

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY (PFU)

Nazwa Zadania Inwestycyjnego	<b><i>Modernizacja wraz z rozbudową Stacji Uzdatniania Wody w m. Dębice, Dąb Polski oraz sieci wodno-kanalizacyjnych na terenie Gminy Włocławek</i></b>
Zamawiający	Gmina Włocławek, ul. Królewiecka 7, 87-800 Włocławek
Adres obiektu/ów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Stacja uzdatniania wody i ujęcie w Dębicach (obręb Ludwinowo), gmina Włocławek</li> <li>2) Sieć wodociągowa istniejąca zlokalizowana na obszarze miejscowości: Dębice (obręb Ludwinowo), Łagiewniki (obręb Łagiewniki), Warząchewka Nowa (obręb Łagiewniki), Warząchewka Polska, Pińczata (obręb Warząchewka Polska), Warząchewka Królewska (obręb Warząchewka Królewska), Kruszyn (obręb Kruszyn), Kruszynek (obręb Kruszynek), Poddębice (obręb Poddębice), Nowa Wieś (obręb Nowa Wieś), Smólsk (obręb Smólsk), Markowo (obręb Markowo), Gróbce (obręb Gróbce), Telążna Leśna (obręb Telążna Leśna), gmina Włocławek</li> <li>3) Stacja uzdatnia wody w Dębie Polskim (obręb Dąb Polski), gmina Włocławek</li> <li>4) Sieci wodociągowe projektowane zlokalizowane w miejscowościach: Warząchewka Polska (obręb Warząchewka Polska), Warząchewka Królewska (obręb Warząchewka Królewska), Ludwinowo (obręb Ludwinowo), Łagiewniki (obręb Łagiewniki), Józefowo (obręb Józefowo), Modzerowo (obręb Modzerowo), Kruszyn (obręb Kruszyn), Ładne (obręb Ładne),</li> </ol>
Nazwy i kody	<p>Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):</p> <p>45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu</p> <p>45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę</p> <p>45000000-7 Roboty budowlane</p> <p>45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</p> <p>45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</p> <p>45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane</p> <p>45310000 – 3 Roboty instalacyjne elektryczne</p> <p>45262220 – 9 Wiercenie studni wodnych</p> <p>45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych</p> <p>45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków</p>

45232000-2 Roboty budowlane w zakresie rurociągów i kabli  
 45232100-3 Roboty budowlane w zakresie wodociągów  
 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody  
 45262200-3 Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych  
 71322200-3 Usługi projektowania rurociągów  
 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania  
 71351910-5 Usługi geologiczne

Spis zawartości  
 Programu  
 Funkcjonalno-  
 Użytkowego

I Część opisowa:

- 1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia
- 2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
- 3 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

II Część informacyjna

- 4 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
- 5 Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- 6 Przepisy prawne i normy związane z wykonaniem zamierzenia budowlanego

III Załączniki

Autorzy  
 opracowania

mgr inż. Wojciech Białachowski  
 mgr inż. Robert Ciechalski

Jednostka opracowująca		
Autor	Data	Podpis
mgr inż. Wojciech Białachowski	16.02.2022	
mgr inż. Robert Ciechalski	16.02.2022	

Włocławek 02.2022 r.

## Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA .....	6
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....	6
1.1. Wstęp – informacje ogólne .....	6
1.2. Definicje podstawowe .....	9
1.3. Ogólny zakres przedmiotu zamówienia – parametry charakterystyczne .....	14
1.3.1. SUW Dębice .....	19
1.3.1.1. Informacje ogólne .....	19
1.3.1.2. Parametry eksploatacyjne .....	21
1.3.1.3. Rurociągi wody surowej .....	22
1.3.1.4. Zbiorniki retencyjne wody uzdatnionej .....	26
1.3.2. Ujęcie SUW Dębice .....	28
1.3.2.1. Informacje ogólne, budowa hydrogeologiczna .....	28
1.3.2.2. Parametry ujęcia i studni istniejących .....	32
1.3.2.3. Zakres zamówienia .....	38
1.3.3. Sieć wodociągowa zasilana z SUW Dębice .....	39
1.3.4. Sieć wodociągowa zasilana z SUW Smólnik .....	64
1.3.5. SUW Dąb Polski .....	70
1.3.6. Wymiana hydrantów .....	71
1.3.7. Budowa sieci wodociągowych na terenie Gminy Włocławek: .....	71
1.3.8. Zestawienie kompleksowe zakresu prac .....	78
1.3.9. Planowanie i etapowanie robót .....	80
1.4. Ogólne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	81
2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	86
2.1. Wymagania ogólne dot. projektowania .....	86
2.2. Wymagania szczegółowe dot. projektowania .....	90
2.2.1. Prace przygotowawcze i przedprojektowe .....	91
2.2.2. Zgłoszenie robót .....	92
2.2.3. Projekt budowlany i pozwolenie na budowę .....	92
2.2.4. Projekt wykonawczy .....	93
2.2.5. Dokumentacja dla realizacji studni wierconych .....	94
2.2.6. Projekt organizacji ruchu na czas realizacji robót .....	94
2.2.7. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	95

2.2.8.	Pozostałe opracowania .....	95
2.2.9.	Badania i analizy uzupełniające .....	95
2.2.10.	Dokumentacja powykonawcza .....	96
2.2.11.	Format i ilość opracowań .....	98
2.2.12.	Zatwierdzanie Dokumentacji w wersji roboczej .....	100
2.2.13.	Zatwierdzanie uzgodnionych dokumentów .....	101
2.2.14.	Prawa autorskie .....	101
2.2.15.	Nadzór Autorski .....	102
2.3.	Wymagania dotyczące realizacji robót budowlano-montażowych .....	103
2.3.1.	Wymagania ogólne .....	103
2.3.2.	Metody prowadzenia robót .....	104
2.3.2.1.	Metody wykopowe – charakterystyka .....	104
2.3.2.2.	Metody bezwykopowe – charakterystyka .....	105
2.3.3.	Wymagania dotyczące materiałów i armatury .....	106
3.	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych .....	112
3.1.	Wymogi ogólne .....	112
3.1.1.	Nazwa zadania, przedmiot i zakres robót .....	112
3.1.2.	Podstawowe określenia i definicje .....	113
3.1.3.	Podstawowe określenia i definicje .....	113
3.1.4.	Wymagania ogólne dla robót .....	113
3.1.5.	Bezpieczeństwo i higiena prowadzenia prac .....	114
3.1.6.	Zgodność z obowiązującymi przepisami .....	114
3.1.7.	Zmiany wymagań Zamawiającego .....	117
3.1.8.	Wizje lokalne, zapis stanu istniejącego .....	117
3.1.9.	Kwestie ochrony środowiska .....	118
3.1.10.	Teren Budowy .....	119
3.1.11.	Organizacja i zabezpieczenie terenu budowy, warunki gestorów i zgody podmiotów .....	120
3.1.12.	Zagadnienia BHP .....	123
3.1.13.	Ochrona ppoż. ....	124
3.1.14.	Ochrona własności prywatnej i publicznej .....	125
3.1.15.	Zaplecze budowy .....	126
3.1.16.	Wytyczne i wymagania w zakresie opracowania Dokumentacji Projektowej i realizacji prac	127
3.1.17.	Warunki dot. obciążeń osi pojazdów .....	129



3.1.18.	Ubezpieczenia i gwarancje .....	130
3.1.19.	Nadzór i dokumentacja archeologiczna .....	130
3.1.20.	Oznakowanie budowy .....	131
3.2.	Materiały .....	131
3.2.1.	Warunki ogólne .....	131
3.2.2.	Procedura zatwierdzania materiałów .....	132
3.2.3.	Jakość.....	133
3.2.4.	Znakowanie materiałów .....	133
3.3.	Sprzęt.....	134
3.4.	Realizacja robót .....	134
3.4.1.	Wymagania ogólne .....	134
3.4.2.	Zgodność robót z Dokumentami Kontraktowymi .....	136
3.5.	Kontrola jakości .....	136
3.6.	Odbiór robót.....	137
3.6.1.	Odbiór robót ulegających zakryciu i zanikających.....	137
3.6.2.	Odbiory częściowe.....	138
3.6.3.	Odbiory częściowe.....	139
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA .....	142
III.	ZAŁĄCZNIKI.....	147

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

### **1.1. Wstęp – informacje ogólne**

Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy opracowany został na potrzeby realizacji Zadania pn. „Modernizacja wraz z rozbudową Stacji Uzdatniania Wody w m. Dębice, Dąb Polski oraz sieci wodno-kanalizacyjnych na terenie Gminy Włocławek”

Celem zamówienia jest:

- a) zwiększenie podaży i poprawa dystrybucji wody, zabezpieczenie odbiorców przed okresowymi spadkami ciśnienia oraz przepływu poprzez:
- budowę nowych studni wierconych,
  - wymianę istniejących pomp w studniach,
  - budowę przewodów wody surowej wraz z niezbędnym uzbrojeniem,
  - montaż zbiorników wody uzdatnionej,
  - dobrojenie i modernizację sieci wodociągowej w zakresie armatury,
  - wykonanie niezbędnych połączeń pierścieniowych na sieci wraz z montażem węzłów,

- b) rozbudowa sieci wodociągowej

Zakres planowanej inwestycji obejmuje realizację następujących zakresów prac przez Wykonawcę robót budowlanych:

- a) Stacja Uzdatniania Wody w Dębicach
- analiza danych i stanu istniejącego;
  - zaprojektowanie i realizacja dwóch przewodów wody surowej od ujęcia do stacji, wraz z adaptacją w zakresie połączeń z istniejącą infrastrukturą i wymianą nawierzchni drogowej;

- zaprojektowanie i realizacja komór połączeniowych, odpowietrznikowych i odwodnieniowych dla przewodów wody surowej;
- opracowanie dokumentacji projektowej i wykonanie nowego zbiornika/zbiorników wody uzdatnionej;

b) Sieć zasilana ze Stacji Uzdatniania Wody w Dębicach

- wykonanie przedprojektowej analizy danych;
- opracowanie Dokumentacji Projektowej przeprowadzenie remontu/przebudowy głównych węzłów wodociągowych wraz z wymianą odcinków węzłowych, istniejących odcinków sieci z rur żeliwnych i stalowych, wymiana armatury hydrantowej i zaporowej;

c) Ujęcie dla Stacji Uzdatniania wody w Dębicach

- przeprowadzenie analizy w zakresie wydajności ujęcia wody, wykonania odwiertów próbnych,
- w oparciu o przeprowadzone analizy i uzgodnienia z Zamawiającym opracowanie Projektu geologicznego budowy i likwidacji/remontu studni;
- opracowanie operatu wodno-prawnego w celu uzyskania pozwolenia wodno-prawnego, a także uzyskanie wszystkich pozostałych, niezbędnych decyzji, uzgodnień;
- Budowa studni głębinowych wymiana pomp wraz z armaturą w studniach istniejących oraz ewentualna likwidacja studni nieczynnych,

d) Sieć zasilana ze Stacji Uzdatniania w Smólniku

- wykonanie przedprojektowej analizy danych;
- opracowanie Dokumentacji Projektowej i realizacja połączeń pierścieniowych na sieci;
- opracowanie dokumentacji i przeprowadzenie wymiany armatury hydrantowej i zaporowej;

- e) Stacja Uzdatniania Wody w Dębie Polskim
  - opracowanie Dokumentacji Projektowej dotyczącej doboru agregatu prądotwórczego i jego dostawa;
- f) Opracowanie Dokumentacji Projektowej i budowa/rozbudowa sieci wodociągowych w lokalizacjach: Warząchewka Polska, Warząchewka Królewska, Łagiewniki, Józefowo, Modzerowo, Kruszyn, Ładne, Ludwinowo

W ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia Wykonawca robót jest zobowiązany wykonać wszelkie roboty, jakie są niezbędne w celu zapewnienia prawidłowych właściwości eksploatacyjnych nie tylko studni i przewodów wodociągowych wraz z armaturą, ale także wszelkich innych elementów systemu, który zostanie poddany modernizacji, wymianie i przebudowie.

Cele zdefiniowane powyżej należy osiągnąć w szczególności poprzez:

- doprowadzenie do wyboru najlepszych rozwiązań projektowych poprzez wykonanie analiz przedprojektowych, potrzebnych do optymalnego osiągnięcia celów przedsięwzięcia;
- opracowanie przez Wykonawcę niezbędnej dokumentacji, wymaganej do uzyskania pozwolenia na budowę lub/i zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych;
- wykonanie zaprojektowanych robót budowlano - montażowych zgodnie z zapisami Umowy i jej integralnych części;
- dobre i skuteczne wykonanie nadzoru autorskiego Projektanta, występującego po stronie Wykonawcy, w zakresie podanym w niniejszym PFU;
- realizację robót budowlano – montażowych w sposób zapewniający: efektywność ekonomiczną, techniczną, a także minimalizację kosztów społecznych i środowiskowych oraz korzystny wizerunek Zamawiającego i Wykonawcy.

## 1.2. Definicje podstawowe

- a) **Armatura** - różnego rodzaju zasuw, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco – odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem cieczy oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.
- b) **Budowa** - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego.
- c) **Budowla** – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, linie kolejowe, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwałe związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- d) **Budynek** – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- e) **Certyfikat zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, (tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm. art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

- f) **Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- g) **Dokumentacja projektowa** – oznacza projekt Robót w rozumieniu warunków Kontraktu.
- h) **Dziennik Budowy** - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- i) **Gwarancja** – techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi.
- j) **Harmonogram realizacji robót** – to dokument opracowany przez Wykonawcę i podlegający akceptacji Nadzoru Inwestorskiego/Inżyniera, przedstawiający rozplanowanie robót budowlanych na poszczególne etapy w czasie przewidzianym na realizację Kontraktu.
- k) **Inspektor nadzoru** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót.
- l) **Inżynier** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie Kontraktem.
- m) **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją zadania.
- n) **Kierownik robót** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami w danej specjalności.
- o) **Krajowa deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

- p) Laboratorium** - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- q) Mapa zasadnicza (kopia)** - wielkoskalowe opracowanie kartograficzne można je otrzymać w powiatowym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, popularnie nazywanym składnicą. Może służyć jedynie do celów informacyjnych, jest to bowiem mapa archiwalna i może nie zawierać wszystkich obiektów znajdujących się w terenie.
- r) Mapa do celów projektowych** – jest to uaktualniona przez geodetę mapa zasadnicza. Mapa do celów projektowych potrzebna jest do uzyskania pozwolenia na budowę i musi być dołączona do projektu architektoniczno-budowlanego. Ważność mapy do celów projektowych jest ograniczona czasowo.
- s) Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową zaakceptowane przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego.
- t) Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- u) Pas drogowy** – wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- v) Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

- w) **Polska Norma** – dokument techniczny, przyjęty do stosowania na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną do powszechnego i wielokrotnego stosowania, ustalającą zasady, wytyczne lub charakterystyki do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie.
- x) **Połączenie doczołowe** - połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej, i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i dociśnięcie łączonych końców.
- y) **Połączenie elektrooporowe** - połączenie między kielichem PE lub kształtką siodłową zgrzewaną elektrooporowo a rurą lub kształtką z bosym końcem. Kształtki zgrzewane elektrooporowo są nagrzewane przez element grzejny umieszczony przy ich powierzchni łączenia, powodujący stopienie przylegającego materiału i zgrzanie powierzchni rury z kształtką.
- z) **Połączenie mechaniczne** - połączenie rury z inną rurą lub innym elementem rurociągu za pomocą złączki zawierającej element zaciskowy.
- aa) **Pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- bb) **Prawo Budowlane** - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.
- cc) **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych.



- dd) Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji technicznej.
- ee) Projekt Budowlany** - Dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2004r. nr 202 poz. 2072 wraz z późniejszymi zmianami).
- ff) Projekt Wykonawczy** - oznacza uszczegółowienie Projektu Budowlanego dla potrzeb realizacji Robót budowlanych.
- gg) Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- hh) Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład drogą kolej, rurociąg itp.
- ii) Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- jj) Przewód wodociągowy** - rurociąg wraz z niezbędnym uzbrojeniem służący do transportu wody.
- kk) Rejestr obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- ll) Sieć wodociągowa** - jest to układ przewodów wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo – kanalizacyjnego.
- mm) Uzbrojenie przewodu** - urządzenia zainstalowane na przewodzie nie będące połączeniami, kształtkami, służące do regulacji, zabezpieczania, pomiarów, czerpania, sterowania przepływu.

**nn) Warstwa humusu** – warstwa ziemi roślinnej urodzajnej nadająca się do upraw rolnych.

**oo) Węzeł montażowy** - miejsce, w którym następuje rozgałęzienie odcinków przewodów lub instalowanie elementów uzbrojenia.

**pp) Wykonawca** - osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która na mocy zawartej z Zamawiający Umowy w sprawie zamówienia publicznego podjęła się kompleksowej realizacji Zadania, a w tym przygotowania i uzgodnienia Dokumentacji Projektowej oraz wykonania robót budowlanych, określonych w Umowie oraz niniejszym PFU.

**qq) Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczoużytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

**rr) Zamawiający** – Inwestor Zadania, Gmina Włocławek, z siedzibą ul. Królewiecka 7, 87-800 Włocławek.

### **1.3. Ogólny zakres przedmiotu zamówienia – parametry charakterystyczne**

PFU określa zakres prac wymaganych do zrealizowania przez Wykonawcę robót budowlanych, obejmujący opracowanie dokumentacji projektowej, uzyskanie wszelkich decyzji, uzgodnień, pozwoleń wymaganych do prawidłowej realizacji robót oraz realizację zgodnie z zaprojektowanym przez Wykonawcę robót budowlanych zakresem, następujących robót:

a) Stacja Uzdatniania Wody Dębice:

- zaprojektowanie i realizacja metodą wykopową dwóch przewodów wody surowej, doprowadzających wodę surową z ujęcia do Stacji, długości ok. 1000,0 mb każdy, wraz z montażem komory

połączeniowej wraz z króćcem zrzutowym – w dalszej treści zwanej komorą odwadniającą (1 szt.), komory odpowietrzeniowej (1 szt.) oraz komory połączeniowej (1 szt.), wymianą nawierzchni na drogach dojazdowych (na długości ok. 710 mb i szerokości ok. 4,0 m) i połączeniem rurociągów z układem studni oraz ciągiem technologicznym Stacji Uzdatniania. Przejście rurociągu pod drogą wojewódzką DW 265 zrealizować z wykorzystaniem metod bezwykopowych.

- zaprojektowanie i wykonanie 2 zbiorników wody uzdatnionej nadziemnych, stojących, o pojemności 150 m<sup>3</sup> każdy, wraz z połączeniem hydraulicznym z technologią SUW oraz ewentualną przebudową istniejącej instalacji kanalizacyjnej, celem wygospodarowania obszaru do zabudowy zbiorników (dopuszcza się wariantowo możliwość zaprojektowania jednego zbiornika – pod warunkiem przedstawienia uzasadnienia).

b) Ujęcie SUW Dębice

- wymiana pomp wraz z modernizacją układu hydraulicznego w istniejących, czynnych studniach (3 kpl.);
- przeprowadzenie analizy wydajności ujęcia oraz wykonanie dokumentacji geologicznej wraz z wszystkimi niezbędnymi opracowaniami i uzgodnieniami oraz wykonanie 2 nowych studni głębinowych, wraz z obudowami i połączeniem z rurociągami wody surowej;

c) Sieć zasilana z SUW Dębice

- zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych polegających na modernizacji i przebudowie węzłów wodociągowych (24 szt.) wraz z wymianą odcinków sieci oraz hydrantów zewnętrznych.
- opracowanie schematu sieci wodociągowej – na potrzeby dalszej eksploatacji;

- d) Sieć zasilana z SUW Smólnik
  - zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych polegających na wykonaniu połączeń pierścieniowych poprzez budowę węzłów wodociągowych (3 szt.) wraz z budową nowego odcinka sieci DN160 długości około 600,0 mb i odcinka buforowego DN250 długości około 50,0 mb oraz wymiana hydrantów zewnętrznych.
  
- e) SUW Dąb Polski
  - opracowanie Dokumentacji Projektowej dotyczącej doboru agregatu prądotwórczego i jego dostawa wraz z kompletnym wyposażeniem towarzyszącym (1 kpl.);
  
- f) Sieci wodociągowe na obszarze Gminy Włocławek
  - zaprojektowanie i realizacja nowych odcinków sieci wodociągowej w miejscowościach: Warząchewka Polska, Warząchewka Królewska, Łagiewniki, Józefowo, Modzerowo, Kruszyn, Ładne, Ludwinowo – łącznej długości około 5150 mb.

W obszarze w którym prowadzone będą roboty należy się liczyć z możliwością lokalnego występowania wody gruntowej na głębokości  $\geq 2,0$  m p.p.t. – dotyczy to przede wszystkim rejonów w sąsiedztwie urządzeń melioracyjnych. Poziom wód gruntowych jest czynnikiem zmiennym, uzależnionym m.in. od intensywności opadów przypadających na dany okres. Wykonawca robót budowlanych uwzględni w ofercie potrzebę odwodnienia wykopów w przypadku infrastruktury i urządzeń posadowionych na głębokości 2,0 m p.p.t i głębiej.

Sieci wodociągowe w przedmiotowym zakresie posiadają jednostronne zasilanie ze Stacji Uzdatniania.

Roboty należy realizować etapowo z podziałem na odcinki wynikające z fazowania wskazanego w niniejszym PFU oraz przyjętej przez Wykonawcę

robót budowlanych technologii wykonania prac w sposób zapewniający ciągłą produkcję wody uzdatnionej oraz zaopatrzenie w wodę.

Wykonawcy robót budowlanych jest odpowiedzialny za zaprojektowanie i wykonanie prac będących Przedmiotem Zamówienia. Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany do wykonania robót budowlanych jak najlepiej pod względem technicznym i ekonomicznym, a także wizerunkowym, z uwzględnieniem minimalizacji uciążliwości, w tym jak najmniejszej uciążliwości prowadzonych prac dla właścicieli i użytkowników terenu zajętego pod budowę i sąsiadującego z terenem budowy środowiska oraz osób trzecich.

Celem minimalizacji utrudnień komunikacyjnych należy przewidzieć realizację Robót budowlanych również w dni wolne od pracy, a także w porze nocnej, kiedy ruch pojazdów jest ograniczony lub nie występuje (w razie uznania takiej konieczności).

Podstawowe parametry przewodów sieci wodociągowych, komór, armatury, urządzeń, etc. w ramach niniejszego zamówienia zostały przedstawione w kolejnych punktach niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego.

Dane przedstawione w dalszych punktach PFU, w tym w tabelach są danymi które powinny być zweryfikowane przez Wykonawcę robót budowlanych przed rozpoczęciem prac.

Informacje dotyczące parametrów poszczególnych Odcinków znajdują się:

- na mapach poglądowych zamieszczonych w załącznikach do niniejszego PFU,
- w zestawieniach tabelarycznych i opisowych zawartych w niniejszym PFU,
- w poszczególnych punktach Programu Funkcjonalno-Użytkowego wraz z innymi załącznikami.

Hierarchia ważności dokumentów została określona w SIWZ.

**Z uwagi na interdyscyplinarny charakter Zadania należy mieć na względzie, że ilości robót podane w opisach, części tabelarycznej oraz części graficznej niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego zostały**

**sporządzone na podstawie możliwych do uzyskania danych eksploatacyjnych i podlegają zgodnie z zasadami opracowania Dokumentacji Projektowej konsultacji z Inwestorem oraz Nadzorem Inwestorskim na etapie przedprojektowym.**

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 równorzędne”. 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 równorzędne 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 równorzędne spoczywa na Wykonawcy robót budowlanych.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do oceny równorzędności proponowanych rozwiązań. Zamawiający zastrzega sobie także prawo do korzystania z opinii ekspertów. Wszelkie koszty wynikające z różnic materiałów dostarczonych względem materiałów, urządzeń, armatury, opisaney w Programie Funkcjonalno-Użytkowym pokrywa Wykonawca robót budowlanych i nie może z tego tytułu żądać dodatkowej zapłaty.

### 1.3.1. SUW Dębice

#### 1.3.1.1. Informacje ogólne

Stacja uzdatniania wody w Dębicach zlokalizowana jest na obszarze działki ew. nr 32/3 obręb Ludwinowo, gmina Włocławek.

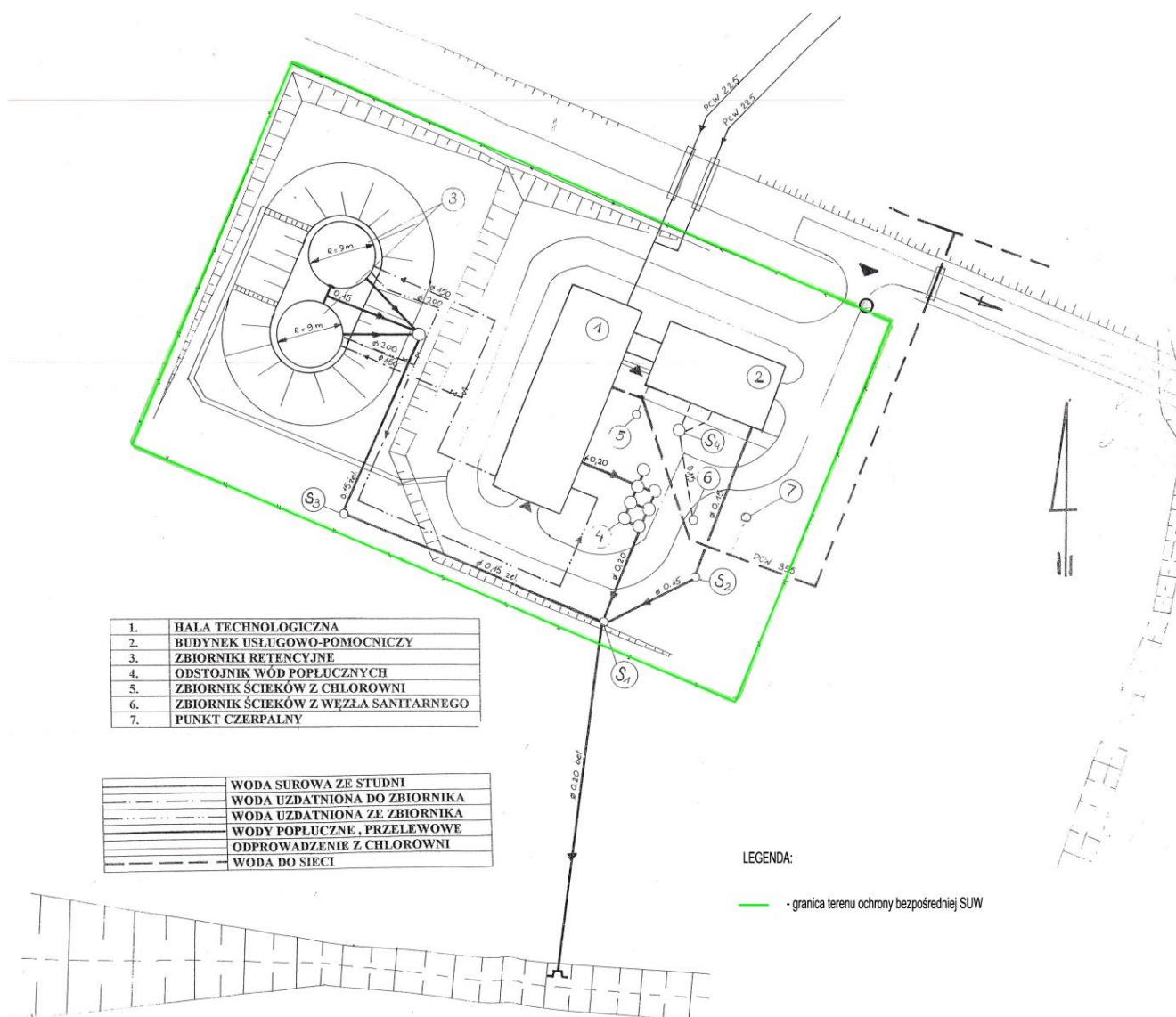
Stacja uzdatniania wody w Dębicach zapewnia dostawę wody w obrębie lokalnych jednostek osadniczych obejmujących m.in. miejscowości: Dębice, Kolonia Dębice, Kruszyn, Kruszynek, Świętosław, Smólsk, Nowa Wieś, Warząchewka Polska, Pińczata, Łągiewniki, Ludwinowo, Gróbce, Warząchewka Nowa, Poddębice, Sykuła, Dobra Wola, Koszanowo, Humlin, Markowo, Warząchewka Królewska, Smolarka.

Stacja wraz z ujęciem podlegały ostatniej istotnej modernizacji w latach 2016-17. W zakres prac zrealizowanych w ramach inwestycji wchodziły m.in.:

- przebudowa filtrów, a w tym realizacja filtrów pierwszego stopnia ze złożem antracytowym i filtrów drugiego stopnia ze złożem z piasku kwarcowego;
- przebudowa instalacji technologicznych przy filtrach i hydroforach oraz instalacji pomocniczych, w tym wykonanie aeratora centralnego, wymianę wszystkich przewodów wody i armatury wewnątrz SUW, wykonanie nowego systemu wzruszania złoża, montaż nowego agregatu sprężarkowego;
- roboty branży elektrycznej, w tym wymianę szaf sterowniczych, zaprogramowanie sterownika i monitora;
- rozruchy wraz z doбором optymalnych parametrów pracy stacji.

Decyzja Pozwolenie wodno-prawne na pobór wód podziemnych z dnia 22.01.2021 r. obowiązująca do dn. 31.12.2050 r. obejmuje następujące parametry:

- $Q_{\text{śrd}} = 2\,400,00 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{max.s}} = 0,0472 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{max.r}} = 876\,000,00 \text{ m}^3/\text{r}$



Rys. 1 Plan zagospodarowania SUW Dębice

Woda surowa ze studni głębinowych obecnie eksploatowanych, doprowadzana jest pojedynczym rurociągiem PVC  $\varnothing$  225 mm do budynku technologicznego SUW, gdzie poddawana jest procesowi napowietrzania (centralny aerator wodno-powietrzny) oraz dwustopniowej filtracji (zespół filtrów pionowych pierwszego stopnia, główna funkcja odżelazianie - 4 szt. oraz filtry drugiego stopnia – 5 szt.).

Woda po procesie napowietrzania i filtracji kierowana jest na dwa zbiorniki wyrównawcze, każdy o pojemności 300 m<sup>3</sup>. Woda dystrybuowana



jest do sieci poprzez zestaw hydroforowy, wyposażony w 4 szt. pomp oraz 4 szt. zbiorników hydroforowych.

### 1.3.1.2. Parametry eksploatacyjne

Na podstawie przeprowadzonych przez Użytkownika w 2021 r. pomiarów, uzyskano następujące odczyty dotyczące dystrybucji wody:

Data	Wskazania wodomierza (dystrybucja do sieci)	Ilość wody wtłoczonej do sieci [m3]	Wskazania wodomierza (wody popłuczne)	Ilość wód popłucz. [m3]	Wskazania wodomierza	Ilość wtłoczonej wody [m3]
01.08.2021	934 282,00	1 327,00	70 016,00	101,00	1 124 998,00	1 560,00
02.08.2021	935 278,00	996,00	70 141,00	125,00	1 126 260,00	1 262,00
03.08.2021	936 352,00	1 074,00	70 141,00	0,00	1 127 647,00	1 387,00
04.08.2021	937 509,00	1 157,00	70 242,00	101,00	1 128 980,00	1 333,00
05.08.2021	938 518,00	1 009,00	70 242,00	0,00	1 130 443,00	1 463,00
06.08.2021	939 444,00	926,00	70 242,00	0,00	1 131 553,00	1 110,00
<b>Średnia dobową</b>		<b>1 081,50 m3/d</b>		<b>54,50 m3/d</b>		<b>1 352,50 m3/d</b>
<b>Maksymalna dobową ilość (wsp. 1,8)</b>		<b>1 946,70 m3/d</b>				
<b>Maksymalna godzinową ilość (przyjmując 22 godziny)</b>		<b>88,48 m3</b>				

Założenia w zakresie ostatniej kompleksowej przebudowy SUW (2016 r.):

#### Parametr założeniowy do Projektu przebudowy

**SUW z 2016 r.**

**Wartość**

Średni pobór dobowy ze studni (2016 r.) 770 m3/d

Maksymalna godzinową ilość wody wtłaczanej do sieci 83 m3/h

Projektowana wydajność i przepustowość	Średnia 1 260 m <sup>3</sup> /d
stacji (z uwzględnieniem prognoz)	Max 2 280 m <sup>3</sup> /d

**Projektowana maksymalna ilość wody wtłaczanej  
do sieci (prognoza na 25 lat) 136 m<sup>3</sup>/h**

Zgodnie z prowadzonymi pomiarami i obserwacjami Użytkownika, rzeczywisty rozbiór wody w aktualnym okresie jest znacznie wyższy niż przewidziane w ramach przebudowy w 2016 r. W okresach najwyższych temperatur i niewielkich opadów maksymalne godzinowe zapotrzebowanie będzie jeszcze większe – zgodnie z informacjami od Użytkownika dochodzące do poziomu 110,0 m<sup>3</sup>/h.

