

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**NA WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, KOSZTORYSU INWESTORSKIEGO  
ORAZ PEŁNIENIE NADZORU AUTORSKIEGO DLA**

**REMONTU OTULINY SIECI WODOCIĄGOWEJ NA MOŚCIE TRZEBNICKIM**

Opracowała: Ewa Wiechowska

Wrocław, maj 2020 r.

## 1. Przedmiot opracowania.

- 1.1. Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz kosztorysu inwestorskiego dla remontu otuliny sieci wodociągowej na moście Trzebnickim.
- 1.2. Pełnienie nadzoru autorskiego nad realizacją niniejszego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

## 2. Stan istniejący

Pod mostem Trzebnickim podwieszono są dwie magistrale wodociągowe DN500 w otulinie. Magistrala zlokalizowana od strony Jazu Różanka wykonana została w 1974 r. i ze względu na stan techniczny rurociągu została zakwalifikowana do renowacji.

Po drugiej stronie mostu podwieszona jest z magistrala DN 500 z 1991 r. Stan techniczny rurociągu określono na zadowalający nie kwalifikuje się do renowacji.

Obie magistrale podwieszono we fragmencie mostu zlokalizowanym nad Kanałem Miejskim podwieszono na wspornikach klasyfikowanych do wymiany wraz z wymianą otuliny rury.

W części podwieszonoj nad rzeką Odrą rurociągi podparte są w konstrukcji mostu do wymiany zaklasyfikowano otulinę obu magistrali.



## 3. Zakres opracowania.

Zakresem przedmiotu zamówienia objęte jest wykonanie kompletu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz kosztorysu inwestorskiego, które posłużą do remontu otuliny sieci wodociągowej na moście Trzebnickim.

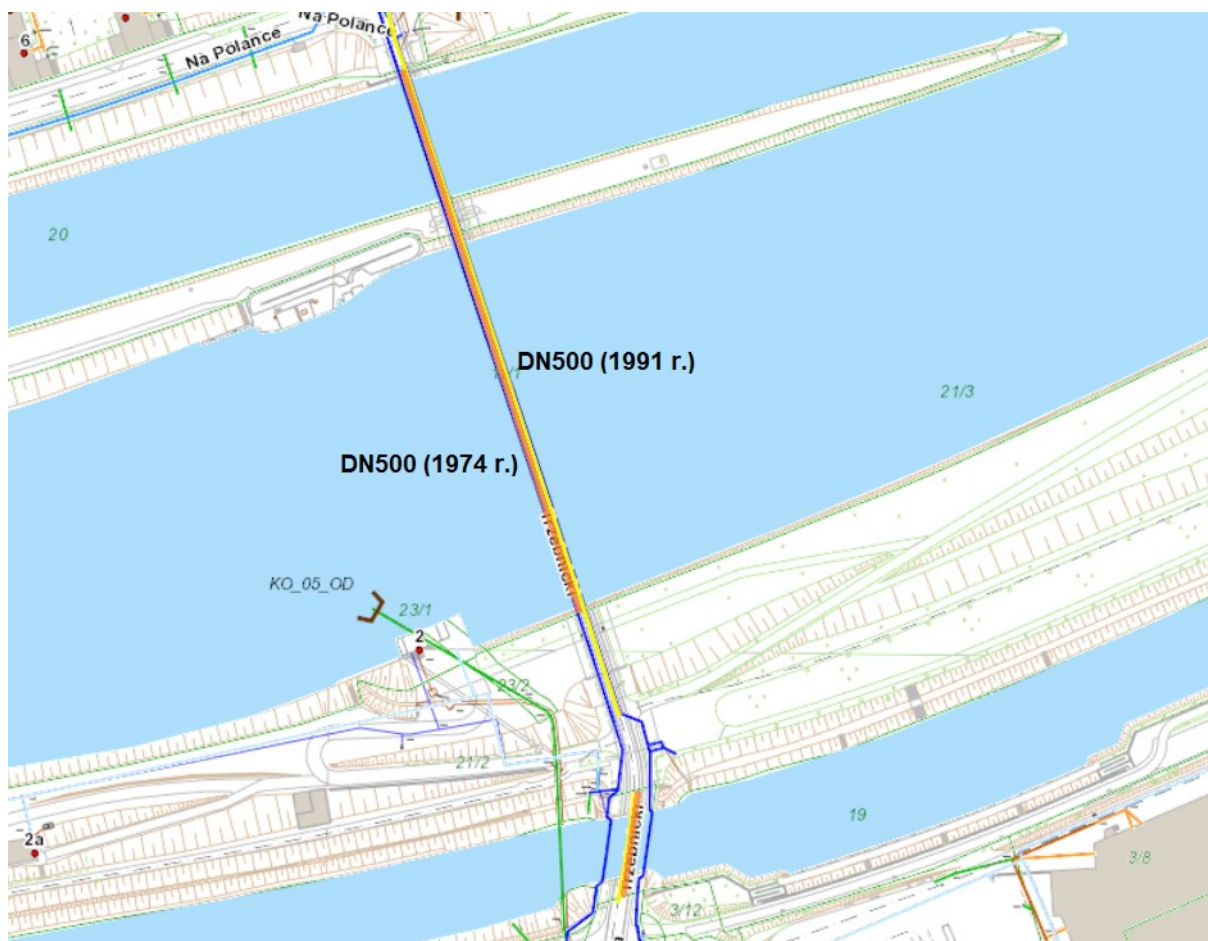
Zakres przebudowy sieci przedstawiony jest na planie sytuacyjnym (załącznik nr 1).

