

NAZWA ZAMÓWIENIA

Kontrakt pn.: Wymiana sieci wodociągowej rozdzielczej w ul. Robotniczej, Kwiatowej w Brzegu

**NAZWA I ADRES
ZAMAWIAJĄCEGO**

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu Sp. z o.o.
Ul. Wolności 15
49-300 Brzeg

**ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO**

Lokalizację Robót podano w p. 1.1. PFU-1

KOD CPV

Grupa:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

71300000-1 Usługi inżynierskie

Klasa:

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Kategoria:

45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów

45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody

**OGÓLNY SPIS
ZAWARTOŚCI PFU**
(szczegółowy spis
zawartości znajduje się
we wskazanych obok
częściach PFU)

PFU-1 CZĘŚĆ OPISOWA

**PFU-2 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

**PFU-3 CZĘŚĆ INFORMACYJNA
PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

SPIS TREŚCI PFU-1

PFU-1 CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
1.1 Zakres robót budowlanych – parametry charakterystyczne	3
Parametry sieci wodociągowych przeznaczonych do wymiany	3
1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	3
1.2.1 Charakterystyka techniczna systemu zaopatrzenia w wodę	3
1.2.2 Dostępność Terenu Budowy.....	4
1.2.3 Kolejność wykonywania Robót	4
1.2.4 Zapewnienie ciągłości pracy sieci wodociągowej.....	4
1.2.5 Zajęcie pasa drogowego.....	4
1.2.6 Ochrona stanu technicznego istniejącej infrastruktury	5
1.2.7 Wycinka drzew	5
1.2.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	5
1.2.9 Wpływ przedsięwzięcia na środowisko.....	5
1.2.10 Ochrona konserwatorska	5
1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	6
1.3.1 Cele jakie ma osiągnąć Wykonawca realizując niniejsze zamówienie.....	7
1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe	8
1.4.1 Rurociągi sieci wodociągowych.	8
1.4.2 Armatura i uzbrojenie sieci wodociągowych	8
1.4.3 Wymiana miejsc włączenia do czynnych sieci	8
2 Opis Wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia....	8
2.1 Wymagania ogólne dotyczące projektowania.....	8
2.1.1 Wymagania formalno-prawne.....	8
2.1.2 Forma projektu wykonawczego	9
2.1.3 Założenia do projektowania	9
2.1.4 Sprawowanie nadzoru autorskiego.....	10
2.1.5 Dokumentacja powykonawcza	10
2.2 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych.....	11
2.2.1 Przebudowa sieci rozdzielczych i odgałęzień bocznych	11
2.2.2 Przebudowa armatury i uzbrojenia sieci	12
2.3 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	12

PFU-1 CZĘŚĆ OPISOWA

1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa Projektu „Wymiana sieci wodociągowej rozdzielczej w ul. Robotniczej, Kwiatowej w Brzegu”. Projekt realizowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020r.

1.1 Zakres robót budowlanych – parametry charakterystyczne

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie wymiany sieci wodociągowej rozdzielczej w ul. Robotniczej i ul. Kwiatowej.

W ramach Kontraktu należy zaprojektować i wykonać kompleksowe roboty mające na celu zmodernizowanie istniejącej sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z uporządkowaniem terenu po zakończeniu robót i uzyskaniu kompletu decyzji koniecznych na etapie rozpoczęcia prac realizacyjnych i ich zakończenia.

Modernizacja sieci wodociągowej obejmuje rurociągi sieciowe i odgałęzienia boczne wraz z uzbrojeniem, armaturą odcinającą i hydrantami.

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach Programu funkcjonalno-użytkowego – PFU-1- część opisowa, PFU-2- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WW), PFU-3 – część informacyjna.

Wykonawca w imieniu Zamawiającego dokona zgłoszenia Robót w Powiatowym Inspektoracie Nadzoru Budowlanego w Brzegu i uzyska niezbędne decyzje do uzyskania pozwolenia na użytkowanie wymienionego odcinka sieci wodociągowej rozdzielczej.

Parametry projektowanej sieci wodociągowej

Lokalizacja odcinka w ulicy	Średnica	Długość
	mm	m
Miasto Brzeg		
Ul. Robotnicza	225	215,0
Ul. Robotnicza	32	30,0
Ul. Kwiatowa	160	150,0
Ul. Kwiatowa	110	180,0
Ul. Kwiatowa	32	45,0
SUMA	-	620,0

Istniejące rurociągi zostały zbudowane z rur żeliwnych i powinny być wymienione na rury PEHD PN 10.

