

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

dla zadania pn.

„Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku”

mgr inż. Sławomir Czajka
Uprawnień do wykonywania bez ograniczeń specjalności
instalacyjnej, elektrycznej, oszczędności energijnych,
współczesnych technologii, kosztorysowania i kosztorysowania
nr ewid. WKP/0326/POOS/10

Opracowanie sporządzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072)

Wspólny Słownik Zamówień (CPV):

Główny przedmiot:

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

Dodatkowe przedmioty:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45112710-5 Roboty w zakresie zieleni
45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg
45233252-0 Roboty w zakresie nawierzchni ulic
45233222-1 Roboty w zakresie chodników
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Zamawiający:

„Wodociągi Płockie” Sp. z o.o.

ul. Harcerza Antolka Gradowskiego 11

09-402 Płock

mgr inż. Sławomir Czajlik
Usługi inżynierskie bez ograniczeń w zakresie
projektowania, nadzoru i nadzoru nadzoru
wzrostu, nadzoru i nadzoru nadzoru nadzoru.
nr ewid. WKP/0326/POOS/10

SPIS TREŚCI

1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	2
1.1	Zakres robót budowlanych – parametry charakterystyczne.....	2
1.1.1	Parametry magistrali wodociągowej przeznaczonej do renowacji.....	3
1.1.2	Metody przebudowy i budowy rurociągów tłocznych.....	3
1.1.3	Zamówienia dodatkowe.....	4
1.2	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	4
1.2.1	Dostępność Terenu Budowy.....	4
1.2.2	Kolejność wykonywania Robót.....	5
1.2.3	Zapewnienie ciągłości pracy magistrali wodociągowej.....	5
1.2.4	Zajęcie pasa drogowego.....	5
1.2.5	Stosowanie się do prawa lokalnego.....	6
1.3	Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.....	6
1.3.1	Cele jakie ma osiągnąć Wykonawca realizując niniejsze zamówienie.....	6
1.4	Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.....	6
1.4.1	Przebudowa komór wodociągowych i studni odwadniających (odmulników).....	7
2	Opis Wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	8
2.1	Wymagania ogólne dotyczące projektowania.....	8
2.1.1	Wymagania formalno-prawne.....	8
2.1.1.1	Uzyskanie i wykonanie map oraz badanie dostępności nieruchomości dla celów realizacji zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia.....	8
2.1.1.2	Podjęcie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych.....	9
2.1.1.3	Dokumentacja projektowa.....	9
2.1.1.4	Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych.....	10
2.1.1.5	Odbiór końcowy robót.....	11
2.1.1.6	Dokumentacja powykonawcza.....	11
2.1.1.7	Sprawowanie nadzoru autorskiego.....	12
2.1.2	Forma projektu budowlano- wykonawczego (PBW), wykonawczego robót (PW) i dokumentacji powykonawczej.....	13
2.1.3	Założenia do projektowania.....	13
2.2	Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych.....	14
2.2.1	Przebudowa metodą Reliningu PE.....	14
2.2.2	Przebudowa metodą rękawa utwardzanego.....	14
2.2.3	Przebudowa w wykopie otwartym.....	15
2.2.4	Kolejność wykonywania prac.....	15
2.3	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	15

Nazwa zamówienia: *Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.*

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie przebudowy metodą bezwykopową istniejących rurociągów wody surowej dn500 i dn800 od Stacji Uzdatniania Wody przy ul. Górnej w Płocku do pompowni wody I stopnia na ujęciu wody „Grabówka” w Płocku przy ul. Grabówka 28a wraz z renowacją komór wodociągowych oraz z przełączeniem rurociągu z ujęcia wody „Borowiczki”.

Roboty objęte Kontraktem należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymogami prawa oraz Warunkami Umowy.

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego.

Jeżeli w jakimkolwiek miejscu w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym zostały wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie materiałów czy urządzeń służących do wykonania niniejszego zamówienia - wszędzie tam Zamawiający dodaje wyrazy „lub równoważne”. Przytoczenie nazw własnych materiałów, urządzeń bądź ich producentów ma charakter jedynie przykładowy i służy wyłącznie określeniu standardowej jakości materiałów i urządzeń, które mają być użyte do realizacji robót. Do urządzeń wskazanych w Programie funkcjonalno-użytkowym, dla których są wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, można stosować urządzenia równoważne. Urządzenia równoważne powinny spełniać wszelkie parametry opisane w Programie funkcjonalno-użytkowym i nie powinny być one gorsze, niż określone wymaganiami Umowy. Udowodnienie, że urządzenia i armatura są równoważne spoczywa na Wykonawcy.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do oceny równoważności proponowanych rozwiązań. Zamawiający zastrzega sobie także prawo do korzystania z opinii ekspertów.

Wszelkie koszty wynikające z różnic materiałów dostarczonych względem materiałów, urządzeń, armatury, opisanej w Programie funkcjonalno-użytkowym pokrywa Wykonawca i nie może z tego tytułu żądać dodatkowej zapłaty.

1.1 Zakres robót budowlanych – parametry charakterystyczne

W ramach niniejszej Umowy Wykonawca wykona kompletną dokumentację projektową, uzyska akceptację dokumentacji przez Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu (Inspektora nadzoru) oraz zrealizuje Roboty niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym Programie funkcjonalno-użytkowym (PFU). Wykonawca uzyska w ramach Umowy niezbędne do zrealizowania zadania uzgodnienia i decyzje administracyjne.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy na tę okoliczność stosowne upoważnienie.

Dane techniczne podane w opisach zakresu prac są jedynie szacunkowe.