**OPZ w zakresie MPWIK S.A. jest uzupełnieniem informacji i wymagań Zamawiającego określonych w OPZ dla zakresu ZDiUM, oba dokumenty należy rozpatrywać łącznie.**

## 2.1. Sieć wodociągowa

Należy zaprojektować:

- 1) wymianę istniejącej otuliny rurociągu wraz z ociepleniem na dwóch istniejących magistralach wodociągowych  $\text{DN} 500$  podwieszonych pod Mostem Trzebnickim w części północnej i południowej na odcinku  $2 \times \text{ok.} 25 \text{ m}$  pomiędzy przyczółkami mostu we fragmencie zlokalizowanym nad Kanalem Miejskim oraz  $2 \times \text{ok.} 195 \text{ m}$  pomiędzy przyczółkami mostu we fragmencie zlokalizowanym nad rzeką Odrą do spięcia z istniejącą siecią w komorach przyczółków Mostu.
- 2) Wykonanie renowacji magistrali  $\text{DN} 500$  z 1974 r. podwieszonych po stronie Jazu Różanka której stan techniczny określono jako niezadowalający.
- 3) Remont obejmuje również wymianę zasuw, armatury, kształtek na odejściach do odwodnienia i odpowietrzenia, naprawę lub wymianę kompensatorów w przyczółkach mostu dla obu rurociągów.
- 4) Wymianę istniejących i wykonanie dodatkowych podpór rurociągów zabezpieczonych antykorozyjnie.



## 4. Wymagania dotyczące przedmiotu opracowania.

Przedmiot opracowania należy wykonać zgodnie z niniejszymi wymaganiami, obowiązującymi normami i przepisami prawa oraz obowiązującymi w MPWiK SA. **Miejskie sieci i przyłącza oraz obiekty i urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne. Wytycznymi projektowania i budowy** – opublikowanymi na stronie internetowej MPWiK.

Przedmiot zamówienia obejmuje wykonanie opracowań składających się z:

### 3.1. Dokumentacji projektowej w tym:

3.1.1. Projektu Budowlanego wraz z decyzją o pozwoleniu na budowę, wykonanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. poz. 462 z późn. zm.) zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j. Dz.U. z 2017r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz rozporządzeniami z nią związanymi, a także spełniający wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013r., poz. 1129) wraz z decyzją o pozwoleniu na budowę. W przypadku, gdy Wykonawca uzyska zaświadczenie o przyjęciu zgłoszenia wykonywania robót budowlanych zgodnie z art. 29 – ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2017r., poz.1332 z późn. zm.) niewymagających pozwolenia na budowę – bez zastrzeżeń, Zamawiający nie będzie wymagał wykonania i przekazania projektu budowlanego. Przekazaniu Zamawiającemu podlegają dokumenty i rysunki, które są niezbędne do złożenia zgłoszenia i otrzymania przedmiotowego zaświadczenia.