Zdolności produkcyjne w ramach samej technologii stacji uzdatniania zgodnie z danymi Projektowymi z 2016 roku (do 136 m<sup>3</sup>/h) są wystarczające dla obecnych potrzeb. Ze względu na obserwowane niedobory w ramach dystrybucji wody uzdatnionej konieczne jest zatem zoptymalizowanie poboru i transportu wody surowej, a także powiększenie pojemności retencyjnej wody uzdatnionej.

#### **1.3.1.3. Rurociągi wody surowej**

Aktualnie Stacja Uzdatniania zasilana jest przez jeden przewód wody surowej PVC Ø 225 mm, w którym ze względu na dużą zawartość żelaza w ujmowanej wodzie następuje odkładanie się osadów, powodujące znaczne przewężenia w świetle rurociągu. Przekłada się to na istotne ograniczenie transportu wody z ujęcia na układ technologii uzdatniania.

Z uwagi na wiek rurociągu, materiał z którego został wykonany, a także niedostateczne wyposażenie rurociągu w armaturę pozwalającą na skuteczne prowadzenie czynności eksploatacyjnych, występuje duże ryzyko potencjalnej awarii. Ponadto lokalizacja przewodu przypada w znacznej mierze w obszarze posesji prywatnych, co stanowi dodatkowe utrudnienie w przypadku potrzeby

ingerencji/przebudowy infrastruktury. W związku z powyższym brak jest technicznych i ekonomicznych podstaw do wykonania remontu/przebudowy istniejące przewodu.

### **Zakres zamówienia:**

**Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych polegających na budowie dwóch nowych rurociągów tłocznych wody surowej, średnicy wew.  $\varnothing$  250÷260 mm typu PE100 SDR11 PN16, wraz z wyposażeniem (komory i armatura odpowietrzająca, odwadniająca, połączeniowa) oraz połączeniem z układem hydraulicznym studni i Stacji uzdatniania. Szacunkowa długość każdego z wodociągów – ok. 1000,0 mb.**

**Lokalizację rurociągów na odcinku pomiędzy ujęciem a Stacją Uzdatniania Wody w Dębicach przewiduje się w obszarze pasów drogowych dróg publicznych. Przewody do ułożenia równolegle obok siebie przy wykorzystaniu technologii wykopowej – należy uwzględnić wytyczną w postaci montażu obu rurociągów ramach jednego wykopu. Przejście pod drogą wojewódzką DW265 zrealizować z wykorzystaniem metod bezwykopowych. Przewidywana technologia realizacji na tym odcinku - przecisk z rurą osłonową. Szczegóły wykonania należy ustalić z Gestorem drogi na etapie opracowania dokumentacji Projektowej. Lokalizację i połączenie rurociągów na obszarze ujęcia rozpatrywać łącznie z projektem nowych studni głębinowych. Poniżej wykaz działek dla proponowanej trasy rurociągów:**

<b>Nr działki</b>	<b>Opis</b>
- 96/9 Obręb 0014 Ludwinowo	teren ujęcia
- 96/18 Obręb 0014 Ludwinowo	teren ujęcia i droga
- 96/19 Obręb 0014 Ludwinowo	droga przed DW 265
- 92/1 Obręb 0014 Ludwinowo	pas terenu przy drodze DW 265, chodnik

- 96/1 Obręb 0014 Ludwinowo                      pas terenu przy drodze DW 265, chodnik
- 1/3 Obręb 0014 Ludwinowo                      droga wojewódzka nr 265
- 29/1 Obręb 0014 Ludwinowo                      pas terenu przy drodze wojewódzkiej
- 29/5 Obręb 0014 Ludwinowo                      droga dojazdowa do SUW
- 32/3 Obręb 0014 Ludwinowo                      teren SUW Dębice

**Uzbrojenie dla wodociągów wody surowej:**

- a) komora odwadniająco - połączeniowa – jedną komorę dla obu rurociągów zlokalizować możliwie jak najbliżej ujęcia, w najniższym punkcie sieci (w obszarze działki nr 96/18). Należy zaprojektować i wykonać komorę żelbetową z betonu o wodoszczelności minimum W8, wykonaną w klasie obciążeń D400. Komorę wyposażać w armaturę odcinającą, spustową oraz zabezpieczającą przed zanieczyszczeniem zwrotnym sieci, dostosowaną do wody surowej. Układ orurowania i urządzeń w komorze ma zapewnić możliwość czyszczenia rurociągów (wprowadzenie dysz). Nie przewiduje się wykonywania powiększonej pojemności retencyjnej w komorze (brak dużego przegłębienia komory). Uszczelnienie przejść rurociągów za pośrednictwem łańcuchów uszczelniających. Wymiary komory oraz włączów ma zapewnić możliwość demontażu i wyjęcia armatury z komory bez konieczności rozbiórki płyty stropowej a także umożliwiać normatywny dostęp do urządzeń i przestrzeń pracy dla obsługi. Komora w formie radialnej bądź prostokątnej, wraz ze stopniami zjazdowymi.
- b) komora odpowietrzająca – jedną komorę dla obu rurociągów zlokalizować w najwyższym punkcie sieci (w obszarze działki nr 29/5). Należy zaprojektować i wykonać komorę żelbetową z betonu

o wodoszczelności minimum W8 wykonaną w klasie obciążeń D400. Komorę wyposażać w armaturę odcinającą i odpowietrzającą dostosowaną do wody surowej. Uszczelnienie przejść rurociągów za pośrednictwem łańcuchów uszczelniających. Wymiary komory oraz włączów ma zapewnić możliwość demontażu i wyjęcia armatury z komory bez konieczności rozbiórki płyty stropowej, a także umożliwiać normatywny dostęp do urządzeń i przestrzeń pracy dla obsługi. Komora w formie radialnej bądź prostokątnej, wraz ze stopniami zjazdowymi.

- c) Komora połączeniowa – komorę połączeniową zlokalizować na obszarze Stacji Uzdatniania Wody (dz. nr 32/3). Należy zaprojektować i wykonać komorę żelbetową z betonu o wodoszczelności minimum W8. Konstrukcja komory ma zapewniać możliwość najazdu sprzętu ciężkiego. Połączenie rurociągów wykonać w komorze, dla rurociągów zaprojektować podpory, wspólny odcinek przewodu wody surowej włączyć w istniejący układ technologiczny stacji. Komorę wyposażać w armaturę odcinającą i połączeniową dostosowaną do wody surowej. Uszczelnienie przejść rurociągów za pośrednictwem łańcuchów uszczelniających.

Wymiary komory oraz włączów ma zapewnić możliwość demontażu i wyjęcia armatury z komory bez konieczności rozbiórki płyty stropowej, a także umożliwiać normatywny dostęp do urządzeń i przestrzeń pracy dla obsługi. Komora w formie radialnej bądź prostokątnej, wraz ze stopniami zjazdowymi.

#### **Roboty drogowe:**

Wykonawca robót budowlanych w ramach zamówienia i realizacji przewodów wody surowej przeprowadzi wymianę istniejącej nawierzchni

drogowej

na drogach dojazdowych do Ujęcia oraz Stacji Uzdatnionej na działkach:

- dz. nr 96/18 obręb Ludwinowo, od bramy wjazdowej na teren ujęcia do granicy z działką 96/19 – na długości około 410 mb, szerokość drogi podlegająca przebudowie około 4,0 m.
- dz. nr 29/5 obręb Ludwinowo, od zjazdu z drogi wojewódzkiej (działka 29/1) do SUW Dębice – na długości około 300 mb, szerokość drogi podlegająca przebudowie około 4,0 m.

Istniejąca nawierzchnie z trylinki wymienić na nawierzchnię z kostki brukowej betonowej szarej o grubości zgodnie z wymaganiami dla ruchu ciężkiego, wraz z obrzeżami. Trylinkę z rozbiórki przekazać Zamawiającemu. Drogę zaprojektować w kategorii dla ruchu ciężkiego (na podsypce piaskowo-cementowej i podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego/tłucznia/betonu/gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym). W ramach montażu studni połączeniowo/odwodnieniowej przewidzieć dojazd do studni (m.in. montaż bramy w ogrodzeniu ujęcia)

Wyżej opisane wymogi mają charakter warunków minimalnych. Wykonawca robót budowlanych zrealizuje dokumentację projektową i wykona przedmiotowe roboty z uwzględnieniem wszystkich wymagań zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami, dobrą wiedzą inżynierską i wymaganiami eksploatacyjnymi.

#### 1.3.1.4. Zbiorniki retencyjne wody uzdatnionej

Ze względu na potrzebę zapewnienia dodatkowego zapasu eksploatacyjnego oraz zbalansowania nierównomierności zużycia wody, w zakresie zamówienia znajduje się zaprojektowanie i realizacja dodatkowych dwóch jednokomorowych

**zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej nadziemnych, stojących o pojemności całkowitej 150 m<sup>3</sup> każdy.**

Pionowy zbiornik retencyjny wykonany będzie z elementów stalowych (stal niskowęglowa). Zbiornik zbudowany z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. W dachu przewidzieć komin wentylacyjny oraz króciec do montażu sondy pomiaru poziomu lustra cieczy w zbiorniku. Zbiorniki wykonane jako izolowane, z zabezpieczeniem izolacji płaszczem. Posadowienie na fundamentach żelbetowych, zaprojektowanych w ramach Dokumentacji konstrukcyjnej.

Zbiornik wyposażać w dwa włązy rewizyjne: na dachu oraz w części dolnej oraz w drabinę wewnętrzną i zewnętrzną. Na etapie sporządzania Dokumentacji Projektowej przewidzieć niezbędne orurowanie z materiału gwarantującego długotrwałą, bezpieczną eksploatację. W ramach niniejszego Zamówienia Wykonawca robót budowlanych zaprojektuje i wykona układ hydrauliczny połączenia zbiorników z technologią stacji. Należy zaprojektować taki układ napełniania zbiorników, w którym nie będą występowały uderzenia hydrauliczne i zaburzenia przepływu wody uzdatnionej. Jeżeli w wyniku analiz Wykonawcy robót budowlanych prowadzonych przed przystąpieniem do Projektowania, zajdzie potrzeba zastosowania dodatkowego układu podnoszącego ciśnienie lub zbiornika buforowego na rozdziale zasilania istniejących i nowoprojektowanych zbiorników wody uzdatnionej, koncepcję taką Wykonawca robót budowlanych ma obowiązek niezwłocznie skonsultować z Zamawiającym i Nadzorem Inwestorskim. Koszt wykonania powyższych robót należy uwzględnić w ofercie Wykonawcy robót budowlanych.

Zbiorniki wody uzdatnionej należy zlokalizować na obszarze działki na której znajduje się Stacja Uzdatniania Wody (32/3 Obręb 0014 Ludwinowo).

Wyżej opisane wymogi mają charakter warunków minimalnych. Wykonawca robót budowlanych zrealizuje dokumentację projektową i wykona przedmiotowe roboty z uwzględnieniem wszystkich wymagań zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami, dobrą wiedzą inżynierską i wymaganiami eksploatacyjnymi.

### 1.3.2. Ujęcie SUW Dębice

#### 1.3.2.1. Informacje ogólne, budowa hydrogeologiczna

Zespół studni głębinowych oddalony jest od Stacji Uzdatniania Wody Dębice o około 750 metrów w kierunku północnym, na terenie dz. ew. nr 96/9 i 96/18, obręb Ludwinowo, gmina Włocławek. Ujęcie wody zlokalizowane jest w odległości ok. 500 m od krawędzi Pojezierza Kujawskiego, na silnie zawydmionym V tarasie Wisły ( rzędne 63 - 68 m n.p.m. ). W taras ten wcięta jest dolina rzeki Lubieńki o rzędnej 59 -63 m n.p.m. Ujęcie jest usytuowane po lewej stronie rzeki Lubieńki. Sieć hydrograficzna jest bogata, występują tu liczne jeziora rynnowe połączone drobnymi rzekami. Teren ten należy do zlewni rzeki Wisły. Teren ten wykazuje nieznaczne zróżnicowanie wysokościowe, lekko obniżające się w kierunku północnym.

#### Dane geologiczne:

Rozpoznanie geologiczne w rejonie ujęcia Dębice sięga utworów jurajskich. Zbudowane są one ze skał węglanowych, głównie silnie spękanych szarych wapieni. Strop utworów jurajskich nawiercono, nie przewiercając ich spągu. Na powyższej warstwie zalegają niezgodnie utwory trzeciorzędowe (miocen i pliocenu). Spągową część osadów miocenu tworzą ciemnobrunatne iły, które w obrębie Kotliny Płockiej zostały miejscami zupełnie zniszczone. Stąd ich zmienna miąższość od 0 m w Kotlinie Płockiej do ok. 100 m



w obszarze Wysoczyzny. Osady pliocenu stanowią w dużej części terenu badań podłoże czwartorzędu. Są to iły i mułki zielone, niebieskie i pstre.

Ogólna miąższość osadów czwartorzędowych w rejonie ujęcia Dębice wynosi 27,5 m do 34 m. Osady te są reprezentowane głównie przez utwory piaszczyste, które lokalnie rozdzielone są utworami zastoiskowymi (mułki i iły).

W holocenie powstały osady organogeniczne, rzeczne (tarasy zalewowe) i eoliczne. Osady organiczne reprezentowane są przez torfy i gytie związane z zagłębieniami o różnej genezie, w rejonie ujęcia wody w Dębach rozpoznano wierceniami budowę geologiczną maksymalnie do głębokości 35 m, nawiercając spąg warstwy wodonośnej.

W otworze nr 2 w przelocie głębokości 18 - 21 m występuje przewarstwienie iłu i mułku szarego, natomiast w otworze nr 3 w tym przelocie występują żwiry z otoczkami. We wszystkich otworach pod utworami czwartorzędowymi występują mułki piaszczyste bądź iły o barwie jasnoszarej kwalifikujące się do utworów trzeciorzędowych.

Profil geologiczny podczas wiercenia otworu nr 1A do końcowej głębokości 35 m dotyczy utworów czwartorzędowych. Wykształcone są one od powierzchni terenu w postaci 17 m warstwy piasków drobnoziarnistych szarych, poniżej których zalega 3 m warstwa piasków drobnoziarnistych z wkładkami mułku ilastego. Dalej występuje kompleks piasków średnio i gruboziarnistych, które następnie przechodzą w piaski drobnoziarniste mułkowate. Poniżej w przelocie 34,0-35,0 m występują mułki piaszczyste jasnobrązowe.

#### Dane hydrogeologiczne:

W ramach ujęcia główny poziom użytkowy pełni czwartorzędowe piętro wodonośne. Osady rzeczno-lodowcowe w obszarze Kotliny Płockiej stanowią obfity zasób wód podziemnych o swobodnym zwierciadle, zalegające na ujęciu Dębice od 1,43 m p.p.t. w otworze nr 2 do 2,73 m w otworze nr 1A. Jedynie w rejonie, gdzie warstwa wodonośna jest przedzielona osadami zastoiskowymi, zwierciadło wody jest napięte. Głębokość zalegania

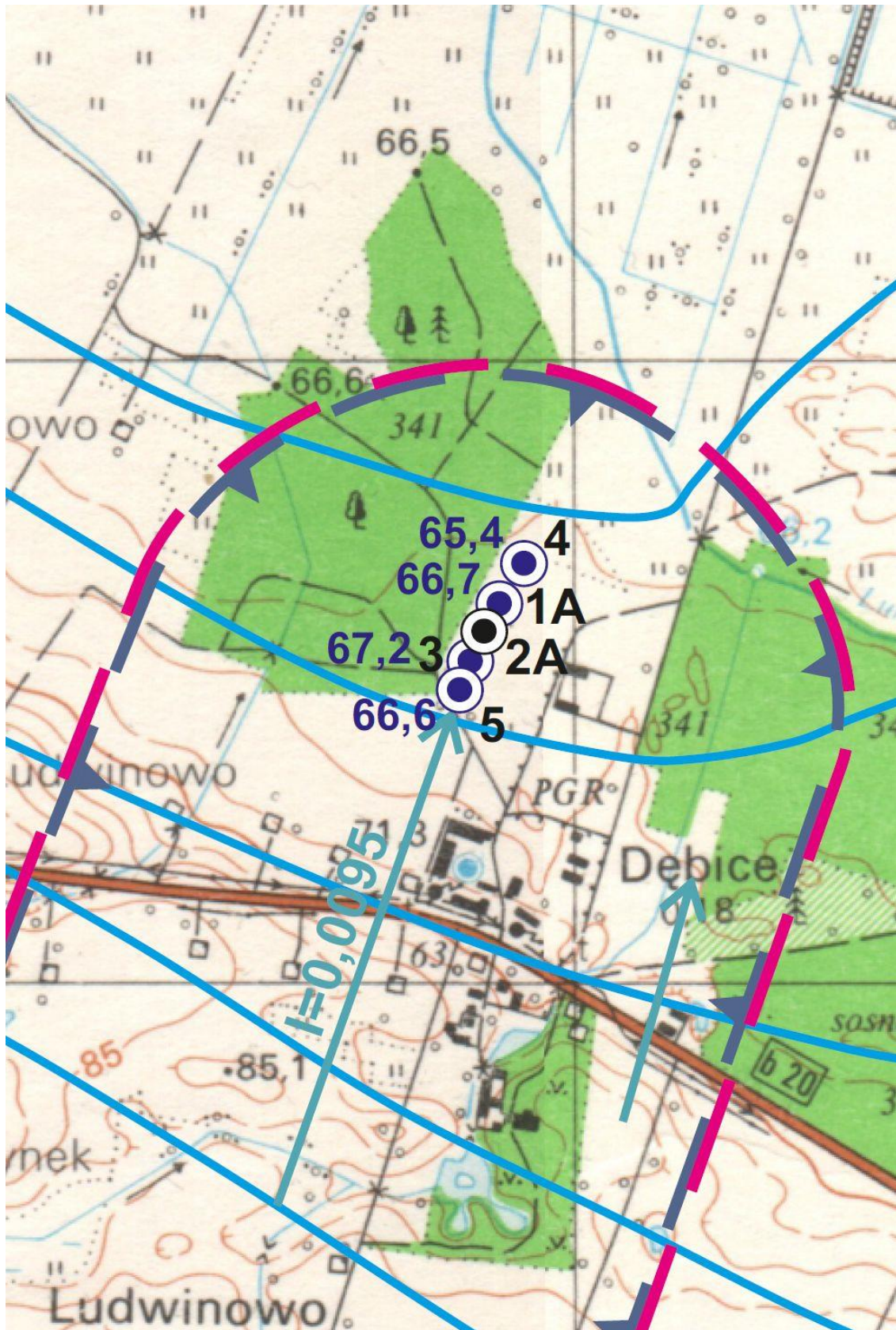
zwierciadła wody ulega wahaniom do ok. 1 m w zależności od wielkości opadów i pory roku.

Ujęta do eksploatacji otworem nr 4 czwartorzędowa warstwa wodonośna zbudowana jest z piasków średnio i różnoziarnistych, rozdzielonych nieprzepuszczalnymi mułkami. Górna część tej warstwy o miąższości 12,55 m posiada swobodne zwierciadło wody zalegające na głębokości 1,45 m tj. na rzędnej 66,23 m n.p.m. Dolna część warstwy o miąższości 11 m posiada zwierciadło wody napięte (przez nadległe mułki), stabilizujące się również na rzędnej 66,23 m n.p.m. Ten właśnie odcinek ujęty został do eksploatacji otworem nr 4.

W otworze nr 3 warstwa wodonośna występuje w przelocie głębokości 1,2 - 27,5 m, w otworze nr 2 w przelocie głębokości 1,15 - 33,0 m. Współczynnik filtracji w rejonie dokumentowanego terenu wynosi od 0,0001421 do 0,000004883 m/s przy wydatkach rzędu 12- 29 m<sup>3</sup>/h/1mS.

W otworze nr 1A współczynnik filtracji wynosi  $k=0,000262$  m/s przy średnim wydatku jednostkowym  $q = 14,225$  m<sup>3</sup>/h/1mS.

Współczynnik filtracji otworu nr 4 wynosi  $k=0,00048345$  m/s przy średnim wydatku jednostkowym  $q = 19,4$  m<sup>3</sup>/h/1mS, czyli porównywalnym z wydatkiem uzyskanym w studni nr 3.



Rys. 2 Lokalizacja ujęcia SUW Dębice

### 1.3.2.2. Parametry ujęcia i studni istniejących

#### Parametry podstawowe Ujęcia:

Region wodny:	Region Wodny Środkowej Wisły
Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne:	170 m <sup>3</sup> /h przy depresji 3,0-4,5 m, na podstawie decyzji Urzędu Wojewódzkiego we Włocławku z dnia 25.06.1996r., znak OŚ.V.7522-43/96
Warunki eksploatacji na podstawie Pozwolenia wodno-prawnego:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalny <math>Q_{\max} = 0,0472 \text{ m}^3/\text{s}</math></li> <li>• Średni dobowy <math>Q_{\text{śr.d}} = 2400 \text{ m}^3/\text{d}</math></li> <li>• Dopuszczalny roczny <math>Q_{\text{dop r}} = 876\,000,0 \text{ m}^3/\text{r}</math></li> </ul>
Jakość wody ujmowanej (dane archiwalne):	Klasa jakości: III Typ chemiczny: $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ Mineralizacja 575,83 mg/l
Studnie istniejące:	Oznaczenia otworów: 1A, 2, 3, 4, 5

- Studnia nr 1A

Studnia nr 1A wykonana została w 2004 roku jako otwór zastępczy studni nr 1 zgodnie z projektem prac geologicznych zatwierdzonym decyzją Kujawsko-Pomorskiego z dnia 02.07.2004 r., znak: WSiR-111-7440-16/04.

Otwór odwiercono metodą udarową do głębokości 35,0 m jedną średnicą rur wiertniczych o  $\varnothing 20$ . W otworze zabudowano filtr prętowy owinięty siatką stylonową Nr 10 o wymiarach:

- rura podfiltrowa  $\varnothing 14''$  - długość 8,0 m,
- część robocza filtra  $\varnothing 14''$  - długość 8,0 m,
- rura nadfiltrowa  $\varnothing 14''$  wyprowadzona do powierzchni terenu.

Filtr posadowiono na głębokości 35,0 m.

Wydajność eksploatacyjna została określona w przyjętym przez Wojewodę Kujawsko-Pomorskiego decyzją z dnia 05.11.2004 r., znak: WSiR/DW-7441/1/04 Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w miejscowości Dębice (otworem nr 1A) w wysokości  $Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S = 3,5 \text{ m}$ . Eksploatacja otworu nr 1A odbywa się w ramach zatwierdzonych zasobów całego ujęcia.

#### Obudowa studni nr 1A:

Obudowę studni stanowi szyb studzienny wykonany z kręgów betonowych o średnicy 1400 mm, wyniesiony ponad teren 1,2 m, przykryty płytą stropową żelbetową o średnicy 1800 mm z wjazdem wejściowym podwójnym o średnicy 600 mm, Głębokość obudowy studni wynosi ok. 2,0 m. Dla swobodnego zejścia w studni zamontowano drabinkę.

Na przewodzie tłocznym, stalowym  $\varnothing 150 \text{ mm}$  zamontowano:

- wodomierz przepływowy MK -150
- zawór odcinając
- zawór zwrotny.

W głowicy studni znajduje się otwór umożliwiający pomiar stanów zwierciadła wody w studni. W studni zainstalowana jest pompa głębinowa typ GC5.05 o wydajności  $50 \text{ m}^3/\text{h}$ . Głębokość zawieszenia pompy 11 m.

**Studnia nr 1 znajduje się aktualnie w eksploatacji, obok studni nr 5 stanowi ona główne ujęcie wody na potrzeby SUW Dębice. Niemniej jednak w trakcie bieżącej eksploatacji Użytkownik odnotowuje problemy z pracą pomp i zapiaszczeniem.**

- Studnia nr 2

Studnia Nr 2 wykonana została W 1979 roku do głębokości 33 m. Wiercenie otworu prowadzono systemem udarowym w jednej kolumnie rur:  $\varnothing 20''$  do głębokości 33,0 m. Warstwę wodonośną o swobodnym zwierciadle wody,



która wystąpiła w przelocie głębokości 21,0 -31,3 m ujęto do eksploatacji poprzez zabudowanie filtru siatkowego, o następującej konstrukcji:

- rura podfiltrująca stalowa  $\varnothing$  14 długości 1,65 m,
- filtr siatkowy, 2 częściowy  $\varnothing$  długości 9,4 m składający się z dwóch odcinków rur owiniętych siatką nylonową nr 10, górny długości 4,4 m i dolny długości 5,0 m, przedzielony rurą międzyfiltrującą o długości 0,9 m. łączna długość filtru właściwego wynosi 9,4 m, a z uwzględnieniem odcinka rury międzyfiltrującej 10,3 m,
- rura nadfiltrująca stalowa  $\varnothing$  14" długości 11,05 m.

Filtr posadowiono na głębokości 33,0 m p.p.t. wykonując obsypkę żwirową  $\varnothing$  1,4 - 2,0 mm.

Wydajność eksploatacyjna otworu (teoretyczna) wynosi  $Q = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy depresji  $S = 2,6 \text{ m}$ .

#### Obudowa studni Nr 2

Obudowę studni stanowi szyb studzienny wykonany z kręgów betonowych o średnicy 1400 mm, wyniesiony ponad teren 1,2 m, przykryty płytą stropową żelbetową o średnicy 1800 mm z włazem wejściowym podwójnym o średnicy 600 mm. Głębokość obudowy studni wynosi ok. 2,0 m. Dla swobodnego zejścia w studni zamontowano drabinkę.

Na przewodzie tłocznym, stalowym  $\varnothing$  150 mm zamontowano:

- wodomierz przepływowy MK -150,
- zawór odcinający,
- zawór zwrotny.

W głowicy studni znajduje się otwór umożliwiający pomiar stanów zwierciadła wody w studni. W studni zainstalowana jest pompa głębinowa typ G 80/IVB 0 wydajności  $36 \text{ m}^3/\text{h}$ . Głębokość zawieszenia pompy 12 m.

**Uwaga: zgodnie z danymi pozyskanymi na obecnym etapie użytkowania, studnia nr 2 posiada niewielki wydatek na poziomie ok. 11 m<sup>3</sup>/h i służy wyłącznie jako rezerwowe źródło wody.**

- Studnia nr 3

Studnia nr 3 odwiercona została w 1982 r. do głębokości 37,0 m. Wiercenie otworu prowadzono systemem udarowym w jednej kolumnie rur:  $\varnothing$  18" do głębokości końcowej 37,0 m.

Warstwę wodonośną o swobodnym zwierciadle wody, która wystąpiła w przelocie głębokości 18,0 - 28,0 m ujęto do eksploatacji poprzez zabudowanie filtru siatkowego o następującej konstrukcji:

- rura podfiltrowa stalowa  $\varnothing$  14" długości 3,10 m,
- filtr właściwy, siatkowy  $\varnothing$  14" długości 8,10 m składający się z dwóch odcinków rur owiniętych siatką nylonową nr 10, górny długości 4,2m i dolny długości 3,90m, przedzielonych rurą międzyfiltrową o długości 0,95 m. Łączna długość filtru właściwego wynosi 8,1m, a z uwzględnieniem odcinka rury międzyfiltrowej 9,05m
- rura nadfiltrowa stalowa  $\varnothing$  14" długości 18,15 m.

Filtr posadowiono na głębokości 30,3 m p.p.t. wykonując obsypkę żwirową  $\varnothing$  2,0 ~ 3,0 mm. Otwór w przelocie głębokości 30,3 - 37,0 m zlikwidowano żwirem.

#### Obudowa studnia Nr 3

Obudowę studni stanowi szyb studzienny wykonany z kręgów betonowych o średnicy 1400 mm, wyniesiony ponad teren 1,2 m, przykryty płytą stropową żelbetową o średnicy 1800 mm z włazem wejściowym podwójnym o średnicy 600 mm. Głębokość obudowy studni wynosi ok. 2,0 m. Dla swobodnego zejścia w studni zamontowano drabinkę.

Odpowietrzenie komory studni stanowi kominek wentylacyjny o średnicy 150 mm z siatką filtracyjną nr 10. Wysokość kominka ok. 120 cm.

Na przewodzie tłocznym, stalowym  $\varnothing$  150 mm zamontowano:

wodomierz przepływowy MK -150

zawór odcinając

zawór zwrotny.

W głowicy studni znajduje się otwór umożliwiający pomiar stanów zwierciadła wody w studni. W studni zainstalowana jest pompa głębinowa typ G80/IVB o wydajności 36 m<sup>3</sup>/h. Głębokość zawieszenia pompy 15 m.

**Uwaga: ze względu na brak uzyskania właściwego wydatku studnia nr 3 aktualnie wyłączona z eksploatacji.**

- **Studnia nr 4**

Studnia nr 4 wykonana w 1996 roku do głębokości 30 m. Wiercenie otworu prowadzono systemem udarowym w jednej kolumnie rur:  $\varnothing$  20" do głębokości 30,0 m.

Warstwę wodonośną o swobodnym zwierciadle wody, która wystąpiła w przelocie głębokości końcowej 17,0 - 28,0 m ujęto do eksploatacji poprzez zabudowanie filtru prętowego, o następującej konstrukcji:

- rura podfiltrowa stalowa  $\varnothing$  14" długości 2,0 m,
- filtr właściwy, prętowy  $\varnothing$  14" długości 8,10, składający się z dwóch odcinków rur perforowanych owiniętych siatką stylonową nr 10, górny długości 2,2m oraz dolny długości 3,9 m i 2,0 m owinięty siatką stylonową nr 12, przedzielone rurą międzyfiltrową o długości 0,65m. Łączna długość filtru właściwego wynosi 8,10m z uwzględnieniem odcinka rury międzyfiltrowej 8,75m.
- rura nadfiltrowa  $\varnothing$  14" długości 18,81 m.

Filtr posadowiono w otworze na głębokości 30 m. Wokół filtra wykonano luźną obsypkę żwirową o granulacji ziaren 1,4 -3,0 mm.

Wydajność eksploatacyjna została ustalona w wysokości Q=68,0 m<sup>3</sup>/h przy depresji S=3,5 m zgodnie z zatwierdzonym aneksem do dokumentacji hydrogeologicznej (decyzja z dnia 25.06.1996 r., znak: OŚ.V.7522-43/96).

#### **Obudowa studni 4**

Obudowę studni stanowi szyb studzienny wykonany z kręgów betonowych o średnicy 1500 mm, wyniesiony ponad teren 1,2 m, przykryty płytą stropową żelbetową o średnicy 1800 mm z włazem wejściowym podwójnym o średnicy



800 mm. Głębokość obudowy studni wynosi ok. 2,0 m. Dla swobodnego zejścia w studni zamontowano drabinkę.

Odpowietrzenie komory studni stanowi kominek wentylacyjny o średnicy 80 mm z siatką filtracyjną nr 10. Wysokość kominka ok. 150 cm.

Na przewodzie tłocznym, stalowym  $\varnothing$  100 mm zamontowano:

- wodomierz przepływowy MK -100,
- zawór odcinający,
- zawór zwrotny.

W głowicy studni znajduje się otwór umożliwiający pomiar stanów zwierciadła wody w studni. W studni zainstalowana jest pompa głębinowa typ GC5.05 o wydajności 50 m<sup>3</sup>/h. Głębokość zawieszenia pompy 12 m.

**Uwaga: studnia nr 4 aktualnie wyłączona z eksploatacji.**

- **Studnia nr 5**

Studnia nr 5 wykonana została w 2016 roku. Otwór przygotowano w technologii obrotowej świdrem o średnicy 470 mm do głębokości 35,0 m. W otworze na głębokości 19,0 m zabudowany filtr szczelinowy PVC  $\varnothing$  280 mm z siatką styl. nr 10 o długości części czynnej 11,0 m. Rura nadfiltrowa PVC  $\varnothing$  330 mm została wyprowadzona do powierzchni terenu. Wydajność eksploatacyjna otworu ustalona w wysokości  $Q=65,0$  m<sup>3</sup>/h przy depresji  $S=4,5$  m.

**Obudowa studni nr 5:**

Zastosowano obudowę typu LANGE, zainstalowaną na wylewce betonowej wystającej ponad powierzchnię gruntu ok. 10 cm. Pokrywa obudowy studni składa się z 2 elementów (wewnętrznego i zewnętrznego) z laminatu poliestrowo-szklanego, przestrzeń pomiędzy wypełniona warstwą izolacyjną z pianki PU. Zewnętrzne wymiary pokrywy wynoszą 1,44x0,90x1,35 m (dł.xszer.wys.). W obudowie zainstalowano głowicę wraz z otworem pomiarowym. Z głowicy wyprowadzony jest rurociąg na którym zainstalowano kolejno:

- manometr,
- wodomierz prosty  $\varnothing$  100 mm,
- zawór odpowietrzająco-napowietrzający  $\varnothing$  50 mm,
- automatyczny odpowietrznik  $\varnothing$  100 mm,
- przepustnica międzykołnierzowa  $\varnothing$  100 mm,
- zawór zwrotny skrzydełkowy  $\varnothing$  100 mm.