Zakres Robót obejmuje zaprojektowanie i wykonanie:

Renowacji rurociągu tłocznego wody surowej dn500 o długości ok.1495,0 m,

Renowacji rurociągu tłocznego wody surowej dn800 o długości ok.1448,0 m

Renowacji wszystkich istniejących komór wodociągowych na trasie magistrali wody surowej dn500 oraz dn800 w ilości 7 sztuk

Renowacji komór odwodnieniowych na trasie magistrali wody surowej dn500 oraz dn800 w ilości 4 sztuk

Wymiany istniejącej armatury wodociągowej na trasie rurociągów

Montaż automatycznych zaworów napowietrzająco-odpowietrzającego w komorach

Montażu przewodów do umieszczenia w nich światłowodów, wewnątrz rurociągu dn800

Przepinki rurociągu dn500 z ujęcia wody „Borowiczki” do w/w rurociągu dn500 wraz z budową komory wodociągowej

oraz wszelkich robót towarzyszących niezbędnych do zrealizowania powyższych celów jak:

Nazwa zamówienia: Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.

wycinka drzew (jeśli Wykonawca stwierdzi taką konieczność)
wprowadzenie koniecznych zmian w organizacji ruchu kołowego
odtworzenie nawierzchni po zrealizowaniu zadania podstawowego
oczyszczenie rurociągów wody surowej;
inspekcji magistrali wodociągowej dn500 i dn800 po oczyszczeniu,
oczyszczeniu komór wodociągowych i komór odwodnieniowych;
wykonanie Prób i Testów zgodnie z Warunkami niniejszego Kontraktu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zaprojektowanie i wykonanie Robót będących przedmiotem Kontraktu. Szczegółowe opisy dotyczące wykonania renowacji ww. obiektów zobowiązujące Wykonawcę zawarto w „PFU-2 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych”.

1.1.1 Parametry magistrali wodociągowej przeznaczonej do renowacji

Magistrale wodociągową dn500 przeznaczoną do renowacji w ramach niniejszego Kontraktu wybudowano w 1968r. Drugi rurociąg dn800 powstał częściowo w 1982r. (stal, żeliwo) oraz w 2007r. podczas budowy obwodnicy (GRP). W obecnej chwili wykazują one znaczny stopień degradacji i są w dużej mierze „zarośnięte” w związku z czym wymagają pilnego remontu.

Magistrala wodociągowa o średnicy dn500 wykonana jest ze stali.

Magistrala wodociągowa o średnicy dn800 wykonana jest z częściowo ze stali i żeliwa oraz z GRP.

Magistrale zlokalizowane są równolegle, a nitka o średnicy dn500 jest nitką awaryjną. Ciśnienie robocze wewnątrz magistrali wynosi około 5,5 bar.

1.1.2 Metody przebudowy i budowy rurociągów tłocznych

Zamawiający zaleca wykonanie przebudowy sieci metodami bezwykopowymi. W uzasadnionych sytuacjach dopuszcza się zastosowanie metody tradycyjnej w wykopie otwartym, zgodnie z Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych..

Wymagane technologie prac renowacyjnych dla poszczególnych fragmentów sieci zostały przedstawione w Warunkach Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wykonawca winien na ich podstawie opracować właściwą dokumentację projektową uwzględniającą indywidualne rozwiązania prowadzenia prac, tak aby uzyskać żądany przez Zamawiającego efekt przy zastosowaniu wymaganych technologii renowacyjnych. Prace projektowe winny uzyskać akceptację Zamawiającego oraz Inżyniera Kontraktu (Inspektora nadzoru).

Przyjęte przez Wykonawcę rozwiązania projektowe muszą zapewnić zachowanie wszystkich wymaganych parametrów funkcjonalno-użytkowych Robót określonych w niniejszym PFU – w szczególności:

- ⊖ trwałość Robót;
- ⊖ brak negatywnego wpływu na parametry pracy sieci;
- ⊖ zapewnienie szczelności sieci;
- ⊖ zachowanie wymaganych parametrów statycznych rurociągów.

Szczegółowe wymagania dotyczące Robót z wykorzystaniem metod bezwykopowych i metod tradycyjnych w wykopie otwartym zawiera Część III PFU-2 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przyjmuje się, iż Wykonawca uwzględnił w Cenie Kontraktowej ryzyko związane z ewentualną koniecznością wymiany części sieci w wykopie otwartym, w ramach ceny jednostkowej renowacji rurociągów dn800 i dn500. Wymiana w wykopie otwartym musi zostać zaakceptowana przez Zamawiającego oraz Inżyniera Kontraktu (Inspektora nadzoru) i może ona być stosowana wyłącznie w wyjątkowych sytuacjach, gdyż Zamawiający preferuje rozwiązania bezwykopowe.

Renowacja magistrali wodociągowej może zostać przeprowadzona zgodnie z technologiami

Nazwa zamówienia: Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.

zawartymi w WWIORB:

Magistrala dn500:

metodą rękawa CIPP utwardzanego lampami UV lub gorącą wodą,
wymiana w wykopie otwartym rurami z żeliwa sferoidalnego dn500,

Magistrala dn800:

metodą reliningu rurami PE dz560,
wymiana w wykopie otwartym rurami z żeliwa sferoidalnego dn500,

Rurociąg dla wprowadzenia światłowodu:

wciągnięcie bezwykopowe rury PEHD dz40x3,7mm do wnętrza rury dn800, łącznie z reliningiem rurą PE dz560 ,

Przepinkę rurociągu dn500 z Ujęcia Wody Borowiczki:

metodą tradycyjną w wykopie otwartym przy zastosowaniu rur z żeliwa sferoidalnego dn500 wraz z posadowieniem komory oraz montażem armatury.