**Uwaga: Projekt budowlany nie powinien zawierać elementów projektu wykonawczego.**

3.1.2. Projektów wykonawczych wykonanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t. j. Dz. U. z 2013r., poz. 1129).

3.1.3. Przedmiaru robót wykonanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t. j. Dz. U. z 2013r., poz. 1129).

3.1.4. Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

### 3.2. Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych wykonanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t. j. Dz. U. z 2013r., poz. 1129).

### 3.3. Kosztorysu inwestorskiego.

Kosztorysu inwestorskiego wykonanego na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389).

Ponadto do kosztorysu inwestorskiego należy dołączyć Zbiorcze Zestawienia Kosztów całego zadania uwzględniające zestawienie kosztów możliwych do przewidzenia na etapie projektowania, związanych z realizacją zadania, a nie ujętych w kosztorysie inwestorskim tj. np. nakłady na nadzór autorski, zaplecze budowy itp.

Zmiany w/w przepisów obowiązują bez potrzeby wprowadzania zmian do opisu przedmiotu zamówienia.

## 5. Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu opracowania.

### 4.1. Dokumentacja projektowa

Przed przystąpieniem do szczegółowych rozwiązań projektowych Wykonawca przedstawi wyniki analizy kosztów wykonania na podstawie kosztorysu uproszczonego opartego o ceny rynkowe (m.in. oferty firm wykonawczych) renowacji magistrali wodociągowej w wariantach:

- 1) Wciągnięcia rur PE-HD o odpowiednich średnicach z wykorzystaniem istniejących rur stalowych jako rur osłonowych dla rur projektowanych.
- 2) Renowacji metodą rękawa
- 3) Wymiany istniejących rur na rury PE-HD.

Po wyborze przez Zamawiającego (w ciągu 7 dni po przedstawieniu wyników analizy) sposobu wykonywania robót Wykonawca przystąpi do opracowania dokumentacji projektowej.

W zakresie projektów wykonawczych dokumentacja projektowa będzie obejmować w szczególności:

- 4.1.1. projekt zagospodarowania terenu,
- 4.1.2. część technologiczną remontu sieci część dotyczącą tymczasowego zaopatrzenia w wodę na czas remontu, projekt organizacji robót, sposób zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia,
- 4.1.3. część konstrukcyjno-budowlaną, w projekcie należy zamieścić wszystkie obliczenia wytrzymałościowe dla przyjętych rozwiązań projektowanych obiektów
- 4.1.4. zestawienia - każda branża projektu wykonawczego musi posiadać zestawienie materiałów oraz wykaz projektów związanych

oraz inne niezbędne opracowania, których konieczność wyniknie z uzyskanych uzgodnień oraz w trakcie prac projektowych.

**Dokumentacja musi posiadać wszelkie niezbędne opracowania, również te niewymienione w niniejszym OPZ, które pozwolą Zamawiającemu na zrealizowanie robót budowlanych na podstawie przedmiotowej dokumentacji.**

### 4.2. W trakcie wykonania przedmiotu umowy Wykonawca, własnym kosztem i staraniem:

- 4.2.1. uzyska aktualne mapy do celów projektowych,
- 4.2.2. wykona wizję lokalną w terenie i porówna ją z opracowanymi własnym kosztem i staraniem aktualnymi mapami do celów projektowych, a w przypadku wątpliwości wykona stosowną inwentaryzację geodezyjną,
- 4.2.3. uzyska Decyzji – Pozwolenia konserwatorskiego,
- 4.2.4. uzyska stosownie do zapisów art.38 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (t. j. Dz. U. z 2016r. poz. 1440 z późn. zm.) należy złożyć u Zarządcy drogi wniosek o wyrażenie zgody na przebudowę lub remont istniejących w pasie drogowym sieci wod – kan. Dla tego przypadku oznacza to że nie będzie zmieniona lokalizacja czy też powierzchnia rzutu poziomego istniejącej już sieci wod-kan. w pasie drogowym. Będzie odtworzony stan pierwotny obiektu budowlanego bez zmiany jego charakterystycznych parametrów takich jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość. W tej sytuacji nie będą w przyszłości naliczane na rzecz MPWiK SA opłaty za umieszczenie w pasie drogowym urządzeń/obiektów budowlanych niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego (art. 40 ust. 2 pkt2 i pkt3 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych – t. j. Dz. U. z 2016r. poz. 1440 z późn. zm.)

