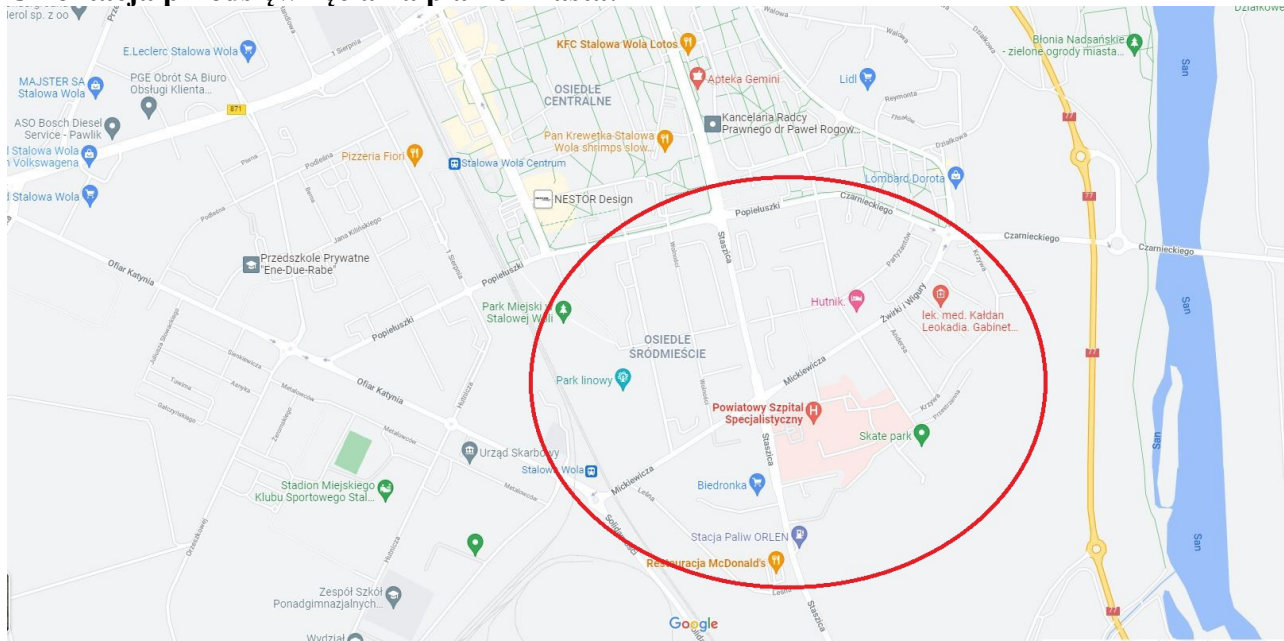
1. Plan sytuacyjny, arkusze 2-6 skala 1:500.

Program funkcjonalno - użytkowy część opisowa.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest realizacja w systemie "zaprojektuj i wybuduj" inwestycji p.n. **Rozbudowa drogi powiatowej nr 1025R – ul. Mickiewicza i ul. Żwirki i Wigury w Stalowej Woli**

Orientacja przedsięwzięcia na planie miasta:



Wykaz działek ewidencyjnych istniejącego pasa drogowego:

dz. nr ew. 891, 2735/2, 2271, 2400, 2214/2, 2323/3, 892/3.

Działki sąsiednie przewidywane do podziału i włączenia do pasa drogowego:

890/1, 2280/9, 2401,

Działki dróg innej kategorii, zjazdy na drogi wewnętrzne, niezbędne do realizacji: 2266/2, 2280/9, 2234, 2295, 2322, 2323/17, 2323/16, 2323/8, 2323/33, 2323/5, 2323/31, obręb 0003 Centrum j.ew. 181801_1 Stalowa Wola.

Szczegółowe rozwiązania projektowe, mogą spowodować konieczność zajęcia innych działek sąsiednich, oraz czasowego zajęcia, w celu usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą.

Dokumenty zawarte w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym (PFU) stanowią opis przedmiotu zamówienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U.2021.2454);

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień i decyzji (w tym zgody na odstępstwa od przepisów techniczno – budowlanych, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji, o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie dróg, decyzji o pozwoleniu na budowę, oraz 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.

1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.

- **Klasa techniczna drogi – Z**
- **kategoria – powiatowa**
- **Długość drogi powiatowej nr 1025R, ul. Mickiewicza i ul. Żwirki i Wigury podlegającej rozbudowie od km 0+353 do km 1+143,77 – 790,77 m**
- **Długość przebudowy ul. Staszica w ramach rozbudowy skrzyżowania - 289m**
- **Długość przebudowy ul. Czarnieckiego w ramach rozbudowy skrzyżowania 50m**
- **Przekrój podstawowy ul. Mickiewicza – 2 pasy ruchu po 3,5 m. Na odcinku od skrzyżowania z ul. Staszica do skrzyżowania z ul. Jaśkiewicza 2+1 pasy ruchu po 3,0m**
- **Skrzyżowania:**
 - **z ul. Staszica – bezkolizyjne rondo dwupasowe tzw. turbinowe z możliwością zawracania ze wszystkich wlotów, oraz dodatkowymi pasami poza tarczą dla prawoskrętów z ul. Mickiewicza. Średnica zewnętrzna, zewnętrznych pasów ruchu 40m.**
 - **z ul. Stanisława Jaśkiewicza – zwykle, trójwlotowe ze zjazdem publicznym w formie czwartego wlotu, z wydzielonym pasem dla lewoskrętów z ul. Mickiewicza**
 - **z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego - zwykle czterowlotowe**
 - **z ul. Gen. w. Andersa, z ul. Ossowskiego, z ul. Marii Skłodowskiej Curie, z ul. Henryka Trojanowskiego, z ul. Bronisława Chudzyńskiego – zwykle trójwlotowe**
 - **z ul. Poniatowskiego i ul. Czarnieckiego - należy dobudować dodatkowy pasa ruchu poza tarczą w kierunku ul. Czarnieckiego**
 - **Po jednej zatoce autobusowej w każdym kierunku.**
 - **Ruch pieszy i rowerowy oddzielony od ruchu kołowego przez chodniki, ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe.**

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

- **Ustalenia MPZP:**
 - Wykonanie rozbudowy drogi w oparciu o decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji, wyłącza obowiązek stosowania przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Teren projektowanej rozbudowy drogi objęty jest ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Osiedla Śródmieście. Przy rozbudowie ulicy Mickiewicza i Żwirki i Wigury należy uwzględniać zapisy obowiązującego MPZP, o ile nie uniemożliwiają realizacji inwestycji zgodnie z niniejszym PFU. W szczególności należy uwzględnić zapisy dotyczące ochrony obiektów:
 - wpisanego do wojewódzkiego rejestru zabytków budynku hotelu „Hutnik”

- wpisanych do gminnej ewidencji zabytków budynków szkolnych i mieszkalnych, oznaczonych na części graficznej i wymienionych w MPZP.
- W pierwszej kolejności należy uwzględnić załączone do niniejszego PFU zalecenia konserwatorskie, konserwatora zabytków.

- **Opis stanu istniejącego:**

Droga powiatowa klasy Z. Na odcinku od przejazdu kolejowego na linii kolejowej nr 68 Lublin – Przeworsk do skrzyżowania z ul. Prymasa Wyszyńskiego nosi nazwę ul. Mickiewicza, na dalszym – ul. Żwirki i Wigury.