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2.1 Charakterystyka techniczna systemu zaopatrzenia w wodę

Miasto Brzeg posiada ciśnieniowy system sieci wodociągowej rozdzielczej, którym rozprawadzana jest woda ze stacji uzdatniania w Gierszowicach. Badania na hydrantach w rejonie wymienionego układu wskazały ciśnienie na poziomie ok. 0,32 MPa, a wydajność na poziomie ok. 11 l/s.

Sieć wodociągowa podlegająca wymianie, a będąca przedmiotem niniejszego Kontraktu została wybudowana w latach 1957-1972.

Rurociągi zostały wybudowane z rur żeliwnych o przekroju nominalnym $\Phi 100$, $\Phi 150$ i $\Phi 200$ mm. Zamawiający nie przewiduje demontażu starego rurociągu (z wyjątkiem sytuacji, w której będzie to konieczne). Po przepięciu nowowybudowanych rurociągów do istniejącej sieci wodociągowej, wyłączone z eksploatacji odcinki rurociągu należy zamulić i zaślepić.

1.2.2 Dostępność Terenu Budowy

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp., będą realizowane i wykonane według Dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Kontraktu oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Roboty wykonywane będą w drogach i pasach drogowych ul. Robotniczej i Kwiatowej (dz. nr 495, 332/3, 274, 284, 300, 312/1)

Wykonawca musi przewidzieć jak najmniejsze utrudnienia w ruchu drogowym przy prowadzeniu prac budowlanych w jezdniach. Dotyczy to w szczególności dróg o dużym natężeniu ruchu.

Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe w zakresie istniejących nawierzchni należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi.

Zamawiający przekaze Wykonawcy prawo dostępu do Terenu Budowy wraz ze wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Wykonawca zobowiązany jest zgłosić z odpowiednim wyprzedzeniem zamiar prowadzenia prac właścicielom uzbrojenia podziemnego.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace budowlane.

Z chwilą przejęcia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

1.2.3 Kolejność wykonywania Robót

Wykonawca będzie realizował Roboty zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego harmonogramem robót, z poniższym zastrzeżeniem – w związku z koniecznością minimalizowania utrudnień w ruchu drogowym Roboty muszą być prowadzone w możliwie najkrótszym czasie.

1.2.4 Zapewnienie ciągłości pracy sieci wodociągowej

Wykonawca na własny koszt (uwzględniony w Kontrakcie) zabezpiecza ciągłość dostawy wody na czas trwania Robót.

1.2.5 Zajęcie pasa drogowego

Koszty zajęcia pasa drogowego w celu prowadzenia Robót, ponosi Zamawiający.

Opłat za zajęcie pasa drogowego oraz umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego nie należy wliczać w Kwotę Kontraktową.

Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu na czas budowy oraz uzyska wszelkie wymagane uzgodnienia i pozwolenia właścicieli dróg i odnośnych władz.

W projekcie należy uwzględnić zalecenia odnośnie kolejności prowadzenia Robót.

1.2.6 Ochrona stanu technicznego istniejącej infrastruktury

Wykonawca w czasie prowadzenia Robót zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem wszystkie instalacje i urządzenia oraz sąsiadujące obiekty budowlane.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia, demontażu instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy oraz powiadomić właścicieli i zarządców uzbrojenia oraz Inspektora nadzoru o zamiarze rozpoczęcia tych Robót.

W przypadku naruszenia urządzeń bądź instalacji lub ich uszkodzenia w trakcie wykonywania Robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych Robót Wykonawca na swój koszt naprawi uszkodzenia w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do stanu z przed awarii. Przystąpienie do usuwania ww. uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 24 godzin od ich wystąpienia.

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym sposób zabezpieczenia, znajdujących się na Terenie Budowy lub w pobliżu, obiektów czy sieci przed zniszczeniem, tak aby nie doszło do zniszczenia mienia własności obcej lub też Zamawiającego.