- 4.2.5. uzgodni sporządzoną dokumentację projektową z Zamawiającym, w szczególności projekt budowlany, wykonawczy, ST - odpowiadający wymogom w zakresie formy i treści, o których mowa pkt. 3.1.1. - dla którego przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na budowę należy uzyskać akceptację MPWiK,
- 4.2.6. uzyska wszystkie uzgodnienia, decyzje, opinie, zezwolenia niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia i uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, a w szczególności oświadczenia właścicieli terenu o wyrażeniu zgody na przeprowadzenie robót budowlanych, które będą podstawą dla Zamawiającego do podpisania oświadczenia O4 (Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane).
- 4.2.7. uzgodni z właścicielem terenu usytuowanie tabliczek informacyjnych dla armatury sieci wodociągowej
- 4.2.8. przedłoży Zamawiającemu do podpisu kompletne oświadczenie O4 o prawie do dysponowania terenem na cele budowlane, osobno dla każdego składanego wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na budowę tj.:
  - wypełniony druk O4,
  - zestawienie działek stanowiące załącznik do O4. Tabelaryczne zestawienie działek należy wykonać zgodnie ze wzorem otrzymanym od Zamawiającego, osobno dla sieci i przyłączy (kolejność działek w tabeli powinna być zgodna z przebiegiem trasy sieci na planie sytuacyjnym),
  - mapę ewidencji gruntu z naniesionymi trasami sieci wod-kan i trasami przyłączy wodociągowych i sięgaczy kanalizacyjnych. Na mapie należy zaznaczyć działki objęte O4,
  - wypisy z ewidencji gruntów,
  - pisemne oświadczenia zawierające zgody właścicieli/władających na zajęcie terenu, decyzje, uzgodnienia zajęcia terenu z instytucjami, na terenie których będzie prowadzona inwestycja (należy sporządzić zestawienie dokumentów w formie tabeli oraz je ułożyć i opisać zgodnie z kolejnością z niej wynikającą).
- 4.2.9. uzyska uzgodnienie branżowe MPWiK projektu budowlanego i wykonawczego, projekt budowlany i wykonawczy podlegający uzgodnieniu MPWiK musi spełniać wymagania określone w Wytocznych, o których mowa w pkt. 3 opisu przedmiotu zamówienia. Uzgodnienie to nie może być traktowane jako uzgodnienie przedmiotu zamówienia.
- 4.2.10. będzie niezwłocznie informował Zamawiającego o wszelkich problemach występujących w trakcie wykonywania przedmiotu zamówienia, których sam nie będzie mógł rozwiązać,
- 4.2.11. będzie przekazywał do wiadomości Zamawiającemu wszystkie pisemne wystąpienia o uzgodnienia, opinie, zezwolenia, decyzje itp. oraz niezwłocznie przekazywał kserokopie uzyskanych odpowiedzi na powyższe wystąpienia. W przypadku, gdy zostanie naliczona kara za nieterminową opłatę wynikającą z zapisów decyzji administracyjnych lub innych uzgodnień, karę ponosi ta strona, która przyczyniła się do opóźnienia.
- 4.2.12. prześle oryginały wszystkich uzyskanych uzgodnień, decyzji, zezwoleń i opinii Zamawiającemu, jako odrębny komplet dokumentów przy odbiorze końcowym przedmiotu zamówienia (nie dotyczy uzgodnień dołączanych do O4)
- 4.2.13. sprawdzi i potwierdzi u właściciela konstrukcje obiektu na której są podwieszane magistrale, w celu poprawnego zaprojektowania ich remontu.