1.1.3 Zamówienia dodatkowe

Zamawiający przewiduje możliwość udzielenia Wykonawcy robót budowlanych zamówień dodatkowych w oparciu o art. 134 ust. 6 pkt. 1), 2) i 3) ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo Zamówień Publicznych.

Roboty budowlane przewidziane art. 134 ust. 6 pkt. 1), 2) i 3) ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo Zamówień Publicznych obejmują zakres przebudowy rurociągów wody surowej oraz komór.

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2.1 Dostępność Terenu Budowy

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp., będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego oraz Inżyniera kontraktu (Inspektora nadzoru) pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Umowy oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z warunkami Umowy.

Roboty wykonywane będą w jezdniach, pasach drogowych i terenach zielonych.

Roboty prowadzone będą w terenach należących do Zamawiającego, Gminy/Miasta Płock, Skarbu Państwa oraz na terenach prywatnych.

Poniżej zestawiono nieruchomości przez teren których przebiegają przedmiotowe rurociągi oraz na terenie których należy wykonać przepinkę rurociągu z Ujęcia Wody „Grabówka”.

lp.	Obręb-nr działki	właściciel	uwagi
1	1-1333/1	Gmina Płock/	obszar Natura2000
2	1-1333/2	Gmina Płock	obszar Natura2000
3	1-1363/2	Skarb Państwa, Urząd Miasta Płocka	obszar Natura2000
4	1-1334	Prywatny	obszar Natura2000
5	1-1362	Skarb Państwa	obszar Natura2000
6	1-1361/8	Prywatny	obszar Natura2000
7	1-1361/7	Skarb Państwa	obszar Natura2000
8	1-1360/2	Skarb Państwa	obszar Natura2000
9	1-1359/4	Skarb Państwa	
10	1-1359/3	Skarb Państwa	obszar Natura2000
11	1-1311/21	Skarb Państwa	obszar Natura2000

Nazwa zamówienia: Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.

12	1-1311/24	Skarb Państwa	
13	1-1311/27	Skarb Państwa	
14	1-1311/20	Gmina Płock	
15	1-1311/23	Gmina Płock	
16	10-1086/4	Gmina Płock	
17	10-1085/1	Gmina Płock	
18	10-1085/6	Gmina Płock	
19	1-1308/3	Skarb Państwa	
20	1-1308/5	Skarb Państwa	
21	1-1308/6	Gmina Płock	
22	1-1303/3	Prywatny	
23	1-1303/4	Prywatny	
24	10-1083/10	Prywatny	
25	10-1083/3	Prywatny	
26	10-1065/6	Prywatny	
27	10-814	Prywatny	
28	10-1070	Prywatny	
29	10-1069	Prywatny	
30	10-1068	Prywatny	
31	10-1067/2	Prywatny	
32	10-1067/1	Prywatny	
33	10-1066	Prywatny	
34	10-816	Prywatny	
35	10-777/8	Gmina Płock	
36	10-1075	Gmina Płock	
37	10-1084/2	Gmina Płock	
38	10-1085/5	Gmina Płock	

1.2.2 Kolejność wykonywania Robót

Wykonawca wytypuje w porozumieniu z Zamawiającym oraz Inżynierem Kontraktu (Inspektora nadzoru) jeden z fragmentów magistrali wodociągowej który będzie realizował jako pierwszy metodą bezwykopową. Po zakończeniu Robót dla tego rurociągu Wykonawca przy udziale Zamawiającego przeprowadzi odpowiednie Próby i Testy. Wykonawca będzie mógł przystąpić do bezwykopowej przebudowy pozostałej części sieci jedynie po pomyślnym wyniku przeprowadzonych Prób dla pierwszego fragmentu rurociągu realizowanego określoną metodą bezwykopową.

W związku z koniecznością zachowania ciągłości dostawy wody z ujęć wody „Grabówka” i „Borowiczki” na stację uzdatniania wody, w pierwszej kolejności planowana jest renowacja rurociągu dn500, wykorzystując w tym czasie drugi rurociąg do przesyłu wody. Dopiero po kompletnym wykonaniu renowacji rurociągu dn500 i pomyślnym przeprowadzeniu Prób Końcowych dla tego odcinka, Wykonawca przystąpi do renowacji wodociągu dn800. Dopuszcza się zmianę kolejności wykonywania robót, po przedstawieniu uzasadnienia przez Wykonawcę i uzgodnieniu jej z Zamawiającym.

Wykonawca będzie realizował Roboty zgodnie z Harmonogramem rzeczowo-finansowym zatwierdzonym przez Zamawiającego, uwzględniając powyższe zastrzeżenia.

1.2.3 Zapewnienie ciągłości pracy magistrali wodociągowej

Wykonawca zabezpiecza na własny koszt (uwzględniony w Cenie Kontraktowej) ciągłość dostawy wody.

1.2.4 Zajęcie pasa drogowego

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

Nazwa zamówienia: Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.

Koszt zajęcia pasa drogowego (wraz z kosztami administracyjnymi) jest składnikiem Ceny Kontraktowej.

1.2.5 Stosowanie się do prawa lokalnego.

Wykonawca w czasie realizacji prac budowlanych realizowanych na terenie miasta Płock, będzie stosował się do obowiązujących zarządzeń Prezydenta Miasta Płock oraz Dyrektora Miejskiego Zarządu Dróg. Zbiór zarządzeń stanowi załącznik C.10. PFU-3 Części Informacyjnej niniejszego programu

1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

W części informacyjnej niniejszego PFU załączono mapy oraz schemat przedstawiający zakres inwestycji.