Droga prowadzona w przekroju ulicznym w krawężnikach.

Jezdnia o nawierzchni asfaltowej szerokości 9,1-9,5m. Nawierzchnia jezdni w znacznym stopniu wyeksploatowana, wymagana przebudowa.

Ruch rowerowy – nie wydzielony, prowadzony wspólnie z ruchem kołowym.

Chodniki dla pieszych – z kostki brukowej betonowej w dobrym i średnim stanie technicznym, wzdłuż ul. Mickiewicza prowadzone bezpośrednio przy jezdni, wzdłuż ul. Żwirki i Wigury – za pasem zieleni.

Obsługa transportu publicznego:

Na ulicy Żwirki i Wigury wyznaczono dwa przystanki autobusowe bez zatok w rejonie skrzyżowania z ul. Prymasa Wyszyńskiego.

Skrzyżowania:

Skrzyżowanie ul. Mickiewicza z ul. Staszica (dawniej DK77, obecnie droga powiatowa bez numeru) – skanalizowane, sterowane sygnalizacją świetlną, która pierwotnie pracowała w koordynacji wzdłuż ul. Staszica. Teoretycznie sygnalizacja pracuje jako akomodacyjna, w praktyce – jako stałoczasowa. Geometria skrzyżowania posiada wadę polegającą na częściowej kolizji torów przejazdu dla obu lewoskrętów z ul. Mickiewicza, występujących we wspólnej fazie.

Skrzyżowanie ul. Żwirki i Wigury z ul. Poniatowskiego i Czarnieckiego – skrzyżowanie typu małe rondo. Dodatkowy pas ruchu, poza tarczą skrzyżowania wyznaczono dla relacji w prawo z ul. Czarnieckiego, w ul. Poniatowskiego.

Pozostałe skrzyżowania – zwykle z pierwszeństwem przejazdu drogą powiatową. Na skrzyżowaniu z ul. Ossowskiego jako czwarty wlot istnieje zjazd na drogę wewnętrzną.

Obecność przejazdu kolejowego i skrzyżowania z sygnalizacją na ul. Staszica, powoduje w godzinach szczytu (6:00-8:00 i 14:00-16:00) tworzenie się kolejek, niemal na całej długości drogi.

Istotnym elementem dla prawidłowego funkcjonowania drogi jest skrzyżowanie z ul. Stanisława Jaśkiewicza, która jest dojazdem do szpitala powiatowego. Z drogi tej korzystają pojazdy uprzywilejowane – ambulanse pogotowia ratunkowego. Na skrzyżowaniu tym, występuje również zjazd publiczny na osiedle mieszkaniowe, który obecnie nie jest wykorzystywany – stale zamknięty bramą wjazdową.

Zatoki postojowe: Wyznaczono jedną zatokę postojową w rejonie sklepu w sąsiedztwie skrzyżowania z ul. Gen. W. Andersa. Zwyczajowo pojazdy osobowe parkują wzdłuż ul. Żwirki i Wigury – strona lewa. Parkowanie to stwarza zagrożenie brd.

Odwodnienie:

Nawierzchnia jezdni odwadniana jest za pomocą żeliwnych wpustów ulicznych z osadnikami do istniejącej kanalizacji deszczowej o przekrojach DN500-DN300. Kolektory deszczowe w ulicy Mickiewicza oraz ulicy Żwirki i Wigury wykonane są z rur betonowych w starej technologii montażu. Stan techniczny istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, powoduje

konieczność całkowitej jej przebudowy.

Sieci sanitarne uzbrojenia podziemnego

W pasie drogowym ulicy Mickiewicza oraz ulicy Żwirki i Wigury prowadzone są sieci wody DN200 – DN150 wykonane z rur żeliwnych zrealizowane w starej technologii montażu (połączenia kielichowe na sztamunek). Stan techniczny sieci wymaga ciągłych napraw.

Odcinek sieci wody D200 w ulicy Żwirki i Wigury o długości około 80mb, od strony ulicy Stefana Czarnieckiego wykonany jest rur PVC.

Kolektor kanalizacji sanitarnej o przekroju DN200 prowadzony jest wzdłuż pasa drogowego. Wykonany jest z rur kamionkowych. Sieć kanalizacji sanitarnej wymaga przebudowy ze względu na stan techniczny oraz brak właściwych spadków.

Sieci ciepłownicze wysokoparametrowe o przekrojach DN200-DN500 prowadzone są wzdłuż pasa drogowego, w większości zrealizowane w technologii rur preizolowanych. Część odcinków ciepłowniczych zrealizowana jest w technologii kanałowej.

Sieć gazu niskoprężnego D250 prowadzona jest wzdłuż pasa drogowego. Zrealizowana jest w technologii rur PE SDR11. Sieć realizowana była około 2010r, na przejściach przez jezdnie posiada rury osłonowe. Jezdnie i pas drogowy ulicy Mickiewicza oraz Żwirki i Wigury przecina stara nieczynna sieć gazu wykonana z rur stalowych.

Od strony linii kolejowej Lublin – Przemyśl, przecina ulicę Mickiewicza sieć gazu wysokoprężnego DN250.

Oświetlenie:

Ulice Mickiewicza i Żwirki i Wigury oświetlone są lampami sodowymi mocowanymi na słupach stalowych malowanych. Lampy rozmieszczone są po obu stronach drogi w pasie zieleni i chodnikach. Instalacja oświetlenia zasilana jest z szaf oświetleniowych. Ze względu na stan techniczny słupy i oprawy zlokalizowane przy remontowanych ulicach nie nadają się do powtórnej eksploatacji.

Inne: Kanalizacja teletechniczna.

Sieć teletechniczna eksploatowana przez Orange Polska S.A.

Sieć teletechniczna szerokopasmowa Województwa Podkarpackiego, przebiegająca od skrzyżowania z ul. Staszica do skrzyżowania z ul. Czarnieckiego.

Sieć teletechniczna Gminy Stalowa Wola w rejonie skrzyżowania z ul. Czarnieckiego.

Zieleń drogowa:

Inwentaryzację drzew w granicach projektowanego pasa drogowego wraz z ich oceną, oraz wskazaniem drzew do usunięcia zawarto w załączniku 4d w części informacyjnej.

1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe:

Wymagane minimalne parametry należy przyjąć zgodnie z

a) Obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124 j.t. z późn. zmianami);
- 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. z późn. zmianami);

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

W pierwszej kolejności należy dostosować się do wymagań Zamawiającego.

- 1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych ustalone zgodnie z najnowszą opublikowaną w języku polskim Polską Normą PN-ISO 9836 "Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych", jeżeli wymaga tego specyfika obiektu budowlanego, przez analogię:

1.4.1. Powierzchnie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu

▪ nawierzchnia asfaltowa jezdni	12 066,0 m ²
▪ nawierzchnia asfaltowa ścieżek rowerowych	2 645,6 m ²
▪ nawierzchnia z kostki ciągów pieszo-rowerowych	1 602,7 m ²
▪ nawierzchnia z kostki chodników	3 107,4 m ²
▪ nawierzchnia z kostki wysp kanalizujących	1 677,3 m ²
▪ nawierzchnia zatok autobusowych	426,1 m ²
▪ nawierzchnia pierścienia i pasów segregacyjnych ronda z kostki granitowej	132,4 m ²

- 1.4.2. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników
Zakłada się możliwość przekroczenia wskaźników powierzchniowych o 5%.
Przyjęcie zaprojektowanych wyższych wskaźników nie może być podstawą do zmiany ceny ofertowej.