Wszelkie, niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia, materiały Wykonawca zabezpieczy własnym kosztem i staraniem. Dotyczy to również dokonania obowiązkowej wizji lokalnej, poprzedzającej złożenie oferty, w celu prawidłowej oceny wartości wykonania przedmiotu zamówienia.

Na poszczególnych etapach opracowywania dokumentacji projektowej Wykonawca będzie uzgadniał ją z MPWiK Wrocław.

#### 4.3. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Zakres specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (inne używane w opisie określenia: specyfikacje techniczne, ST) musi być zgodny i spójny z zakresem dokumentacji projektowej, na podstawie, której będzie realizowana inwestycja. Z uwagi na wielobranżowy zakres dokumentacji projektowej (technologia, konstrukcja) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych będą składały się ze specyfikacji technicznych robót podstawowych oraz rodzajów robót według przyjętej systematyki lub grupy robót, np. remont sieci wodociągowej, roboty montażowe, technologia, organizacja ruchu zastępczego itd.

Ogólne informacje na temat organizacji zadania inwestycyjnego, rodzajach kosztów i zasadach płatności należy opisać w ST 00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie specyfikacje techniczne muszą zawierać istotne informacje i wytyczne, które wynikają z uzgodnień branżowych i terenowych projektu.

Zapisy specyfikacji technicznych muszą być spójne z projektem wykonawczym, kosztorysem oraz przedmiarem robót (kosztorysem ofertowym po wypełnieniu), które będą elementem dokumentacji przetargowej na wybór wykonawcy robót budowlanych.

##### 4.3.1. Dane wyjściowe do wykonania specyfikacji technicznych.

Poniższe informacje posłużą do wykonania szczegółowych zapisów specyfikacji technicznych:

Zapisy o wszelkich kosztach ponoszonych przez wykonawcę robót budowlanych muszą precyzyjnie określać zakres działań, których koszty są ujęte w cenie umownej. Intencją Zamawiającego jest, aby Wykonawca przewidział wszystkie koszty jakie mogą wystąpić w trakcie realizacji zadania, w cenie umownej m.in. koszty uzgodnień, zajęcia pasa drogowego, kaucje gwarancyjne za zajęcie terenu wypłacane Wykonawcy po przekazaniu terenu z powrotem właścicielowi. Rozliczanie robót budowlanych: ryczałtowe.

ST 00 „Wymagania ogólne” muszą zawierać informacje zgrupowane w punktach:

#### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
- 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
- 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,
  - 1.3.1. Roboty tymczasowe
  - 1.3.2. Prace towarzyszące
- 1.4. Informacje o terenie budowy
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
  - 1.5.1. Organizacja robót budowlanych
  - 1.5.2. Przekazanie Terenu Budowy
  - 1.5.3. Dokumentacja Budowy
  - 1.5.4. Działania związane z organizacją prac przed i w trakcie prowadzenia robót.
  - 1.5.5. Zgodność Robót ze Specyfikacjami Technicznymi i Dokumentacją Projektową
  - 1.5.6. Ochrona i utrzymanie robót
  - 1.5.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów
  - 1.5.8. Odbiory techniczne i rozruchy technologiczne
  - 1.5.9. Zabezpieczenia interesów osób trzecich
  - 1.5.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
  - 1.5.11. Obowiązki Wykonawcy wynikające z Ustawy o odpadach
  - 1.5.12. Zabezpieczenie zieleni