1.3.1 Cele jakie ma osiągnąć Wykonawca realizując niniejsze zamówienie

Zasadniczym celem niniejszej Umowy jest poprawa funkcjonalności systemu, stanu technicznego rurociągu oraz bezawaryjności, a co za tym idzie zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych sieci wodociągowej. Projektowana renowacja sieci ma na celu poprawę i zapewnienie odpowiednich warunków hydraulicznych istniejącego systemu doprowadzania wody oraz przedłużenie żywotności rurociągów poprzez wzmocnienie ich konstrukcji, uszczelnienie i ochronę przed dalszą degradacją.

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

- trwałość zastosowanych technologii nie gorsza od sieci nowobudowanych;
- zapewnienie odpowiedniej sztywności obwodowej zabezpieczającej rurociągi przed uszkodzeniami mechanicznymi.

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

Cele zdefiniowane w niniejszej Umowie należy osiągnąć w szczególności poprzez:

- doprowadzenie do wyboru najlepszych rozwiązań projektowych poprzez wykonanie analiz przedprojektowych i koncepcji projektowych potrzebnych do optymalnego osiągnięcia celów Przedsięwzięcia;
- opracowanie przez Wykonawcę niezbędnych dokumentacji projektowych wymaganych do przyjęcia zgłoszenia przez właściwe organy administracji architektoniczno-budowlanej oraz wszelkich działań niezastrzeżonych dla innych podmiotów;
- wykonanie zaprojektowanych Robót zgodnie z niniejszą Umową;
- dobre i skuteczne wykonanie nadzoru autorskiego Projektanta w zakresie podanym w niniejszym PFU;
- zaplanowanie sposobu prowadzenia prac renowacyjnych tak aby zminimalizować uciążliwość dla mieszkańców Płocka i klientów Wodociągów Płockich.

1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe

Wymagany okres trwałości materiałów zastosowanych przy renowacji musi być nie krótszy niż dla nowej sieci wodociągowej.

Materiały zastosowane do renowacji magistrali, komór i studni odwodnieniowych muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz aktualny certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta.

Podczas realizacji Robót Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić:

Aspekty konstrukcyjne:

Nazwa zamówienia: Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.

renowacja powinna zapewnić wystarczającą nośność konstrukcji zastosowanego materiału renowacyjnego zgodnie z wymaganą wytrzymałością obwodową SN, tak aby możliwe było przenoszenie przez materiał wszystkich obciążeń oddziałujących na wodociąg. W związku z tym wytrzymałość obwodowa oraz grubość ścianek tego materiału powinna być przyjęta na podstawie obliczeń przeprowadzonych w oparciu o dane rzeczywiste (głębokość posadowienia, poziom wód gruntowych, obciążenia dynamiczne);
wykładziny CIPP oraz rury PE w zależności od technologii renowacji sieci wodociągowej, powinny być elementami posiadającymi zdolność do przenoszenia obciążeń gruntu, obciążeń hydrostatycznych, obciążeń eksploatacyjnych, ciśnienia wewnętrznego i obciążeń ruchu ulicznego. Zamawiający nie dopuszcza, aby podstawowym elementem konstrukcyjnym systemu renowacji była masa iniekcyjna;
parametry wytrzymałościowe materiałów użytych do renowacji zdefiniowanej sieci wodociągowej muszą być zgodne z zapisami WWiORB zawartych w PFU-2.
Projekt robót powinien uwzględniać wszystkie rodzaje obciążeń oddziałujących na rurociąg;

Aspekty instalacyjne:

ograniczenia wynikające z dostępności terenu budowy, technologii, materiałów;
brak możliwości wstrzymania dopływu wody surowej do SUW;
konieczność uzgodnienia ze służbami eksploatacyjnymi Wodociągów Płockich kolejności realizacji prac;
roboty należy wykonać tak, aby nie występowała konieczność prowadzenia robót ziemnych (poza niezbędnymi wykopami punktowymi przy wykonaniu wykopów technologicznych, przy demontażu pokryw nastudziennych i w bezpośrednim rejonie studzienek i komór poddawanych renowacji);
minimalizacja uciążliwości prowadzonych robót dla ruchu kołowego i pieszego (w rejonie pasów drogowych),
możliwość instalacji kanalizacji teletechnicznej do montażu sieci światłowodowej (w przestrzeni między rurowej wodociągu dn800mm);
możliwość instalacji kanalizacji teletechnicznej wewnątrz komór wodociągowych (w przypadku braku takiej możliwości należy kanalizacją obejść daną komorę)
wykonanie robót budowlanych jak najlepiej pod względem technicznym i ekonomicznym, a także wizerunkowym.

Szczegółowe opisy dotyczące wykonania przebudowy ww. obiektów zobowiązujące Wykonawcę zawarto w „PFU-2 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych”.

1.4.1 Przebudowa komór wodociągowych i studni odwadniających (odmulników)

W ramach niniejszego Kontraktu Wykonawca dokona przebudowy komór wodociągowych posadowionych na sieci i studni odwadniających (odmulników).