1.2.7 Wycinka drzew

Zadanie będzie realizowane po trasie istniejących sieci i nie przewiduje się wycinki drzew, a jedynie niezbędne przycięcia korony drzew umożliwiające dojazd ciężkiego sprzętu do miejsca prowadzenia robót. Wykonawca przed przystąpieniem do Robót na danym odcinku (ulicy) przeprowadzi wizję lokalną w zakresie istniejącego drzewostanu i przekaze stosowaną informację Zamawiającemu i Inspektorowi.

1.2.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadomiony Inspektor nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na Teren Budowy, a Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich wyrządzonych w ten sposób szkód.

Przy planowaniu transportu maszyn i mas ziemnych oraz organizacji ruchu na czas trwania Robót należy wziąć pod uwagę nośność nawierzchni dróg publicznych.

Wykonawca odtworzy, w ramach kosztów własnych, zniszczone nawierzchnie w zasięgu oddziaływania procesu budowlanego, ponad zakres ujęty w SIWZ.

1.2.9 Wpływ przedsięwzięcia na środowisko

Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na obszary chronione NATURA 2000 – inwestycja zlokalizowana poza tymi obszarami.

Inwestycja nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz wydania zgody na realizację przedsięwzięcia w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.2.10 Ochrona konserwatorska

Teren budowy w ulicy Robotniczej i Kwiatowej jest objęty ochroną konserwatorską strefy „B”.

Roboty budowlane wykonywane na obszarze wpisanym do rejestru zabytków, zgodnie z art. 29 pkt.4 Prawa budowlanego, wymagają dokonania zgłoszenia organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

W przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót i powiadomienia o tym Inspektora nadzoru oraz Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Opolu.

Do momentu uzyskania przez Inspektora nadzoru pisemnego zezwolenia, pod groźbą sankcji, nie wolno Wykonawcy wznowić robót na danym obszarze. Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że dalsze roboty mogą być prowadzone pod nadzorem odpowiednich służb.

1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Zestawienie podstawowych parametrów sieci wodociągowej przeznaczonej do wymiany zestawiono w tabeli poniżej. Dane przedstawione w tabeli są danymi przybliżonymi i powinny być zweryfikowane przez Wykonawcę na etapie prac projektowych.

Zestawienie sieci przeznaczonej do wymiany:

Średnica	Długość
mm	m
200	215
150	150
100	180
odgałęzienia boczne (25, 32, 40)	75
Suma	620

Istniejące sieci wykonano z rur żeliwnych, natomiast odgałęzienia boczne wykonane są ze stali ocynkowej.

Zestawienie odgałęzień bocznych przeznaczonych do wymiany

Lp.	adres	nr działki	zakres do wymiany
1.	ul. Kwiatowa 19	279	do wodomierza
2.	ul. Kwiatowa 14	252	do granicy działki
3.	ul. Kwiatowa 13	282	do wodomierza
4.	ul. Kwiatowa 6	264	do granicy działki
5.	ul. Kwiatowa 4	265/2	do wodomierza
6.	ul. Kwiatowa 7-5	291, 290	do wodomierza
7.	ul. Robotnicza 26	442/3	do wodomierza

Zgody na wejście na działki prywatne znajdują się do wglądu u Zamawiającego.

1.3.1 Cele jakie ma osiągnąć Wykonawca realizując niniejsze zamówienie

Zasadniczym celem niniejszego Kontraktu jest poprawa funkcjonalności, poprawa stanu technicznego oraz zapewnienie bezawaryjności istniejącej infrastruktury wodociągowej, a co za tym idzie zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych sieci wodociągowej rozdzielczej.

Projektowana wymiana sieci rozdzielczej ma na celu poprawę jakości wody dostarczanej odbiorcą oraz uszczelnienie i przedłużenie żywotności infrastruktury wodociągowej.

Opisane powyżej cele podstawowe Kontraktu będą uznane za osiągnięte pod warunkiem uzyskania następujących parametrów funkcjonalno-użytkowych systemu:

- trwałość wymienianych rurociągów i armatury nie gorsza od sieci nowobudowanych zgodnie ze współczesnymi wymaganiami dla rozdzielczych sieci wodociągowych;
- zapewnienie wystarczającej wydajności sieci do zaopatrzenia w wodę dla celów użytkowych i zabezpieczeń ppoż.

W ramach Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszelkie Roboty jakie są niezbędne w celu zapewnienia szczelności oraz prawidłowych właściwości eksploatacyjnych (bezawaryjność i trwałość) nie tylko rurociągów ale także wszelkich innych elementów systemu, który jest poddany przebudowie.