- 1.5.13. Warunki bezpieczeństwa pracy
  - 1.5.13.1. Ochrona przeciwpożarowa
  - 1.5.13.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia
  - 1.5.13.3. Bezpieczeństwo i higiena pracy
  - 1.5.13.4. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.
- 1.5.14. Zaplecze Wykonawcy.
- 1.5.15. Zabezpieczenie Terenu Budowy – warunki organizacji ruchu zastępczego, ogrodzenia, zabezpieczenia chodników i jezdni,
- 1.5.16. Odprowadzanie wód z odwodnienia wykopów.
- 1.5.17. Nadzór archeologiczny oraz dokumentacja archeologiczna
- 1.6. Nazwy i kody robót w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia
- 1.7. Określenia podstawowe
- 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.
  - 2.1. Wymagania formalne
  - 2.2. Źródła wyrobów budowlanych
  - 2.3. Pozyskiwanie wyrobów budowlanych
  - 2.4. Wyroby budowlane nie odpowiadające wymaganiom
  - 2.5. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych
  - 2.6. Wariantowe stosowanie wyrobów budowlanych
- 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN
- 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU
- 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
- 6. KONTROLA BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH
  - 6.1. Zasady kontroli jakości Robót
  - 6.2. Ocena jakości wyrobów i urządzeń
  - 6.3. Dokumenty Budowy
- 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
  - 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót
  - 7.2. Zasady określania ilości Robót i wyrobów budowlanych
  - 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
  - 7.4. Wagi i zasady ważenia
  - 7.5. Czas przeprowadzania obmiaru
- 8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH
  - 8.1. Procedura Przejęcia Robót
  - 8.2. Próby
  - 8.3. Odbiory
- 9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT
  - 9.1. Wymagania ogólne
  - 9.2. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących
  - 9.3. Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty
  - 9.4. Koszty pozyskania Zabezpieczenia Wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji.
  - 9.5. Tablica informacyjna.
- 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.
  - 10.1. Dokumenty i ustalenia techniczne
    - 10.1.1. Dokumenty i ustalenia techniczne dla robót budowlanych branży instalacji sanitarnej i związanych z nimi robót ziemnych, odwodnieniowych, budowlanych oraz odtworzenia nawierzchni i organizacji ruchu zastępczego
  - 10.2. Normy i akty prawne obowiązujące przy realizacji niniejszej Umowy.

Kolejne specyfikacje techniczne tzn. ST01, ST02, ST03 itd., ustalone w zależności od rodzajów robót, muszą posiadać układ tematyczny taki, jak powyższe punkty główne 1 ÷ 10

oraz rozwijać i uszczegóławiać zapisy dotyczące charakteru technicznego danej specyfikacji.

W części ST00 należy uszczegółowić zapisy dotyczące m.in.:

- a) zakresu usług geodezyjnych, pomiarowych niezbędnych do obsługi realizacji i zakończenia inwestycji;
- b) dostępu, zabezpieczenia, organizacji, ochrony, dostawy mediów na Teren Budowy i zaplecze budowy
- c) zajęcia pasa drogowego, organizacji, opłat za zajęcie pasa drogowego, aktualizacji lub zmiany projektu ORZ
- d) wyszczególnienia prac przygotowawczych
- e) zakresu obowiązków związanych z odpadami
- f) dokumentów jakie powinny posiadać wyroby budowlane zastosowane do budowy
- g) wymagań szczegółowych zawartych w uzgodnieniach
- h) wyspecyfikowania robót, które będą podlegały kontroli jakości
- i) wyszczególnienia rodzajów prób wraz z warunkami ich przeprowadzania
- j) wyszczególnienia odbiorów (odbior robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór gwarancyjny) oraz wszystkich dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia odbiorów
- k) obowiązku Wykonawcy robót budowlanych do przygotowania kompletu dokumentów niezbędnych do załatwiania spraw związanych z użytkowaniem wybudowanej sieci wodociągowej.

Specyfikacje techniczne będą stanowiły odrębne opracowanie.

#### 4.4. Przedmiar robót:

Przedmiar robót powinien zawierać szczegółowe wyliczenie robót z podaniem poszczególnych ulic, średnic, odcinków robót, których dotyczą, odnosić się do opisanych w dokumentacji punktów tak, aby posiadał formę, która jest w prosty sposób do zweryfikowania.

Przedmiar robót należy podzielić na odrębne rozdziały np. przygotowanie terenu pod przebudowę sieci, roboty instalacyjne- przebudowa sieci wodociągowej, roboty odtworzeniowe, zagospodarowanie terenu, organizację ruchu zastępczego, utrzymanie i likwidacja zaplecza budowy.