Przebudowa będzie obejmować m.in:

czyszczenie studni,
zabezpieczenie ścian bocznych i dna mineralną powłoką ochronną
wymiany włączów, stopni, płyt stropowych, pierścieni regulacyjnych pod włączami;
wymianę i zamontowanie w brakujących miejscach nowych przejść szczelnych
wymianę armatury zgodnie z tabelą „Inwentaryzacja komór” oraz wymianę pozostałych niezbędnych kształtek i rurociągów
uszczelnienie studni;

Bez względu na rodzaj zastosowanej technologii przebudowy, czy budowy wszelkie prace przygotowawczo-wykończeniowe mają być przeprowadzone zgodnie z wytycznymi i wymaganiami

Nazwa zamówienia: Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.

podanymi w instrukcji producenta i w stosownej aprobacie technicznej.

Szczegółowe opisy dotyczące wykonania przebudowy ww. obiektów zobowiązujące Wykonawcę zawarto w „PFU-2 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych”.

Inwentaryzacja komór

L.p.	Oznaczenie	Rzędna terenu (włazu) [m n.p.m.]	Rzędna osi rury [m n.p.m.]	Oś rury nad posadzką [m]	Średnica [mm]	Istniejąca armatura
1	O6	57,77	-	-	150	zasuwa kołnierkowa ø150 (żeliwo)
2	G7	63,44	59,7	0,40	800	odwadniak kołnierkowy (żeliwo) zasuwa kołnierkowa ø150 (żeliwo)
3	G6	62,93	60,85	0,40	500	-
4	G5	66,72	64,02	0,75	800	zasuwa kołnierkowa ø800 (żeliwo) kształtka montażowo-demontażowa ø800 (żeliwo) zawór odpowietrzająco-napowietrzający (żeliwo)
5	O3	66,80	63,94	-	300/150	zasuwa kołnierkowa ø150 (żeliwo)
6	G4	101,02	98,06	1,20	800	zasuwa kołnierkowa ø800 (żeliwo) kształtka montażowo-demontażowa ø800 (żeliwo)
7	O4	101,13	97,95	-	300	zasuwa kołnierkowa ø300 (żeliwo)
8	G3	103,80	101,53	0,88	800	zawór odpowietrzająco-napowietrzający (żeliwo)
9	O5	100,89	98,33	-	300	zasuwa kołnierkowa ø300 (żeliwo)
10	G2	101,08	98,74	0,95	500	zasuwa kołnierkowa ø150 (żeliwo) odwadniak (żeliwo)
11	G20	102,67	100,37	1,05	500	2zasuwy kołnierkowe ø500 (żeliwo)
		102,63	100,34	1,05	500	2 kształtki montażowo-demontażowe ø500 (żeliwo)

2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 Wymagania ogólne dotyczące projektowania

2.1.1 Wymagania formalno-prawne

Wykonawca przygotowuje lub opracuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i inne dokumenty (w tym, wnioski o warunki i decyzje administracyjne lub zmiany tych decyzji, informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz podejmie wszelkie niezbędne działania (poza zastrzeżonymi dla innych podmiotów), które będą niezbędne do przeprowadzenia procedury zgłoszenia we właściwym organie nadzoru budowlano-architektonicznego.

2.1.1.1 Uzyskanie i wykonanie map oraz badanie dostępności nieruchomości dla celów realizacji zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia

Mapy potrzebne do celów analiz przedprojektowych i wykonania projektów Wykonawca pozyska we własnym zakresie.

Jeśli zajdzie taka konieczność, Wykonawca uzupełni niezbędną do prawidłowego zrealizowania projektu dokumentację geotechniczną.

Wykonawca po opracowaniu i zatwierdzeniu przez Zamawiającego oraz Inżyniera Kontraktu (Inspektora nadzoru) zakresu prac do realizacji zadania opracuje niezbędną i związaną z przyjętym rozwiązaniem realizacyjnym inwentaryzację zieleni kolidującej z projektowanymi miejscami prowadzenia prac przy realizacji Umowy.

Niezależnie od potrzeb spełnienia wymogów obowiązujących przepisów Wykonawca wykona dodatkowe mapy lub uzupełnienia map istniejących, jeżeli będzie to potrzebne dla należytego wykonania analiz przedprojektowych i projektów.

Nazwa zamówienia: Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.

Wykonawca dokona sprawdzenia w terenie poprawności map w zakresie niezbędnym do zaprojektowania zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia w sposób gwarantujący sprawne wybudowanie tego zakresu rzeczowego.

2.1.1.2 Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych

Na każdym etapie projektowania Wykonawca zwróci się niezwłocznie do Zamawiającego oraz Inżyniera Kontraktu (Inspektora nadzoru) o akceptację proponowanych rozwiązań projektowych. Akceptacja Zamawiającego w żadnym stopniu nie zmniejsza odpowiedzialności Wykonawcy za poprawność przyjętych rozwiązań projektowych i w konsekwencji - Robót.

Doboru Urządzeń i Materiałów należy dokonać zgodnie z niniejszym PFU.

Przy wyborze rozwiązań projektowych Wykonawca będzie się kierował kryteriami, wg pierwszeństwa wynikającego z kolejności ich podania:

- przyjmowania rozwiązań zapewniających w jak największym stopniu bezpieczne, możliwie najszybsze i sprawne wdrożenie Przedsięwzięcia;
- zastosowania rozwiązań najlepszych pod względem technicznym i technologicznym spośród dostępnych na rynku.

W przypadku, gdy zaistnieje wątpliwość, co do potrzeby wykonania jakiejś analizy lub opracowania Wykonawca uzyska potwierdzoną pisemnie decyzję w tej sprawie od Zamawiającego oraz Inżyniera Kontraktu (Inspektora nadzoru).