2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:

2.1 Przygotowanie terenu budowy:

2.1.1 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.2021.1990 j.t. z późn. zmianami). 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.
- - **mapa zawierająca projekty podziału** w celu włączenia do pasa drogowego – zgodnie z wymaganiami ustawy „Prawo geodezyjne”, ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r o gospodarce nieruchomościami (Dz.U.2021.1899 j.t.) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu i trybu dokonywania podziałów nieruchomości (Dz. U. Nr 268, poz. 2663);
- - **Inwentaryzacja zieleni** (powtórna) z oceną dendrologiczną.
- W części opisowej dokumentacji zawrzeć m.in.: informację nt. autora dokumentacji wraz ze wskazaniem wykształcenia kierunkowego, podpis, dane adresowe i katastralne obszaru opracowania oraz charakterystykę zastanego sposobu zagospodarowania i roślinności, datę wykonania

dokumentacji, informacje nt. wykorzystanego podkładu mapowego i/lub innych dokumentów wyjściowych, opis warunków siedliskowych w obszarze opracowania, podsumowanie i wnioski z przeglądu zieleni, w tym opis i ocenę stanu zasobów roślinnych w obrębie inwestycji, uzupełniony dokumentacją fotograficzną, zestawienie ilościowe zinwentaryzowanych egzemplarzy z podziałem na drzewa i krzewy, zestawienia ilościowe z podziałem na stan konkretnych egzemplarzy i inne;

- W tabelach podać: numer inwentaryzacyjny, zgodny z załącznikiem graficznym, nazwę gatunkową (w języku polskim i łacińskim), ewentualnie odmianę, parametry dendrometryczne (wysokość, szerokość, obwód pnia na wys. 130 cm/pow. krzewu w m²), opis stanu fitosanitarnego, opis stanu zdrowotnego w skali: dobry, średni, zły, informację o obecności gniazd ptasich, mrowisk, w szczególności informację o obecności gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów, uwagi dodatkowe;

- Część graficzną dokumentacji wykonywać w skali 1:500 lub dokładniejszej, wskazać granicę opracowania, lokalizację roślin z czytelnym oznaczeniem numeru inwentaryzacyjnego, średnice koron, lokalizacje pni, na rysunkach zawrzeć metrykę z podpisem autora, dokumentację dołączyć do PZT;

- **Skrócony projekt gospodarki drzewostanem** (podać wskazania do podjęcia konkretnych działań względem konkretnych egzemplarzy np. do adaptacji, do pielęgnacji, do zabezpieczenia lub szczególnej ochrony na etapie realizacji inwestycji, do przesadzenia, do usunięcia ze wskazaniem przyczyny: z powodów sanitarnych, statycznych, z powodu regulacji zwarcia, z powodów kompozycyjnych, z powodu kolizji z infrastrukturą; przeanalizować możliwość wystąpienia wszelkich możliwych kolizji, aby na etapie realizacji wykluczyć nieplanowaną wycinkę; opracowanie graficzne wykonać na projekcie zagospodarowania terenu, w skali 1:500 lub dokładniejszej); na rysunkach zawrzeć metrykę z podpisem autora, dokumentację należy dołączyć do PZT;

- **Projekt wykonawczy zieleni**, w tym projekt nasadzeń stanowiących rekompensatę za usuwaną zielen.

- W części opisowej dokumentacji zawrzeć m.in.: założenia projektowe z uzasadnieniem, zestawienie zastosowanych w projekcie roślin, szczegóły realizacyjne;

- W tabelach podać: liczbę porządkową (zgodą z załącznikiem graficznym, nie pokrywającą się z numerem inwentaryzacyjnym), nazwę gatunkową (w języku polskim i łacińskim), ewentualnie odmianę, osiąganą wysokość i szerokość, rozstawę, liczbę sztuk, parametry materiału szkółkarskiego (typ uprawy, forma okazu, wysokość umieszczenia korony, obwód pnia, średnica bryły, minimalna ilość pędów szkieletowych i inne zapisy opisujące oczekiwaną jakość materiału);

- Część graficzną dokumentacji wykonać w skali 1:500 lub dokładniejszej, wskazać granicę opracowania, lokalizację projektowanych roślin z czytelnym oznaczeniem numeru – zgodnie z tabelą roślin projektowanych, średnice koron, lokalizacje pni, miejsca sadzenia krzewów, pnączy, powierzchnie krzewów okrywowych (ewentualnie bylin, roślin cebulowych, roślin jednorocznych); na rysunkach zawrzeć metrykę z

podpisem autora, dokumentację nanieść na PZT;

- Materiały niezbędne do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia – **Wniosek** o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację oraz **Karta Informacyjna Przedsięwzięcia** wraz z wymaganymi załącznikami, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2021.2373. j.t.).
- Wykonawca przygotowuje kompletny **wniosek o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji** w zakresie określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2022.176 t.j.). Załączniki do wniosku:
 - mapę w skali co najmniej 1:5000 przedstawiającą proponowany przebieg drogi, z zaznaczeniem terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych, oraz istniejące uzbrojenie terenu
 - analizę powiązania drogi z innymi drogami publicznymi
 - mapy zawierające projekty podziału nieruchomości, sporządzone zgodnie z odrębnymi przepisami
 - określenie nieruchomości lub ich części, które planowane są do przejęcia na rzecz Skarbu Państwa lub jednostki samorządu terytorialnego
 - określenie nieruchomości lub ich części, z których korzystanie będzie ograniczone
 - określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu
 - trzy egzemplarze projektu zagospodarowania działki lub terenu oraz projektu architektoniczno-budowlanego wraz z zaświadczeniem, o którym mowa w [art. 12 ust. 7](#) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.), aktualnym na dzień opracowania projektu
 - w przypadku inwestycji, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa - załącznik graficzny określający przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz przewidywany obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie, o ile dołączenie tego załącznika było wymagane przez przepisy obowiązujące w dniu złożenia wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w szczególności mapę, o której mowa w [art. 74 ust. 1 pkt 3a](#) ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
 - opinie:
 - wojewódzkiego konserwatora zabytków – Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków z/s w Przemyśle Delegatura w Tarnobrzegu ul. 1 Maja 4 39-400 Tarnobrzeg.
 - innych organów wymaganych przepisami szczególnymi
 - wymagane przepisami odrębnymi decyzje administracyjne