W przedmiarze należy wyodrębnić działy obejmujące budowę sieci w poszczególnych ulicach z podziałem na odpowiednie średnice, osobno wydzielając prowizoryczne zasilanie w wodę

Dodatkowo projektant sporządzi, w oparciu o przedmiar robót, przedmiar robót (kosztorys ofertowy po wypełnieniu), zgodnie z poniższym wzorem z wykonaniem scalenia wskazanych przez Zamawiającego pozycji przedmiaru robót oraz z dodatkowymi pozycjami dotyczącymi opłat za zajęcie terenów lub innymi ustalonymi:

Lp	Podstawa wyceny	Nr Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie (opis robót)	Jednostka		Cena Jednostkowa	Wartość
				Nazwa	Ilość	PLN	PLN
1	2	3	4	5	6	7	8

#### 4.5. Kosztorys inwestorski

Kosztorys inwestorski należy opracować zgodnie z pkt 3.3 OPZ, powinien on być kompatybilny z przedmiarem robót i posiadać obowiązkowo kalkulacje szczegółowe cen jednostkowych w oparciu o dostępne na rynku opracowania, w uzasadnionych przypadkach analizy indywidualne nakładów rzeczowych oraz analizy własne cen czynników produkcji i

wskaźników narzutów kosztów pośrednich i zysku oraz powinien zawierać wersję uproszczoną.

Koszty inwestorski należy dostarczyć w formie cyfrowej zapisany z rozszerzeniem „ath” lub „rds”.

#### Wymagania dodatkowe dla punktów 3.1. – 4.6.

Każdy komplet dokumentacji będzie posiadał spis zawartości. oraz wykaz opracowań związanych

Koszty związane z wykonaniem dokumentacji wymienionej w punktach 3.1. ÷ 4.6 objęte są zamówieniem.

Ilość egzemplarzy dokumentacji, wymieniona w umowie do przekazania Zamawiającemu, nie obejmuje ilości egzemplarzy przeznaczonej do uzyskania uzgodnień.

Każde z wymienionych powyżej opracowań będzie odrębnie oprawione i opisane, strony ponumerowane, podpisane przez osoby uprawnione, które je sporządziły i sprawdziły.

#### **5. Ogólne wytyczne dotyczące formy dokumentacji oraz wymagania techniczne dla sieci wod**

Przedstawione poniżej wytyczne w zakresie formy projektów wykonawczych są wytycznymi ogólnymi, szczegółowa forma opracowań zostanie ustalona w trakcie prac projektowych.

- a) Projekty wykonawcze muszą być podzielone na branże, każdą branżę należy odrębnie oprawić.
- b) Część rysunkowa musi posiadać mapę orientacyjną z układem arkuszy map (dla umożliwienia orientacji w całości opracowania, wskazany arkusz A3), z zaznaczeniem trasy przebiegu sieci, jej charakterystycznych parametrów oraz etapów realizacji.
- c) Projekt wykonawczy powinien zawierać zestawienie likwidowanych odcinków sieci wraz z podaniem długości materiału, średnicy, sposobu likwidacji.
- d) Projekt powinien określać technologię i organizację robót dla każdej z branż, w tym ich kolejność realizacji, z podziałem na etapy realizacji, jeśli zajdzie taka konieczność wraz z przedstawieniem na rysunkach.
- e) Projekty zagospodarowania terenu należy opracować w skali 1:500 z naniesionymi m.in.: kątami załamań trasy, podłączeniami nowych odcinków, komorami roboczymi, jeśli takie wystąpią oraz wymiarowaniem charakterystycznych punktów trasy sieci we współrzędnych X,Y. Dopuszcza się zestawienie charakterystycznych punktów wraz z współrzędnymi X,Y w formie tabelarycznej umieszczonej na danym planie sytuacyjnym,
- f) Profile sieci wraz z m.in.: opisem nawierzchni, załamań trasy, skrzyżowań pionowych z innymi sieciami uzbrojenia podziemnego, budowli naziemnych, podsypki i obsypki, rur ochronnych, komór roboczych, odcinków wykonywanych metodą bezrozkopową, jeśli takie wystąpią oraz opisy warstw geologicznych,
- g) Projekt musi posiadać zestawienie zastosowanych materiałów, schematy węzłów montażowych dla sieci wodociągowej, węzłów połączeniowych dla połączenia z istniejącą i projektowaną siecią wodociagową, szczegóły przejść bezwykopowych (jeśli takie wystąpią) wraz z opisem technologii wykonania przejścia (przecisk, przewiert, inne).
- h) Projekty wykonawcze muszą zawierać zestawienie tabelaryczne przebudowywanych sieci wraz z podaniem długości sieci i średnicy.
- i) Część dotycząca tymczasowego zasilania w wodę na czas przebudowy sieci wodociągowej powinna określać technologię i sposób wykonania i likwidacji rurociągów