**Studnia nr 5 posiada aktualnie najlepszy wydatek spośród wszystkich czynnych otworów i wraz ze studnią nr 2 stanowi główne ujęcie wody.**

### **1.3.2.3. Zakres zamówienia**

Zakres zamówienia obejmuje wykonanie robót hydrogeologicznych i budowlanych dla wykonania:

- **dwóch nowych studni głębinowych z obudową termoizolacyjną (wraz z odcinkami rurociągów połączeniowych do przewodów wody surowej) dla ujęcia Dębice. Wydajność nowych studni Q: nie mniej niż 50 m<sup>3</sup>/h dla jednej studni;**
- **wymiany pomp wraz z układami hydraulicznymi w czynnych studniach głębinowych na terenie SUW Dębice (studnie nr 1A, 2, 5) Wydajność pomp dobrać w oparciu o ustanowioną wydajność eksploatacyjną otworów – zgodnie z danymi przedstawionymi w pkt 1.3.2.2 PFU;**
- **budowy/przebudowy instalacji elektrycznej i sterującej dla nowych studni i pomp, wraz z montażem szaf sterowniczych;**
- **Należy również uwzględnić w ofercie potrzebę przeprowadzenia likwidacji istniejących studni nieczynnych (w zależności od potrzeb, np. wymagania lokalizacyjne dla wykonania nowych odwiertów).**

Projektowane miejsce wykonania nowych studni głębinowych znajduje się na terenie ujęcia wody na dz. ew. nr 96/9 i 96/18, obręb Ludwinowo, gmina Włocławek.

**W ramach czynności objętych zamówieniem należy w szczególności:**

- przeprowadzić szczegółową analizę w zakresie wydajności ujęcia wody,
- wykonać projekt robót geologicznych,
- wykonać prace wiertnicze i badania hydrogeologiczne,
- opracować wymaganą dokumentację hydrogeologiczną ujęcia wody,
- opracować wymaganą dokumentację obudowy studni oraz zasilania i sterowania,
- wykonać obudowę studni,
- zaprojektować i wykonać włączenie studni do układu wody surowej oraz wymianę pomp w studniach istniejących,
- uruchomić i przekazać do eksploatacji studnie głębinowe wraz z połączeniem z układem wody surowej.

### **1.3.3. Sieć wodociągowa zasilana z SUW Dębice**

Sieć wodociągowa zasilana z SUW Dębice wymaga modernizacji w zakresie istniejących węzłów wodociagowych. Ze względu na wiek armatury, jej ogólny zły stan, braki bądź uszkodzenia zasuw (urwane/przekręcone zasuwy), przekłada się to na brak możliwości właściwej eksploatacji i kontroli a także zapewnienia odpowiednich przepływów na sieci.

**Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:**

- przeprowadzenie przez Wykonawcę robót budowlanych przedprojektowej analizy danych;
- zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych polegających na modernizacji i przebudowie węzłów wodociagowych wraz z wymianą odcinków sieci oraz hydrantów zewnętrznych.
- opracowanie schematu sieci wodociagowej – na potrzeby dalszej eksploatacji;

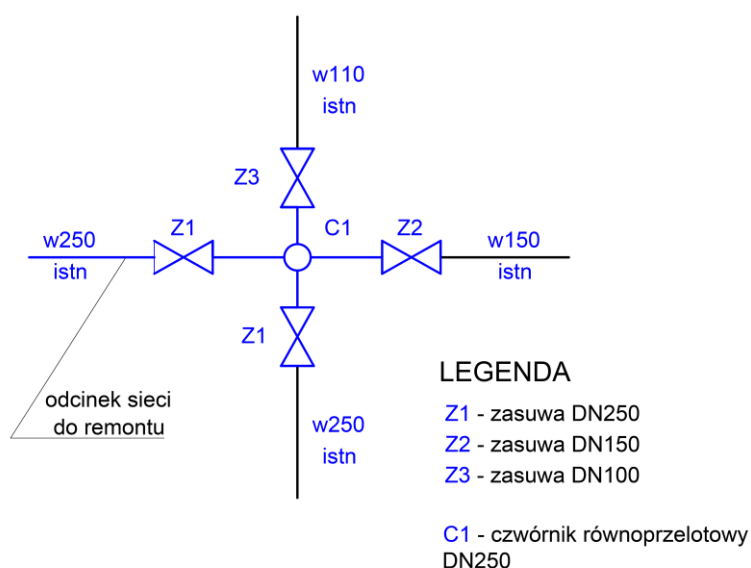
**Zakres rzeczowy i orientacyjna lokalizacja planowanej modernizacji infrastruktury wodociagowej, przedstawiona jest w poniższym zestawieniu (24 węzły):**

**1. Węzeł nr 1 - wyjście z SUW Dębice**

<b>Oznaczenie węzła:</b>	1
<b>Miejscowość, obręb</b>	Dębice, obręb Ludwinowo
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 34' 7.27" E: 19° 1' 27.88"

**Lokalizacja – mapa:****Opis robót i schemat:**

- wymiana węzła zasuwy: zasuwy DN250 -2 szt., zasuwy DN150: 1 szt., zasuwy DN100: 1 szt., wraz z czwórnikiem, łącznikami, kształtkami, etc. (roboty w terenie nieutwardzonym)
- renowacja przewodu żeliwnego DN250 biegnącego od węzła zasuwy w kierunku zachodnim do granicy działki nr 10/7 - długości ok. 360 mb (metody bezwykopowe)

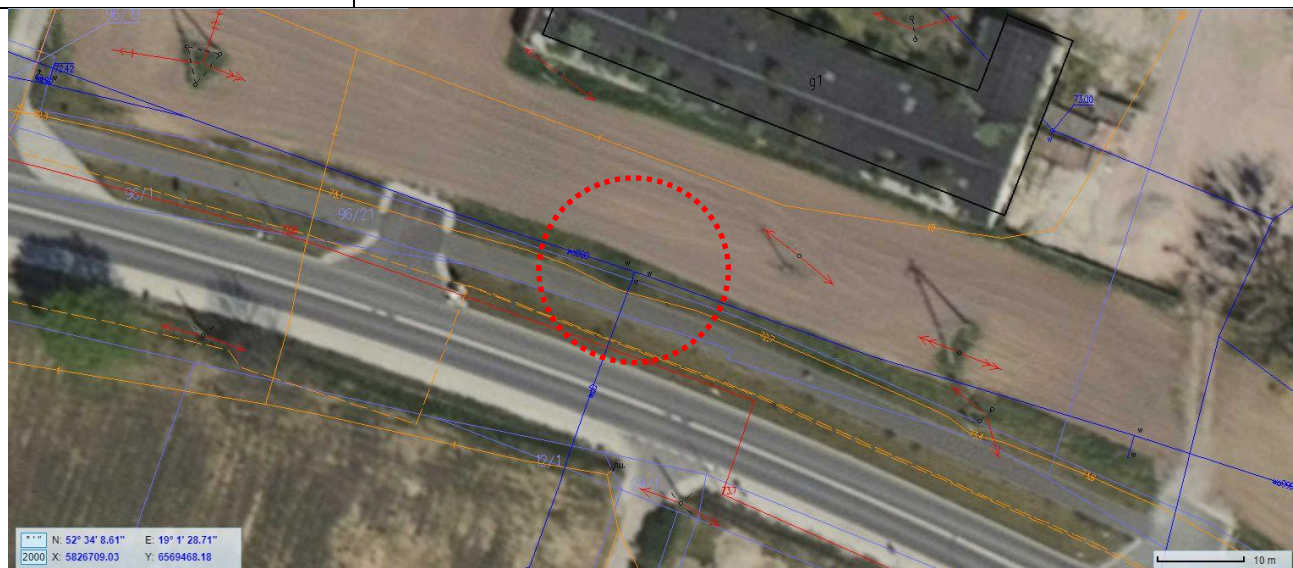


**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji projektowej

**2. Węzeł nr 2 - Dębice**

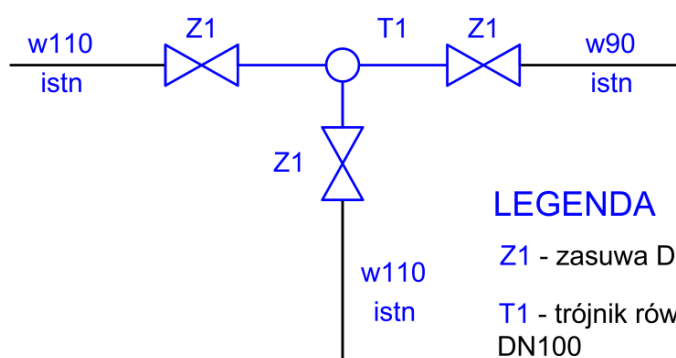
<b>Oznaczenie węzła:</b>	2
<b>Miejscowość, obręb</b>	Dębice, obręb Ludwinowo
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 34' 8.61" E: 19° 1' 28.71"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasuwy: zasuwy DN100 -3 szt., wraz z trójnikiem, łącznikami, kształtkami, etc. (roboty w terenie nieutwardzonym)

**LEGENDA**

Z1 - zasuwa DN100

T1 - trójnik równoprzelotowy DN100

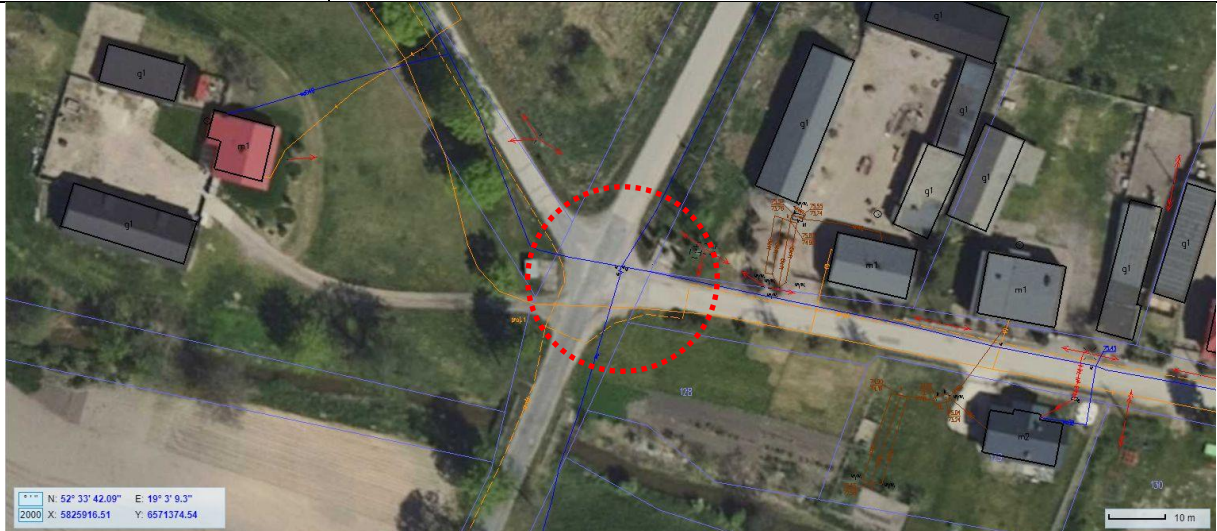
**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej



### 3. Węzeł nr 3 - Łagiewniki

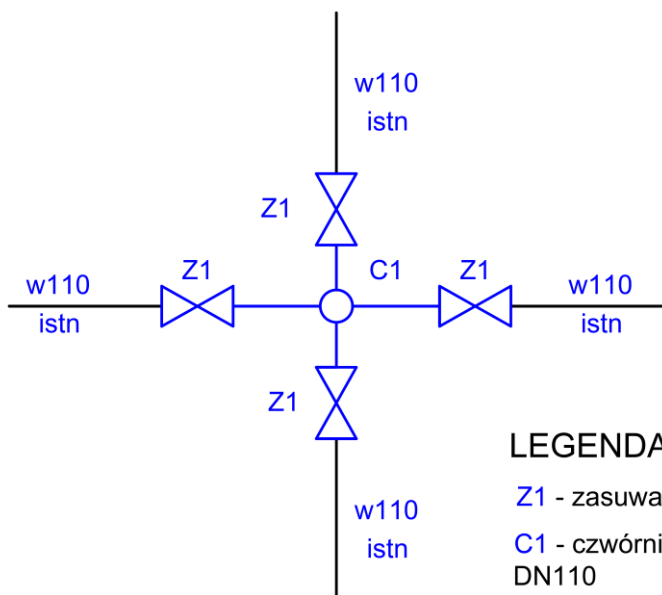
Oznaczenie węzła:	3
Miejscowość, obręb	Łagiewniki, obręb Łagiewniki
Współrzędne (przybliżone):	N: 52° 33' 41.87" E: 19° 3' 3.79"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasuwy: zasuwy DN100 -4 szt., wraz z czwórnikiem/trójnikiem, łącznikami, kształtkami, etc. Roboty w pasie drogowym – nawierzchnia asfaltowa (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi)



#### LEGENDA

Z1 - zasuwa DN100  
C1 - czwórnik równoprzelotowy DN110

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**4. Węzeł nr 4 - Warząchewka Nowa**

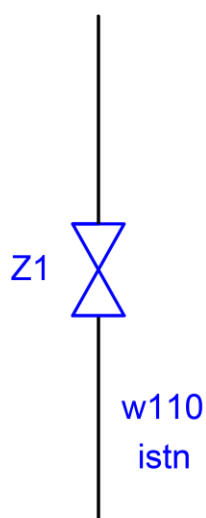
<b>Oznaczenie węzła:</b>	4
<b>Miejscowość, obręb</b>	Warząchewka Nowa, obręb Łagiewniki
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 35' 14.1" E: 19° 4' 12.69"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana zasuwy DN100 -1 szt., wraz z łącznikami, kształtkami, etc. (roboty w terenie nieutwardzonym)

**LEGENDA**

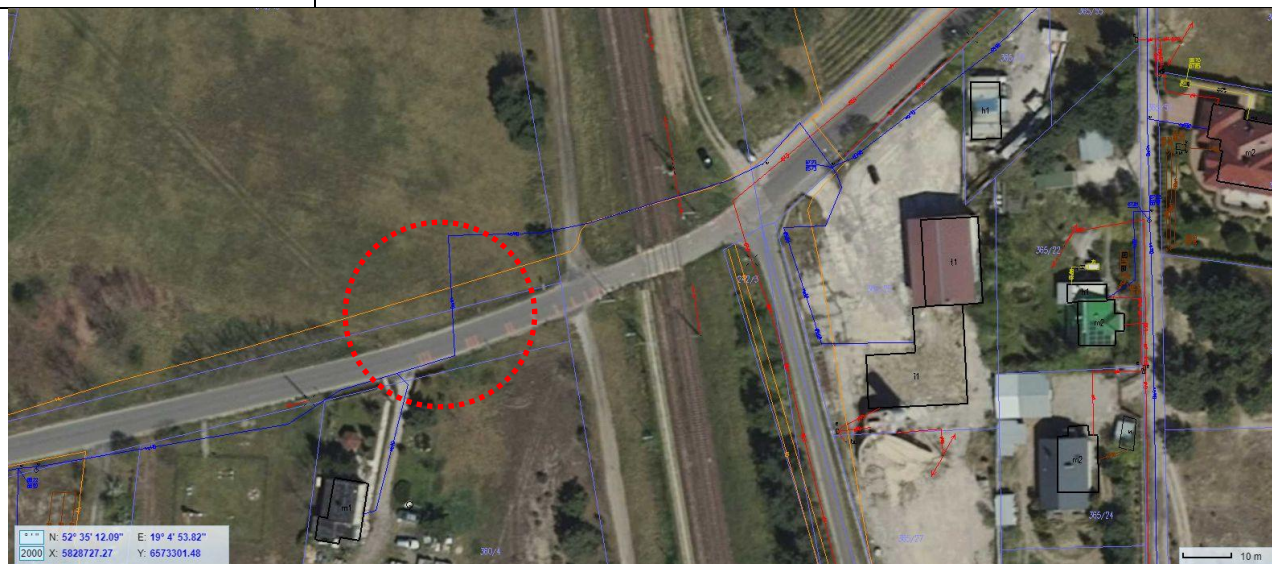
Z1 - zasuwa DN100

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**5. Węzeł nr 5 - Warząchewka Nowa (przed przejazdem kolejowym)**

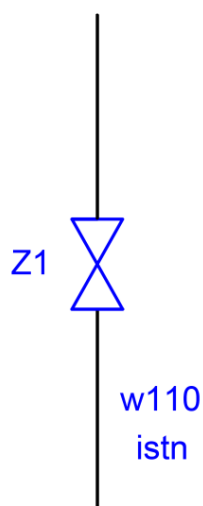
<b>Oznaczenie węzła:</b>	5
<b>Miejscowość, obręb</b>	Warząchewka Nowa, obręb Łągiewniki
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 35' 11.91" E: 19° 4' 46.57"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana zasuwy DN100 -1 szt., wraz z łącznikami, kształtkami, etc. Roboty w pasie drogowym – pobocze (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi)

**LEGENDA****Z1** - zasuwa DN100

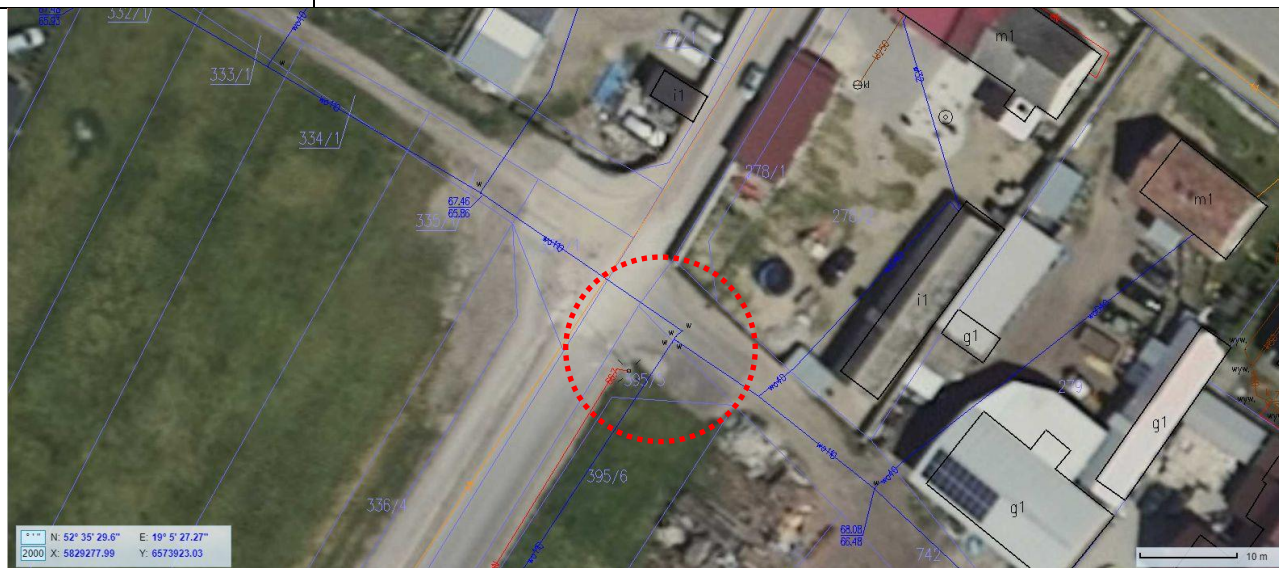
**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej



## 6. Węzeł nr 6 - Warząchewka Polska

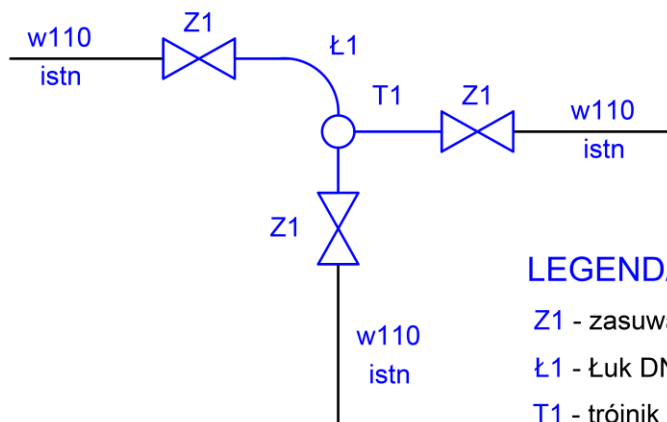
Oznaczenie węzła:	6
Miejscowość, obręb	Warząchewka Polska, obręb Warząchewka Polska
Współrzędne (przybliżone):	N: 52° 35' 29.45" E: 19° 5' 23.98"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasuwy: zasuwy DN100 - 3 szt., wraz z trójnikami, łącznikami, kształtkami, etc. **Roboty w pasie drogowym – nawierzchnia asfaltowa (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi)**



## LEGENDA

Z1 - zasuwa DN100  
 Ł1 - Łuk DN110  
 T1 - trójnik równoprzelotowy DN100

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**7. Węzeł nr 7 - Warząchewka Królewska**

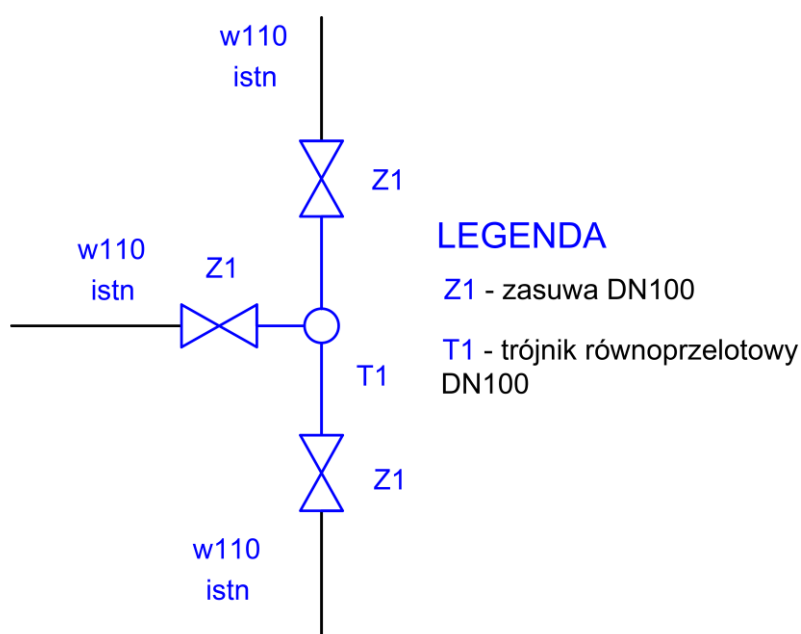
<b>Oznaczenie węzła:</b>	7
<b>Miejscowość, obręb</b>	Warząchewka Królewska, obręb Warząchewka Królewska
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 34' 51.34" E: 19° 5' 47.39"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasuwy: zasuwy DN100 - 3 szt., zasuwy, wraz z trójnikami, łącznikami, kształtkami, etc. Roboty w pasie drogowym – nawierzchnia asfaltowa (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi)

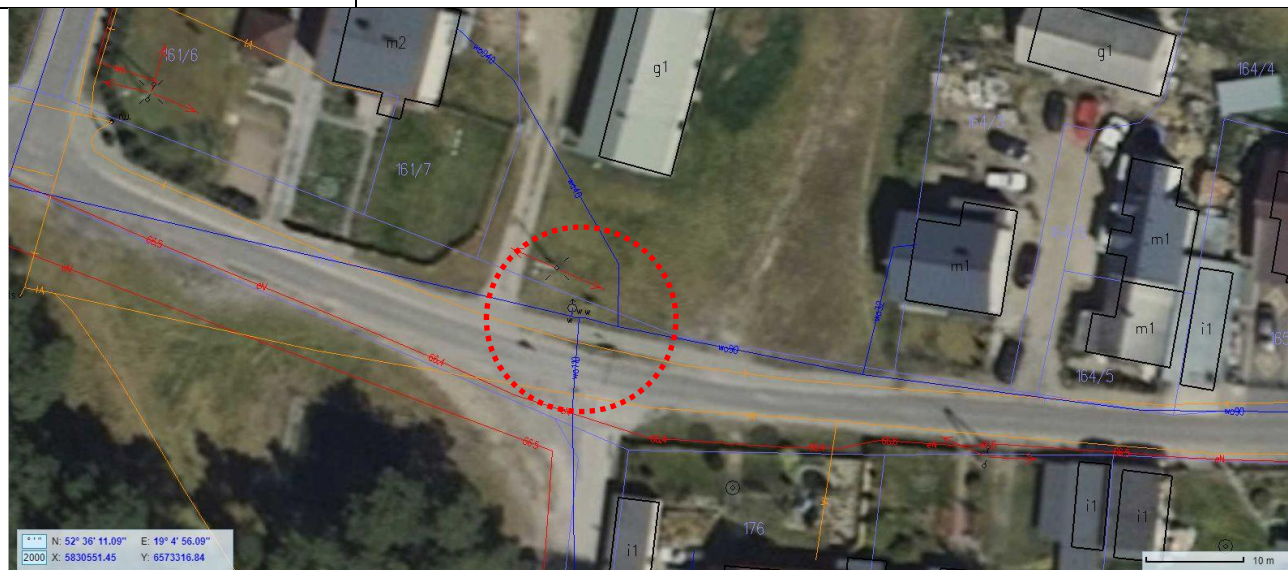


**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**8. Węzeł nr 8 - Pińczata**

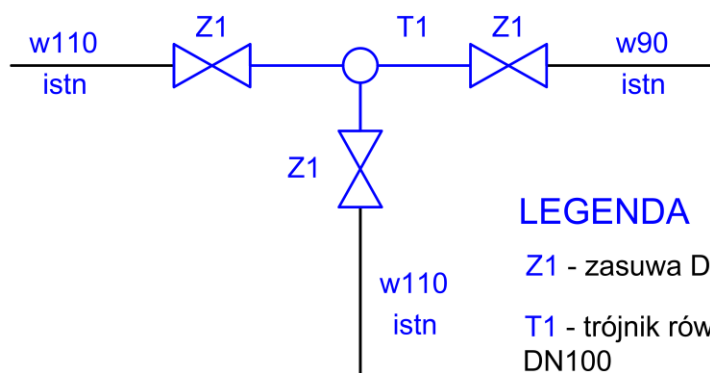
<b>Oznaczenie węzła:</b>	8
<b>Miejscowość, obręb</b>	Pińczata, obręb Warząchewka Polska
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 36' 10.95" E: 19° 4' 52.65"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasuwy: zasuwy DN100 - 3 szt., wraz z trójnikami, łącznikami, kształtkami, etc. Roboty w pasie drogowym – chodnik/pobocze (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi)

**LEGENDA**

Z1 - zasuwa DN100

T1 - trójnik równoprzelotowy DN100

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej



**9. Węzeł nr 9 - Kruszyn (remont sieci)**

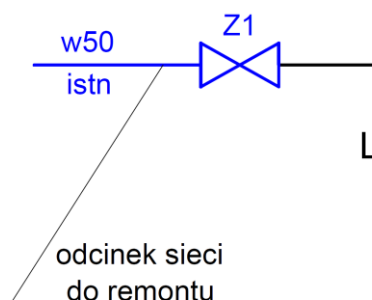
<b>Oznaczenie węzła:</b>	9
<b>Miejscowość, obręb</b>	Kruszyn, obręb Kruszyn
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 34' 14.92" E: 19° 0' 14.38"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana zasuwy: zasuwy DN50 - 1 szt, wraz z trójnikami, łącznikami, kształtkami, etc.
  - remont/wymiana odcinka sieci wodociągowej stalowej DN50/40 biegnącego od węzła na działce 289/4 w kierunku zachodnim na długości ok. 150 mb – na rurociąg PE100 DN75
- Roboty częściowo w terenie nieutwardzonym i poboczu (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi)

**LEGENDA****Z1** - zasuwa DN50

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**10. Węzeł nr 10 - Kruszyn (zasuwa)**

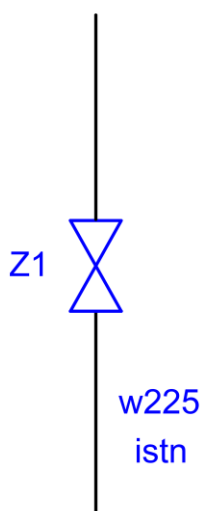
<b>Oznaczenie węzła:</b>	10
<b>Miejscowość, obręb</b>	Kruszyn, obręb Kruszyn
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 34' 9.99" E: 18° 59' 37.36"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana zasuwy: zasuwy DN200 - 1 szt, wraz z łącznikami, kształtkami, etc. - roboty w terenie nieutwardzonym

**LEGENDA**

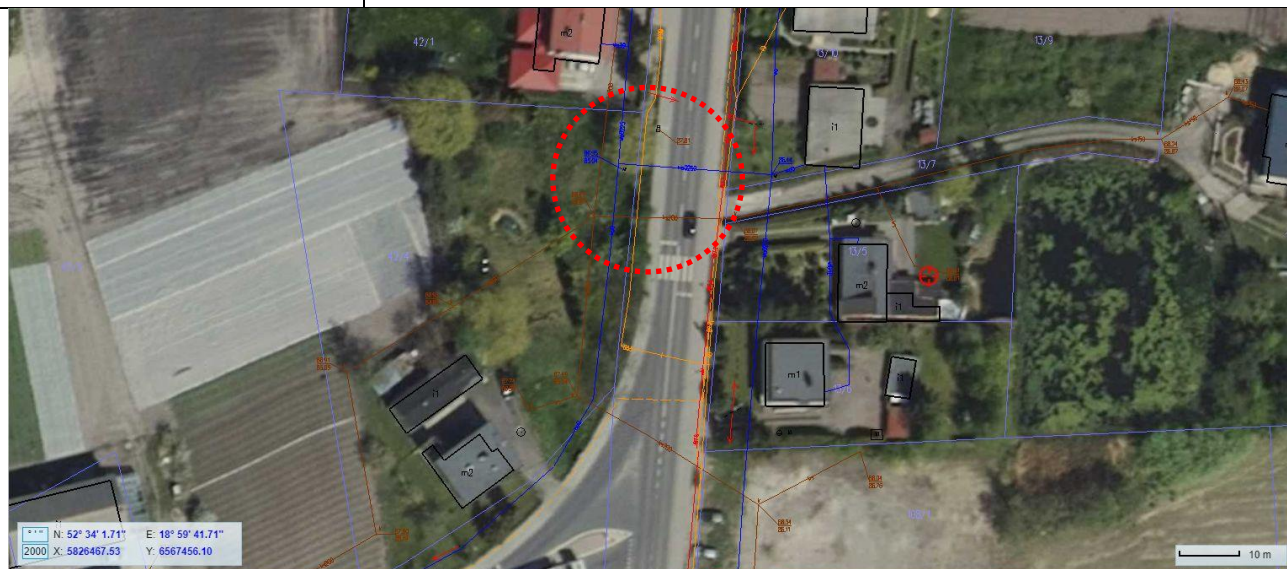
Z1 - zasuwa DN200

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

# 11. Węzeł nr 11 - Kruszynek (przed zjazdem na Dobrą Wolę)

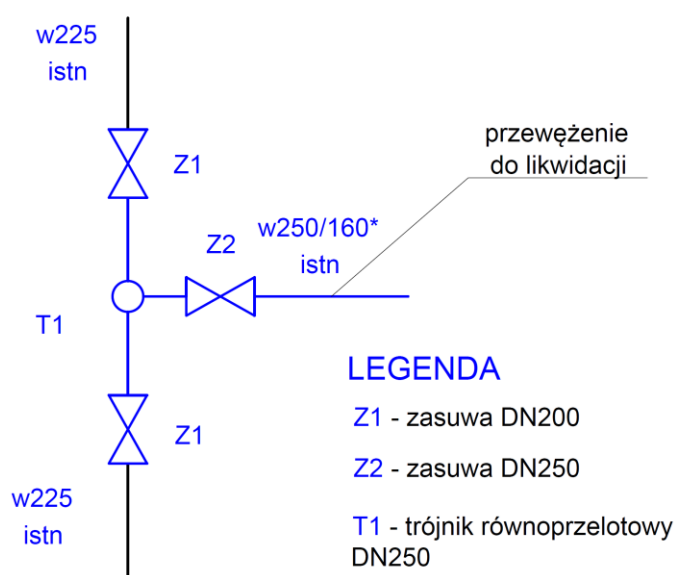
Oznaczenie węzła:	11
Miejscowość, obręb	Kruszynek, obręb Kruszynek
Współrzędne (przybliżone):	N: 52° 34' 2.93" E: 18° 59' 36.01"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasu: zasuwy DN250 - 1 szt., zasuwy DN200- 2 szt., wraz z trójnikami, łącznikami, kształtkami, etc. Uwaga: Likwidacja przewężenia 250/160 Roboty częściowo w pasie drogowym – nawierzchnia asfaltowa (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi) i terenie nieutwardzonym