- **Wnioski o wydanie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych**, z wymaganymi załącznikami. Wnioski należy przygotować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 24.06.2021r w sprawie określenia wzoru formularza wniosku w sprawie upoważnienia do udzielenia zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych.
- Dopuszcza się podział inwestycji pod kątem przeprowadzanych procedur administracyjnych. Możliwe dokonanie zgłoszenia przebudowy części drogi, przed uzyskaniem decyzji ZRID, lub objęcie części drogi wnioskiem o pozwolenie na budowę, jeśli wpłynie to na sprawniejszą realizację inwestycji. Odpowiednie wnioski, należy w tym wypadku, przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- **Analiza warunków ruchu** obejmująca:
 - pomiary natężeń ruchu drogowego z uwzględnieniem struktury kierunkowej i rodzajowej na skrzyżowaniach w godzinach szczytu porannego i popołudniowego
 - ocena aktualnych i przewidywanych dla natężeń miarodajnych (prognozowanych) warunków i poziomów swobody ruchu dla wszystkich skrzyżowań i przekroju drogi objętych zakresem projektu.
- **Audyt Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego**, na etapie projektu budowlanego. Raport z audytu załączyć do wniosku o decyzję ZRID.
- **Projekt budowlany** spełniający warunki określone w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. W skład projektu wchodzi:
 - projekt zagospodarowania terenu,
 - projekt architektoniczno-budowlany,
 - projekt techniczny,
 - załączniki do projektu budowlanego (opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt. 1 Ustawy Prawo Budowlane,
 - informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia).
 Projekt budowlany należy przygotować w wersji papierowej w min 3 egz, oraz w wersji elektronicznej zgodnej z rozporządzeniem jw.
 Zbiór rysunek koordynacyjny uzbrojenia terenu, o którym mowa w par. 17 ust. 2. rozp. jw. należy przedstawić do koordynacji na naradzie koordynacyjnej organizowanej przez Starostę Stalowowolskiego zgodnie z art. 28b ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.
- **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.2003.120.1126 z dnia 10 lipca 2003 r.)
- **Projekt wykonawczy dla wszystkich branż oraz Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych** dla wszystkich rodzajów robót, spełniające wymagania Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z

dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021.2454 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.2021.450j.t. ze zm.)

- ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2021.1376 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. 2017.784 j.t.)

- 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. 2019.2311 j.t. ze zm.)

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 2019.2310 j.t. ze zm.)

Projekty te wymagają opinii: Zarządu Dróg Powiatowych w Stalowej Woli, Komendanta Powiatowego Policji w Stalowej Woli i Prezydenta Miasta Stalowej Woli, oraz podlegają zatwierdzeniu przez Starostę Stalowowolskiego.

Projekty organizacji ruchu należy przygotować w 4 egz. w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej w formacie *.pdf.

Projekty czasowej organizacji ruchu, powinny zapewniać obsługę terenów przyległych przez cały czas realizacji inwestycji. Dla ruchu tranzytowego, należy w miarę potrzeb wyznaczyć objazdy.

2.2 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**. W okresie realizacji inwestycji, przewiduje się możliwość prowadzenia robót drogowych przez zarządy dróg innych kategorii, w szczególności zaś rozbudowę ulicy Wyszyńskiego – drogi gminnej. **Wymagana jest pełna koordynacja harmonogramów robót w tym zakresie.**

2.3 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. Zmiany wymagają szczegółowego uzasadnienia i akceptacji Zamawiającego.

Oznakowanie poziome zamieszczone w części graficznej przedstawia wymagane zasady organizacji ruchu, natomiast szczegółowe oznakowanie należy dostosować do przyjętych rozwiązań i aktualnie obowiązujących przepisów.

2.4 Wymagania w zakresie konstrukcji.

2.4.1 Założenia wyjściowe do określenia konstrukcji nawierzchni:

- Warunki gruntowo-wodne: Zgodnie z załącznikiem 4b w gruncie zalegają piaski drobne i piaski drobne lekko zapyłone. Z uwagi na właściwości gruntu w rejonie miasta należy przyjąć grupę nośności podłoża **G2**.
- Obciążenie ruchem: Zgodnie z załącznikiem 4f, prognozowane obciążenie ruchem dla ul. Mickiewicza w okresie 20 lat wynosi 1 041 323 poj, a dla ul. Żwirki i Wigury – 1 783 621 poj. co odpowiada kategorii ruchu **KR3**.
- Należy przyjąć nośność konstrukcji nawierzchni dla obciążenia **115 kN/oś**

2.4.2 Konstrukcje poszczególnych rodzajów nawierzchni

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 z warstwą ścierną SMA dla ruchu KR3 i warunków gruntowych G2.
- **Nawierzchnia betonowa zatok autobusowych:**
należy przyjąć nawierzchnię sztywną, betonową dla kategorii ruchu KR4, ułożoną na warstwach konstrukcyjnych o zalecanych wartościach wtórnego modułu odkształcenia E_{II} :
 - podłoże – 80 MPa
 - dolne warstwy konstrukcji – 100 MPa
- **Nawierzchnia pierścieni i wysp przejezdnych:**
należy przyjąć nawierzchnię z kostki brukowej granitowej wysokości 20 cm dla kategorii ruchu KR3, 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 wyspy kanalizujące i rozdzielające oraz 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 piesze:**
należy przyjąć nawierzchnię z kostki brukowej betonowej (kolor oliwkowy) 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 z kostki brukowej betonowej przeznaczona na ciągi pieszo-rowerowe:**
należy przyjąć nawierzchnię z kostki brukowej betonowej bezfazowej (kolor czerwony) gr 8 cm, na podsypce piaskowo – cementowej gr 3 cm, ułożoną na warstwach konstrukcyjnych o zalecanych wartościach wtórnego modułu odkształcenia E_{II} :
- podbudowa 100 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
w miejscach kolizji z ciągami pieszymi asfalt barwiony strukturalnie „w kratę”

2.4.1 **Krawężniki drogowe:** Należy zastosować krawężniki drogowe betonowe 20/30 cm na ławie betonowej z oporem, z betonu C16/20. Na rondzie i wyspach kanalizujących należy zastosować krawężniki granitowe 20/30 cm na ławie betonowej (na załączniku graficznym krawężniki granitowe zaznaczono kolorem niebieskim). Nie dopuszcza się cięcia krawężników w celu uzyskania przebiegu w łuku. Należy zastosować krawężniki łukowe.

2.4.2 **Obrzeża betonowe 8/30** na ławie betonowej z oporem

2.5 Wymagania dotyczące instalacji:

2.5.1 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.U. 2016.124).

Warunki techniczne zabezpieczenia/przebudowy kanalizacji deszczowej z dnia 10.03.2022 nr ITP.-7001.6.2022.EKF wydane przez Prezydenta Miasta Stalowej

Woli.

Sieć deszczowa powinna uwzględniać retencjonowanie wód opadowych. Na sieci należy uwzględnić istniejące odejścia do obiektów DN300 – 5szt oraz DN250 – 5szt (długość po około 15m każde odejście).

W miejscu włączenia do sieci kanalizacji miejskiej DN800 w ul. Wyszyńskiego należy wykonać nową komorę żelbetową zbiorczą. Istniejący kolektor w ul. Wyszyńskiego ma kształt jajowy. Projektując średnicę kolektora kanalizacji deszczowej należy uwzględnić retencjonowanie wód opadowych i kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Należy przeanalizować ewentualne zwiększenie się powierzchni zlewni odwadnianej do kanalizacji deszczowej w ul. Wyszyńskiego, w stosunku do zlewni istniejącej. W tym wypadku, należy część wód skierować do kanalizacji w ul. Staszica, tak aby nie występowała konieczność zmiany pozwolenia wodno – prawnego posiadanego przez Gminę Stalowa Wola.

Rury i kształtki kanalizacyjne w zakresie średnic do DN 800 – rury i kształtki PP o sztywności obwodowej min SN 12kN/m², SDR 34 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 w kielichu. Kanały grawitacyjne PP z rur i kształtek PP, klasy ciężkiej, SN 12 kN/m² 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, studzienki) 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. 3,0-6,0 m. Dla rur posadowionych poniżej 5m p.p.t niezbędne jest przeprowadzenie obliczeń statycznych i wytrzymałościowych.