Cele zdefiniowane w niniejszym Kontrakcie należy osiągnąć poprzez wykonanie zaprojektowanych przez wykonawcę Robót, zgodnie z niniejszym Kontraktem.

1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe

Poniżej przedstawiono zestawienie parametrów i przybliżony opis sieci przeznaczonych do wymiany.

Dane przedstawione w niniejszym punkcie są danymi przybliżonymi i powinny być zweryfikowane przez Wykonawcę przed rozpoczęciem prac projektowych.

W przypadku rozbieżności między danymi zawartymi w niniejszym punkcie, a dokumentami zawartymi w PFU 3 części informacyjnej, pierwszeństwo interpretacyjne ma część informacyjna.

1.4.1 Rurociągi sieci wodociągowych.

W ramach niniejszego zamówienia Wykonawca dokona wymiany żeliwnych rurociągów w ulicach Robotniczej i Kwiatowej w Brzegu. Roboty będą prowadzone w drogach gminnych, których Zarządcą – właścicielem terenu jest Urząd Miasta Brzeg.

Do realizacji ww zakresu budowy sieci wodociągowej należy stosować, zgodnie z normą PN-EN 12201-2:2012 rury i kształtki z polietylenu wysokiej gęstości – jednowarstwowe rury PEHD 100 SDR17 PN10 (rurociągi układane w wykopie) oraz wielowarstwowe rury PEHD 100-RC SDR 17 PN10 o podwyższonej odporności z dodatkową zewnętrzną warstwą ochronną (rurociągi układane metodą bezwykopową).

Do połączeń rur PEHD należy stosować kształtki elektrooporowe (mufy, zaślepki, kolana, trójniki i odgałęzienia siodłowe, mufy z gwintem) lub kształtki doczołowe (tuleje kołnierzowe, redukcje, kolana i łuki – dopuszcza się również łuki segmentowe). Wszystkie kształtki muszą być wykonane z tego samego materiału co rury przewodowe – PEHD 100, SDR17, PN 10.

1.4.2 Armatura i uzbrojenie sieci wodociągowych

W ramach niniejszego zamówienia Wykonawca dokona wymiany zasuw odcinających, zasuw przyłączeniowych oraz hydrantów.

Należy stosować armaturę przeznaczoną do stosowania w podziemnych systemach wodociągowych przesyłających wodę przeznaczoną do spożycia (z aktualnym atestem higienicznym), zgodną z wymaganiami norm PN-EN 1074-1:2002, PN-EN 1074-2:2002, PN-EN 558+A1:2012, PN-EN 14384:2009. Wszystkie parametry techniczne i jakościowe armatury wodociągowej należy dostosować do standardów urządzeń montowanych na sieciach pozostających w zarządzie PWiK Brzeg.

1.4.3 Wymiana miejsc włączenia do czynnych sieci

W miejscach wpięcia wymienionych rurociągów do czynnych sieci wodociągowych należy stosować kształtki żeliwne kołnierzowe. Na każdym wpięciu należy zamontować zasuw odcinające.

2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 Wymagania ogólne dotyczące projektowania

2.1.1 Wymagania formalno-prawne

Zgodnie z art. 29 Ustawy Prawo budowlane realizacja zamierzenia budowlanego stanowiącego przedmiot niniejszego kontraktu nie wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Wykonawca przygotowuje lub opracuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i inne dokumenty (w tym, wnioski o decyzje administracyjne lub zmiany tych decyzji, informacje

dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz podjąć wszelkie działania (poza zastrzeżonymi dla innych podmiotów), które będą niezbędne do zgłoszenia Robót.

Zgłoszenia Robót w imieniu Zamawiającego dokona Wykonawca.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z opracowaniem niezbędnej dokumentacji projektowej oraz wszystkie inne koszty związane z uzyskaniem pozwolenia na realizację prac, zajęcia terenu oraz odtworzenia i przekazania terenu po wykonanych pracach.

2.1.2 Forma projektu wykonawczego

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu projekt wykonawczy Robót w wersji papierowej i elektronicznej w 3 egzemplarzach.