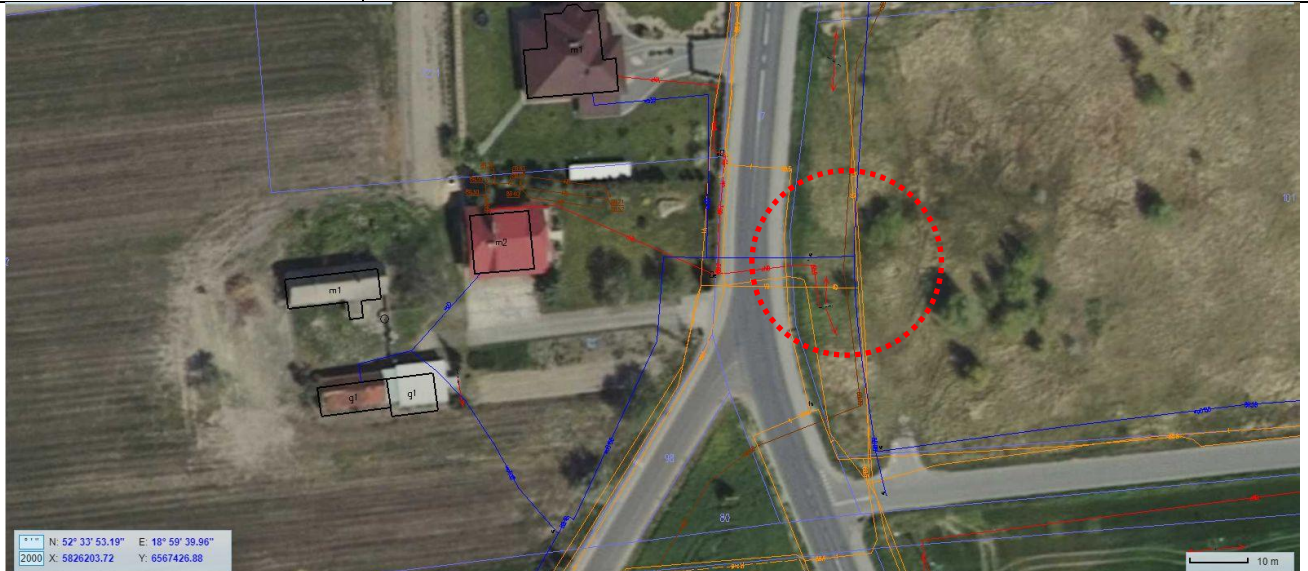
**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej



**12. Węzeł nr 12 - Kruszynek (przed zjazdem na Świętosław)**

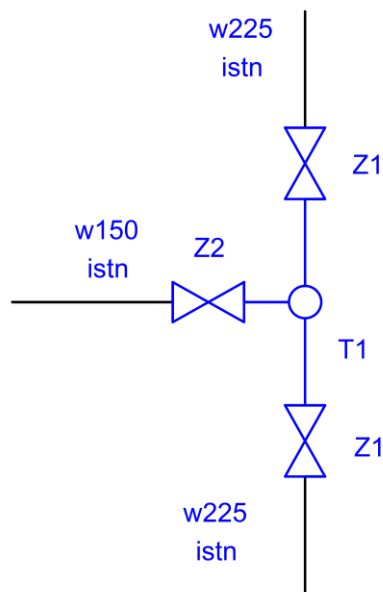
<b>Oznaczenie węzła:</b>	12
<b>Miejscowość, obręb</b>	Kruszynek, obręb Kruszynek
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 33' 53.2" E: 18° 59' 35.91"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasuwy: zasuwy DN250 - 2 szt., zasuwy DN150- 1 szt., wraz z trójnikami, łącznikami, kształtkami, etc. - roboty w terenie nieutwardzonym

**LEGENDA**

Z1 - zasuwa DN200

Z1 - zasuwa DN150

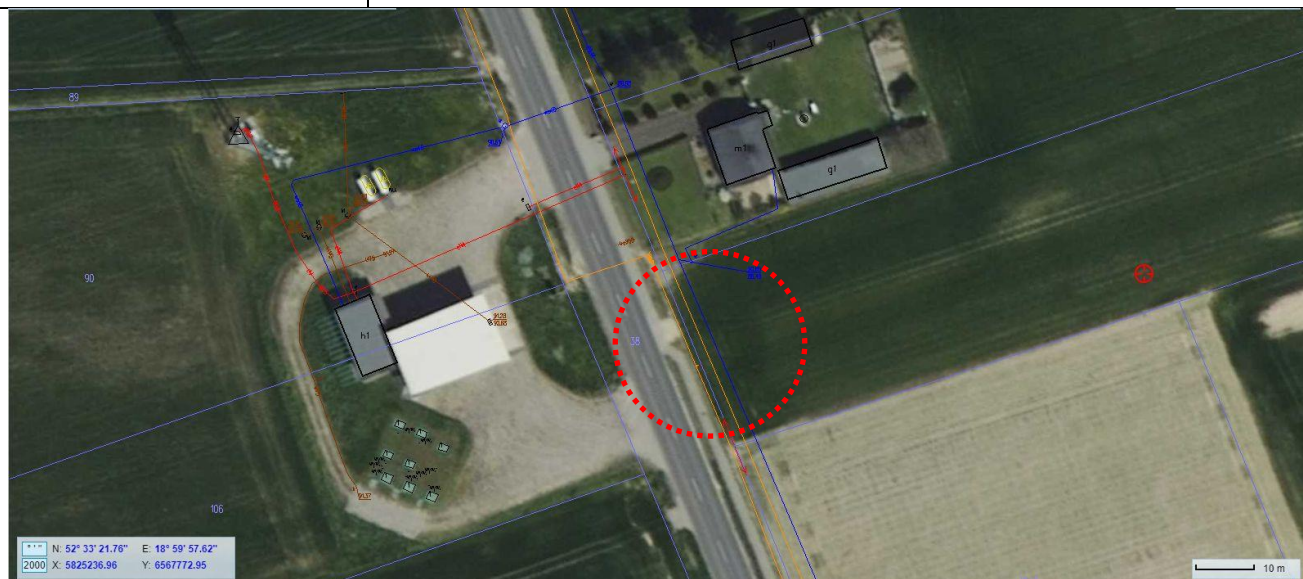
T1 - trójnik redukcyjny DN200/150

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**13. Węzeł nr 13 - Kruszynek (Stacja benzynowa)**

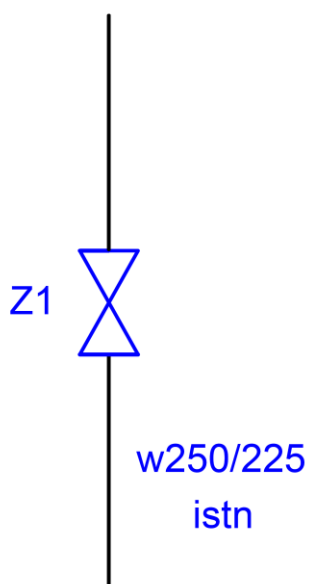
<b>Oznaczenie węzła:</b>	13
<b>Miejscowość, obręb</b>	Kruszynek, obręb Kruszynek
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 33' 21.83" E: 18° 59' 55.63"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana zasuwy: zasuwy DN250 - 1 szt., wraz z łącznikami, kształtkami, etc. - roboty w terenie nieutwardzonym

**LEGENDA****Z1 - zasuwa DN250**

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej



#### 14. Węzeł nr 14 - Poddębice

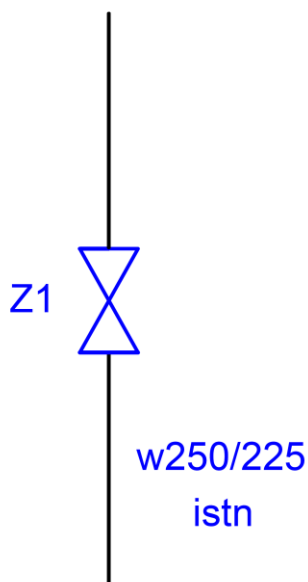
Oznaczenie węzła:	14
Miejscowość, obręb	Poddębice, obręb Poddębice
Współrzędne (przybliżone):	N: 52° 33' 7.36" E: 19° 0' 48.72"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana zasuwy: zasuwy DN250 - 1 szt., wraz z łącznikami, kształtkami, etc. - roboty w terenie nieutwardzonym



#### LEGENDA

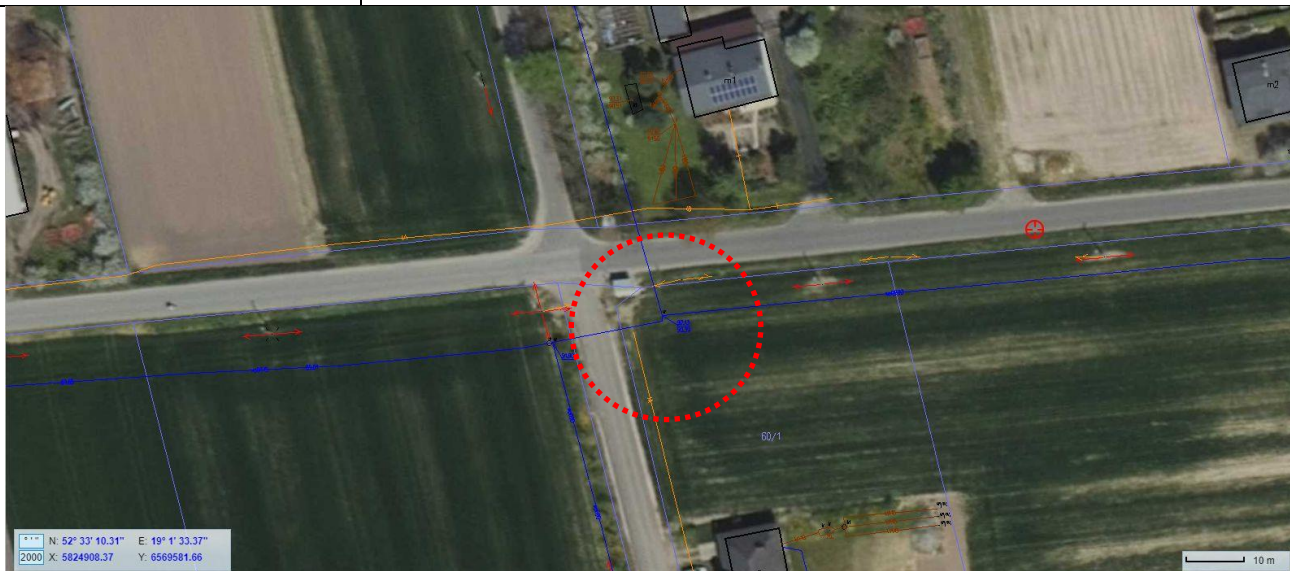
Z1 - zasuwa DN250

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**15. Węzeł nr 15 - Poddębice (przystanek)**

<b>Oznaczenie węzła:</b>	15
<b>Miejscowość, obręb</b>	Poddębice, obręb Poddębice
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 33' 9.07" E: 19° 1' 28.51"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- przebudowa węzła zasuwy: zasuwy DN315 - 2 szt., zasuwy DN250 – 1 szt. wraz z trójnikami, łącznikami, kształtkami, etc.
- przeniesienie zasuwy poza obszar działki prywatnej Roboty w pasie drogowym – pobocze (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi) oraz częściowo w terenie nieutwardzonym

**Uwaga:** Lokalizacja przestrzenna przebudowywanego węzła, z uwzględnieniem przeniesienia armatury poza obszar działki prywatnej do ustalenia przez Wykonawcę robót na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**16. Węzeł nr 16 - Kruszyn (w kierunku Kaniewa)**

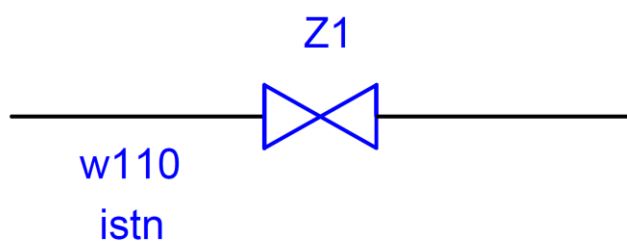
<b>Oznaczenie węzła:</b>	16
<b>Miejscowość, obręb</b>	Kruszyn, obręb Kruszyn
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 34' 45.31" E: 18° 59' 49.04"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana zasuwy: zasuwy DN100 - 1 szt., wraz z łącznikami, kształtkami, etc. - roboty w terenie nieutwardzonym

**LEGENDA****Z1** - zasuwa DN100

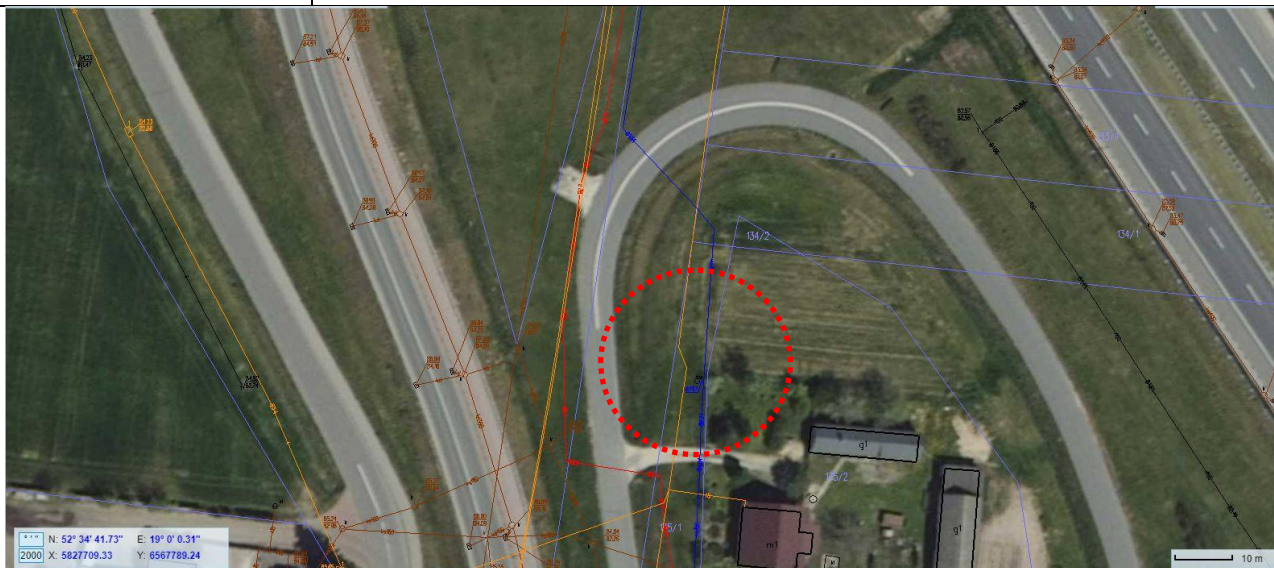
**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej



**17. Węzeł nr 17 - Kruszyn (autostrada)**

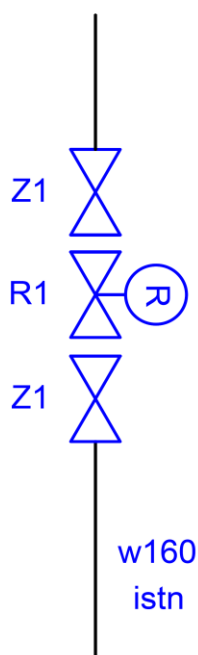
<b>Oznaczenie węzła:</b>	17
<b>Miejscowość, obręb</b>	Kruszyn, obręb Kruszyn
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 34' 41.76" E: 18° 59' 56.29"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasuw z montażem komory i zaworu regulacyjnego:  
zasuwy DN150 - 2 szt., zawór regulacji ciśnienia DN150- 1 szt., wraz z  
łącznikami, kształtkami, etc. - roboty w terenie nieutwardzonym

**LEGENDA**

Z1 - zasuwa DN150

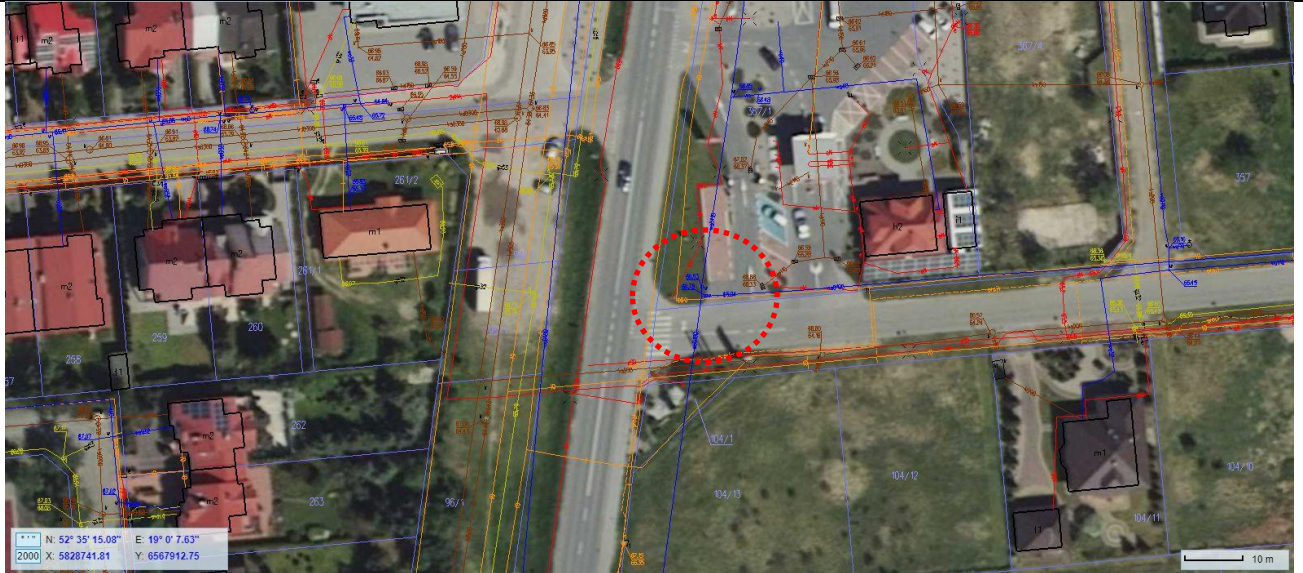
R1 - zawór regulacyjny DN150

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**18. Węzeł nr 18 - Nowa Wieś (stacja benzynowa)**

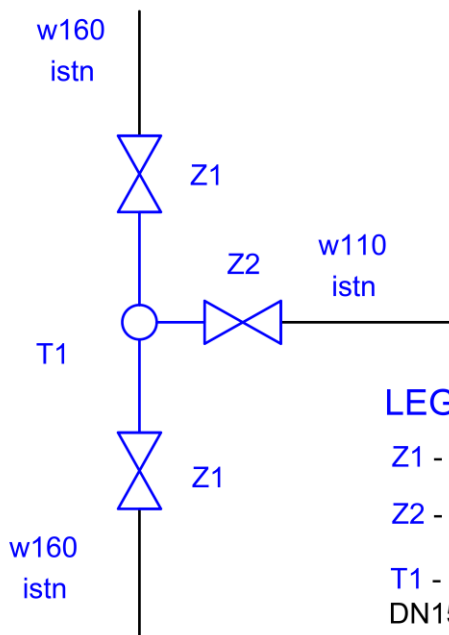
<b>Oznaczenie węzła:</b>	18
<b>Miejscowość, obręb</b>	Nowa Wieś, obręb Nowa Wieś
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 35' 15.39" E: 19° 0' 5.16"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasuwy: zasuwy DN160 - 2 szt., zasuwy DN100 – 1 szt., wraz z trójnikami, łącznikami, kształtkami, etc. - Roboty częściowo w pasie drogowym – (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi) i w terenie nieutwardzonym

**LEGENDA**

Z1 - zasuwa DN150

Z2 - zasuwa DN100

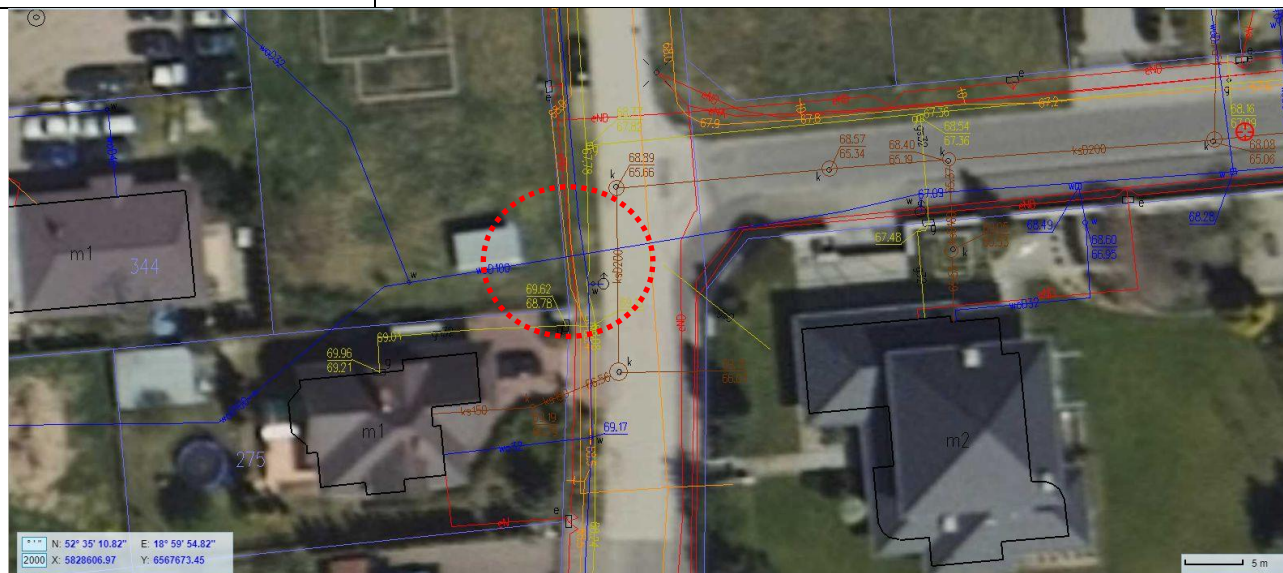
T1 - trójnik redukcyjny  
DN150/100

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**19. Węzeł nr 19 - Nowa Wieś**

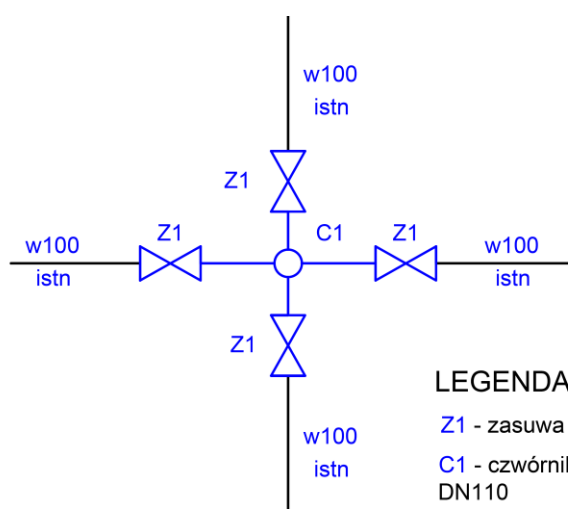
<b>Oznaczenie węzła:</b>	19
<b>Miejscowość, obręb</b>	Nowa Wieś, obręb Nowa Wieś
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 35' 11.06" E: 18° 59' 51.92"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasuwy: zasuwy DN100 - 4 szt., wraz z czwórnikami/trójnikiem, łącznikami, kształtkami, etc. - roboty w terenie nieutwardzonym

**LEGENDA**

Z1 - zasuwa DN100  
C1 - czwórnik równoprzelotowy DN110

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej



**20. Węzeł nr 20 - Nowa Wieś (autostrada)**

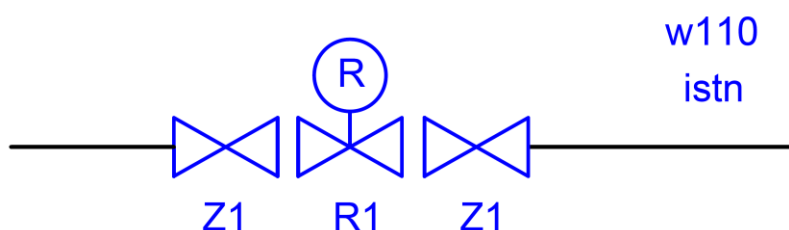
<b>Oznaczenie węzła:</b>	20
<b>Miejscowość, obręb</b>	Nowa Wieś, obręb Nowa Wieś
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 35' 47.37" E: 18° 59' 21.38"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasuw z montażem komory zaworu regulacyjnego: zasuwy DN100 - 2 szt., zawór regulacji ciśnienia DN100- 1 szt., wraz z łącznikami, kształtkami, etc. - roboty w terenie nieutwardzonym

**LEGENDA**

Z1 - zasuwa DN100

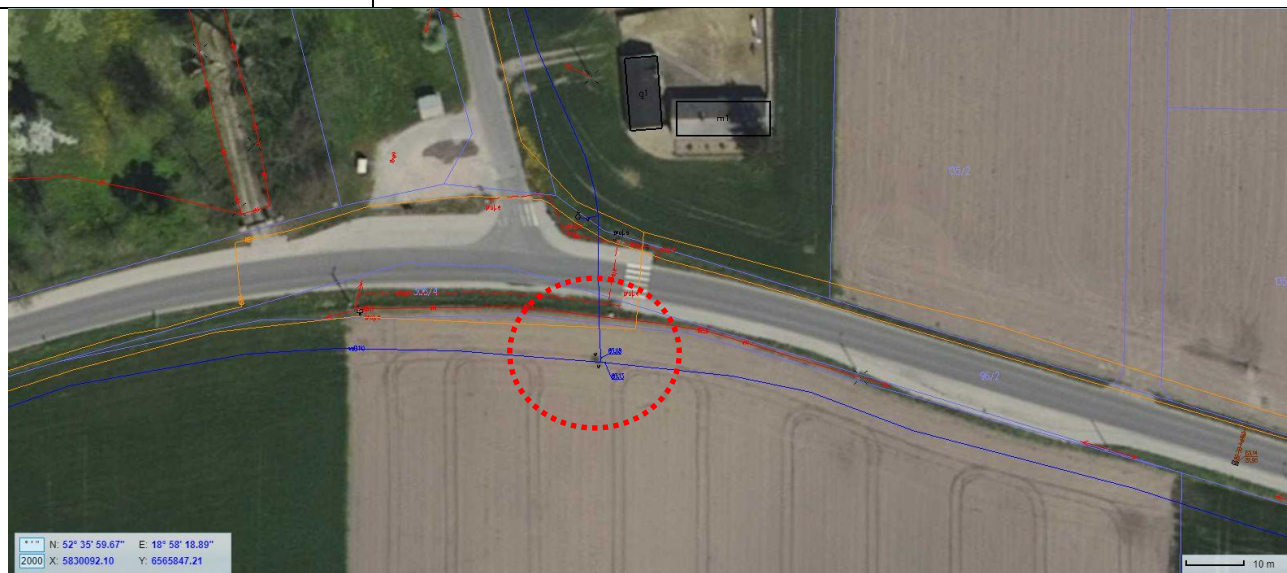
R1 - zawór regulacyjny DN100

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**21. Węzeł nr 21 - Smólsk**

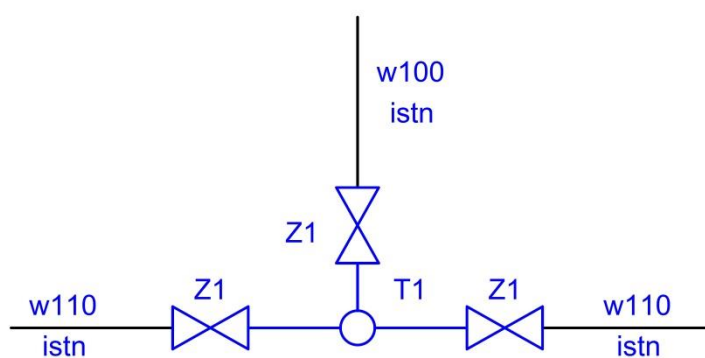
<b>Oznaczenie węzła:</b>	21
<b>Miejscowość, obręb</b>	Smólsk, obręb Smólsk
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 35' 58.02" E: 18° 58' 12.51"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasuwy: zasuwy DN100 - 3 szt., wraz z trójnikami, łącznikami, kształtkami, etc. - roboty w terenie nieutwardzonym

**LEGENDA**

Z1 - zasuwa DN100

T1 - trójnik równoprzelotowy DN100

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej



**22. Węzeł nr 22 - Smólsk 2**

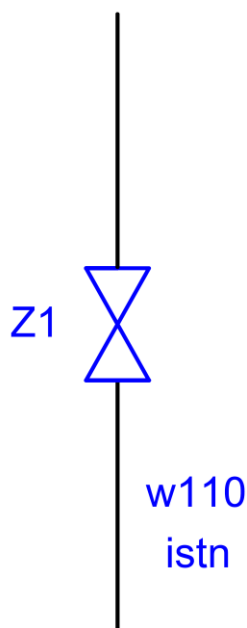
<b>Oznaczenie węzła:</b>	22
<b>Miejscowość, obręb</b>	Smólsk, obręb Smólsk
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 35' 47.99" E: 18° 58' 10.89"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana zasuw DN100 -1 szt., wraz z łącznikami, kształtkami, etc. - roboty w terenie nieutwardzonym

**LEGENDA****Z1 - zasuwa DN100**

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**23. Węzeł nr 23 - Markowo**

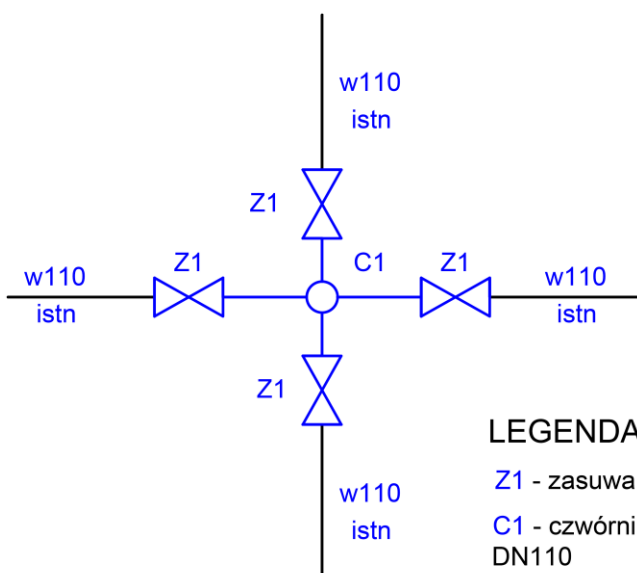
<b>Oznaczenie węzła:</b>	22
<b>Miejscowość, obręb</b>	Markowo, obręb Markowo
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 34' 23.53" E: 18° 57' 3.17"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana węzła zasuwy: zasuwy DN100 - 4 szt., wraz z czwórnikami/trójnnikami, łącznikami, kształtkami, etc. - roboty w terenie nieutwardzonym

**LEGENDA**

**Z1** - zasuwa DN100  
**C1** - czwórnik równoprzelotowy DN110

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**24. Węzeł nr 24 - Gróbcze**

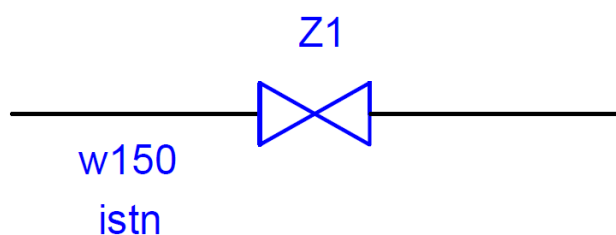
<b>Oznaczenie węzła:</b>	24
<b>Miejscowość, obręb</b>	Gróbcze, obręb Gróbcze
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	N: 52° 33' 54.68" E: 18° 58' 9.12"

Lokalizacja – mapa:



Opis robót i schemat:

- wymiana zasuwy DN150 -1 szt., wraz z łącznikami, kształtkami, etc. - Roboty w pasie drogowym – nawierzchnia asfaltowa (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi)

**LEGENDA****Z1** - zasuwa DN150

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

#### **1.3.4. Sieć wodociągowa zasilana z SUW Smólnik**

Punktem newralgicznym z punktu widzenia dystrybucji wody w obszarze sieci jest brak przewodu tranzytowego w m. Telążna Leśna. Stąd występuje konieczność budowy połączenia pierścieniowego wraz z węzłami, celem poprawy bilansu przepływów i właściwego zaopatrzenia odbiorców.