Rury – w zakresie średnic powyżej DN 800 zgodne z PN-EN 13476-2 typ A-2 lub PN-EN 1852-1- rury kielichowe lub bose 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. Parametry wytrzymałościowe materiału muszą być potwierdzone Świadectwem odbioru 3.1 (wg normy PN EN-10204) zawierające, co najmniej wyniki badań kontroli odbiorczej właściwości wyspecyfikowanych poniżej:

- sztywność obwodowa rury oznaczona w trakcie badania (wg PN-EN ISO 9969) nie może być mniejsza 12kN/m²;

- Czas indukcji utleniania dla wyrobu gotowego i każdego jego elementu (np. rury, kształtki, spoiny itp.) oznaczony w temp. 200° C zgodnie z PN-EN 728 lub ISO 11357-6 nie może być mniejszy niż 20 min;

- Wytrzymałość na rozciąganie spoin ekstruzyjnych (maszynowych i ręcznych)

badanych zgodnie z PN-EN 1979 powinna być nie mniejsza niż 1020 N dla średnic $DN \geq 800$

- zmiana wartości masowego wskaźnika szybkości płynięcia MFR wywołana przetwórstwem nie może przekraczać $\pm 20\%$ względem wartości początkowej surowca 0,2-1,0 g/10min. (badanie zgodnie z PN-EN ISO 1133-1).

Rury, kształtki i studnie muszą posiadać Krajowe Oceny Techniczne certyfikowanych jednostek tj: IBDiM i ITB

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: DN1600 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 domieszkami 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 kinecie, 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 żłazowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze, wystające minimum 120 mm przed lico ściany. 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. 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 ew. zwężka betonowa z otworem na wąż $\varnothing 600\text{mm}$, wąż ciężki przejazdowy DN 600 D400 żeliwny wyposażony w zamknięcie zawiasowe z kluczem, pierścienie dystansowe do poziomowania wążu, 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. 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. Prefabrykowane kręgi żelbetonowe i stopnie żłazowe 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 bz elastomerów”. Studnie posadowić na płycie żelbetowej z betonu klasy C45/55, o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studni o 20 cm i gr 18 cm.

Dopuszcza się stosowanie studni systemowych spełniających powyższe wymagania techniczne pod względem parametrycznym, zgodnych z technologią producenta rur, potwierdzonych Krajowymi Ocenami Technicznymi ITB i IBDiM.

Wpusty deszczowe - 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). Zwieńczenie studzienek stanowić będą wpusty uliczne kl. D400 z kołnierzem 3/4, o wymiarach 400x600 i wysokości korpusu 150 mm, 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.

2.5.2 Wymagania dotyczące przebudowy kanalizacji sanitarnej

■ Założenia do zaprojektowania przebudowy kanalizacji sanitarnej:

- 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.U.2016.124).
- Warunki na przebudowę ulicy Mickiewicza oraz Żwirki i Wigury z dnia 14.03.2022 Nr WiK/77/03/2022/MZK wydane przez Miejski Zakład Komunalny w Stalowej Woli

Przebudowie podlega cała sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami przebiegająca w pasie drogowym ulicy Żwirki i Wigury oraz Mickiewicza.

Projektowana minimalna średnica sieci kanalizacji sanitarnej powinna wynosić DN250 na długości około 800m. Przyłącza do obiektów (zakres w pasie drogowym) powinny być wykonane średnicami DN160 – DN200. Przewiduje się 19 przyłączy kanalizacji sanitarnej przekrojem DN160 o długości średnio 15mb oraz 21 przyłączy średnicą DN200 o długości średnio 15mb.

Wymagania materiałowe

Rury - w zakresie średnic 150 - 300 mm - z rur PP minimum SN 16 kN/m² wg PN-EN 1852-1:2010 jako jednowarstwowe i gładkościenne zarówno od zewnątrz jak i od wewnątrz. Zastosować należy rury z litego polipropylenu (materiał jednorodny). Rury powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 1852-1 bez dodatku substancji wypełniających. Odporność na płuwanie wysokociśnieniowe min.120 barów. Kształtki powinny być wykonane z tego samego materiału jak rury i spełniać normę PN-EN 1852-1 powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne kształtek powinny być gładkie, bez uszkodzeń, pęcherzy, zapadnięć i wtrąceń ciał obcych. Kształtki produkowane metodą wtrysku. Rury powinny posiadać sygnowany na wewnętrznej

ścianie opis pozwalający określić producenta i podstawowe parametry techniczne metodą inspekcji telewizyjnej. W celu zapewnienia szczelności połączeń rurociągów i ochronę przed napływem wód gruntowych należy stosować systemowe połączenia. Dopuszcza się również zastosowanie rur PVC litych, o jednolitych gładkich ściankach z uszczelkami zespolonymi na etapie produkcji w klasie: min. SN 16 kN/m². Kształtki montażowe oraz przejściowe (łącznikowe) z uszczelkami na stałe zespolonymi z kielichem. Dla rur posadowionych poniżej 5m p.p.t niezbędne jest przeprowadzenie obliczeń statycznych i wytrzymałościowych.

Studnie połączeniowe i rewizyjne – 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 domieszkami 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 kinecie, 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 złazowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym 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 ew. zwężka betonowa z otworem na wąż \varnothing 600mm, wąż ciężki przejazdowy DN 600 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 złazowe 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 wrywająca 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 DN 400, żeliwne z wypełnieniem betonowym. Prefabrykowane kręgi żelbetonowe i stopnie żłazowe 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 żelbetonowej z betonu klasy C45/55, o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studni o 20 cm i gr 18 cm. W miejscach o dużym skoncentrowaniu infrastruktury podziemnej dopuszcza się zastosowanie studni systemowych PP, PE o mniejszej średnicy komina (sztywność rury trzonowej min. SN4) z pokrywą żeliwną klasy D400.

2.5.3 Wymagania dotyczące sieci wodociągowej

- Warunki na przebudowę ulicy Mickiewicza oraz Żwirki i Wigury z dnia 14.03.2022r Nr WiK/77/03/2022/MZK wydane przez Miejski Zakład Komunalny w Stalowej Woli.
Wymianie podlega sieć wody sanitarnej wraz z przyłączami do obiektów. Średnica sieci wynosi DN200 i jest prowadzona na długości około 800mb. Średnica przyłączy wynosi od DN50 do DN100. Każdy przyłącz wody do obiektu (lokalizację oraz średnicę) należy uzgodnić MZK Stalowa Wola.
Przewiduje się około 28 przyłączy wody, średnicą DN50 – średnia długość przyłącza 15mb, 6 przyłączy średnicą DN80 – średnia długość przyłącza 15mb, 7 przyłączy średnicą DN100 – średnia długość przyłącza 15mb. Należy uwzględnić możliwość przesunięcia hydrantów pożarowych DN80 - 2szt.
- **Wymagania materiałowe dla przebudowy sieci wodociągowej:**
- **Rury o średnicy do DN 65** - rury dwuwarstwowe wykonane z polietylenu PE 100 RC z płaszczem ochronnym z modyfikowanego polietylenu PE 100 RC, PN 10- kolor niebieski - z wbudowanym przewodem miedzianym umieszczonym w płaszczu ochronnym, umożliwiającym lokalizację trasy i głębokości przewodu podczas eksploatacji. Średnice zewnętrzne, szeregi wymiarowe SDR głównych przewodów z PE 100 RC zgodne z PN-EN 12201-2. Kompatybilność z przewodami PE-HD, kształtkami segmentowymi oraz kształtkami zaciskowymi zgodnie z PN-EN 12201-5 (wymagane jest zdjęcie warstwy ochronnej). Atest higieniczny PZH.
- **Rury o średnicy powyżej DN 65** - Rury z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone fabrycznie antykorozyjne, należy stosować rury z żeliwa sferoidalnego o klasie nie niższej niż C40. Rury muszą posiadać zabezpieczenie wewnętrzne w postaci wykładziny z zaprawy cementowej na bazie cementu wielkopieczowego o grubości min. 4,0mm, nakładanej metodą wirową wg PN-EN 545:2010. Powierzchnia zewnętrzna musi być zabezpieczona powłoką ze stopu cynku z glinem, nakładaną w łuku elektrycznym, o gramaturze min. 400 g/m² wg PN-EN 545:2010 oraz jako warstwa zewnętrzna – wykończeniowa powłoka z lakieru epoksydowego o grubości minimum 80 μm. Do sporządzania zaprawy cementowej powinna być stosowana

woda pitna zgodna z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC. Wymagany atest laboratorium badawczego akredytowanego zgodnie z aktualną normą PN-EN 45011