2.1.1.3 Dokumentacja projektowa

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej opracuje dokumentację projektową składającą się z:

- Materiały do zgłoszenia o zamiarze wykonania robót budowlanych;
- Projekt Budowlany;
- Projekt Wykonawczy Robót;
- Projekt organizacji ruchu zastępczego na czas budowy;
- Projekt odtworzenia nawierzchni;
- Projekt organizacji Robót;
- Projekty wynikające z uzyskanych uzgodnień i decyzji;
- Opracowania opisane w poszczególnych punktach WW-00 (opracowanie PFU-2).

Wykonawca opracuje Materiały do zgłoszenia o zamiarze wykonania robót budowlanych zgodnie z Prawem Budowlanym, ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., art. 30.

Do wniosku o zgłoszenie roboty budowlanej do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej należy dołączyć w zakresie i formie uzgodnionej z Zamawiającym oraz Inżynierem Kontraktu (Inspektora nadzoru) jednakże nie mniej niż:

oświadczenie, pod rygorem odpowiedzialności karnej, o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (po stronie Zamawiającego);
projekt zagospodarowania działek wraz z opisem technicznym, wykonany przez projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane;
odpowiednie szkice lub rysunki;
inne pozwolenia, uzgodnienia i opinie uzyskane przez Wykonawcę oraz posiadane przez Zamawiającego.

W zgłoszeniu należy określić rodzaj, zakres i sposób wykonywania robót budowlanych oraz termin ich rozpoczęcia.

Wykonawca opracuje Projekt budowlano Robót (PB) zgodnie z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz zastosuje się do ustawy Prawo budowlane i dokona zgłoszenia robót.

Ponadto Wykonawca sporządzi Projekt Wykonawczy Robót (PW) w którym zawrze wszelkie informacje szczegółowe niezbędne do wykonania robót.

Nazwa zamówienia: Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym wszystkie parametry projektowanych elementów istotnych z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych i trwałości poszczególnych elementów. Wykonawca wykona i wnieśnie do Projektu budowlano-wykonawczego robót wszystkie potrzebne obliczenia dla wykazania, że ww. parametry zostaną dochowane.

PW Robót powinien obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia i powinien składać się m.in. z niżej wymienionych projektów i opracowań branżowych:

- część technologiczna;
- część budowlano-konstrukcyjna;
- zagospodarowanie i urządzenie terenu (branża drogowa);
- dokumentacja geotechniczna i hydrogeologiczna (jeżeli będzie konieczne wykonanie dodatkowych badań geotechnicznych);
- projekty usunięcia kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu;
- opracowania, pozwolenia, uzgodnienia, decyzje i wytyczne dla potrzeb realizacji inwestycji;
- informacje dotyczące BIOZ;

Ostateczny zakres koniecznych do wprowadzenia opracowań zostanie przedstawiony Zamawiającemu do akceptacji w początkowej fazie realizacji projektu.

Ponadto PW Robót musi spełnić następujące wymagania:

- musi zawierać rozwiązania wszystkich potencjalnych problemów, których rozwiązanie jest możliwe na etapie sporządzania Dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien zidentyfikować wszystkie problemy, których identyfikacja jest możliwa przy pełnej wnikliwości i staranności;
- musi zawierać uzasadnienie wyboru metody renowacji rurociągu, wyboru materiału oraz **niezbędne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe**;
- PBW musi być dostarczony na rysunkach spełniających wymagania odpowiednich przepisów dla projektów budowlanych. Niezależnie od tego PBW należy dostarczyć w postaci niezabezpieczonych plików, powszechnie używanych programów;
- musi być dostarczony Zamawiającemu w ilości i formie opisanych poniżej.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Zamawiającemu PBW Robót w wersji papierowej w 3 egzemplarzach oraz wersję elektroniczną, a także wykonać i dostarczyć wymaganą ilość egzemplarzy do organów nadzoru budowlanego..

2.1.1.4 Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia, zakończenia i użytkowania Robót przez Zamawiającego (np. operaty, pozwolenia, itp.). Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikające z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- przeprowadzenie w imieniu Zamawiającego procedury zgłoszenia roboty budowlanej;
- uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników od zarządcy drogi dla opracowania projektu odtworzenia nawierzchni – jeśli z projektu opracowanego przez Wykonawcę będzie wynikać taka konieczność;

Nazwa zamówienia: *Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.*

- uzgodnienie z zarządcą drogi warunków tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót;
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień Dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień (w tym m.in.: ewentualne uzgodnienie tras z ZUDP, uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego, uzgodnienie opracowanego projektu odtworzenia nawierzchni po robotach sieciowych);

Przewidywany harmonogram uzyskiwania dokumentów opisanych w niniejszym punkcie Wykonawca przedstawi w Programie Robót przekazywanym Zamawiającemu.

Zamawiający przekaze Wykonawcy następujące dokumenty (część z nich została załączona do PFU-3 Część informacyjna):

- Kopie planów sytuacyjnych;
- Posiadaną dokumentację geotechniczną;
- Decyzję lokalizacyjną na budowę komory wodociągowej wraz z przepinką rurociągu z Ujęcia Wody „Borowiczki”
- Posiadane zgody właścicieli nieruchomości;

Zakres planowanej inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską.

2.1.1.5 Odbiór końcowy robót

Przed rozpoczęciem Odbioru końcowego robót Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Inżynierem Kontraktu (Inspektora nadzoru) oraz przekaze do przeglądu Plan Odbioru końcowego robót w trybie warunków Umowy.

Wykonawca nie będzie mógł rozpocząć Odbioru końcowego robót przed akceptacją Planu Odbioru końcowego robót przez Zamawiającego oraz Inżyniera Kontraktu (Inspektora nadzoru).