- tymczasowych, w tym miejsce i sposób włączenia rurociągów do istniejącej sieci wodociągowej z oznaczeniem na planie sytuacyjnym.
- j) Do dokumentacji projektowej należy dołączyć oddzielnie opracowanie obejmujące charakterystykę sieci przewidzianych do wykonania i charakterystykę sieci przewidzianych do unieczynnienia. Charakterystyki winny być sporządzone – w wersji papierowej i na nośniku elektronicznym CD (tabele, excel, rozszerzenie xls). Należy wyszczególnić występujące średnice sieci (materiał, długość, opisowa lokalizacja) wraz z przynależną dla danej średnicy armaturą (rodzaj, średnica ilość), podejściami hydrantowymi (materiał, średnica, długości),
  - k) Dla sieci unieczynnianych należy podać sposób unieczynnienia (zaślepienie końcówek, zamulenie, demontaż).

#### 5.1. Część konstrukcyjno-budowlana

Opis i rysunki muszą być opracowane na podstawie dokumentacji geotechnicznej. W części tej należy:

- a) określić technologię wykonania robót związanych z montażem rurociągów ich mocowania i zabezpieczenia termicznego, ziemnych, wykonania podłoża, fundamentów, obsypki, zasypki i zagęszczenia gruntu, odwodnienia wykopów,
- b) wykonać i dołączyć obliczenia wytrzymałościowe dla projektowanych rur z ostatecznie podaniem minimalnych parametrów wytrzymałościowych. Do obliczeń należy załączyć wnioski z obliczeń. Obliczenia nie mogą być wykonywane przez konkretnego dostawcę rur. Obliczenia muszą być podpisane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane.
- c) zaprojektować obudowę ścian wykopu,
- d) podać wytyczne odnośnie prowadzenia robót ziemnych ze szczególnym uwzględnieniem sposobu wykonania obudowy i jej usunięcia, zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- e) zaprojektować zabezpieczenie ścian wykopów podczas wykonywania przecisków, przewiertów, komór roboczych przy ewentualnym zastosowaniu metod bezrozkopowych.
- f) zaprojektować zabezpieczenie sieci wodociągowej za pomocą bloków oporowych.
- g) uzgodnić należy z MPWiK sposób zabezpieczenia ścian wykopów oraz uwzględnić koszty wykonania zabezpieczenia.

#### 6. **Wymagania szczegółowe dotyczące zastosowanych materiałów i armatury dla budowy sieci wod – kan.**

– zgodnie z . ***Miejskie sieci i przyłącza oraz obiekty i urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne. Wytycznymi projektowania i budowy*** – opublikowanymi na stronie internetowej MPWiK.

- Zalecenia materiałowe:

zastosowanie materiału termoizolacyjnego otuliny z aluminiowym płaszczem ochronnym jako jeden z dostępnych systemowych rozwiązań materiałowych do tego typu średnic rurociągów.

Wymagany współczynnik przewodzenia ciepła materiału otuliny na poziomie ok.  $\lambda \leq 0,030$  W/mK. Płaszcz ochronny odporny na UV. Zaprojektowana grubość otuliny ma zagwarantować skuteczność termoizolacji.