Charakterystyka rur - z połączeniami nieblokowanymi STANDARD, o średnicy nominalnej DN 80÷200 mm (w klasie C40), wykonane z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej, z kielichem jednokomorowym przystosowanym do połączeń wsuwanych rozłączalnych z uszczelką gumową z EPDM, z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach do 5° w DN 80-200. Rury z połączeniami blokowanymi STANDARD Vi, o średnicy nominalnej DN 80÷200 mm (w klasie C40), wykonane z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej, z kielichem jednokomorowym przystosowanym do połączeń wsuwanych blokowanych z uszczelką gumową z EPDM wyposażoną w elementy kotwiące, z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach do 5° w DN80-150, do 4° w DN200-300. Długość nominalna rur – od 5,97 do 6,0 m (w zależności od średnicy i rodzaju rury). Tolerancja na długości dla wszystkich średnic: +/- 10 mm. Z ogólnej ilości rur dopuszcza się dostarczenie do 10% w odcinkach krótszych od nominalnej o 0,5 ÷ 3 m. (wg PN-EN 545:2010). Uwaga! Rury można ciąć do 2/3 długości licząc od bosego końca rury. Zewnętrzne powłoki ochronne i wykładzina wewnętrzna: powłoki rur: powierzchnia zewnętrzna rur pokryta aktywną warstwą stopu cynku z glinem Zn-Al.(Cu) w proporcji 85%(Zn) - 15%(Al) z domieszką miedzi Cu (np. BioZinalium SaintGobain PAM), nakładanego w łuku elektrycznym z jednego drutu stopowego (metoda plazmowa), o gramaturze minimum 400 g/m², wg PN-EN 545:2010. Warstwę wykończeniową stanowi powłoka półprzepuszczalna z lakieru akrylowego o grubości minimum 80 µm (np. Aquacoat). Zewnętrzna powłoka rur izolowana termicznie powinna być pokryta aktywną warstwą stopu cynku z glinem (Zn-Al) w proporcji 85%(Zn) - 15%(Al), nakładanego w łuku elektrycznym (metoda plazmowa), o gramaturze minimum 400 g/m², wg PN-EN 545:2010. Warstwę wykończeniową stanowi powłoka z lakieru epoksydowego o grubości minimum 100µm. Wykładzina z zaprawy cementowej wewnętrzna, nakładana wirowo. Grubość wykładziny z zaprawy cementowej powinna być zgodna z normą PN-EN545. Do sporządzania zaprawy powinien być używany cement hutniczy o dużej odporności na siarczany (HSR), według aktualnej normy PN-EN 197-1 „Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Do sporządzania zaprawy cementowej powinna być stosowana woda pitna zgodna z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC. Wymagany atest laboratorium badawczego akredytowanego zgodnie z aktualną normą EN 45011. Wewnętrzna powierzchnia kielicha powlekana jest lakierem epoksydowym o wysokiej zawartości cynku (min. 40 µm) z wykończeniową warstwą epoksydową koloru niebieskiego.

Wymagania dotyczące uszczelek - uszczelki i ich oznakowanie powinny być zgodne z normą PN-EN 681-1 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek i złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma”. Wymagania dotyczące dokumentów potwierdzających zgodność z normami, jakość, dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną: - Krajowa Deklaracja Zgodności wystawiona przez Producenta lub upoważnionego przedstawiciela Producenta (wymagane przedstawienie upoważnienia wystawionego przez Producenta), pełny certyfikat zgodności ze wszystkimi zapisami normy PN-EN 545, nadany przez jednostkę certyfikującą akredytowaną zgodnie z aktualną normą EN 45011, certyfikat potwierdzający, że wykonanie powłoki cynkowo-aluminiowej z domieszką innych metali (miedź) w proporcji 85/15 Zn/Al (Cu) (np.: BioZinalium) jest zgodne z normą PN-EN 545'2010 załącznik D2.2, atest wydany przez akredytowane laboratorium badawcze, potwierdzający stosowanie wody pitnej zgodnej z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC do sporządzania zaprawy cementowej

przeznaczonej na wykładzinę wewnętrzną rur, certyfikat potwierdzający stosowanie uszczeltek elastomerowych wyprodukowanych zgodnie z PN-EN 681-1, certyfikat potwierdzający odchyłki kątowe złączy kielichowych wyprodukowanych zgodnie z EN 545'2010, atest dotyczący badań właściwości użytkowych połączeń blokowanych np.: STD Vi przeprowadzonych zgodnie z aktualną normą PN- EN 545, atest dotyczący badań właściwości użytkowych połączeń nieblokowanych np.: STD przeprowadzonych zgodnie z aktualną normą PN- EN 545, certyfikat, potwierdzający spełnianie przez Producenta wymagań w zakresie systemu zarządzania jakością, zawartych w aktualnej normie EN- ISO 9001:2008, certyfikat, potwierdzający spełnianie przez Producenta wymagań w zakresie systemu zarządzania środowiskiem, zawartych w aktualnej normie EN- ISO 14001, Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