Plan zawierać będzie szczegółowy zakres, przebieg i wymagania Odbioru końcowego robót. Plan zawierać będzie wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu Odbioru końcowego robót całość obiektu mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Umową. Plan Odbioru końcowego robót wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony Zamawiającego.

Wykonawca zawrze w Planie Odbioru końcowego robót wszystkie niezbędne czynności, stosownie do zastosowanej technologii i wymagań urządzeń i instalacji oraz planowany harmonogram Odbioru końcowego robót. W każdym przypadku Plan uwzględni będzie wymagania Umowy oraz wymagania zawarte w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy. Jeżeli wymagania te nie zostaną uwzględnione lub sposób ich uwzględnienia nie będzie gwarantował spełnienia wymagań Umowy, Zamawiający odrzuci Plan Odbioru końcowego robót, a Wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i uzupełnienia tego planu zgodnie ze wskazówkami Zamawiającego.

2.1.1.6 Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu Robót, przed wystawieniem Protokołu Odbioru Końcowego, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora Projektu. Po zakończonych próbach, testach i inspekcjach CCTV, Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem).

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno – kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno – kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi

Nazwa zamówienia: Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.

przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych.

Jeżeli w trakcie Prób Końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Wykonawca prześle powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną instytucjom zewnętrznym zgodną z wymaganiami zawartymi w warunkach prowadzenia robót oraz do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka). Dokumentacja powykonawcza zawierać m.in.:

Projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy (Kierownika robót) lub kopie rysunków Projektu Wykonawczego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statycznie – wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania / wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów;

Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej)

Oświadczenie Kierownika budowy (Kierownika robót) o zgodności wykonania z projektem wykonawczym;

Protokoły odbiorów częściowych;

Protokół z próby ciśnieniowej,

Protokół z pozytywnymi wynikami monitoringu;

Protokół z badań pobranych próbek;

Protokół z zagęszczenia gruntu (podsypki, zasypki);

Protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych – jeśli Zarządca drogi taki wymóg postawi;

Dokumentacja fotograficzna w formie cyfrowej (zdjęcia komór wodociągowych i studni odwadniających, wykonanych przed renowacją i po renowacji oraz zdjęcia istotnych robót zanikowych);

Dokumentacji wideo w formie filmu z przeprowadzonej inspekcji CCTV po zakończeniu robót

Deklaracje właściwości użytkowych, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne.

2.1.1.7 Sprawowanie nadzoru autorskiego

Wykonawca musi przyjąć, że został zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego dla tych zadań, dla których wykonywał prace projektowe. Nadzór autorski Wykonawcy będzie sprawowany aż do czasu przeprowadzenia Odbioru końcowego i podpisania przez strony Protokołu Odbioru Końcowego. Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

- a) wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań (zgodnie z Ustawą Prawo budowlane), stwierdzania w toku wykonywania Robót budowlanych zgodności realizacji z projektem, uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego;
- b) obowiązek pełniącego nadzór autorski w czasie realizacji Robót budowlano-montażowych pobytu na Terenie Budowy w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego;
- c) dokonywanie korekt w 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.

Nazwa zamówienia: *Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęciem wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.*

2.1.2 Forma projektu budowlano- wykonawczego (PBW), wykonawczego robót (PW) i dokumentacji powykonawczej

Wykonawca wykona i dostarczy do organów nadzoru budowlanego uzgodnione z Zamawiającym materiały do zgłoszenia o zamiarze wykonania robót budowlanych (opracowane zgodnie z Prawem Budowlanym – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., art. 30).

Wykonawca uzgodni i przekaze Zamawiającemu 3 komplety projektu wykonawczego (PW) przebudowywanej magistrali wodociągowej oraz 3 komplety Dokumentacji powykonawczej opatrzonej na każdej stronie pieczętką w kolorze czerwonym „Dokumentacja Powykonawcza” wraz z wersją elektroniczną (skany podpisanych oryginałów oraz formaty umożliwiające edycję będących w dyspozycji Zamawiającego plików).

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 projektowej powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem projektanta „za zgodność z oryginałem”, w dokumentacji powykonawczej – podpisem Kierownika Budowy.

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

Wymagania dotyczące wersji elektronicznej:

- Dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku optycznym (CD lub DVD).
- Opis techniczny – plik w formacie *.doc;
- Zestawienia – z rozszerzeniem *.xls;
- Pliki tekstowe - z rozszerzeniem *.doc;
- Arkusze kalkulacyjne - z rozszerzeniem *.xls;
- Rysunki:
 - o Rysunki, schematy, diagramy – format rysunku *.dwg;
 - o pliki map geodezyjnych - w formacie *.dwg lub *.dxf, Rozdzielczość obrazów rastrowych: 300 dpi;
 - o Paleta barw 24 bit, w przypadku podkładów mapowych dla plików *.dxf - 1bit;
 - o Kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami.

Wykonawca, poza egzemplarzami dokumentacji projektowej i powykonawczej przekazywanymi Zamawiającemu, opracuje w ramach Ceny Kontraktowej wymagane egzemplarze w ilości wynikającej z wymagań stawianych w uzgodnieniach.

2.1.3 Założenia do projektowania

PW musi rozwiązywać / uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody przebudowy i doбором materiałów oraz sposobu prowadzenia Robót. Dobrane Materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU.

W szczególności należy uwzględnić:

- szczegółową analizę aktualnego stanu rurociągów (pomimo informacji zawartych w niniejszym PFU) sporządzoną przez Wykonawcę na podstawie wstępnej inspekcji kamerą

Nazwa zamówienia: Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.