Wymagania dotyczące wersji papierowej:

Wszystkie egzemplarze (3kpl) Projektu wykonawczego Robót powinny być oprawione w segregatory jednego koloru i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Projekt wykonawczy Robót”
- numer Kontraktu
- nazwa Kontraktu
- nazwa ulicy, rodzaj sieci
- numer egzemplarza
- logo zgodnie z wytycznymi „Księgi identyfikacji wizualnej znaku marki Fundusze Europejskie i znaków programów polityki spójności na lata 2014-2020.

Wewnątrz segregatora pn. „Projekt wykonawczy Robót” powinien znajdować się spis zawartości oraz wszystkie opracowania.

Egzemplarze dokumentacji opatrzone numerem „1” powinny zawierać wszystkie dokumenty oryginalne (uzgodnienia, opinie, decyzje itp.).

Wszystkie podpisy na rysunkach, opisach technicznych, oświadczeniach itp. zawartych w projektach złożone przez autorów opracowań, powinny być oryginalne.

Wszystkie kopie dokumentów zawarte w Projekcie wykonawczym Robót powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem projektanta „za zgodność z oryginałem”,

Wymagania dotyczące wersji elektronicznej:

- Dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku optycznym (CD, DVD lub pendrive).
- Opis techniczny – plik w formacie *.doc
- Rysunki:
 - o Format plików: pliki w formacie *.dwg, *.dxf, lub za zgodą Inspektora *.pdf lub *.tiff,
 - o Rozdzielczość obrazów rastrowych: 300 dpi
 - o Kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami.

Opracowania przekazywane w formie elektronicznej (3 płyty) muszą być zapisane w formatach umożliwiających Zamawiającemu ich edycję i późniejsze wykorzystanie. Szczegóły powyższych opracowań Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru.

2.1.3 Założenia do projektowania

Projekty należy wykonać indywidualnie dla każdej z ulic, na której wymieniana będzie sieć.

Projekt wykonawczy musi rozwiązywać i uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia związane z przebudową sieci wodociągowych oraz sposobem prowadzenia robót. Dobrany materiał musi spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU.

W szczególności należy uwzględnić:

- aspekty hydrauliczne:
 - o projekt powinien zawierać porównanie przepustowości odcinków rurociągów objętych niniejszym kontraktem przed i po wymianie.
- aspekty konstrukcyjne:
 - o projekt powinien uwzględniać wszystkie rodzaje obciążeń oddziaływujących na rurociągi - obciążenia od gruntu, taboru samochodowego oraz ciśnienia w sieciach wodociągowych rozdzielczych.
- aspekty instalacyjne:
 - o ograniczenia wynikające z dostępności terenu budowy, technologii, materiałów,
 - o konieczność stosowania tymczasowych obejść (tzw. „by-passów”) dla zapewnienia ciągłości dostawy wody na czas prowadzenia Robót na danym odcinku.
 - o minimalizacja uciążliwości prowadzonych robót dla ruchu kołowego i pieszego.

2.1.4 Sprawowanie nadzoru autorskiego

Wykonawca musi przyjąć, że został zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego. Nadzór autorski Wykonawcy będzie sprawowany do czasu odbioru robót od Wykonawcy i przekazania wymienianych odcinków sieci wodociągowej do użytkowania. Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe.

W zakres nadzoru autorskiego wchodzi:

- a) wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań (zgodnie z art. 20.1b.3) Prawa budowlanego), uzgadnianie możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego (zgodnie art. 20.1b.4) Prawa budowlanego).
- b) pobyt na Terenie Budowy w czasie realizacji Robót budowlano montażowych w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego lub Inspektora nadzoru.
- c) dokonywanie korekt Dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu budowy to Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania takich korekt w Dokumentacji projektowej lub wykonania Dokumentacji zamiennej, aby wyeliminować lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane.

2.1.5 Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu Robót, przed ich przejęciem przez Zamawiającego, Wykonawca dostarczy Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora Projektu. Po zakończonych próbach szczelności i osiągnięciu gotowości do przekazania wymienionych odcinków sieci wodociągowej do użytkowania Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Inspektorowi nadzoru do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu 2 egzemplarze dokumentacji powykonawczej wraz z wersją elektroniczną (2 płyty)

Wymagania dotyczące wersji papierowej:

Wszystkie egzemplarze (2kpl) dokumentacji powykonawczej powinny być oprawione w segregatory jednego koloru i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja powykonawcza”
- numer Kontraktu
- nazwa Kontraktu
- nazwa ulicy, rodzaj sieci
- numer egzemplarza
- logo zgodnie z wytycznymi „Księgi identyfikacji wizualnej znaku marki Fundusze Europejskie i znaków programów polityki spójności na lata 2014-2020.