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

- wykonanie przedprojektowej analizy danych;
- opracowanie Dokumentacji Projektowej i realizacja połączeń pierścieniowych wraz z węzłami na sieci (roboty do zrealizowania częściowo w pasie drogi powiatowej nr 2907C);
- opracowanie dokumentacji i przeprowadzenie wymiany armatury hydrantowej i zaporowej;

Zakres rzeczowy i orientacyjna lokalizacja planowanych robót, przedstawiona jest w poniższym zestawieniu (3 węzły wraz z odcinkami sieci):



## 1. Węzeł nr 1 - Telążna Leśna

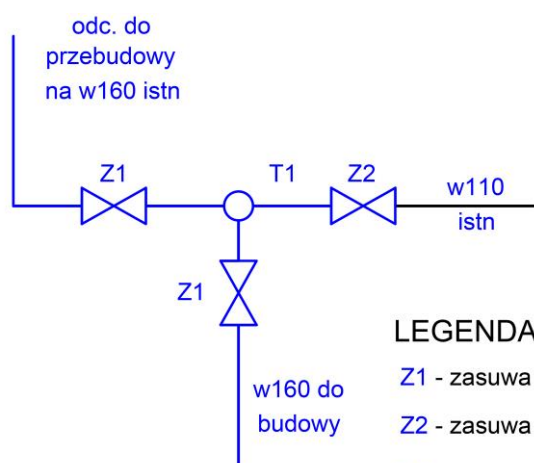
Oznaczenie węzła:	1
Miejscowość, obręb	Telążna Leśna, obręb Telążna Leśna
Współrzędne (przybliżone):	N: 52° 35' 16.1" E: 19° 14' 56.16"

## Lokalizacja – mapa:



## Opis robót i schemat:

- Budowa węzła zasuwy: zasuwy DN150 - 2 szt., zasuwy DN100 – 1 szt. wraz z trójnikiem, łącznikami, kształtkami, etc. i przebudową ok. 7 mb sieci istniejącej (na średnicę DN160) Roboty w pasie drogowym – pobocze i nawierzchnia asfaltowa (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi) – Droga Powiatowa nr 2907C



## LEGENDA

- Z1 - zasuwa DN150  
Z2 - zasuwa DN100  
T1 - trójnik równoprzelotowy DN160

**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

## 2. Węzeł nr 2 - Telążna Leśna

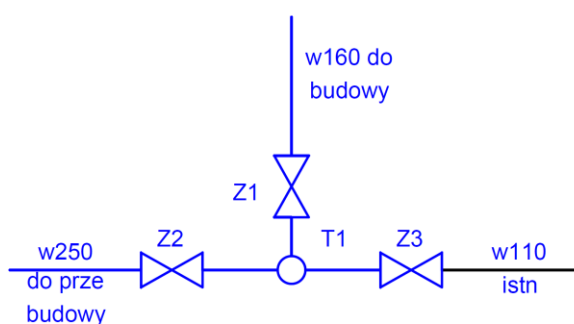
Oznaczenie węzła:	2
Miejscowość, obręb	Telążna Leśna, obręb Telążna Leśna
Współrzędne (przybliżone):	N: 52° 34' 58.19" E: 19° 15' 3.26"

## Lokalizacja – mapa:



## Opis robót i schemat:

- Budowa węzła zasuw: zasuwa DN250 – 1 szt., zasuwy DN150 – 1 szt., zasuwy DN100 – 1 szt., wraz z trójnikiem redukcyjnym, łącznikami, kształtkami, etc. - Roboty w pasie drogowym – nawierzchnia asfaltowa i pobocze (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi) – Droga Powiatowa nr 2907C



## LEGENDA

- Z1 - zasuwa DN150
- Z2 - zasuwa DN250
- Z3 - zasuwa DN100
- T1 - trójnik redukcyjny DN250/150/250

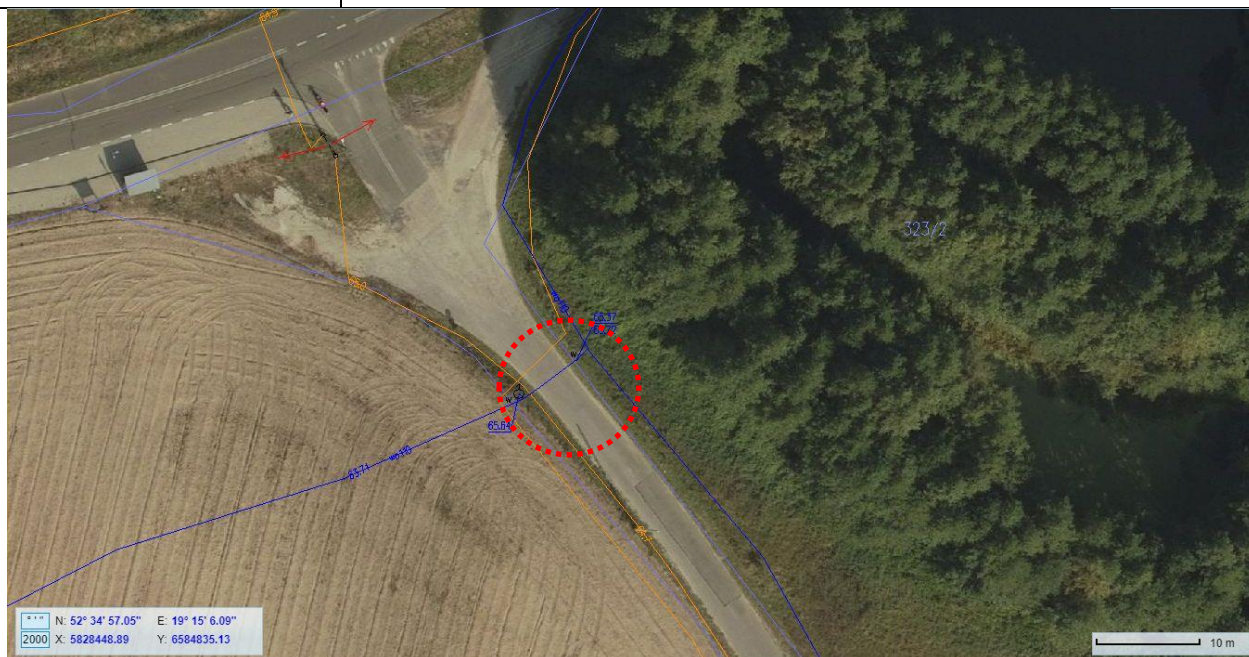
**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej



## 3. Węzeł nr 3 - Telążna Leśna

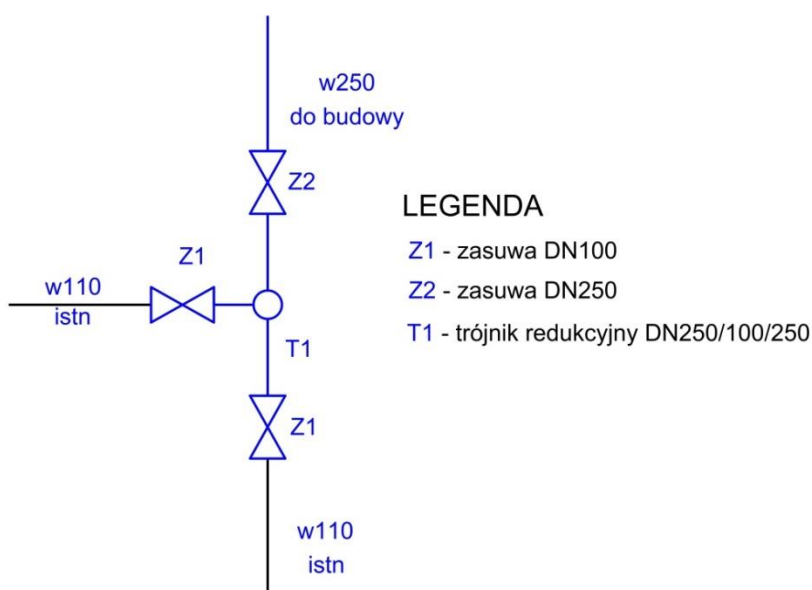
Oznaczenie węzła:	3
Miejscowość, obręb	Telążna Leśna, obręb Telążna Leśna
Współrzędne (przybliżone):	N: 52° 34' 56.78" E: 19° 15' 2.6"

## Lokalizacja – mapa:



## Opis robót i schemat:

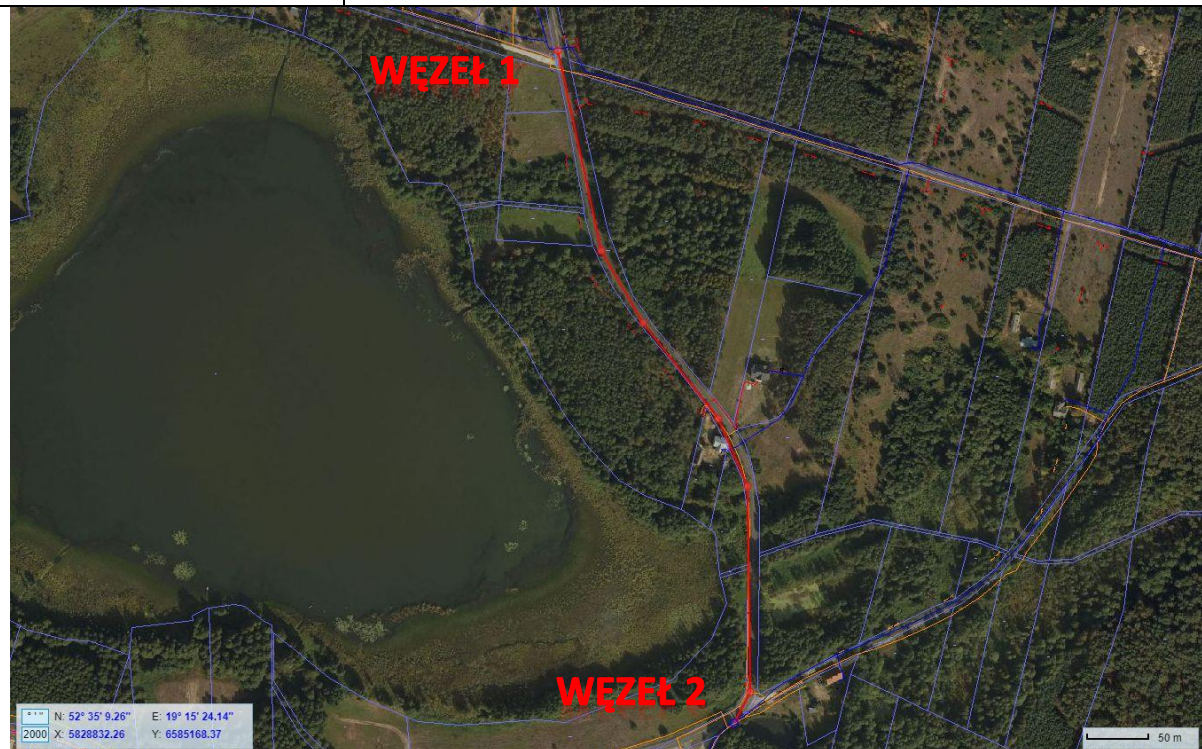
- Budowa węzła zasuw: zasuwa DN250 – 1 szt., zasuwy DN100 -2 szt., wraz z trójnikiem redukcyjnym, łącznikami, kształtkami, etc. - Roboty w pasie drogowym – nawierzchnia asfaltowa i pobocze (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi)



**Uwaga:** schemat ma charakter wyłącznie poglądowy, nie uwzględnia wszystkich elementów wyposażenia (jak np. łączniki, redukcje) – wszelkie szczegóły wymiarowe i lokalizacyjne a także szczegóły wyposażenia węzła należy zweryfikować na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

**4. Budowa odcinka sieci DN160 pomiędzy węzłami 1 i 2 - Telążna Leśna**

<b>Miejscowość, obręb</b>	Telążna Leśna, obręb Telążna Leśna	
<b>Współrzędne (przybliżone):</b>	Początek	N: 52° 35' 16.1" E: 19° 14' 56.16"
	Koniec:	N: 52° 34' 58.19" E: 19° 15' 3.26"

**Lokalizacja – mapa:****Opis robót:**

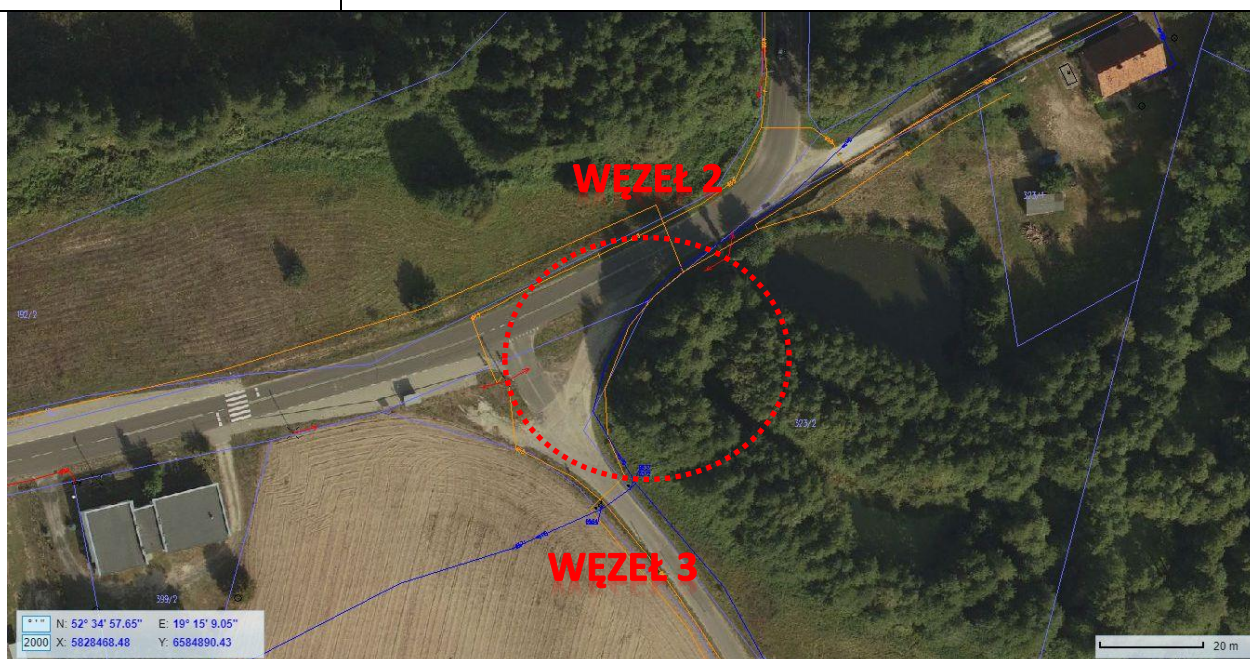
- Budowa sieci DN160 PE100 pomiędzy węzłami nr 1 i 2 w ciągu pasa drogowego metodami bezwykopowymi (przewiert) – długość całego odcinka około 600 mb – roboty w pasie drogowym (odbudowy w zakresie komór zgodnie z warstwami istniejącymi) – Droga Powiatowa nr 2907C



## 5. Budowa odcinka sieci DN250 pomiędzy węzłami 2 i 3 - Telążna Leśna

Miejscowość, obręb	Telążna Leśna, obręb Telążna Leśna	
Współrzędne (przybliżone):	Początek	N: 52° 34' 58.19" E: 19° 15' 3.26
	Koniec:	N: 52° 34' 56.78" E: 19° 15' 2.6"

### Lokalizacja – mapa:



### Opis robót:

- Budowa bufora na sieci DN250 PE100 pomiędzy węzłami nr 2 i 3 w ciągu pasa drogowego metodami bezwykopowymi (przewiert) - długość całego odcinka około 50 mb - roboty w pasie drogowym – nawierzchnia asfaltowa (odbudowa zgodnie z warstwami istniejącymi) – Droga Powiatowa nr 2907C

### 1.3.5. SUW Dąb Polski

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

- opracowanie Dokumentacji Projektowej dotyczącej doboru agregatu prądotwórczego i jego dostawa wraz z kompletnym wyposażeniem towarzyszącym i podłączenie do instalacji istniejącej (1 kpl.);

Należy dobrać agregat mobilny, umożliwiający zasilanie wszystkich rozdzielnic zlokalizowanych w obrębie SUW w Dębie Polskim. Agregat trójfazowy o mocy znamionowej 75 kVA (60 kW) przystosowany do pracy ciągłej, z obudową wyciszającą, odporną na wpływ warunków atmosferycznych. Silnik chłodzony cieczą, rozruch silnika elektryczny. Agregat wyposażony w panel sterowania automatycznego.

Zaprojektować rozdzielnicę z układem umożliwiającym ręczne przełączanie zasilania Sieć – 0 – Agregat (z blokadami mechanicznymi uniemożliwiającymi podanie napięcia z agregatu na sieć energetyki zawodowej. Rozdzielnica do montażu na terenie zewnętrznym, zamknięcie drzwi 3-punktowe z wkładką patentową. Rozdzielnica na cokole i prefabrykowanym fundamencie. Przewidzieć zadaszenie rozdzielnicy (w zależności od lokalizacji).

Parametry podstawowe instalacji istniejącej SUW:

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| - $P_i = 58,71 \text{ kW}$        | - tab. 52-C3/D: $I_n = 103,0 \text{ A}$ |
| - $P_s = 44,7 \text{ kW}$         | - $kg = 1,0$                            |
| - $I_s = 72,5 \text{ A}$          | - $I_{dd} = 103,0 \text{ A}$            |
| - $I_b$ : WTN-1/80A/gG            | - $I_{dd} > I_b > I_s$                  |
| - kabel zasilający YKY 4x35 w pvc |   |

**Wykonawca robót budowlanych uzyska wszelkie niezbędne warunki i uzgodnienia dla zaprojektowania i realizacji przedmiotowych robót.**

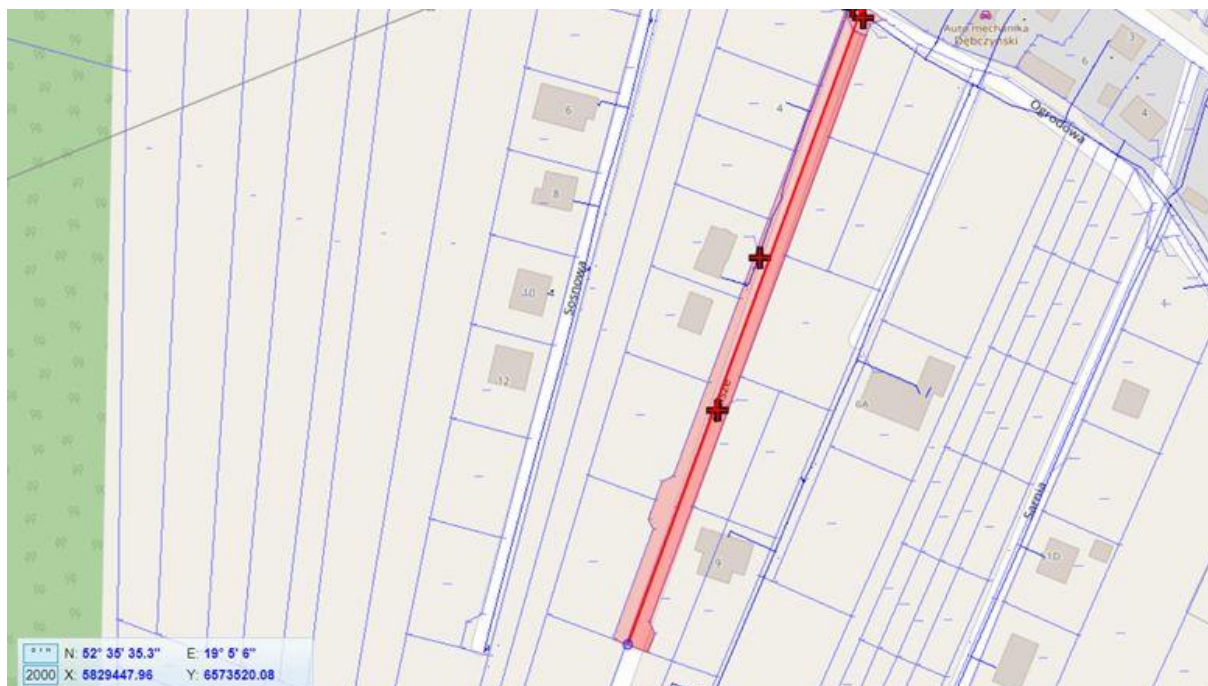
### 1.3.6. Wymiana hydrantów

Ze względu na zły stan armatury przeciwpożarowej na sieci, Wykonawca robót budowlanych przeprowadzi wymianę hydrantów zewnętrznych Hp80 wraz z zasuwami do hydrantów w ilości 200 szt. na obszarze Gminy Włocławek. Lokalizacje zostaną wskazane przez Zamawiającego na etapie realizacji Kontraktu.

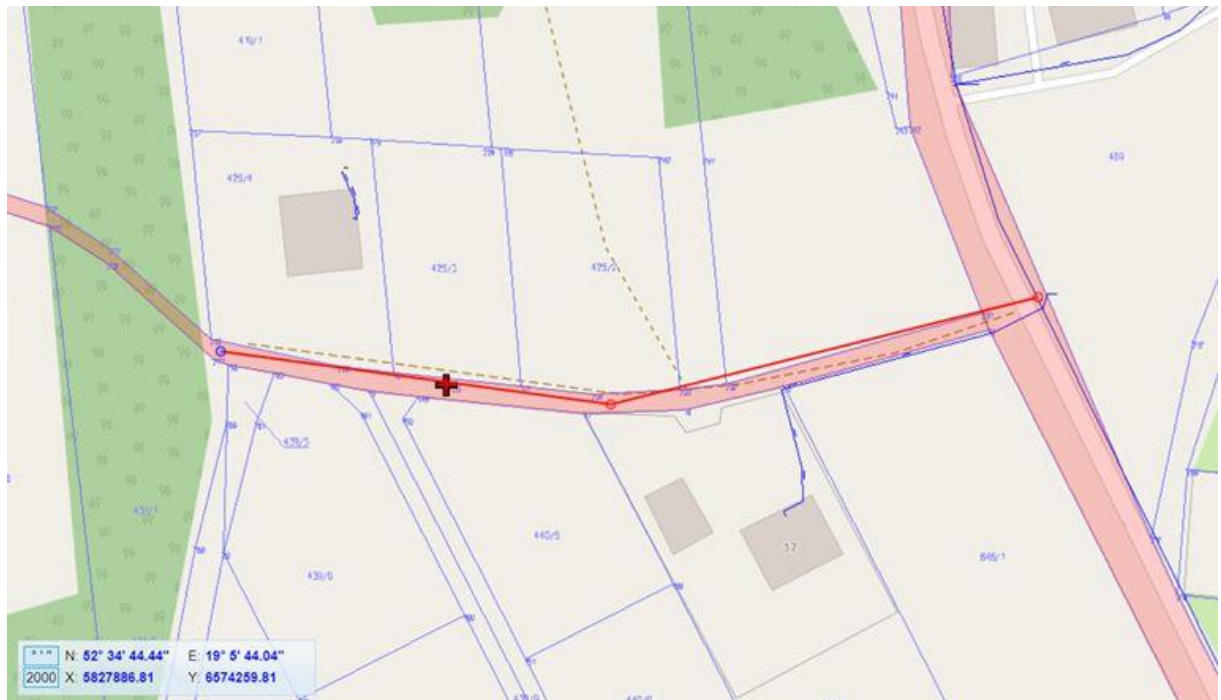
### 1.3.7. Budowa sieci wodociągowych na terenie Gminy Włocławek:

Przedmiot zamówienia obejmuje zaprojektowanie oraz realizację przez Wykonawcę robót budowlanych nowych odcinków sieci wodociągowej (wraz z armaturą odcinającą oraz hydrantową zgodnie z wymogami Prawa) łącznej długości około 5150 mb, w poniższych lokalizacjach:

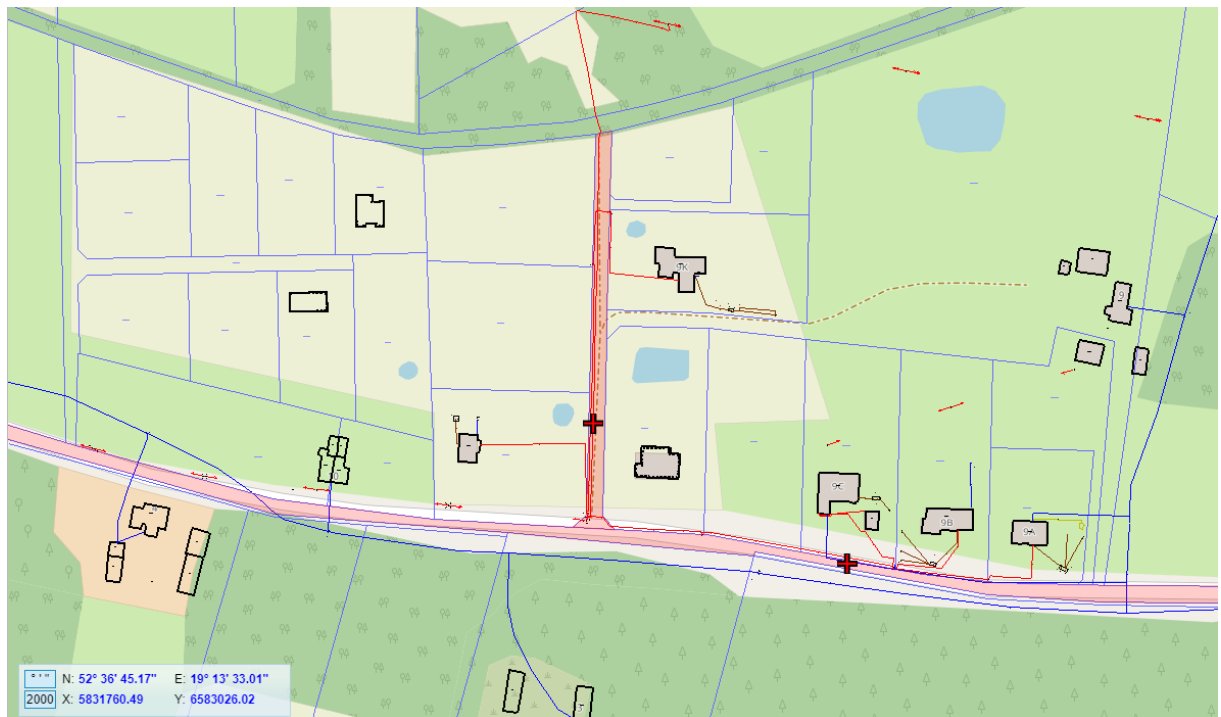
- a) Warząchewka Polska ul. Zacisze dz. nr 997/13, 997/12, 995/9, 995/8 obręb Warząchewka Polska – sieć PE DN110 długości około 237 mb;  
Trasa nowego przewodu w drodze gruntowej – odbudowa zgodnie ze stanem początkowym.



- b) Warząchewka Królewska, dz. nr 426, 461 obręb Warząchewka Królewska – sieć PE DN110 długości około 145 mb; Trasa nowego przewodu w drodze gruntowej – odbudowa zgodnie ze stanem początkowym.

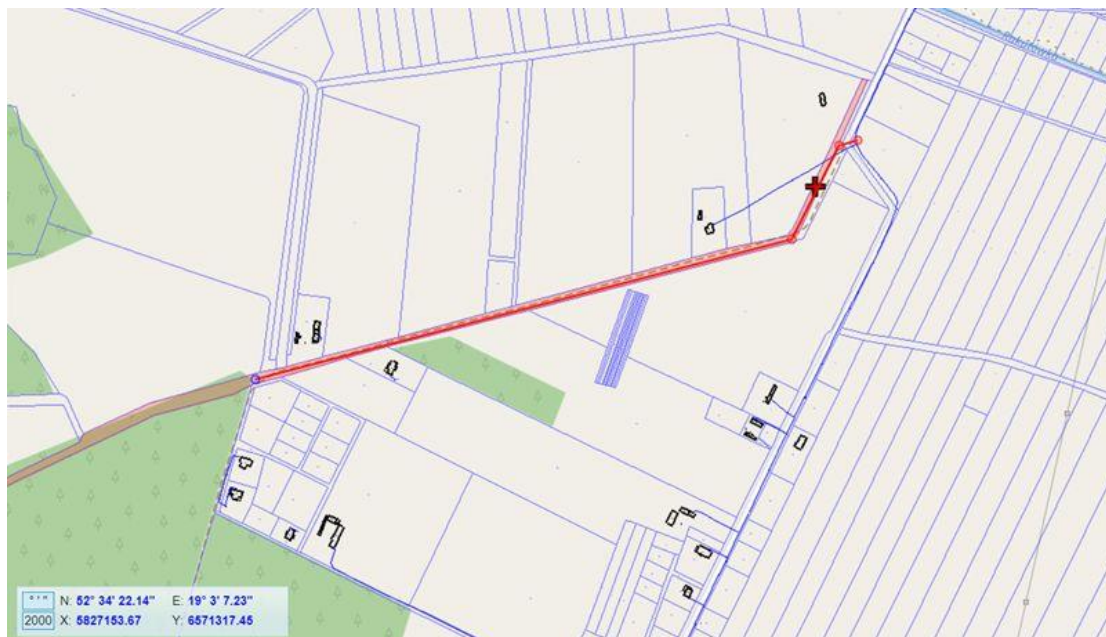


- c) Ładne, dz. nr 59, 54/3 obręb Ładne – realizacja na podstawie Dokumentacji Projektowej udostępnionej przez Zamawiającego – załącznik do dokumentacji Przetargowej,

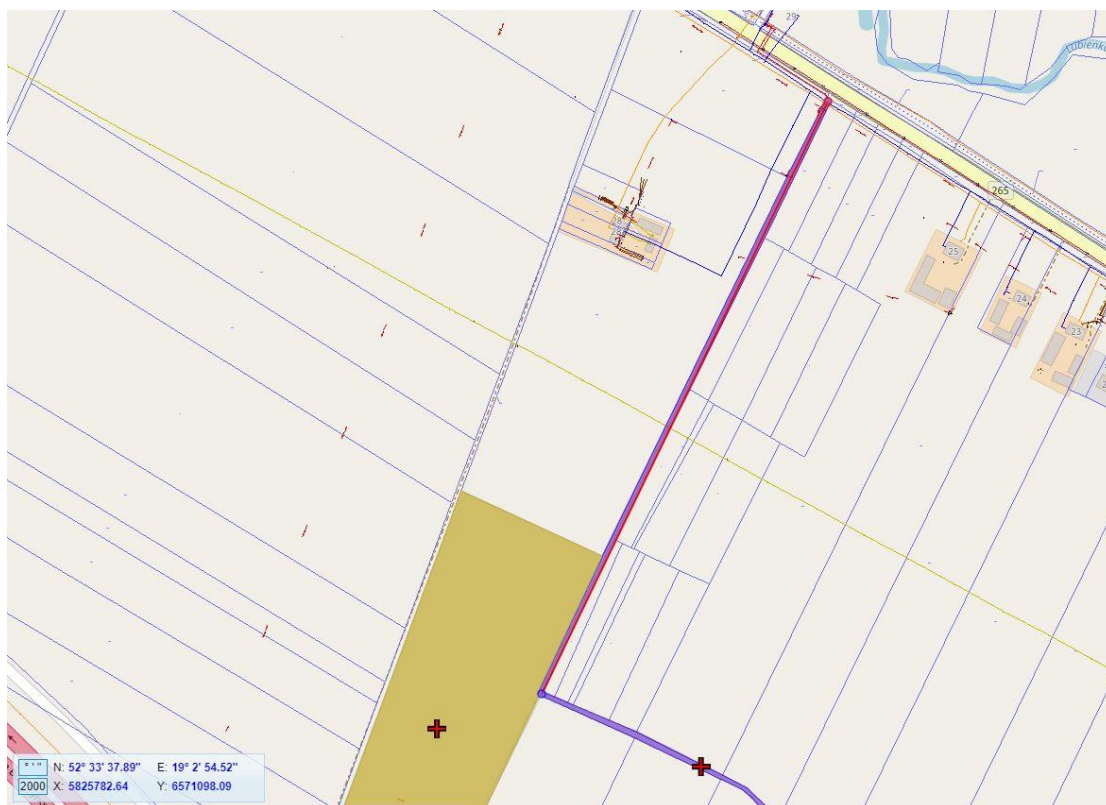




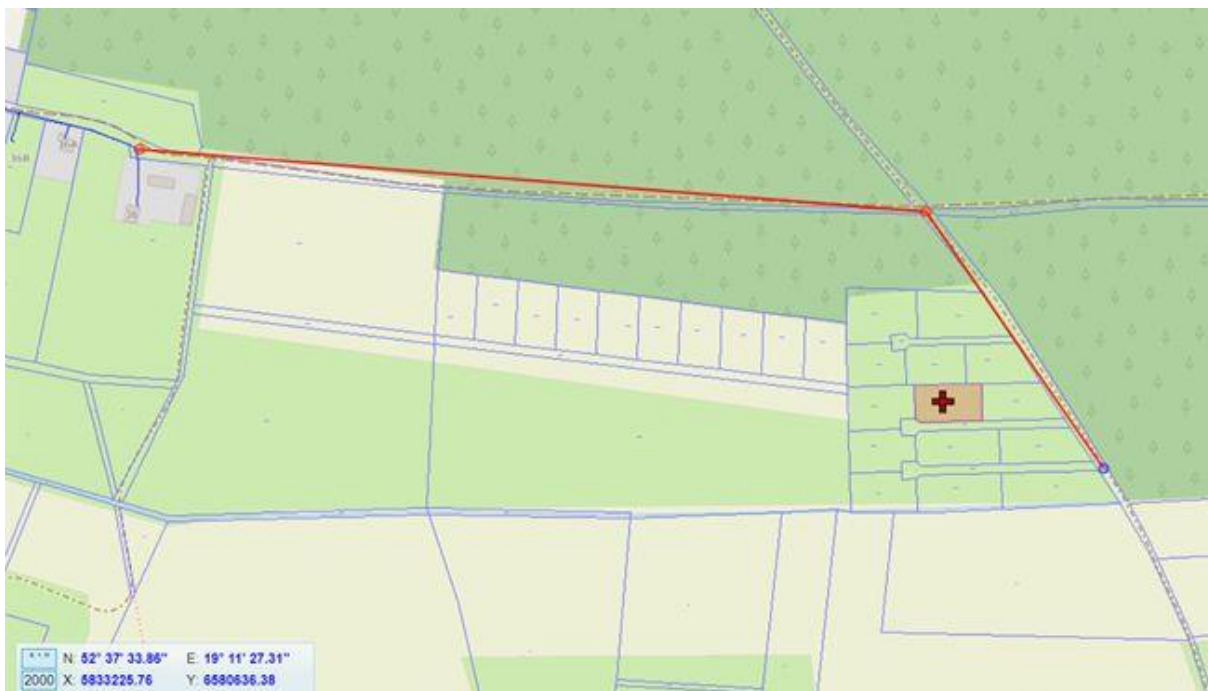
- d) Ludwinowo, dz. nr 136/3, 191 obręb Ludwinowo; Łagiewniki, dz. nr 145/2, obręb Łagiewniki – sieć PE DN110 długości około 1031 mb; Trasa nowego przewodu w drodze gruntowej – odbudowa zgodnie ze stanem początkowym.