TV i obejmującą identyfikację uszkodzeń:

- o rurociągów - przeszkody (np. pęknięcia, korozja, erozja, przecieki, inkrustacja);
 - o komór i studni odwadniających – wybór metody naprawy zależy w szczególności od stanu powierzchni i materiału konstrukcyjnego, skali uszkodzeń, stopnia skorodowania zbrojenia;
- aspekty konstrukcyjne i instalacyjne, określone w punkcie 1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe niniejszego PFU-1 Część opisowa.

2.2 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych

Roboty objęte niniejszym Kontraktem należy przeprowadzić w technologii zgodnej z PFU.

W przypadku braku możliwości zastosowania technik wymienionych w niniejszym PFU planuje się zastosować inne techniki bezwykopowe, a w uzasadnionych przypadkach wymianę rurociągów metodą wykopów otwartych. Dopuszcza się, w jednostkowych, uzasadnionych przypadkach (za zgodą Zamawiającego i Projektanta) zmianę technologii wykonania Robót, o ile będą spełnione jednocześnie następujące warunki:

- zagwarantowanie zapewnienia wymaganej jakości Robót;
- zagwarantowanie uzyskanie projektowanego efektu końcowego;
- spełnienie parametrów funkcjonalno-użytkowych opisanych w PFU dla poszczególnych systemów zaopatrzenia w wodę.

2.2.1 Przebudowa metodą Reliningu PE

Podstawowym elementem tej technologii są długie rury PE (zgrzewane na budowie) wprowadzane do przewodu wodociągowego przez otwory montażowe. Powstałą przestrzeń międzyrurową należy wypełnić iniektem, tak aby zastabilizować wprowadzoną rurę.

Po zakończeniu instalacji rurociąg należy zamknąć poprzez zgrzanie rury PE o odpowiedniej długości, bądź przy użyciu odpowiedniej kształtki żeliwnej.

Po wykonaniu badań kontrolnych (próba ciśnieniowa i ocena stanu powierzchni wewnętrznej), rurociąg jest gotowy do eksploatacji.

Wyżej przedstawioną technologię należy zastosować do renowacji przewodu dn800mm.

2.2.2 Przebudowa metodą rękawa utwardzanego

Podstawowym elementem technologii jest rękaw o strukturze filcu wzmocniony włóknem szklanym nasączony żywicą winyloestrową i pokryty wewnątrz powłoką z PE lub PP, lub elastyczny rękaw wykonany z tkaniny z włókna szklanego typu ECR nasączony żywicą winyloestrową bezstyrenową. Utwardzona wykładzina pełni rolę zastępczego rurociągu, wzmacnia konstrukcyjnie i uszczelnia wodociąg.

W pierwszej kolejności rurociąg jest dokładnie czyszczony: mechanicznie lub hydrodynamicznie. Następnie, przy pomocy kamery TV wykonuje się inspekcję przewodu pozwalającą na dokonanie oceny jego stanu - stopnia oczyszczenia powierzchni rur, wielkości ubytków i pęknięć ścianek.

Po wprowadzeniu rękawa poprzez wykop montażowy, należy go otworzyć sprężonym powietrzem lub wodą pod ciśnieniem, a następnie utwardzić promieniami UV lub gorącą wodą. Po zakończeniu instalacji rurociąg należy zamknąć odpowiednią kształtką żeliwną.

Po wykonaniu badań kontrolnych (próba ciśnieniowa, pozytywne wyniki bakteriologiczne i fizykochemiczne wody i ocena stanu powierzchni wewnętrznej), rurociąg jest gotowy do eksploatacji.

Podczas wykonywania Robót należy ściśle przestrzegać wytycznych i wymagań podanych w instrukcji producenta zaprojektowanej i zaakceptowanej przez Zamawiającego technologii i w stosownej aprobacie technicznej.

Nazwa zamówienia: *Przebudowa rurociągów wody surowej dn800 oraz dn500 z ujęcia wody powierzchniowej „Grabówka” metodą bezwykopową w Płocku.*

Wyżej przedstawioną technologię należy zastosować do renowacji przewodu dn500mm.

2.2.3 Przebudowa w wykopie otwartym

Do wykonania przebudowy wodociągu należy wykonać umocnione wykopy wąskoprzestrzenne.

Jeżeli warunki terenowe będą tego wymagały Wykonawca powinien zapewnić odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunt przed przewodzeniem i nawodnieniem.

Rury układać na dobrze ubitej podsypce piaskowej, po ułożeniu rurociągu obsypać piaskiem i ubić podobnie jak podłoże.

Po wykonaniu badań kontrolnych (próba ciśnieniowa, pozytywne wyniki bakteriologiczne i fizykochemiczne wody i ocena stanu powierzchni wewnętrznej), rurociąg jest gotowy do eksploatacji.

2.2.4 Kolejność wykonywania prac

Fragmencie sieci przeznaczony do przebudowy należy tymczasowo wyłączyć z eksploatacji.

Roboty należy prowadzić sekwencyjnie, tak aby zapewnić nieprzerwaną pracę rurociągu i stały dopływ wody do Stacji Uzdatniania Wody. Podczas wykonywania renowacji jednej nitki, druga nitka będzie zapewniać dopływ wody do SUW. Kolejność wykonywania prac należy uzgodnić ze służbami eksploatacyjnymi Wodociągów Płockich.

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 rozbiórkowe;
- WW-02 Roboty ziemne;
- WW-03.01 Renowacje bezwykopowe sieci wodociągowej;
- WW-03.02 Renowacja komór wodociągowych;
- WW-04 Roboty betonowe.