Wewnątrz segregatora pn. „Dokumentacja powykonawcza” powinien znajdować się spis zawartości oraz dokumenty pogrupowane i oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej grupy:

- o opracowania projektowe,
- o dokumenty: m.in. zgłoszenie do nadzoru budowlanego, oświadczenie Kierownika budowy, protokoły prób, odbiorów itp
- o dokumentacja fotograficzna
- o deklaracje zgodności, aprobaty, certyfikaty itp.

Egzemplarze dokumentacji opatrzone numerem „1” powinny zawierać wszystkie dokumenty oryginalne (uzgodnienia, opinie, decyzje itp.).

Wszystkie podpisy na rysunkach, opisach technicznych, oświadczeniach itp. zawartych w projektach złożone przez autorów opracowań, powinny być oryginalne.

Wszystkie kopie dokumentów zawarte w dokumentacji powykonawczej powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem Kierownika Budowy „za zgodność z oryginałem”.

Opracowania przekazywane w formie elektronicznej muszą być zapisane w formacie *.pdf oraz w formatach umożliwiającym Zamawiającemu ich edycję i późniejsze wykorzystanie.

Szczegóły powyższych opracowań Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru.

2.2 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie wymiany sieci wodociągowej rozdzielczej w ul. Robotniczej i ul. Kwiatowej w Brzegu w celu zmodernizowania istniejącej sieci wodociągowej rozdzielczej.

Modernizacja sieci wodociągowej obejmuje rurociągi sieciowe i odgałęzienia boczne wraz z uzbrojeniem, armaturą odcinającą i hydrantami.

2.2.1 Przebudowa sieci rozdzielczych i odgałęzień bocznych

Wykonawca odpowiada za jakość wykonanych Robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na Terenie Budowy, metody użyte przy budowie sieci wodociągowej oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą Roboty budowlane.

Do realizacji ww zakresu budowy sieci wodociągowej należy stosować rury i kształtki z polietylenu wysokiej gęstości – jednowarstwowe rury PEHD 100 SDR17 PN10 oraz wielowarstwowe rury PEHD 100-RC SDR 17 PN10 o podwyższonej odporności z dodatkową zewnętrzną warstwą ochronną zgodnie z normą PN-EN 12201-2:2012.

Do połączeń rur PEHD należy stosować kształtki elektrooporowe (mufy, zaślepki, kolana, trójniki i odgałęzienia siodłowe, mufy z gwintem) lub kształtki doczołowe (tuleje kołnierzowe,

redukcje, kolana i łuki – dopuszcza się również łuki segmentowe). Wszystkie kształtki muszą być wykonane z tego samego materiału co rury przewodowe – PEHD 100, SDR17, PN 10.

2.2.2 Przebudowa armatury i uzbrojenia sieci

Należy stosować armaturę przeznaczoną do stosowania w podziemnych systemach wodociągowych przesyłających wodę przeznaczoną do spożycia (z aktualny atestem higienicznym), zgodną z wymaganiami norm PN-EN 1074-1:2002, PN-EN 1074-2:2002, PN-EN 558+A1:2012, PN-EN 14384:2009.

Wszystkie parametry techniczne i jakościowe armatury wodociągowej należy dostosować do ogólnie stosowanych urządzeń montowanych na sieciach pozostających w zarządzie PWiK Brzeg.

Należy stosować zasuwy kołnierzowe o zabudowie krótkiej oraz hydranty podziemne o średnicy nominalnej 80 mm.

Armatura montowane na sieciach wodociągowych powinny posiadać:

- aprobatę techniczną,
- atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny,
- świadectwo dopuszczenia CNBOP do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej.

Do połączenia armatury z rurociągami stosować kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego.

2.3 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB) zamieszczono w odrębnym zeszycie „*PFU-2 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych*”.

PFU-2 zawiera następujące WWiORB:

- WW-00 Wymagania ogólne
- WW-01 Roboty pomiarowe
- WW-02 Roboty przygotowawcze
- WW-03 Roboty ziemne
- WW-04 Sieci wodociągowe
- WW-05 Odbudowa nawierzchni