- e) Łagiewniki, dz. nr 5/1 do działki nr 2/2 obręb Łagiewniki - sieć PE DN110 długości około 545 mb; Trasa nowego przewodu w drodze gruntowej – odbudowa zgodnie ze stanem początkowym.



- f) Józefowo, dz. nr 37/2 i 36 do działek nr 138/16 i 138/14 obręb Józefowo – sieć PE DN110 długości około 762 mb; Trasa nowego przewodu w drodze gruntowej – odbudowa zgodnie ze stanem początkowym.



- g) Józefowo, dz. nr 10 do działek nr 5/3 i 5/4 obręb Józefowo- realizacja na podstawie Dokumentacji Projektowej udostępnionej przez Zamawiającego – załącznik do dokumentacji Przetargowej,

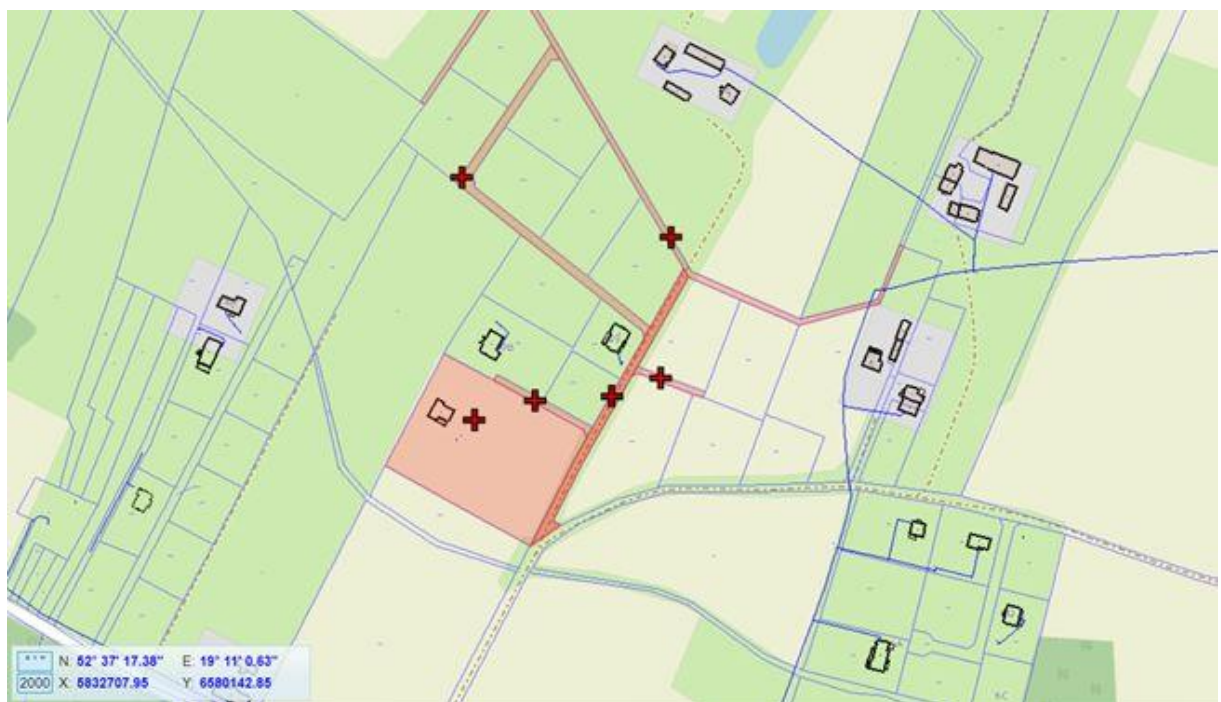




- h) Józefowo, dz. nr 10, 394/5 obręb Józefowo do działek nr 394/8, 394/9, obręb Józefowo – sieć PE DN110 długości około 200 mb; Trasa nowego przewodu w drodze gruntowej – odbudowa zgodnie ze stanem początkowym.

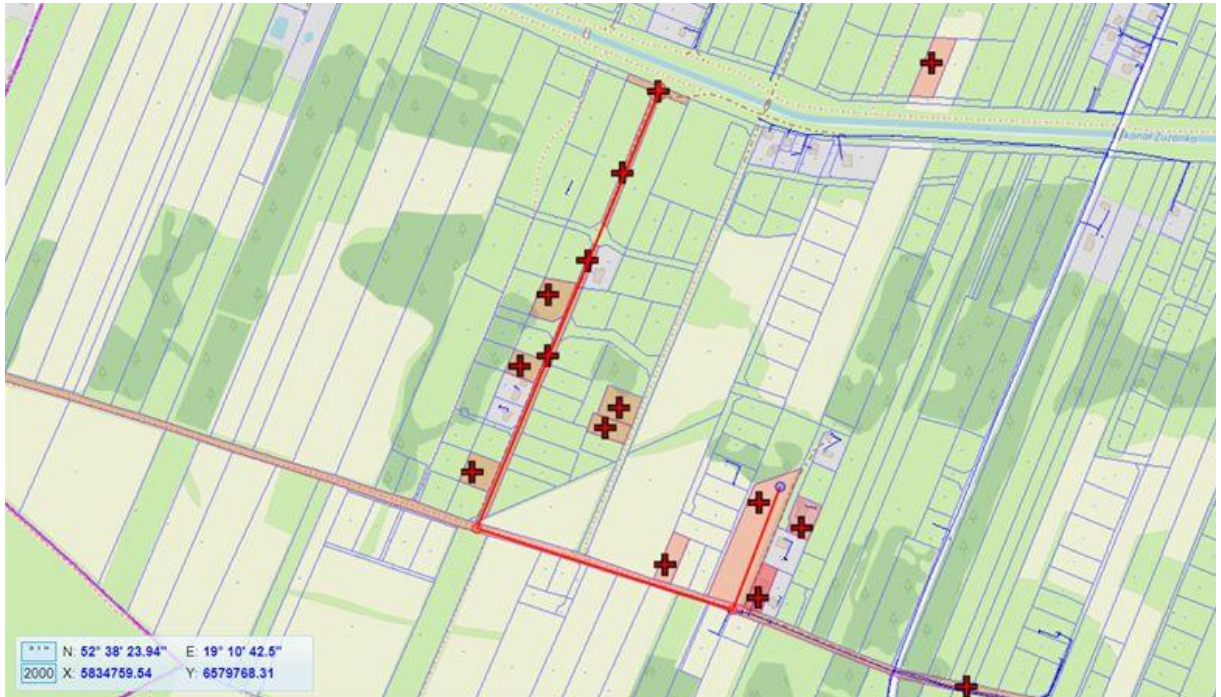


- i) Józefowo, dz. nr 172, 173/8 – realizacja na podstawie Dokumentacji Projektowej udostępnionej przez Zamawiającego – załącznik do dokumentacji Przetargowej,





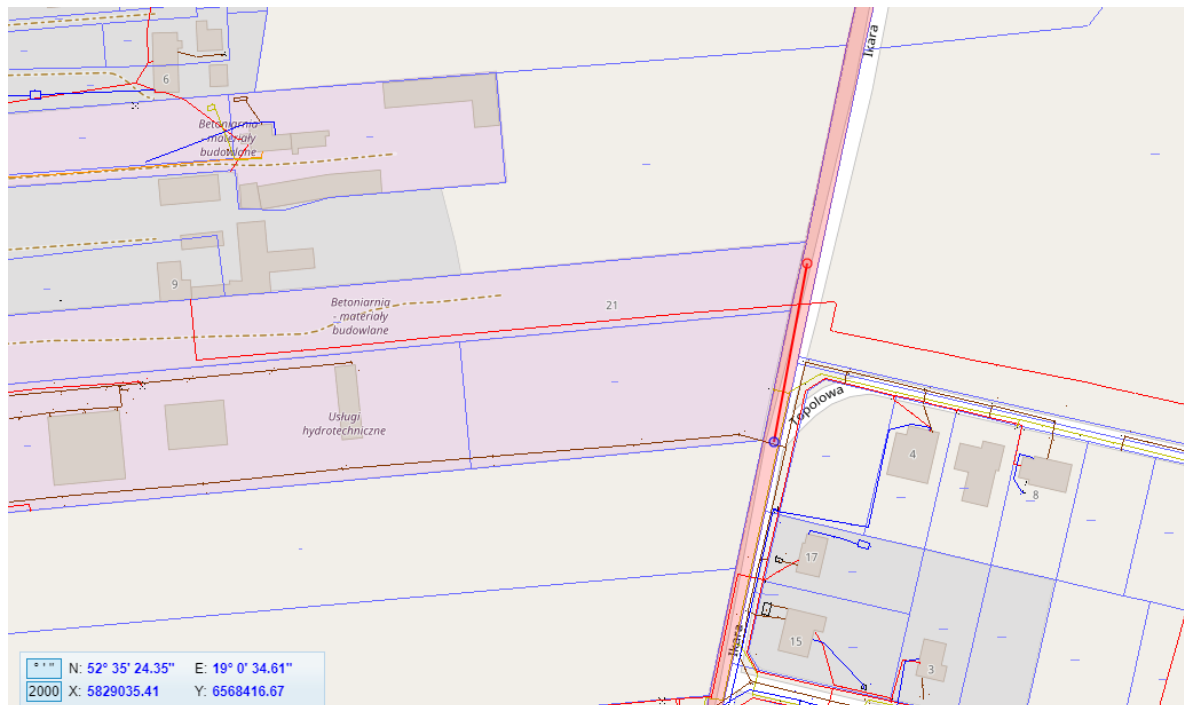
j) Modzerowo, dz. nr 346, 257/4 i 250, 244/10, 244/9, 244/8, 244/7 do działek nr 261/8, 256/15, 261/4, nr 244/43, 244/42, 244/24, 244/20, 244/18 obręb Modzerowo – sieć PE DN110 długości około 1215 mb; Trasa nowego przewodu w drodze gruntowej – odbudowa zgodnie ze stanem początkowym.



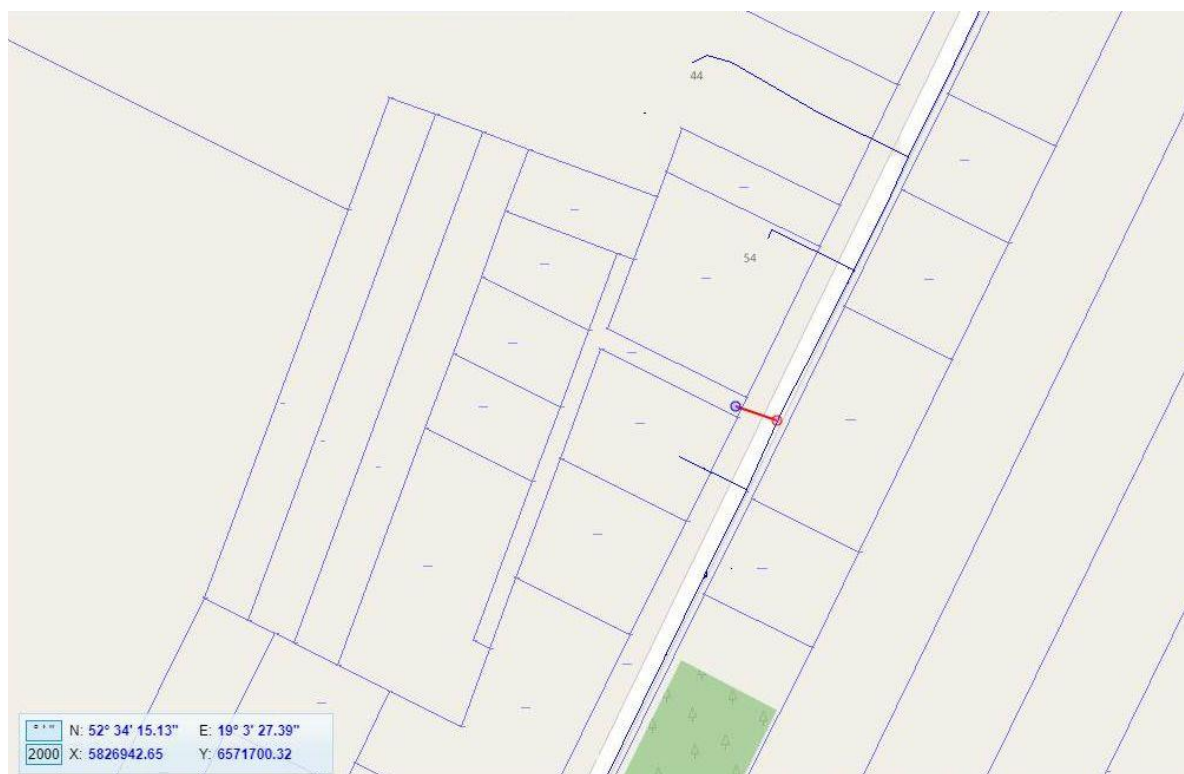
k) Kruszyn, ul. Topolowa, dz. nr 313/17, 312 – realizacja na podstawie Dokumentacji Projektowej udostępnionej przez Zamawiającego – załącznik do dokumentacji Przetargowej,



**l) Kruszyn, ul. Topolowa, dz. nr 294 do posesji nr 21 (dz. 77/2) obręb Kruszyn – sieć PE DN110 długości około 60 mb; Trasa nowego przewodu w drodze gruntowej – odbudowa zgodnie ze stanem początkowym.**



**m) Łagiewniki, dz. nr 145/2 obręb Łagiewniki – przecisk pod drogą utwardzoną, sieć PE DN110 długości około 14 mb**



Technologia wykonania nowych odcinków sieci, ustalona na etapie Projektowym, uwzględniać ma efektywność techniczną i ekonomiczną oraz jak najmniejszą uciążliwość społeczną przy realizacji robót.

Wyżej opisane wymogi mają charakter warunków minimalnych. Wykonawca robót budowlanych zrealizuje dokumentację projektową i wykona przedmiotowe roboty z uwzględnieniem wszystkich wymagań zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami, dobrą wiedzą inżynierską i wymaganiami eksploatacyjnymi.

### 1.3.8. Zestawienie kompleksowe zakresu prac

L.p.	Element zamówienia	Nakład robót	Lokalizacja
1.	Zaprojektowanie i budowa rurociągów wody surowej Dw 250÷260 mm PE100 SDR11 PN16 w jednym wykopie wraz z połączeniem z układem studni oraz stacji uzdatniania	Długość ok. 2x1000mb (dwa równoległe rurociągi)	Dębice (Ujęcie-SUW)
2.	Zaprojektowanie i budowa komory odwodnieniowej/połączeniowej dla rurociągów wody surowej	1 kpl.	Ujęcie Dębice
3.	Zaprojektowanie i budowa komory odpowietrznikowej dla rurociągów wody surowej	1 kpl.	Dębice
4.	Zaprojektowanie i budowa komory połączeniowej dla rurociągów wody surowej	1 kpl.	SUW Dębice
5.	Zaprojektowanie i realizacja wymiany nawierzchni z trylinki na nawierzchnię z kostki (Dojazd do ujęcia i SUW) – kategoria dla ruchu	Szacunkowo ok. 2840 m <sup>2</sup>	Dębice

ciężkiego

- |     |  |   |   |
|-----|--|---|---|
| 6.  | Zaprojektowanie i budowa zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej $V_c=150 \text{ m}^3$ wraz z fundamentami  | 2 kpl.  | SUW Dębice                                  |
| 7.  | Zaprojektowanie i budowa studni głębinowych wydajność min. $\geq 50 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z obudową termoizolacyjną, wyposażeniem i włączeniem w układ tłoczny wody surowej | 2 kpl.  | Ujęcie Dębice                               |
| 8.  | Zaprojektowanie i wymiana pomp i armatury w czynnych studniach   | 3 kpl.  | Ujęcie Dębice                               |
| 9.  | Zaprojektowanie i realizacja modernizacji/przebudowy węzłów wodociągowych wraz z odcinkami sieci oraz opracowaniem kompletnego schematu sieci wodociągowej                       | 24 kpl.   | Sieć zasilana z SUW Dębice                  |
| 10. | Wymiana hydrantów zewnętrznych wraz z zasuwami do hydrantów  | 200 kpl.  | Gmina Włocławek                             |
| 11. | Zaprojektowanie i realizacja węzłów wodociągowych, wraz z budową i przebudową odcinków sieci (wykonanie połączeń pierścieniowych)  | - Węzły: 3 kpl.<br>- Sieć DN160 – ok. 600 mb<br>- Sieć DN 250 – ok. 50 mb | Sieć zasilana z SUW Smólnik – Telążna Leśna |
| 12. | Dobór i dostawa agregatu prądotwórczego wraz z osprzętem   | 1 kpl.  | SUW Dąb Polski                              |
| 13. | Budowa odcinków sieci wodociągowej DN110 i DN160   | Długość ok. 5150 mb   | Obszar Gminy Włocławek                      |



### 1.3.9. Planowanie i etapowanie robót

Wykonawca robót budowlanych w ramach realizowania przedmiotu Zamówienia uwzględni następujące wytyczne dotyczące etapowania robót:

#### a) Roboty zakładane do wykonania w roku 2022:

- wykonanie nowych odcinków sieci wodociągowej (dotyczy zakresu, dla którego Zamawiający posiada już opracowaną Dokumentację Projektową i udostępnia w ramach niniejszego postępowania);
- Sieć zasilana z SUW Smólnik - wykonanie robót w m. Telążna (węzły wraz z nowym odcinkiem sieci);
- SUW Dębice – wykonanie przewodów wody surowej wraz z komorami i połączeniem z technologią stacji;
- opracowanie i uzgodnienie kompletnej dokumentacji dla realizacji studni SUW Dębice;
- montaż agregatu – SUW Dąb Polski

#### b) Roboty zakładane do wykonania w roku 2023:

- wykonanie nowych odcinków sieci wodociągowej (zakres Projektowany przez Wykonawcę robót budowlanych);
- wykonanie zbiorników wody uzdatnionej – SUW Dębice;
- wykonanie studni SUW Dębice wraz z wymianą pomp i wpięciem w system wodociągowy;
- modernizacja na sieci zasilanej z SUW Dębice – węzły i hydranty;
- modernizacja na sieci zasilanej z SUW Smólnik – hydranty;

Wykonawca robót budowlanych dokona szczegółowych uzgodnień z Zamawiającym i Nadzorem Inwestorskim/Inżynierem w sprawie fazowania prac przygotowawczych, projektowych i budowlanych bezpośrednio po podpisaniu Umowy na Wykonawstwo. Uzgodnione fazowanie prac zostanie zawarte w Harmonogramie Rzeczowo-Finansowym Zadania i dostarczone do siedziby Zamawiającego celem akceptacji najpóźniej do dnia przekazania placu budowy.



Wstępne założenia Wykonawcy robót budowlanych odnośnie Harmonogramu realizacji należy przedstawić w Ofercie.

#### **1.4. Ogólne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

##### **1.4.1. Teren budowy**

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp., będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę robót budowlanych i zatwierdzonej przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów umownych oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z warunkami umownymi.

Roboty wykonywane będą w jezdniach, pasach drogowych, drogach wewnętrznych, terenach zielonych, terenach nieutwardzonych, chodnikach.

Drogi i obszary na których będą prowadzone prace, znajdują się w zależności od lokalizacji zarządzie Zamawiającego, jak i innych Gestorów.

**Do obowiązków Wykonawcy robót budowlanych należy uzyskanie wszelkich zgód właścicieli (poza Zamawiającym) na zajęcie terenu pod realizację i dojazd do budowy, w tym na zajęcie pasa drogowego.**

Koszty zajęcia pasa drogowego w celu prowadzenia robót budowlano - montażowych poniesie Wykonawca robót.

Koszt zajęcia pasa drogowego (należy ująć w cennie Kontraktowej).

Wykonawca zobowiązany jest do przekazywania informacji o ewentualnych utrudnieniach w związku z zajęciem pasa drogowego Zamawiającemu – z odpowiednim wyprzedzeniem.

##### **1.4.2. Harmonogram robót**

Wykonawca robót budowlanych będzie realizował Przedmiot Zamówienia na podstawie Harmonogramu Rzeczowo-Finansowego, będącego zestawieniem rzeczowo-finansowym robót sporządzonym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Zamawiającego, które przedstawiać będzie:

- układ pozycji zbieżny, z zakresem robót ujętym w PFU,
- wykonanie Robót w zakresie czasu ich rozpoczęcia i zakończenia, powiązań i zależności pomiędzy pozycjami, etapami i odcinkami, obejmujący zakres wszystkich Robót objętych Kontraktem
- finansowe zestawienie poszczególnych części wynagrodzenia należnego Wykonawcy przygotowane w sposób zapewniający Wykonawcy terminową realizację Robót oraz poszczególnych ich odcinków, a Zamawiającemu umożliwiającą bieżącą weryfikację postępu Robót.

Za niedotrzymanie terminu aktualizacji i dostarczenia Harmonogramu, Zamawiający może wstrzymać płatności do czasu przedłożenia aktualnego Harmonogramu.

#### **1.4.3. Utrzymanie ciągłości pracy systemu wodociągowego i dystrybucji wody**

**Wykonawca robót budowlanych na własny koszt jest zobowiązany do zapewnienia ciągłości poboru i uzdatniania wody oraz dostaw wody odbiorcom na czas prowadzenia prac. Koszt ten Wykonawca ujmie w swojej ofercie. W tym celu Wykonawca musi liczyć się z koniecznością wykonywania m.in. połączeń tymczasowych (by-passów).**

Do obowiązków Wykonawcy robót budowlanych należy dokonywanie z odpowiednim wyprzedzeniem informowania i uzgodnień z Zamawiającym w szczególności w zakresie:

- wyłączenia odcinków przewodów podlegających modernizacji/ przebudowie/ wymianie,
- możliwości wystąpienia przerwy w dostawie wody pitnej dla poszczególnych odcinków,
- płukania, dezynfekcji i prób szczelności,

W przypadku planowanych krótkotrwałych przerw w dostawie wody do Odbiorców, Wykonawca robót zobowiązany jest do informowania Odbiorców z odpowiednim wyprzedzeniem. W przypadku planowanej przerwy

przekraczającej 12 godzin Wykonawca robót zapewni zastępcze punkty poboru wody.

#### 1.4.4. Roboty ziemne i odtworzeniowe

W zakresie obowiązków Wykonawcy robót budowlanych należy wykonanie prac ziemnych, odtworzeniowych, jak również zabezpieczenia i odpowiedniego oznakowania terenu robót w przypadku braku technicznych możliwości wykonania prac w sposób całkowicie bezwykopowy, w szczególności w zakresie wykopów montażowych do wymiany armatury, połączeń przyłączy z siecią rozdzielczą/ magistralną.

Dobór technologii prowadzenia wykopów powinien wynikać z głębokości wykopu, warunków geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu. Należy dążyć do minimalizacji zniszczeń istniejącej infrastruktury i urządzeń zagospodarowania terenu.

**Szerokość wykopów oraz technologię ich zabezpieczenia należy określić w projekcie. Grunt wydobyty z wykopu w zależności od jego parametrów wykorzystać do zasypki bądź w przypadku występowania gruntów nienadających się do zagęszczenia grunt wymienić.** Nadmiar gruntu należy wywieźć poza teren budowy i zagospodarować w zakresie własnym Wykonawcy robót budowlanych z zastosowaniem przepisów o odpadach. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykop należy wykonać ręcznie z zabezpieczeniem ścian obudową z wyprasek stalowych lub bali drewnianych zamontowanych w układzie poziomym.

W miejscach wykonywania robót objętych niniejszym zadaniem występują następujące nawierzchnie utwardzone (asfalt, trylinka, kostka) jak i nieutwardzone (drogi gruntowe, obszary zielone, pola uprawne).

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy sporządzić dokumentację fotograficzną stanu nawierzchni przewidzianych do rozbiórki.

Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany do odtworzenia terenów do stanu pierwotnego po wykonanych robotach. Należy przyjąć do kalkulacji, że odbudowa nawierzchni utwardzonych, o ile w PFU nie wskazano inaczej, winna być wykonana zgodnie z istniejącymi warstwami, przy czym warstwa ścieralna ułożona zostanie na całej szerokości jednego pasa jezdni i długości wynikającej z wymiaru rozebranej nawierzchni. W przypadku, gdy wykopy obejmować będą oba pasy jednocześnie, należy przewidzieć odtworzenie warstwy ścieralnej na całej szerokości jezdni. Docelowe odtworzenie zrealizować na podstawie wydanych warunków Zarządcy drogi.

#### **1.4.5. Roboty odwodnieniowe**

Wykonawca robót budowlanych ustali na własny koszt i ryzyko zakres odwodnienia wykopów.

Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru. Obniżenie wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane w przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia wykonanie wykopu stosowanym na budowie sprzętem, lub jest utrudnione posadowienie budowli na poziomie przewidzianym w projekcie.

Obniżenie wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu budowli wykonywanej ani też w podłożu budowli sąsiednich. Jeżeli może zachodzić naruszenie struktury gruntu, to sposób obniżenia wód gruntowych powinien przebiegać zgodnie z wykonanym przez Wykonawcę robót budowlanych do tego celu projektem.

Wykonawca robót budowlanych uzgodni i zorganizuje własnym kosztem i staraniem miejsce odprowadzenia wody z pompowania.

#### **1.4.6. Odpady**

Wszystkie odpady powstałe w trakcie realizacji robót objętych niniejszym PFU Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany zagospodarować/zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym kwestię ewentualnego zwrotu do Zamawiającego zdemontowanej armatury wodociągowej.

#### **1.4.7. Ochrona konserwatorska/archeologiczna**

Teren, na którym będą prowadzone prace zlokalizowany jest poza obszarem objętym bezpośrednią ochroną konserwatorską. Niemniej jednak w przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne Wykonawca robót zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót, powiadomienia Inspektora nadzoru i właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków oraz postępowania zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (j.t. Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późniejszymi zmianami) oraz ze związanym z nią rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 22 czerwca 2017 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz. U. Nr 2017, poz. 1265).

Dla terenów znajdujących się na obszarze posiadającym aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, należy wypełnić warunki z niego wynikające dotyczące prowadzonych inwestycji, w tym w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego.



## **2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Wymagania ogólne dot. projektowania**

Wykonawca robót budowlanych w ramach przedmiotu Umowy opracuje dokumentację projektową wraz z dokumentacją towarzyszącą oraz wykona prace związane z modernizacją wraz z rozbudową Stacji uzdatniania Wody w m. Dębice, Dąb Polski oraz sieci wodno-kanalizacyjnych na terenie Gminy Włocławek.

Wykonawca robót budowlanych opracuje dokumentację projektową w taki sposób, aby uzyskać uzgodnienia i decyzje wymagane polskim prawem. Projekty winny być wykonane z uwzględnieniem najlepszej praktyki projektowej i wiedzy technicznej i być zgodne z Polskim Prawem Budowlanym, przepisami budowlanymi i normami.

Wykonawca robót budowlanych zatrudni do projektowania Robót doświadczonych projektantów posiadających wymagane Prawem Budowlanym odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie wymaganej specjalności oraz kompetentny personel pomocniczy. Projektanci powinni posiadać doświadczenie w zakresie projektowania sieci i instalacji wodociągowych, technologii stacji uzdatniania wody oraz studni głębinowych.

Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest zapewnić, że on sam oraz jego projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty odbioru ostatecznego. W każdej fazie projektowania niezbędna jest ścisła współpraca z Zamawiającym dla pełnego zrozumienia oczekiwań Zamawiającego.

Niezależnie od danych zawartych w Programie Funkcjonalno - Użytkowym, Wykonawca robót budowlanych sporządzi odpowiednią dokumentację techniczną w taki sposób, że roboty według niej wykonane będą nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone. Zatem spełnienie przez Wykonawcę

robót budowlanych minimalnych wymagań wyłożonych w PFU, nie zwalnia Wykonawcy robót z żadnego zobowiązania lub odpowiedzialności. Zastosowanie przez Wykonawcę robót budowlanych rozwiązań wykraczających poza wymagania minimalne nie może być podstawą żadnych roszczeń Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego dotyczących wydłużenia czasu ukończenia prac lub zwiększenia ceny kontraktowej.

Wykonawca Projektu (Wykonawca robót budowlanych) ponosi odpowiedzialność za poprawność przyjętych rozwiązań. Jakiegokolwiek rozwiązanie, które może w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem wynikające z oferowanego taniego wykonania nie będzie zaakceptowane.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca robót budowlanych zweryfikuje materiały wyjściowe do projektowania przekazane przez Zamawiającego i wykona na własny koszt wszystkie badania, ekspertyzy techniczne i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Zadania.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy robót budowlanych były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokumentacja nie spełnia wymagań kontraktu.

Wykonawca robót budowlanych uzyska i zapewni na własny koszt i własnym staraniem ważność przez cały czas trwania kontraktu wszelkich wymaganych zgodnie z polskim prawem map, certyfikatów, uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla zaprojektowania, wybudowania i eksploatacji obiektów.

Tam gdzie będzie to wymagane Zamawiający na wniosek Wykonawcy, udzieli mu stosowanych pełnomocnictw, do reprezentowania Zamawiającego przez urzędami i instytucjami.

W zakres robót powierzonych Wykonawcy robót budowlanych do realizacji, wchodzić będą w szczególności m.in.:

- opracowanie materiałów geodezyjnych w tym mapy zasadniczej do celów projektowych (adekwatnie do potrzeb wymagających z przepisów Prawa);
- uzgodnienie dokumentacji geologicznej, pozwoleń , operatów, etc.
- zachowanie ciągłości ujmowania wody, pracy stacji uzdatniania oraz dystrybucji wody ze stacji
- przygotowanie opracowania dotyczącego warunków gruntowo – wodnych w przypadku oceny konieczności przygotowania niniejszej dokumentacji;
- uzyskanie oświadczeń o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;
- w przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę w oparciu o obowiązujące przepisy prawne, konieczność uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach projektowanego przedsięwzięcia lub pozwolenia wodno-prawnego opracowanie stosownych dokumentów w celu uzyskania decyzji;
- opracowanie dokumentacji projektowej wraz z kompletem decyzji administracyjnych, opinii, uzgodnień i dokumentów technicznych niezbędnych do zgłoszenia, rozpoczęcia i wykonania robót budowlanych w tym m. in. pozwolenia na budowę/ zgłoszenia zamiaru wykonania robót;
- uzgodnienie dokumentacji projektowej z Zamawiającym i Nadzorem Inwestorskim/Inżynierem Kontraktu;
- opracowanie projektu organizacji ruchu z niezbędnymi uzgodnieniami z Gestorem/rami dróg;

- uzyskanie niezbędnych pozwoleń od właścicieli obiektów i terenu na przeprowadzenie robót budowlanych;
- uzgodnienie możliwości wystąpienia przerwy w dostawie wody pitnej dla poszczególnych odcinków przewodów bocznych z
- powiadomienie mieszkańców o przewidywanych przerwach w dostawie wody pitnej, co najmniej 20 dni przed planowanym terminem robót, a gdyby przerwy te miały trwać ponad 12 godzin należy zapewnić zastępczy punkt poboru wody informując mieszkańców o jego lokalizacji;
- uzgodnienie z Zamawiającym i Nadzorem Inwestorskim/Inżynierem w odpowiednim zakresie płukania, dezynfekcji i prób szczelności;
- po wykonaniu prób szczelności, płukaniu i dezynfekcji wykonanie badania wody przez laboratorium posiadające akredytację;
- zdemontowanie dotychczasowego uzbrojenia (zasuw, hydrantów, nawiertek, trójników, zwężek, kompensatorów i innego uzbrojenia) występującego na wymienianych i modernizowanych przewodach i przekazanie ich protokolarnie do Zamawiającego.