- **Kształtki wodociągowe kielichowe i kołnierzowe**

- Kształtki kielichowe i kołnierzowe o średnicy nominalnej DN 80-200 wykonane jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej. Kształtki kielichowe z połączeniami nieblokowanymi STANDARD o średnicy nominalnej DN 80÷200 mm, wykonane z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej, z kielichem jednokomorowym przystosowanym do połączeń wsuwanych rozłączalnych z uszczelką gumową z EPDM, z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach do 5° w DN80-200. Kształtki kielichowe z połączeniami blokowanymi STANDARD Vi o średnicy nominalnej DN 60÷300 mm, wykonane z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej, z kielichem jednokomorowym przystosowanym do połączeń wsuwanych blokowanych z uszczelką gumową z EPDM wyposażoną w elementy kotwiące, z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach do 5° w DN60-150, do 4° w DN200-300. Kształtki kołnierzowe uszczelniane za pomocą uszczelki płaskiej z EPDM zbrojonej wkładką stalową z kołnierzami owierconymi na ciśnienie PN 10, PN 16 lub PN 25 bar zgodne z PNEN 1092-Zewnętrzne i wewnętrzne powłoki ochronne Powłoka – kształtki pokryte z zewnątrz i wewnątrz warstwą lakieru epoksydowego o grubości min. 70 µm, nakładanego w procesie kateforezy. 2.3.3. Wymagania dotyczące uszczelki Uszczelki i ich oznakowanie powinny być zgodne z aktualną normą PN-EN 681-1 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelki i złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma”. 2.3.4. Zgodność z normami i wymogami higienicznymi - Krajowa Deklaracja Zgodności wystawiona przez Producenta lub upoważnionego przedstawiciela Producenta (wymagane przedstawienie upoważnienia wystawionego przez Producenta), pełny certyfikat zgodności ze wszystkimi zapisami aktualnej normy PN-EN 545, nadany przez jednostkę certyfikującą akredytowaną zgodnie z aktualną normą EN 45011, certyfikat potwierdzający stosowanie uszczeltek elastomerowych wyprodukowanych zgodnie z PN-EN 681-1, certyfikat potwierdzający odchyłki kątowe złączy kielichowych wyprodukowanych zgodnie z EN 545'2010, atest dotyczący badań właściwości użytkowych połączeń blokowanych np.: STD Vi przeprowadzonych zgodnie z aktualną normą PN- EN 545, atest dotyczący badań właściwości użytkowych połączeń nieblokowanych np.: STD przeprowadzonych zgodnie z aktualną normą PN- EN 545, certyfikat, potwierdzający spełnianie przez Producenta wymagań w zakresie systemu zarządzania jakością, zawartych w aktualnej normie EN- ISO 9001:2008, certyfikat, potwierdzający spełnianie przez Producenta wymagań w zakresie systemu zarządzania środowiskiem, zawartych w aktualnej normie EN- ISO 14001 , Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny.

- **Armatura - zasuwy kołnierzowe, żeliwne, z miękkim uszczelnieniem o zabudowie wg PN-EN 558-1:** krótkiej, ciśnienie nominalne PN16 - gładki przelot bez gniazda, miękkouszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną, korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min GGG400, wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021 (lub równoważnej), z walcowanym i polerowanym gwintem, uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring, zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona - uszczelka zwrotna oraz dodatkowo pierścienie dławicowy wykonane z elastomeru, zapewniające perfekcyjne uszczelnienie wrzeciona, śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową, nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego, zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 µm, przyczepność min 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662, kołnierze wymiarowane zgodnie z PN-EN 1092-2. Wyposażenie: obudowy sztywne płyty podkładowe z tworzywa sztucznego skrzynki uliczne do zasuw.
- **Kołnierze do rur żeliwnych** zabezpieczone przed przesunięciem w zakresie średnic DN 80-200, ciśnienie nominalne PN16, korpus z żeliwa sferoidalnego GGG 400, zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość powłoki 250 µm, przyczepność min 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, uszczelka wargowa z elastomeru nadającego się do wody pitnej, zabezpieczający przed przesunięciem pierścień zaciskowy z mosiądzu, zintegrowana z kołnierzem uszczelka płaska, nadająca się do wody pitnej, owiercenie wg PN-EN 1092-2 standardowo PN 10.
- **Rury przewiertowe (przeciskowe)** Jako rury przewiertowe (przeciskowe) należy zastosować rury stalowe ze szwem przewodowe, czarne o sprawdzonej szczelności według PN-79/H-74244 o przekroju kołowym i o średnicach nominalnych od 100 do 400 mm
- **Rury ochronne** Jako rury ochronne należy zastosować: - rury stalowe ze szwem przewodowe wewnętrznie izolowane o sprawdzonej szczelności według PN-79/H-74244 o przekroju kołowym i o średnicach nominalnych od 100 do 300mm, rurociąg przewodowy przesuwając w rurach ochronnych na płozach ślizgowych centrujących, rozstaw między pierścieniami płoz co 1,5m, odległość skrajnego pierścienia od końca rury ochronnej – 0,15m, końcówki rur ochronnych zamknąć manszetami elastomerowymi EPDM przy pomocy opasek zaciskowymi ze stali nierdzewnej.
- **Bloki oporowe** - należy stosować: bloki oporowe prefabrykowane z betonu zwykłego klasy C20/25, wg normy PN-EN 206 do przewodów o średnicach od 65 do 400 mm i ciśnieniu próbnym nie przekraczającym 1,00 MPa
- **Wszystkie materiały użyte do budowy przyłącza wodociągowego i komory pomiarowej muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie (krajowe deklaracje właściwości użytkowych i atesty PZH).**

2.5.4 Wymagania dotyczące sieci ciepłowniczej

Według warunków technicznych nr 37/03/22/MZK z dnia 07.03.2022r wydanych przez MZK Stalowa Wola. Zakres wymiany odcinków sieci ciepłowniczej został

określony w warunkach.

2.5.5 Wymagania dotyczące sieci gazowej

Według pisma wydanego przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jasle PSGJA.ZMSZ.763B.034.1.22 z dnia 24.02.2022r.

- Należy spełnić wymagania PSG zawarte w piśmie jw. i uzyskać warunki przebudowy sieci.
- Przewidywany zakres przebudowy:
- Na skrzyżowaniu ulicy Wyszyńskiego i Mickiewicza na szerokości ulicy Wyszyńskiego przedłużyć rurę osłonową na sieci gazu średnioprężnego D250.

2.5.6 Wymagania dotyczące oświetlenia

Istn. oświetlenie uliczne należy przebudować dostosowując lokalizację słupów do proj. drogi. Zdemontować istn. lampy oświetlenia ulicznego w ilości ~39szt i około 1480m kabla. Projektowaną ilość, wielkość słupów i moc źródeł światła należy przyjąć na podstawie przeprowadzonych obliczeń, które spełnią parametry podane w normie oświetlenia drogowego EN13201.2016 dla dróg klasa oświetlenia nie mniejsza niż M4, a dla ciągów pieszych i rowerowych nie niższa niż P3. Dla części przejść dla pieszych, dla których nie będzie możliwe uzyskanie odpowiedniej klasy i poziomu oświetlenia przez oświetlenie standardowe niezbędne będzie zaprojektowanie i wykonanie oświetlenia dedykowanego zgodnie z "Wytycznymi projektowania infrastruktury dla pieszych" rekomendowane przez Ministerstwo Infrastruktury instalując lampy po obu stronach drogi.

Szacuje się na podstawie wstępnie przeprowadzonych obliczeń, że do oświetlenia jezdni, ciągów pieszych i rowerowych wystarczy około 49 nowych latarni z zamontowanymi jedną lub dwoma oprawami (o mocy max. 120W+50W). Zwiększenie ilości w celu zapewnienia parametrów jw. nie będzie powodowało zwiększenia wynagrodzenia wykonawcy. Oświetlenie ronda wykonać w oparciu o maszt z wysięgnikami wieloramiennymi, zlokalizowanymi centralnie na wysepce ronda. Słupy należy lokalizować z uwzględnieniem skrajni drogowej w odległości około 0.5 m od krawędzi ciągu pieszo-rowerowego, w terenie zielonym. W przypadku braku technicznej możliwości dopuszcza się zlokalizowanie lamp w chodniku, poza istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Proj. kable oświetleniowe układać pod trawnikami i chodnikami. Niezbędne przejścia pod jezdniami należy wykonać w rurach ochronnych polietylenowych sztywnych. Długość sumaryczna planowanej linii oświetleniowej ~1410m.

Projektowane latarnie oświetleniowe włączone będą w obwody oświetleniowe zasilane z istn. szaf oświetleniowych. W przypadku kolizji projektowanych latarni oświetleniowych z krzakami i koronami drzew, w uzgodnieniu z Inwestorem należy wykonać pielęgnacyjne przycięcie gałęzi w odległości min. 1,5m w okół słupa.