Obiekty budowlane należy zaprojektować i wybudować zgodnie z przepisami techniczobudowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych,
- ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii,

Należy zapewnić ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszym aktualnym praktykom inżynieryjnym. Wszystkie Roboty powinny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym.

Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, błędy, braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego, czy zostały one zaaprobowane przez Inspektora Nadzoru czy nie.

Podczas wykonywania dokumentacji projektowej należy zapewnić spójność rozwiązań technologicznych oraz ich przedstawienie graficzne dla poszczególnych Odcinków.

## **2.2. Wymagania szczegółowe dot. projektowania**

W ramach realizacji umowy Wykonawca opracuje kompletną Dokumentację projektową niezbędną do wykonania i ukończenia Robót.

Dokumentacja projektowa będzie obejmowała w szczególności następujące Dokumenty Wykonawcy:

- opracowania geodezyjno – kartograficzne do celów projektowych;
- opracowanie dokumentacji geologicznej, a w tym Projekt/y wykonania i likwidacji/remontu studni;
- Projekt/y Budowlane;
- Projekt/y Wykonawcze;
- Dokumentację powykonawczą;

Dokumentacja projektowa powinna zawierać:

- informacje na temat zastosowanych materiałów;
- dobór odpowiedniego podłoża dla posadowienia rurociągów;
- warunki techniczne dla gruntu posadowienia przewodów: obsypki, zasypki, z podaniem materiału oraz stopnia zagęszczenia;
- opis sposobu odwodnienia wykopu w przypadku występowania wód gruntowych;



- technologia układania i montażu rur w tym wyłączenie z eksploatacji istniejących przewodów;
- szczegóły wykonania studni i komór na sieci;
- rozwiązania połączeń hydraulicznych z istniejącymi elementami sieci i urządzeń, w tym połączenia z technologią istniejących stacji uzdatniania wody;
- dobór zbiornika/ów wody uzdatnionej wraz z rozwiązaniem ich posadowienia;
- profile przewodów wraz z odgałęzieniami oraz schematem montażowym węzłów wodociagowych;
- wyniki badań geologicznych;
- szczegółowy sposób wykonania studni wierconych, dobór pomp wraz z automatyką;
- zestawienie materiałów;
- rozwiązania kolizji projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem;
- szczegółowe rysunki węzłów.

Wymaga się, aby dokumentacja techniczna była kompletna w zakresie wszelkich rozwiązań. Przyjęte rozwiązania na wstępnym etapie projektowym Wykonawca będzie zobowiązany uzgodnić z Zamawiającym.

### **2.2.1. Prace przygotowawcze i przedprojektowe**

Wykonawca podczas wykonywania Dokumentacji Projektowej dokona potwierdzenia bądź weryfikacji dotychczasowych założeń i w uzasadnionych wypadkach dostosuje założenia tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz zweryfikuje wszystkie przekazane przez Zamawiającego informacje dotyczące istniejących problemów. Wszystkie przedstawione przez Zamawiającego dane należy traktować informacyjnie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ich interpretację oraz ustalenie wyjściowych danych i założeń do projektowania.

W przypadku wykorzystania przez Wykonawcę całości lub części dokumentów Zamawiającego, Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie błędy, pominięcia, niejasności, niespójności, niewystarczające informacje lub inne wady i jest obowiązany do poprawy ich, własny koszt, pod nadzorem Inspektora nadzoru.

Na etapie przedwykonawczym Wykonawca zobowiązany jest do:

- przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji poszczególnych odcinków wodociągów, systemu istniejących stacji uzdatniania wody objętych zamówieniem, włączyń, węzłów oraz wizji lokalnej terenów na których realizowane będą planowane roboty, dokonując weryfikacji informacji i materiałów dostarczonych przez Zamawiającego;
- przygotowania wymaganych materiałów, analiz, opracowań, operatów lub badań niezbędnych do prawidłowego wykonania dokumentacji technicznej i późniejszej realizacji robót;
- badań geotechnicznych i geologicznych.

### **2.2.2. Zgłoszenie robót**

Przed przystąpieniem do robót, które będą wymagały zgłoszenia zamiaru wykonania, Wykonawca przygotowuje wymagane dokumenty, do zgłoszenia rozpoczęcia robót właściwemu organowi administracji architektoniczno - budowlanej w formie i trybie określonym w ustawie Prawo Budowlane.

### **2.2.3. Projekt budowlany i pozwolenie na budowę**

Przed przystąpieniem do robót, które będą wymagały uzyskania pozwolenia na budowę, Wykonawca wykona Projekt budowlany, zgodny z wymaganiami polskiego Prawa Budowlanego w szczególności określonymi w art. 34 ust. 6 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333, z późn. zm.) i w Rozporządzeniu Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie

szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609, z późn. zm.).

Przed wystąpieniem o wydanie Pozwolenia na Budowę, Wykonawca winien uzgadniać poszczególne elementy dokumentacji projektowej z Zamawiającym.

Wykonawca winien przedkładać na bieżąco Zamawiającemu do informacji wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania. Wykonanie i zatwierdzenie (j.w.) Projektu Budowlanego nastąpi w terminie określonym w warunkach umownych. Wykonawca przewidzi odpowiedni czas na uzyskiwanie uzgodnień i ewentualne wnoszenie poprawek.

Wykonawca przekaze do zatwierdzenia przez Zamawiającego Projekt budowlany. Następnie Wykonawca wystąpi w imieniu Zamawiającego z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawność i kompletność przygotowanych dokumentów.

#### **2.2.4. Projekt wykonawczy**

Niezależnie od stanu prac projektowych i rysunków związanych z uzyskaniem Pozwolenia na Budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia Zamawiającemu wszystkie elementy projektów wykonawczych, obliczenia, rysunki warsztatowe itp. wraz ze szczegółami dotyczącymi budowy. Dokumenty te podlegać będą przeglądowi i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Projekt wykonawczy obejmować będzie Rysunki i opisy wszystkich elementów Robót. Projekt wykonawczy przedstawiał będzie szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościowa i jakościowa) urządzeń i materiałów. Dokumentacja uwzględniać będzie szczegółowe rysunki węzłów i punktów połączeniowych, uwzględniające kompletną armaturę, kształtki, orurowanie, etc. wraz z z tabelami materiałowymi.

Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów – autorów Dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane. Nadzór autorski odbywać się będzie na koszt Wykonawcy.

#### **2.2.5. Dokumentacja dla realizacji studni wierconych**

Wykonawca uzyska w imieniu inwestora niezbędne pozwolenia budowlane i wodnoprawne na wybudowanie studni głębinowych (wraz z obudową), likwidację bądź remont studni istniejących, jak również do dokonania wymaganych zgłoszeń w/w robót.

Odwiercenia studni wykonane zostaną zgodnie ze wszystkimi zapisami w zatwierdzonym projekcie robót geologicznych opracowanym przez Wykonawcę robót. Wykonawca zrealizuje niezbędne próby, badania laboratoryjne, obserwacje oraz pompowania próbne oraz zobowiązany jest do prowadzenia nadzoru geologicznego wykonywanych robót.

Wykonawca opracuje wymaganą dokumentację hydrogeologiczną tj. dodatek numer 2 do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych

#### **2.2.6. Projekt organizacji ruchu na czas realizacji robót**

Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na czas realizacji robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne uzgodnienia w tym zakresie. Projekt organizacji ruchu ma być dostosowany do przyjętych przez Wykonawcę metod realizacyjnych.

Wykonawca opracuje konieczne wnioski i/lub inne dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego w okresie realizacji robót. Wszelkie koszty i opłaty z tym związane uważa się za wliczone w cenę ofertową.

### **2.2.7. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla całego zadania zgodny z wymaganiami prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **2.2.8. Pozostałe opracowania**

Jeśli z wykonanej inwentaryzacji, przyjętej technologii robót przez Wykonawcę okaże się konieczne:

- wykonanie dokumentacji geotechnicznej (przez uprawnioną osobę) w zakresie niezbędnym dla prawidłowego zaprojektowania modernizacji/przebudowy/budowy sieci, węzłów, zbiorników. Dokumentację geotechniczną należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. z 2016 r., poz. 2033 z późn.zm.);
- wykonanie projektów robót tymczasowych, by-passów, przełożeń istniejącej infrastruktury wymaganych dla zrealizowania robót zasadniczych;
- uzgodnienia warunków odtworzeń nawierzchni drogowych z zarządcami dróg;

Wykonawca wykona ww. opracowania a wszelkie koszty z tym związane traktuje się jako ujęte w cenie ofertowej Wykonawcy.

### **2.2.9. Badania i analizy uzupełniające**

W koszcie oferty Wykonawca musi uwzględnić wykonanie dodatkowych badań, ekspertyz i analiz niezbędnych do prawidłowego wykonania



Zamówienia i sporządzenia Dokumentów Wykonawcy, o ile uzna, że informacje zamieszczone w PFU są do tego celu niewystarczające.

Wykonawca ustali na własny koszt i ryzyko, tymczasowe i docelowe miejsca przeznaczone pod wywóz ziemi z wykopów i gruzu z nawierzchni oraz zakres odwodnienia wykopów.

#### **2.2.10. Dokumentacja powykonawcza**

Po wykonaniu robót budowlano - montażowych, przed przystąpieniem do Odbioru częściowego (po zrealizowaniu zdefiniowanych odcinków robót) oraz do Odbioru końcowego, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami, wprowadzonymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez autora Projektu reprezentującego Wykonawcę.

Po zakończonych próbach szczelności Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.

Dokumentacja składać się będzie z:

- aktualizacji dokumentacji projektowej po zakończonej realizacji części zadania (odcinków zadania) i całości zadania, z naniesieniem wszelkich zmian, powstałych podczas realizacji;
- dokumentacja fotograficzna – dla zrealizowanych kluczowych elementów robót (w tym włączenia, węzły);
- części zawierającej wszystkie protokoły odbioru (w tym protokoły robót zanikających), prób szczelności, badań (w tym badań próbek wody);
- zaświadczenia o kalibracji zgrzewarki,
- protokoły ze zgrzewania rurociągów,
- części zawierającej dokumenty jakościowe wbudowanych materiałów;
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w postaci szkiców geodezyjnych, wykonaną przez uprawnionego geodetę, z potwierdzeniem realizacji Robót zgodnie z dokumentacją projektową.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem czynności odpowiednio: Odbiorów częściowych i Odbioru końcowego. Jeżeli w trakcie odbiorów wprowadzone zostaną zmiany w zakresie robót budowlano – montażowych, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Dokumentacja powykonawcza na potrzeby odbioru końcowego powinna również zawierać w szczególności:

- 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 wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania / wykonawstwa robót budowlano - montażowych
- Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w postaci szkiców geodezyjnych, wykonaną przez uprawnionego geodetę, z potwierdzeniem realizacji Robót zgodnie z dokumentacją projektową,
- Oświadczenie Kierownika budowy (Kierownika robót) o zgodności wykonania z dokumentacją projektową,
- Protokół Odbioru końcowego;
- Protokoły Odbiorów częściowych;
- Protokół z próby szczelności;
- Protokół z przeprowadzonej dezynfekcji przewodów,
- Protokół z zagęszczenia gruntu (podsypki, zasypki);
- Protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych podpisany przez Zarządcę Dróg;
- Dokumentację fotograficzną węzłów zasuw, hydrantów, połączeń, itp.;
- Szkice węzłów zasuw,

- Deklaracje właściwości użytkowych, aprobaty techniczne, certyfikaty, atesty itp.;

Ponadto Wykonawca opracuje dokumentację powykonawczą dla tych instytucji, które stawiają taki wymóg w swoich uzgodnieniach. Dokumentacja powykonawcza zostanie opracowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w tych uzgodnieniach.

#### **2.2.11. Format i ilość opracowań**

Wykonawca wykona następującą ilość egzemplarzy dokumentacji/opracowań z wymaganymi załącznikami:

1. Dokumentacja projektowa w przypadku konieczności uzyskania przyjęcia zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych:
  - a. Dokumenty w wersji roboczej – 2 egz. materiałów;
  - b. Dokumentacja projektowa wykonawcza zgłoszeniowa – 1 egz. z oryginalnymi pieczęciami instytucji uzgadniających oraz organu przyjmującego zgłoszenie po dokonaniu zgłoszenia +2 kolorowe kopie + liczba egzemplarzy niezbędna Wykonawcy do realizacji robót.
  - c. Dokumentacja techniczna dla każdego odcinka modernizacji rurociągów w 3 egzemplarzach w wersji papierowej oraz 3 egzemplarze w wersji elektronicznej + liczba egzemplarzy niezbędna Wykonawcy do realizacji robót;
  - d. Dokumentacja powykonawcza zostanie wykonana w 3 egzemplarzach w wersji drukowanej + wersja elektroniczna w 3 egz. na nośniku optycznym (CD i/lub DVD i/lub innym ogólnie dostępnym);
  - e. Pozostałe Dokumenty Wykonawcy – 2 egz. + liczba egzemplarze niezbędna Wykonawcy do realizacji robót;
  - f. Dokumenty w wersji elektronicznej na nośniku optycznym (CD i/lub DVD i/lub innym ogólnie dostępnym)– 2 szt.

2. Dokumentacja projektowa w przypadku konieczności uzyskania pozwolenia na budowę:

- a. Dokumentacja w wersji roboczej – 2 egz. materiałów;
- b. Projekt budowlany ze wszystkimi uzgodnieniami wraz z decyzją o pozwoleniu na budowę – 1 egz. z oryginalnymi pieczęciami instytucji uzgadniających + 4 egz.
- c. Projekt wykonawczy - 4 egz. + liczba egzemplarzy niezbędna Wykonawcy do realizacji robót.
- d. Dokumentacja powykonawcza zostanie wykonana w 3 egzemplarzach w wersji drukowanej + wersja elektroniczna w 3 egz. na nośniku optycznym (CD i/lub DVD i/lub innym ogólnie dostępnym);
- e. Pozostałe Dokumenty Wykonawcy – 2 egz. + liczba egzemplarzy niezbędna Wykonawcy do realizacji robót;
- f. Dokumenty w wersji elektronicznej na nośniku optycznym (CD i/lub DVD i/lub innym ogólnie dostępnym) – 2 szt.

Wykonawca przedłoży również oświadczenie, że dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, normami i wytycznymi, jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Opracowana dokumentacja musi spełniać wymagania określone aktualnymi przepisami prawa określonymi w SIWZ.

Dokumentacja, którą wykona Wykonawca winna być opracowana w języku polskim. 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”, a w dokumentacji powykonawczej – podpisem Kierownika Budowy (Kierownika robót).

### **2.2.12. Zatwierdzanie Dokumentacji w wersji roboczej**

Wykonawca, przed złożeniem dokumentacji projektowej do właściwych organów celem zgłoszenia /uzyskania pozwolenia na budowę, przekaze Inspektorowi/Inżynierowi Kontraktu i Zamawiającemu dwa komplety dokumentów w wersji roboczej do zatwierdzenia. Dotyczy to:

- Dokumentacji projektowej budowlano-wykonawczej celem zgłoszenia właściwemu organowi zgodnie z art. 30 ustawy Prawo budowlane;
- Dokumentacji dotyczącej wykonania studni wierconych;
- Projektu budowlanego – w przypadku konieczności jego opracowania.

Dokumenty opracowane w wersji roboczej powinny być kompletne i obejmować cały zakres wymaganych informacji. Przed złożeniem dokumentacji projektowej do właściwych organów należy uzyskać zatwierdzenie Inspektora/Inżyniera i akceptację Zamawiającego.

Na każdym etapie projektowania Wykonawca zwróci się niezwłocznie do Zamawiającego o akceptację proponowanych rozwiązań projektowych we wszystkich przypadkach, poza sytuacjami, gdy w sposób oczywisty i bezsporny istnieje najlepszy wariant rozwiązania projektowego. Akceptacja Zamawiającego w żadnym stopniu nie zmniejsza odpowiedzialności Wykonawcy za poprawność przyjętych rozwiązań projektowych i w konsekwencji poprawność wykonania robót budowlano – montażowych.

Przy uzasadnieniu wybranego rozwiązania projektowego Wykonawca będzie się kierował kryteriami według pierwszeństwa wynikającego z kolejności ich podania:

- zapewnienia w jak największym stopniu bezpiecznej, możliwie najszybszej i sprawnej realizacji robót budowlano – montażowych;
- zastosowania wybranego rozwiązania, jako najlepszego pod względem technicznym lub technologicznym spośród dostępnych na rynku.



W przypadku, gdy zaistnieje wątpliwość, co do potrzeby wykonania jakiegś analizy lub opracowania, Wykonawca uzyska potwierdzoną pisemnie decyzję w tej sprawie od Zamawiającego.

#### **2.2.13. Zatwierdzanie uzgodnionych dokumentów**

Dokumenty Wykonawcy uwzględniające uzgodnione uprzednio w wersji roboczej oraz zawierające wszelkie niezbędne uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne zostaną przekazane Inspektorowi Nadzoru/Inżynierowi i Zamawiającemu do uzyskania ostatecznego zatwierdzenia.

Wszystkie rozwiązania projektowe przedstawione przez Wykonawcę muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi.

Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy przez Inspektora i Zamawiającego nie będzie zwalniać Wykonawcy z obowiązków wykonania Robót zgodnie z umową. Za błędy w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy odpowiada Wykonawca. Rozpoczęcie Robót lub ich części będzie możliwe jedynie po w/w zatwierdzeniu Dokumentów Wykonawcy lub ich części przez Inspektora/Inżyniera, a także po uprawomocnieniu się niezbędnych decyzji.

#### **2.2.14. Prawa autorskie**

Wykonawca przenosi na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe wraz z wyłącznym prawem do zezwalania na wykonywanie praw zależnych do dokumentacji projektowej i opracowań, które powstaną w ramach niniejszego zamówienia na następujących polach eksploatacji:

- wykorzystania dokumentacji będącej przedmiotem umowy do realizacji inwestycji w całości lub w części,
- utrwalenie i zwielokrotnienie każdą możliwą techniką, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego oraz techniką cyfrową,

dokonywanie w sporządzonej dokumentacji zmian wynikających z uzasadnionych potrzeb Zamawiającego z chwilą podpisania protokołu zdawczo – odbiorczego.

Przeniesienie praw, o których mowa wyżej nie jest ograniczone ani czasowo ani terytorialnie, a prawa te mogą być przenoszone przez Zamawiającego na inne podmioty bez żadnych ograniczeń.

#### **2.2.15. Nadzór Autorski**

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 do momentu dokonania Odbioru końcowego zadania. Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

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

Koszty sprawowania nadzoru autorskiego Wykonawca uwzględni w cenie ofertowej.

## **2.3. Wymagania dotyczące realizacji robót budowlano-montażowych**

### **2.3.1. Wymagania ogólne**

Na podstawie wykonanej dokumentacji technicznej oraz wizji lokalnych, pomiarów, badań i sprawdzeń należy wykonać roboty objęte niniejszym PFU.

Wymaga się, aby technologia prowadzenia robót była zgodna z:

- wymaganiami Zamawiającego,
- obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- opracowanymi przez Wykonawcę projektami wykonawczymi, zgłoszeniem robót i/lub pozwoleniem na budowę,
- planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowanym przez Wykonawcę zgodnie z Prawem Budowlanym,
- instrukcjami stosowania i montażu wyrobów wydanych przez ich producentów.

W trakcie realizacji do obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:

- zapewnienie i utrzymanie w czasie realizacji zaplecza budowy wraz z dostawą niezbędnych mediów, składowaniem materiałów i wszelkiego urobku,
- uzyskanie zgody właścicieli na zajęcie terenu pod realizację i dojazd do budowy, w tym m.in. zgody na zajęcie pasa drogowego,
- zapewnienie odpowiedniej, zgodnej z przepisami, gospodarki odpadami,

- zapewnienie ciągłej dostawy wody,
- niezbędne oznakowanie terenu robót zgodnie z przygotowaną dokumentacją dot. organizacji ruchu w zakresie samej realizacji, jak i oznakowania dotyczącego niezbędnych pojazdów,
- wykonanie określonych technologicznie robót modernizacyjnych odcinków wodociągu w odpowiedniej ustalonej kolejności i z odpowiednią jakością,
- przywrócenie stanu pierwotnego całego otoczenia po wykonaniu robót,
- płukanie i dezynfekcja rurociągów,
- próby szczelności, próby końcowe i odbiory końcowe wykonanych robót.

### **2.3.2. Metody prowadzenia robót**

#### **2.3.2.1. Metody wykopowe – charakterystyka**

Roboty wykopowe realizowane są w wariantach:

- wykopy wąskoprzestrzenne, szalowane
- wykopy szerokoprzestrzenne

Przewody wodociągowe układać na gruntach o odpowiedniej nośności lub przewidzieć jego wymianę.

Podsypkę oraz zasypkę wykonać zgodnie z Polskimi Normami i wytycznymi podanymi przez producenta rur. Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu powinna wynosić nie mniej niż 0,2 m. Zasyp wodociągu należy wykonać piaskiem lub żwirem. Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu. Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż 1 raz na każdy wykop technologiczny. Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej. Wilgotność optymalną gruntu i jego gęstość należy określić laboratoryjne wg PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

#### 2.3.2.2. Metody bezwykopowe – charakterystyka

- **Przewierty.**

- Horyzontalny przewiert sterowany – technologia oparta jest na wykonaniu otworu i odpowiedniego poszerzenia jego średnicy przy jednoczesnym wyprowadzeniu urobku za pomocą specjalnie dobranej płuczki wiertniczej, w celu wprowadzenia stosowanej rury.
- Przecisk pneumatyczny - Metoda ta polega na przeprowadzeniu przez grunt na wyznaczonym odcinku przebijaka pneumatycznego (tzw. kreta), za którym wciągana jest rura PE.

- **Cracking**

Metoda „Crackingu” - stosowana jest przy wymianie rurociągu na inny, o tej samej lub nieco większej średnicy. Stary rurociąg jest rozrywany i pozostawiany w gruncie lub jego popękane elementy usuwane są kawałek po kawałku poprzez wypchnięcie z tunelu. Metoda wyburzeniowa (tzw. craking) polega na kruszeniu starego kanału z mniejszym lub większym poszerzeniem przestrzeni (kawałki starej rury są wciskane w grunt) za pomocą specjalnej głowicy połączonej z wyciągarką.

Nowy rurociąg wciągany jest równocześnie z głowicą rozrywającą lub rozszerzającą. Wykładzinę stanowi zazwyczaj rura segmentowa (PVC, PE) lub rura ciągła polietylenowa z wzmocnioną powierzchnią zewnętrzną. Ma to na celu zabezpieczenie nowo powstałego rurociągu przed wystąpieniem zjawiska karbu i propagacji pęknięć.



### 2.3.3. Wymagania dotyczące materiałów i armatury

Na projektowanych odcinkach przewodów wodociągowych zaleca się montaż następującej armatury:

#### a) Zasuwy z niewymienną wkrętką klina.

- Zasuwa na ciśnienie robocze min. 10 bar,
- Równoprzelotowa bez przewężeń, przeznaczona do kontaktu z wodą pitną,
- Wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GJS400,
- Długość zabudowy zgodna z PN-EN 558-1,
- Trzpień wykonany ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno, w strefie uszczelnienia pozbawiony nacięć,
- Połączenie kołnierzowe zwymiarowane i odwiercone, zgodne z normą PN-EN1092-2,
- Zabezpieczenie antykorozyjne pokrywy i korpusu żywicą epoksydową o gr. min. 250µm,
- Zasuwa powinna posiadać min. 3 O-ringi,
- Klin z żeliwa sferoidalnego nawulkanizowany z gumy EPDM na całej powierzchni (dopuszczonej do kontaktu z wodą pitną),
- Wkrętka mosiężna uszczelnienia trzpienia zasuwy (wymienna) zabezpieczona przed wykręceniem pierścieniem ze stali nierdzewnej, umieszczonym wewnątrz pokrywy pod uszczelką zgarniającą,
- Niewymienna wkrętka klina wykonana z mosiądzu, zaprasowana lub zalana w klinie na stałe,
- Możliwość wymiany O – ringów pod pełnym ciśnieniem w dowolnym położeniu klina,
- Śruby pokrywy muszą być wpuszczane i zalane na gorąco,
- Śruby wykonane z ocynku lub ze stali nierdzewnej,
- Zasuwa powinna mieć kolor niebieski.

#### **b) Hydranty nadziemne**

- ciśnienie robocze PN16,
- nasada typu B75 mm wykonana z aluminium,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i na zewnątrz żywicą epoksydową o gr. min. 250µm zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru robót wynikających ze znaku jakości RAL,
- korpus górny i dolny, kolumna podziemna, kołnierz górny i dolny wykonany z żeliwa sferoidalnego min. GJS400,
- tłok wykonany z żeliwa sferoidalnego min. GJS400, zawulkanizowany na całej powierzchni EPDM,
- wrzeciono i trzpień z gwintem walcowanym wykonane ze stali nierdzewnej,
- zamknięcie podwójne za pomocą kuli wykonanej z aluminium pokrytej gumą elastomerową dopuszczona do kontaktu z wodą pitną,
- odporność na przebicie metodą iskrową 3kV,
- powłoka odporna na promieniowanie UV,
- kolumna dzielona na poziomie gruntu i połączona za pomocą śrub o ograniczonej wytrzymałości,
- zabezpieczony przed wypływem wody w przypadku złamania,
- wys. Hydrantu min. 1,9m max. 2,15m,
- kolor czerwony,
- obrotowa część nadziemna o 360o,
- dolna część hydrantu osłonięta otuliną z tworzywa sztucznego do zabezpieczenia przed wrastaniem korzeni oraz umożliwiającą rozsączanie wody do gruntu,
- hydrant wyposażony w automatyczne odwodnienie, działające jedynie podczas zamkniętej pozycji tłoka hydrantu, w położeniach pośrednich odwodnieni ma być szczelne.

#### **c) Hydranty podziemne**

- ciśnienie robocze PN16,

- hydrant równoprzelotowy,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i na zewnątrz żywicą epoksydową o gr. min. 250 $\mu$ m,
- odporność na przebicie metodą iskrową 3kV,
- kolumna wykonana ze stali nierdzewnej,
- wrzeciono i trzpień wykonane ze stali nierdzewnej,
- zamykanie i otwieranie za pomocą płyty odcinającej wykonanej ze stali nierdzewnej,
- odwodnienie zabezpieczone przed ciśnieniowym wypływem wody,
- głębokość zabudowy Rd=1,25m,
- hydrant wyposażony w automatyczne odwodnienie działający jedynie podczas zamkniętej pozycji tłoka,
- dolna część hydrantu osłonięta otuliną z tworzywa sztucznego do zabezpieczenia przed wrastaniem korzeni oraz umożliwiającą rozsączanie się wody do gruntu.

**d) Łączniki: R-R, R-K, równoprzelotowe**

- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego min. GJS 400,
- pierścień dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i na zewnątrz farbą epoksydową o gr. min. 250  $\mu$  m,
- elementy zabezpieczające przed przesunięciem wykonane ze stali nierdzewnej,
- możliwość demontażu elementów zabezpieczających przed przesunięciem,
- w przypadku montażu na rurach PE, PVC, PP stosować dodatkowo tuleje wzmacniającą, zabezpieczającą przewód przed deformacją,
- tuleja wzmacniająca wykonana z mosiądzu,
- guma EPDM przeznaczona do kontaktu z wodą pitną,
- ciśnienie robocze min. 1MPa,
- śruby i nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej,

- połączenia kołnierzowe zwymiarowane i odwiercone, zgodne z normą PN-EN1092-2.

**e) Armatura odpowietrzająca,**

- zawory wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 400,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i na zewnątrz farbą epoksydową o gr. min. 250  $\mu$  m,
- śruby łączące pokrywę z korpusem,
- Korek kontrolny pozwalający na okresowe płukanie zaworu bez konieczności demontażu pokrywy,
- Wszystkie części mechaniczne zabezpieczone przed korozją,
- Obwodowe uszczelnienie kuli, kula aluminiowa wulkanizowana kulą EPDM.

**f) Pompy głębinowe**

- pompy wykonane ze stali nierdzewnej do wody surowej,
- wysoka odporność na zapiaszczenie wody,
- konstrukcja sinika zapewniająca pełny dostęp do uzwojeń, uzwojenie przystosowane do pracy ciągłej,
- silnik wyposażony w mechaniczne uszczelnienie wału,

**g) Zbiorniki**

Pionowy zbiornik retencyjny z elementów stalowych (stal niskowęglowa), składający się z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. W dachu przewidzieć komin wentylacyjny oraz króciec do montażu sondy pomiaru poziomu lustra cieczy w zbiorniku. Zbiorniki wykonane jako izolowane, z zabezpieczeniem izolacji płaszczem.

**h) Rurociągi**

- sieci wody uzdatnionej – w technologii robót wykopowych zastosować rurociągi PE100 SDR17 PN10. W przypadku stosowania metod bezwykopowych stosować rurociągi wzmocnione typu PE100RC SDR17.

- Rurociągi wody surowej – zastosować rurociągi typu PE100 SDR11.

**i) Skrzynki hydrantowe i do zasuw**

- wykonane z żeliwa szarego GJS 250 zabezpieczone antykorozyjnie powłoką epoksydową.

- do skrzynek należy stosować płyty lub podkładki wykonane z tworzywa sztucznego (dla zasuw szerokość otworu 185mm, dla hydrantów szerokość otworu 370mm).

**j) Kształtki: kolana, łuki, trójniki, czwórniki, etc.**

– wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 500

zabezpieczone antykorozyjnie wewnątrz i na zewnątrz farbą epoksydową o gr. min. 250  $\mu$  m posiadającą atest higieniczny.

Wykonawca powinien dołączyć niezbędne certyfikaty i dokumenty tj.: atest PZH, certyfikat RAL/GSK lub równoważny, deklarację właściwości użytkowych wystawioną przez producenta, kartę katalogową.

Armaturę należy oznaczyć w terenie za pomocą tabliczek umocowanych na obiektach stałych lub słupkach betonowych. Wszelkie przełączenia na sieci należy wykonać ściśle według ustaleń z Zamawiającym.

Wykonawca zobligowany jest zgodnie z PFU do powiadomienia mieszkańców o przewidywanych przerwach w dostawie wody, które należy uzgodnić z Zamawiającym, przy czym przerwy nie mogą być dłuższe niż 5 godzin. W przypadku odcięcia wody na czas dłuższy niż 12 godzin, Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt dostarczy mieszkańcom wodę za pomocą beczkowsów.



Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się do procedury polegającej na:

- Dezynfekcji beczkowozów do przewozu wody pitnej przynajmniej raz w miesiącu w przypadku, gdy beczkowóz jest nieużywany,
- Czas trwania dezynfekcji nie krócej niż 24h,
- Do dezynfekcji stosować 2% roztwór podchlorynu sodu,
- Po opróżnieniu zbiorników beczkowóz należy przepłukać, aż do zaniku zapachu NaOCl,
- Po przeprowadzeniu dezynfekcji zlecić przeprowadzenie badań uprawnionemu laboratorium,
- W przypadku wykrycia bakterii procedurę powtórzyć.

Postępowanie przy przygotowaniu cysterny z wodą czystą do transportu bezpośrednio do odbiorcy usług:

- Beczkowóz należy przepłukać 2% roztworem podchlorynu sodu,
- Po opróżnieniu zbiornika na wodę z podchlorynu sodu beczkowóz poddaje się płukaniu, aż do zaniku zapachu NaOCl,
- Po przepłukaniu cysternę napełnia się wodą czystą z wyznaczonego punktu poboru wody i dostarcza do miejsca wymiany/modernizacji infrastruktury wodociągowej,
- Jakość wody przeznaczonej do spożycia, dostarczanej mieszkańcom musi spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- Źródła wody muszą być odpowiednio chronione i zabezpieczone.

### 3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

#### 3.1. Wymogi ogólne

Zakres punktu 3 odpowiada zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* zakresowi specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych stanowią integralną część Programu funkcjonalno-użytkowego i należy je stosować przy zlecaniu, projektowaniu i realizacji Robót opisanych w niniejszym PFU.

##### 3.1.1. Nazwa zadania, przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszych Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania ogólne dotyczące projektowania, wykonania i odbioru Robót, które zostaną zaprojektowane i wykonane w ramach zamówienia pn. „Modernizacja wraz z rozbudową Stacji uzdatniania Wody w m. Dębice, Dąb Polski oraz sieci wodno-kanalizacyjnych na terenie Gminy Włocławek”

Przedmiot i zakres robót budowlanych został opisany w pozostałych podpunktach PFU, w tym Części opisowej niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego, a także w innych dokumentach, załączonych do PFU.

Przy podejmowaniu decyzji realizacyjnych Wykonawca Robót powinien kierować się aktualnym stanem infrastruktury i układów podlegających modernizacji/przebudowie/rozbudowie oraz warunkami zewnętrznymi, takimi jak:

- usytuowanie i stan techniczny budynków sąsiadujących z terenem budowy;
- głębokość posadowienia rurociągów;

- stan ulic i natężenie ruchu drogowego;
- warunki gruntowo-wodne, w szczególności poziom zalegania wody gruntowej;
- przywołane w PFU Część opisowa wytyczne Zamawiającego;
- wymogi Prawa Polskiego i UE oraz Warunki Umowy.