• Zastosowane materiały.

Należy zastosować:

Obszar ulicy należy oświetlić oprawami z odlewu aluminiowego. Oprawa nie może posiadać górnej części obudowy w formie uźebrowanego radiatora. Oprawa z kloszem ze szkła lub PC-UV, z wymiennym modulem LED, soczewki z PMMA, IP66, min. IK08, wykonane w II klasie ochronności. Źródła światła LED max. 120W o trwałości min. 5 lata, gwarantowanej przez producenta. Oprawa wyposażona czujnik temperatury na module

LED. Ochrona przeciwprzepięciowa min. 10kV. Zakres temperatur pracy: od -40°C do +50°C. Oprawy musi posiadać dedykowany uchwyt regulacyjny kąta nachylenia dla montażu na wysięgniku do -20 stopni z krokiem max. 5 stopni z zakończeniem $\phi 60 \times 100 \text{ mm}$. Oprawy oświetleniowe powinny posiadać deklarację producenta CE oraz certyfikat jednostki zewnętrznej ENEC, spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym.

Słup aluminiowy anodowany stożkowy, o wysokości min. 9m, z wysięgnikiem jednoramiennym lub dwuramiennym. Kolor słupów do ustalenia z Zamawiającym. Podstawa słupa zabezpieczona elastomerem w kolorze słupa. Fundament prefabrykowany. Złącze kablowe instalowane we wnęce słupowej.

Kable oświetleniowe YAKXS (o przekroju wynikającego z obliczeń, nie mniej niż 35 mm^2) + bednarka FeZn25x4mm

Na skrzyżowaniach kabli z drogą stosować rury przepustowe polietylenowe sztywne HDPE $\phi 110 \text{ mm}$,

Dla kabli układanych pod chodnikami i trawnikami, na skrzyżowaniu z obcymi sieciami stosować rury osłonowe, polietylenowe karbowane dwuwarstwowe HDPE $\phi 75 \text{ mm}$,

- Wymagania szczegółowe dotyczące ochrony od porażeń

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

- Zamawiający wymaga, aby:

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

2.5.7 Wymagania dotyczące likwidacji kolizji energetycznych

- Wykonanie przebudowy kolizji sieci

- Przebudowę kolizji wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi RE5/RM/ŁA/12/2022 z dn. 28.02.2022r., w ramach robót przygotowawczych tj. przed przystąpieniem do robót drogowych.

- Przebudowywane odcinki linii kablowych należy układać w pasie zieleni zachowując odległość od innych sieci i głębokość ułożenia zgodnie z normą SEP-E-004. Przy układaniu kabla przyjąć projektowaną rzędną terenu. W przypadku braku możliwości przełożenia, kable rozciąć, przedłużyć poprzez zmuflowanie i zlokalizować po nowej trasie. Długość sumaryczna przebudowywanych linii nN ~350m, SN ~180m. Na skrzyżowaniu istn. kabli z projektowanymi sieciami, kable chronić rurami dwudzielnymi HDPE. Roboty należy prowadzić w sposób nie powodujący szkód w przyległych obiektach. Nie wyklucza się wystąpienia innych kolizji z siecią elektroenergetyczną niż zawarta w WT, co ostatecznie zostanie ustalone w trakcie opracowania przez Wykonawcę Projektu budowlanego i

Projektu wykonawczego.

- Kable układać pod trawnikami i chodnikami na podsypce piaskowej, z przykryciem piaskiem i folią PCV. Niezbędne przejścia pod jezdniami należy wykonać w rurach ochronnych polietylenowych sztywnych.
- Istniejące instalacje sygnalizacji świetlnej należy zdemontować, a materiały przekazać na majątek Inwestora.
- Zastosowane materiały.
 - Należy zastosować:
 - na skrzyżowaniach istn. kabli z drogą stosować rury przepustowe - polietylenowe sztywne dwudzielne $\varnothing 110\text{mm}$ dla kabli nN (ilość ~240m) i $\varnothing 160\text{mm}$ dla kabli SN 15kV (ilość ~230m)
 - dla likwidacji kolizji istn. kabli z proj. drogą zastosować przełożenie kabli po za miejsce kolizji. W razie potrzeb stosować wstawki kabli, łącząc mufą termokurczliwą. Mufy kablowe muszą spełniać standardy właściciela sieci,
 - Kable elektroenergetyczne YAKXS 0,6/1kV
 - Kable elektroenergetyczne YHAKXS 12/20kV
 -
 - 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
 - - sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej
 - sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

2.5.8 Wymagania dotyczące likwidacji kolizji teletechnicznych

Kolizje z istniejącą siecią teletechniczną należy rozwiązać zgodnie z warunkami technicznymi znak TTISIKU/4103/22/RS z dn. 18.02.2022r wydanymi przez Orange Polska.

W ul. Żwirki i Wigury oraz ul. Mickiewicza oraz w ul. Staszica znajduje się „Sieć szerokopasmowa Polski Wschodniej” (oznaczona na mapach jako "4t"). W przypadku kolizji należy uzyskać warunki od zarządcy: Otwarte Regionalne Sieci Szerokopasmowe Sp. z o.o. ul. Adama Naruszewicza 13A 02 – 627 Warszawa.

2.5.9 Wymagania dotyczące kanału technologicznego:

Należy zaprojektować i wykonać na całej długości ulicy, kanał technologiczny KT_u, t.j. składający się z jednej rury osłonowej i trzech rur światłowodowych i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur. Lokalizacja kanału w przekroju poprzecznym ulicy do ustalenia na etapie projektu budowlanego.

2.5.10 Wymagania dotyczące wykończenia.

Należy przyjąć oznakowanie pionowe z zastosowaniem lica znaków z folii odblaskowej II generacji, wielkość znaków z grupy średnich, zamocowanych na konstrukcjach wsporczych z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 70 mm,

Należy przyjąć oznakowanie poziome grubowarstwowe, chemoutwardzalne o strukturze regularnej dla projektowanych znaków podłużnych oraz oznakowanie poziome grubowarstwowe, chemoutwardzalne o strukturze nieregularnej dla projektowanych znaków poprzecznych, strzałek i innych symboli. Dla oznakowania ciągów pieszych i rowerowych należy przyjąć oznakowanie poziome cienkowarstwowe z elementami odblaskowym.

Powierzchnię ścieżek rowerowych w miejscach krzyżowania się ruchu pieszego i rowerowego należy pokryć malowaniem strukturalnym w kolorze czerwonym w kratę, wzór malowania uzgodnić z ZDP Stalowa Wola.

2.5.11 Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

Teren poza nawierzchniami utwardzonymi uporządkować i pokryć trawnikiem.

Przewiduje się wycinkę ok. 3 drzew o średnicy do 20 cm, 8 drzew o średnicy do 40 cm i 2 o średnicy >40cm. Przewiduje się usunięcie ok 28 m² żywopłotów.

Należy przyjąć nasadzenia kompensujące wycinkę, w ilości 1:1 z uwzględnieniem, że część nasadzeń może zostać dokonana poza granicami pasa drogowego – na terenie wskazanym przez Zamawiającego.

Obsadzenia ronda, wykonać zachowując harmonijną aranżację zieleni w obrębie zakresu opracowania (nie dopuszcza się nasadzeń drzew na rondach).

2.5.12 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.