### **3.1.2. Podstawowe określenia i definicje**

Podczas realizacji zadania obowiązują definicje i określenia zawarte w pkt. 1.2. (Część Opisowa PFU), ustawie Prawo Budowlane oraz innych obowiązujących aktach prawnych i przywołanych normach.

### **3.1.3. Podstawowe określenia i definicje**

Nazwy i kody zostały opisane na stronie tytułowej Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

### **3.1.4. Wymagania ogólne dla robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na Terenie Budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru/Inżyniera i Zamawiającego.

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

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.

Wykonawca robot zabezpieczy ciągłość pracy systemu wodociągowego poprzez zastosowanie bypassów.

### **3.1.5. Bezpieczeństwo i higiena prowadzenia prac**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych i Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na terenie budowy.

Wykonawca opracuje i wdroży plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodny z wymaganiami prawa budowlanego oraz rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).

Koszty związane z zapewnieniem i utrzymaniem bezpieczeństwa terenu budowy przyjmuje się, że zostały uwzględnione w Cenie Ofertowej.

### **3.1.6. Zgodność z obowiązującymi przepisami**

Wykonawca przy projektowaniu Robót będzie przestrzegał wszelkich wymagań projektowych założonych w Umowie. Wykonawca wykona prace

projektowe zgodnie z powszechnie obowiązującymi normami i wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru robót. Niezależnie od danych zawartych w Programie Funkcjonalno - Użytkowym, Wykonawca sporządzi odpowiednią dokumentację projektową w taki sposób, że Roboty według niej wykonane będą nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone. Zatem zgodność dokumentacji projektowej z wymaganiami projektowymi przedstawionymi w przedmiotowym opracowaniu, nie zwalnia Wykonawcy od żadnej odpowiedzialności wynikającej z Warunków Umowy.

Jakiegolwiek rozwiązanie zaproponowane przez Wykonawcę, które może w przyszłości powodować problemy z eksploatacją obiektów stanowiących przedmiot niniejszego opracowania nie będzie zaakceptowane.

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania, ekspertyzy techniczne obiektów.

Zwraca się uwagę Wykonawców, iż projekty – budowlany i wykonawczy – podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego, to zatwierdzenie nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione (zgodnie z Prawem Budowlanym) i sam fakt uzyskania takich zatwierdzeń nie zwalnia Wykonawcy w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały, ani w kontekście Prawa Budowlanego ani niniejszych warunków.

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia (w tym uzgodnienia z właścicielami nieruchomości i gestorami infrastruktury), opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji przedmiotowych obiektów infrastruktury wodociągowej.

Gdziekolwiek w dokumentach umownych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w odniesieniu do danego konkretnego przepisu lub normy wyraźnie nie postanowiono



inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającego. W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie ustawy, akty wykonawcze do ustaw, przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i/lub projektowaniem i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i przepisów przy sporządzaniu dokumentacji technicznej i podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do Sprzętu, Materiałów lub Urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem Robót i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z / lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

Ważniejsze akty prawne oraz normy i przepisy branżowe związane z realizacją niniejszego zadania podane zostały w PFU w jego dalszej części.

### **3.1.7. Zmiany wymagań Zamawiającego**

W przypadku propozycji zmian do wymagań Zamawiającego zawartych w niniejszym PFU a zgłaszanych przez Wykonawcę, Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia wniosku uzasadniającego zmianę wraz z analizą finansową, rzeczową i formalną tej zmiany.

Zamawiający dopuszcza możliwość wykonania robót zamiennych w stosunku do przewidzianych w PFU na zasadach określonych w SIWZ.

### **3.1.8. Wizje lokalne, zapis stanu istniejącego**

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną lokalizacji terenu budowy, budynków, chodników itp., które przylegają do miejsca wykonywania robót lub, na które roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wizję lokalną należy również przeprowadzić na terenach w pobliżu terenu budowy, na które roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować lub sfilmować. Dokumentację taką (w formie zdjęć/filmu i opisu) należy przekazać Zamawiającemu w 1 egzemplarzu oraz w wersji elektronicznej, przed rozpoczęciem wszelkich robót na terenie budowy.

Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekaze Zamawiającemu na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na terenie budowy.

O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Zamawiającego tak, aby umożliwić obecność na niej przedstawicieli Zamawiającego i wszelkich innych zainteresowanych Władz.

Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, ale zauważone podczas i/lub po wykonaniu robót przez Wykonawcę mają być naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym należy przywrócić stan sprzed uszkodzenia (lub

lepszy), tak, aby uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru i właściciela terenu i/lub instytucji przeprowadzającej inspekcję.

### **3.1.9. Kwestie ochrony środowiska**

W czasie prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U.2020.310 z późn.zm.),
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn.zm.),
- stosować się do Ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2020 poz.797 z późn.zm.).

Wykonawca podejmie wszelkie starania, aby podczas prowadzenia robót chronić środowisko na placu budowy, na terenach zapleczy budów oraz na trasie transportu sprzętu i materiałów. Wykonawca zobowiązany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami ograniczyć szkody i uciążliwości dla ludzi, służb miejskich i ratowniczych wynikające z zastosowanych metod prowadzenia robót a w szczególności:

- nie przekraczać dopuszczalnych norm emisji do powietrza pyłów i gazów,
- prowadzić właściwą gospodarkę odpadami,
- nie przekraczać dopuszczalnych norm hałasu,
- nie zanieczyszczać wód powierzchniowych odpadami i substancjami trującymi,
- przestrzegać warunków bezpieczeństwa przeciwpożarowego

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację zaplecza, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

Wykonawca uzyska we właściwym zakresie i na własny koszt wszelkie uzgodnienia i pozwolenia na wywóz nieczystości stałych i płynnych, dokonania unieszkodliwienia materiałów oraz bezpieczne i prawidłowe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych z całego placu budowy, lub miejsc związanych z prowadzeniem Robót tak, aby ani Roboty, ani ich otoczenie nie zostały uszkodzone.

Wykonawca jako wytwórca odpadów, jest odpowiedzialny za zagospodarowanie odpadów i powstających w wyniku realizacji Robót. Wykonawca posegreguje odpady zgodnie z przepisami i podda odzyskowi lub wywiezie na zorganizowane składowisko odpadów celem odzysku lub unieszkodliwienia. Koszty zagospodarowania odpadów ponosi Wykonawca.

### **3.1.10. Teren Budowy**

Zamawiający przed rozpoczęciem robót przekaze teren budowy Wykonawcy robót budowlanych. Wykonawcy robót budowlanych sam dokona uzgodnień z właścicielami gruntów lub innymi wykonawcami pracującymi na terenie budowy lub w pobliżu, odnośnie powierzchni, którą zamierza wykorzystać jako dojazd lub powierzchnię magazynową na swoje maszyny, materiały lub na przeprowadzenie robót; wszelkie koszty z tym związane będą poniesione przez Wykonawcy robót budowlanych.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za doprowadzenie do placu budowy wszelkich potrzebnych mu mediów tj. energii elektrycznej, wody, oraz

odprowadzenie ścieków. Miejsce włączeń Wykonawca winien uzgodnić z gestorem każdej z sieci. Ponadto Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie w postaci dróg tymczasowych, ogrodzeń tymczasowych, a także zabezpieczenie terenu robót.

Przed rozpoczęciem robót na placu budowy, Wykonawca każdorazowo wykona inwentaryzację istniejącego stanu zagospodarowania, łącznie z dokumentacją zdjęciową.

Roboty powinny być prowadzone zgodnie z:

- Wymaganiami zamawiającego zawartymi w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym;
- Poleceniami inspektora nadzoru;
- Przepisami aktualnie obowiązującymi w Polsce regulującymi przebieg procesu budowlanego oraz określającymi obowiązki osób biorących udział w procesie inwestycyjnym planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Instrukcjami stosowania i montażu wyrobów wydanych przez producentów, a które będą zastosowane przy realizacji robót.

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

Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca odpowiada za ten teren oraz za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieuprawnionych.

### **3.1.11. Organizacja i zabezpieczenie terenu budowy, warunki gestorów i zgody podmiotów**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy oraz do utrzymania ruchu publicznego w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do jej ukończenia i odbioru końcowego przez Zamawiającego.

W szczególności Wykonawca stosuje się do niżej podanych wymagań:



- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca uzgodni z odpowiednim gestorem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy oraz uzyska stosowne zgody dotyczące wejścia na tereny niezbędne do realizacji robót. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W projektach należy uwzględnić zalecenia odnośnie kolejności prowadzenia Robót i objazdów. Celem minimalizacji utrudnień komunikacyjnych oraz zapewnienia ciągłości produkcji i dystrybucji wody (m.in. przełączenia) należy przewidzieć realizację Robót budowlanych również w dni wolne od pracy, a także w porze nocnej (w przypadku wystąpienia takiej potrzeby).
- Wykonawca tak przygotuje realizację robót, aby wyeliminować wycinki i przesadzenia istniejącej zieleni. W przypadku konieczności wycinki drzew i krzewów Wykonawca uzyska stosowne zezwolenie na wycinkę i przesadzenie drzew. Wykonawca dokona stosownych opłat za uzyskanie takiego zezwolenia oraz dokona odpowiedniej wycinki lub przesadzenia.
- Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego w pasie drogowym na Terenie Budowy w okresie trwania Robót, aż do odbioru Robót przez Zamawiającego.
- Wykonawca uzyska warunki odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników do opracowania projektu ich odtworzenia, o ile zajdzie taka potrzeba. Wykonawca Robót jest zobowiązany do odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników zgodnie z uzgodnionym projektem odtworzenia nawierzchni. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych. Oprócz tego Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania umowy.
- Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich

mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,

- Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg do terenu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców na własny koszt,
- W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
- Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa,
- Wykonawca zapewni bezpieczne dojścia do budynków, zlokalizowanych w sąsiedztwie Terenu Budowy.
- Wykonawca zapewni ogrodzenie, oświetlenie, ochronę i dozór robót, aż do czasu ich ukończenia.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie do robót wszystkich środków bezpieczeństwa i zabezpieczeń przed kradzieżą i aktami wandalizmu przez cały okres od rozpoczęcia do zakończenia robót.
- Drogi przez cały czas trwania robót muszą być utrzymywane w stanie nadającym się do użytkowania,
- Wykonawca zapewni wszelkie roboty tymczasowe jak drogi, przejścia, kładki nad wykopami, osłony i ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu oraz wszelkie inne, które mogą być konieczne dla wygody i ochrony właścicieli i użytkowników przyległych do budowy terenów, lokalnej społeczności i innych zainteresowanych osób.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania robót budowlanych jak najlepiej pod względem technicznym i ekonomicznym, a także wizerunkowym,

- Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć teren budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji terenu budowy.

Koszty za zabezpieczenie Terenu Budowy oraz budowy i organizacji ruchu opisanego powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie Kontraktowej.

### **3.1.12. Zagadnienia BHP**

Podczas realizacji Robót Wykonawca odpowiedzialny będzie za przestrzeganie obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca będzie miał obowiązek podjąć wszelkie środki, żeby zapobiec wypadkom poprzez przestrzeganie wszelkich zasad bezpieczeństwa. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni, że będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wszelkie urządzenia i systemy muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi BHP oraz innymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi BHP.

W szczególności, Wykonawca zwróci uwagę na następujące zagadnienia:

- Używanie właściwych ochronnych nakryć głowy, obuwia i odzieży;
- Właściwe szalowanie wykopów, drabiny, podesty i kładki;
- Właściwe narzędzia budowlane, wraz z właściwymi zawieszami, linami, hakami itp.
- Odpowiednie drogi dojazdowe na Teren Budowy i oświetlenie;

- Odpowiednie wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków;
- Właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami jadalnymi, łazienkami i toaletami;
- Właściwe zabezpieczenia ppoż. Robót i urządzeń Terenu Budowy;
- Bezpieczeństwo ruchu drogowego;
- Procedury obejmujące pracowników wchodzących do kanałów / studni;

Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych i Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na Terenie Budowy.

Kierownik budowy (Kierownik robót) wyznaczony przez Wykonawcę będzie zobowiązany do sporządzenia i prowadzenia robót według Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126).

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa będą uwzględnione w cenie ofertowej zadania.

### **3.1.13. Ochrona ppoż.**

Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne działania w celu uniknięcia pożaru na terenie wykonywania robót, w budynkach lub w ich pobliżu, i zapewni wszystkie urządzenia do gaszenia wszystkich pożarów, które mogą wystąpić na terenie. Na terenie budowy niedopuszczalne jest palenie śmieci lub odpadów.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. W szczególności zabrania się palenia tytoniu z wyłączeniem miejsc do tego wyznaczonych.

Wszystkie roboty związane z użyciem otwartego ognia są możliwe po warunkiem:

- usunięcia wokół obiektu materiałów palnych,
- palenie ognia nie może być wykonywane w odległości bliższej niż 6 m od stojących drzew, a
- wysokość płomienia nie może przekraczać 2m,
- posiadania sprzętu łączności (telefon, radiotelefon),
- posiadania sprzętu do gaszenia pożarów (gaśnica pianowa, 2 szpadle).

Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem ochrony przeciwpożarowej zostaną ujęte przez Wykonawcę w cenie ofertowej.

### **3.1.14. Ochrona własności prywatnej i publicznej**

Wykonawca odpowiada za ochronę budowli, instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, linie energetyczne, itp. oraz uzyska od odpowiednich zarządców tych budowli, urządzeń i instalacji potwierdzenie informacji zawartych w PFU dotyczących ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem poinformuje tych zarządców o planowanym terminie rozpoczęcia robót, uzgodni z nimi sposób zabezpieczenia i oznaczenie będących w ich dyspozycji urządzeń i/lub instalacji oraz zapewni udział nadzoru technicznego tych zarządców na czas prowadzenia prac w pobliżu tych urządzeń i/lub instalacji.



Wykonawca zapewni właściwe, zgodne z uzgodnieniami, o których była mowa powyżej, oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie prowadzenia robót w ich pobliżu. W przypadku naruszenia lub uszkodzenia budowli, urządzeń bądź instalacji 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 kształtu sprzed awarii.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach.

Wykonawca będzie realizować roboty w taki sposób aby zminimalizować ewentualne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia w sąsiedztwie budowy spowodowane swoją działalnością. Koszty uzgodnienia i nadzoru obcego (nadzór eksploatatorów istniejącego uzbrojenia nad wykonawstwem przy zbliżeniach do istniejących sieci), nie podlegają odrębnej zapłacie i należy uwzględnić je w cenie oferty.

### **3.1.15. Zaplecze budowy**

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą być mu potrzebne do własnego użytku.

Wykonawca zapewni na potrzeby własnego biura odpowiednie pomieszczenia. Pełne koszty wynajęcia, wyposażenia, utrzymania i ubezpieczenia biura będą pokryte przez Wykonawcę.

### **3.1.16. Wytyczne i wymagania w zakresie opracowania Dokumentacji Projektowej i realizacji prac**

#### **a) Wytyczne do projektowania**

- Załamania przewodu projektować zgodnie z kątem odpowiadającym produkowanemu łukom.
- Zachować minimalne odległości od sieci wodociągowej do istniejącego oraz projektowanego podziemnego uzbrojenia terenu.
- Zachować minimalne odległości od sieci wodociągowej do konstrukcji budowlanych (np. ławy fundamentowe). Przy ustalaniu tych odległości uwzględniać urządzenia techniczne zabudowane na sieci wodociągowej (komory, studnie itp.), które mają wpływ na odległość pomiędzy tymi urządzeniami.
- Nie projektować urządzeń wodociagowych pod parkingami, miejscami postojowymi, garażami itp.
- Rysunki węzłów i punktów połączeniowych będą uwzględniać kompletną armaturę, kształtki, orurowanie, etc. wraz z tabelami materiałowymi.

#### **b) Zagłębienie przewodów.**

Przewody układać w gruncie w taki sposób, aby uniemożliwić w nich:

- Zamarzanie wody w okresie zimowym.
- Nadmiernym nagrzewaniem w okresie letnim.
- Uszkodzenia pod wpływem dużego obciążenia zewnętrznego.
- Negatywnego wpływu innego uzbrojenia podziemnego. Jeżeli nie stosuje się izolacji termicznej oraz środków zabezpieczające podłoże, które zabezpieczałoby przewód wodociagowy przed przemarzaniem, głębokość jego ułożenia powinna być taka aby przykrycie hn, mierzone od rzędnej

projektowanego terenu było większe niż strefa przemarzania gruntu  $h_z$ : 0,4 m dla rur o średnicy  $<1000$  mm. Dla Włocławka przyjęto III strefę przemarzania gruntu, która zgodnie z PN – B - 10725 wynosi  $h_z = 1,2$  m.

Przewody wodociągowe układać na gruntach o odpowiedniej nośności lub przewidzieć jego wymianę. Podsypkę oraz zasypkę wykonać zgodnie z Polskimi Normami i wytycznymi podanymi przez producenta rur. W przypadku wystąpienia szczególnie niekorzystnych warunków gruntowych oraz terenowych posadowienie przewodu wymaga odrębnego projektu budowlano – konstrukcyjnego potwierdzającego dobór materiału, sposobu posadowienia przewodu oraz urządzeń wodociągowych.

c) Materiały.

- Materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu, powinny spełniać Polskie Normy i posiadać aprobatę techniczną do stosowania w sieciach wodociągowych oraz atest Polskiego Zakładu Higieny. Materiał musi być zabudowany w ciągu roku od daty jego produkcji.

d) Przeszkody

- Pasy drogowe – Przejścia wodociągu pod trasami szybkiego ruchu, głównymi węzłami komunikacyjnymi projektować w rurach osłonowych lub galerii. Poszczególne przypadki powinny być rozpatrywane indywidualnie w zależności od średnicy przewodu i warunków lokalnych (warunki Zarządców).

- Cieki wodne - Przejścia pod rzekami, kanałami, rowami melioracyjnymi projektować: górzę z wykorzystaniem mostów, kładek lub konstrukcji samonośnej lub dołem pod dnem cieku. W uzasadnionych przypadkach z obydwu stron cieku należy przewidzieć armaturę zaporową. Projektowanie komór lub studzienek po obu stronach cieku należy rozpatrywać indywidualnie.

- Mosty, wiadukty, kładki – Przy wykorzystaniu mostu, wiaduktu lub kładki do przeprowadzenia przewodu wodociągowego przez przeszkodę, rurociąg projektować podwieszony lub ułożony na lub w w/w obiekcie, w zależności jego konstrukcji nośnej. Przejścia te należy rozpatrywać indywidualnie.

Skrzyżowania wodociągu z podziemnym uzbrojeniem.

- Skrzyżowania przewodów wodociągowych z kanalizacją telekomunikacyjną, pasem kabli energetycznych, gazociągiem, kanalizacją deszczową oraz sanitarną projektować zgodnie z przepisami prawa w tym zakresie oraz opinią ZUD. W przypadku wystąpienia kolizji z kablem energetycznym o napięciu powyżej 110 KV, przewody projektować w rurze osłonowej.

- Skrzyżowania z siecią ciepłą projektować pod kanałem ciepłowniczym w rurze osłonowej, której długość powinna sięgać ok. 1,1 m za obudowę kanału ciepłowniczego. Odległość od dna kanału ciepłowniczego do rury osłonowej w świetle powinna wynosić min. 0,2 m. Dopuszcza się projektowanie przejścia wodociągu bez rury osłonowej nad kanałem ciepłowniczym oraz pod kanałem ciepłowniczym pod warunkiem, że jest on wykonany z rur preizolowanych, a średnica przewodu nie przekracza 300mm.

### **3.1.17. Warunki dot. 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. Przy planowaniu transportu maszyn i mas ziemnych oraz organizacji ruchu na czas trwania robót należy wziąć pod uwagę nośność nawierzchni dróg gminnych i osiedlowych.

Wykonawca odtworzy, w ramach kosztów własnych, zniszczone nawierzchnie w zasięgu oddziaływania prowadzonych przez siebie robót.

### **3.1.18. Ubezpieczenia i gwarancje**

Wszelkie gwarancje i ubezpieczenia muszą odpowiadać wymogom warunków umownych i oraz muszą one uzyskać akceptację Zamawiającego. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z ubezpieczeniami wymaganymi warunkami zadania.

### **3.1.19. Nadzór i dokumentacja archeologiczna**

Jeśli jest to wymagane, Wykonawca zawrze stosowne umowy o pełnienie nadzoru archeologicznego, a o rozpoczęciu prac ziemnych powiadomi z wyprzedzeniem właściwego Konserwatora Zabytków i archeologa.

W przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania Robót i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru oraz właściwego Konserwatora Zabytków oraz postępowania zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2018.2067 z późn.zm.) oraz ze związanym z nią Rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz.U.2018.1609 z późn.zm.).

Do momentu uzyskania od Inspektora nadzoru pisemnego zezwolenia, pod groźbą sankcji przewidzianych prawem polskim, nie wolno Wykonawcy wznowić Robót na danym obszarze. Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że dalsze roboty mogą być prowadzone pod płatnym nadzorem archeologiczno – konserwatorskim nad całością prac ziemnych, które należy zlecić odpowiednim służbom.

Wykonawca własnym kosztem i staraniem, jeżeli zachodzi taka potrzeba, wypełni wszelkie warunki postawione przez właściwego Konserwatora Zabytków, w tym również zapewnienie nadzoru archeologicznego. Wszelkie postanowienia nadzoru archeologicznego muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego przed ich zastosowaniem.

### **3.1.20. Oznakowanie budowy**

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U.2018.963 z późn.zm.) oraz zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnych z ww. rozporządzeniem.

## **3.2. Materiały**

### **3.2.1. Warunki ogólne**

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu zadania/ umowy muszą być:

- Dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym oraz Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm.) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- Zgodne z postanowieniami Umowy, w tym w szczególności z niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym, zatwierdzoną dokumentacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru,
- Nowe i nieużywane.



- Wszystkie materiały stosowane przy realizacji kontraktu/ zadania/ umowy muszą być bezpieczne, nie mogą mieć negatywnego wpływu na środowisko.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

Podane w niniejszym PFU, wymagania dotyczące materiałów są wymaganiami minimalnymi, dopuszczalne jest zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań o wyższym standardzie. Zastosowanie takich materiałów o wyższym standardzie nie może być podstawą do jakichkolwiek roszczeń Wykonawcy o zwiększenie ryczałtowej ceny umownej.

### **3.2.2. Procedura zatwierdzania materiałów**

Wykonawca robót przed wbudowaniem materiałów przedłoży do akceptacji przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego stosowny Wniosek o akceptację materiałów. Wniosek powinien zawierać informacje na temat parametrów i cech danego materiału. Do wniosku należy dołączyć wszelkie dokumenty potwierdzające jakość materiałów tj.: deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, karty katalogowe, certyfikaty, atesty, próby, badania itp. potwierdzające wymagania stawiane materiałom przez Zamawiającego.

Zamawiający i Inspektor Nadzoru może sprzeciwić się użyciu materiałów w terminie 14 dni od daty złożenia wniosku (wniosek materiałowy). Wzór wniosku materiałowego zostanie uzgodniony między Zamawiającym i Wykonawcą przed rozpoczęciem Robót budowlanych. Jeżeli w wyniku badań, inspekcji, pomiarów lub prób zostanie stwierdzone, że urządzenie, materiał lub wykonanie Robót budowlanych są wadliwe lub w inny sposób niezgodne z Umową, to Zamawiający może odrzucić to urządzenie, materiał lub wykonawstwo powiadamiając o tym Wykonawcę z odpowiednim uzasadnieniem. W takich przypadkach Wykonawca zobowiązany będzie do zastąpienia takich urządzeń, materiałów lub wykonawstwa właściwymi,

o parametrach zgodnych z Umową. Koszt wykonania takiego zastąpienia zostanie poniesiony przez Wykonawcę.

Próbki Materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta w czasie przeprowadzania inspekcji;
- Zamawiający będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja Materiałów lub Urządzeń przeznaczonych do realizacji Przedmiotu Zamówienia

### **3.2.3. Jakość**

Wszystkie materiały dostarczone do wbudowania powinny być nowe, wysokiej jakości i starannie wykonane. Materiały i produkty powinny posiadać certyfikaty potwierdzające ich zgodność z odpowiednimi specyfikacjami narodowych lub międzynarodowych organizacji normujących.

### **3.2.4. Znakowanie materiałów**

Materiały muszą być oznakowane zgodnie z aktualnymi normami i wymaganiami prawa, w sposób umożliwiający identyfikację producenta oraz podstawowych danych technicznych wraz z oznaczeniem partii materiałów.

Materiały zastosowane do modernizacji/wymiany muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz aktualny certyfikat zgodności wyrobu lub deklaracji właściwości użytkowych, wystawionej przez producenta. W przypadku gdy materiały nie posiadają w/w oznakowania i są produkowane indywidualnie,

muszą przejść procedurę jednostkowego dopuszczenia do zabudowę zgodnie z obowiązującymi warunkami Prawa.

### **3.3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt użyty do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych, dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakiegokolwiek Sprzęt lub Urządzenia niegwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

Posługiwać się Sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące się okazać odpowiednimi zaświadczeniami, o ile takie są wymagane przepisami prawa.

### **3.4. Realizacja robót**

#### **3.4.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca robót budowlanych powinien zapewnić obecność na Terenie Budowy odpowiedniej liczby wykwalifikowanych inżynierów, robotników i

innego niezbędnego personelu, odpowiednich maszyn i urządzeń, narzędzi i oprzyrządowania niezbędnego do wdrożenia projektu.

Wykonawca robót budowlanych jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy, dokumentacją projektową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami, poleceniami Inspektora nadzoru oraz opracowanymi przez Wykonawcę dokumentami i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca robót budowlanych jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji projektowej (projekt Robót).

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Zamawiającego i Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia Materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający/ Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań Materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **3.4.2. Zgodność robót z Dokumentami Kontraktowymi**

Wykonawca winien wykonywać roboty zgodnie z dokumentami umownymi, dokumentacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie.

Program Funkcjonalno-Użytkowy nie obejmuje wszystkich szczegółów sporządzenia dokumentacji technicznej, czy wykonania robót i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z wymaganiami niniejszej umowy. Dane określone w umowie będą uważane za wartości docelowe. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z warunkami umowy i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy robót budowlanych.

### **3.5. Kontrola jakości**

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót. Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru określi, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z warunkami umowy.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru/ Inżynierowi Kontraktu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważne legalizacje, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor będzie miał wstęp do laboratoriów Wykonawcy w celu przeprowadzenia kontroli. Inspektor poinformuje pisemnie Wykonawcę o jakichkolwiek wadach w związku z laboratorium, jego wyposażeniem, technikami lub metodami badań. W przypadku, gdy Inspektor jest zdania, że te wady mogą mieć wpływ na dokładność badań, może on odmówić użycia do robót materiałów, które są badane dopóki procedury badań nie zostaną skorygowane, a akceptacja materiałów ustalona.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **3.6. Odbiór robót**

#### **3.6.1. Odbiór robót ulegających zakryciu i zanikających**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu lub demontażowi. Odbiór takich Robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru dokonuje



Inspektor nadzoru. O gotowość danej części Robót do odbioru Wykonawca powiadamia branżowego Inspektora nadzoru pisemnie, za pomocą faksu lub drogą elektroniczną. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość Robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia branżowy Inspektor Nadzoru na podstawie:

- dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość i zgodność wykonanych robót z umową, takich jak: raporty z prób, inspekcji i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
- przeprowadzonych przez branżowego Inspektora inspekcji, badań i prób.

Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia branżowy Inspektor nadzoru i potwierdza wpisem do dziennika budowy. Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez branżowego Inspektora Nadzoru, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze. Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z SIWZ.

### **3.6.2. Odbiory częściowe**

Na potrzeby odbiorów częściowych ocenę jakości i ilości wykonanych robót budowlanych przeprowadzi się w oparciu o:

- dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość i zgodność wykonanych robót z kontraktem, takich jak: raporty z prób, inspekcji i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
- przeprowadzonych przez Inspektora nadzoru inspekcji, badań i prób.

W protokole odbioru częściowego należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- zgodność wykonanych robót z SIWZ,
- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń,
- technologię wykonania robót,
- parametry techniczne wykonanych robót.

W zakresie odbiorów częściowych Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania wszelkich prac budowlanych, w tym przeprowadzenie prób szczelności, oraz powykonawczych szkiców geodezyjnych. Potwierdzeniem dokonania odbioru częściowego jest protokół stwierdzający należyte wykonanie robót. Przeprowadzenie odbioru częściowego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z zapisów zawartych w SIWZ.

### **3.6.3. Odbiory częściowe**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Razem z wnioskiem o dokonanie odbioru końcowego robót Wykonawca przekaze Zamawiającemu atesty na materiały lub aprobaty zgodności z PN. Do zawiadomienia o zakończeniu robót Wykonawca załącza dokumentację powykonawczą/ odbiorową, zgodnie z wymaganiami SIWZ.

Gotowość do odbioru końcowego zgłasza Kierownik budowy/ Przedstawiciel Wykonawcy, który przekazuje Zamawiającemu dokumentację powykonawczą/ odbiorową.

Jeżeli Zamawiający uzna, że Roboty budowlane objęte Przedmiotem Umowy zostały wykonane oraz w razie braku zastrzeżeń Zamawiającego i Inspektora

Nadzoru w zakresie kompletności i prawidłowości Dokumentacji odbiorowej/powykonawczej, Strony ustalą termin odbioru końcowego.

Odbioru końcowego dokonuje Komisja wyznaczona przez Zamawiającego z udziałem Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania z dokumentacją techniczną i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru końcowego robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły z prób szczelności rurociągów,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i obiektów, w postaci szkiców geodezyjnych, wykonaną przez uprawnionego geodetę, z potwierdzeniem realizacji Robót zgodnie z dokumentacją projektową,
- szkice węzłów zasuw,

- protokoły odbioru zajmowanego pasa drogowego,
- decyzje administracyjne oraz wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją robót,
- wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją Robót,
- wyniki badań, prób i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych,
- protokoły zgrzewania rurociągów,
- instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba,
- dokumentacja fotograficzna węzłów zasuwn, hydrantów, itp.
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania przebudowy z projektem oraz przepisami i doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,

W przypadku, gdy według Inspektora nadzoru, Roboty pod względem przygotowania formalnego i dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Zamawiający Inspektor w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót. Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inspektora nadzoru. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja, która w wyznaczonym terminie stwierdzi ich wykonanie.

## II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### 1) Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wykonawca we własnym zakresie uzyska wszelkie dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów. W zakresie prac Wykonawcy będzie uzyskanie pozwoleń/ dokonanie zgłoszeń zamiaru budowy do właściwych organów administracji państwowej. Wszystkie pozostałe wymagane dokumenty (jeśli będzie taka konieczność) uzyska Wykonawca.

### 2) Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w zakresie działek stanowiących własność, bądź będących w trwałym zarządzie Gminy Włocławek, w tym dróg gminnych. Dotyczy to m.in. następujących działek

- SUW i ujęcie Dębice: dz. nr 96/9, 96/18, 96/19, 29/5, 32/3 Obręb Ludwinowo,
- Łagiewniki: dz. nr 145/2, 329, 361 obręb Łagiewniki,
- Warząchewka Polska: dz. nr 175, 366 obręb Warząchewka Polska,
- Warząchewka Królewska: dz. nr. 390, 461 obręb Warząchewka Królewska
- Kruszynek: dz. nr 17 obręb Kruszynek,
- Poddębice: dz. nr 25, 59 obręb Poddębice,
- Nowa Wieś: dz. nr 97/20, 103, obręb Nowa Wieś,
- Markowo: dz. nr 67, 93 obręb Markowo
- Gróbcze: dz. nr 82 obręb Gróbcze
- Telążna Leśna: dz. nr 397 obręb Telążna Leśna

W przypadku działek na których planowane są roboty, stanowiących własność innych Podmiotów, Wykonawca pozyska wszelkie decyzje i uzgodnienia oraz wszelkie

materiały do ich pozyskania, umożliwiające wejście w teren do wykonania robót. Prace te Wykonawca wykona na własny koszt.

### **3) Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

Wykonawca zrealizuje wszelkie czynności i roboty wchodzące w skład przedmiotu zamówienia zgodnie z przepisami polskiego prawa budowlanego oraz polskich norm i norm branżowych. W kwestiach technicznych należy kierować się "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano – montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej w wersji aktualnej na dzień wykonywania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania się do zapisów aktualnych polskich przepisów i Polskich Norm. Lista norm polskich dostępna na stronie internetowej Polskiego Komitetu Normalizacyjnego:

#### **Przepisy prawne dotyczące projektowania i wykonawstwa w zakresie niniejszego Zadania:**

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity. Dz.U. z 2021, poz. 2351 z późniejszymi zmianami).
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
- c) Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. z 2021, poz. 1686 z późniejszymi zmianami).
- d) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 poz. 1609), z późniejszymi zmianami



- e) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r.poz.1973 z późniejszymi zmianami), z rozporządzeniami wykonawczymi.
- f) Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (j.t. Dz. U. z 2015 r. , poz. 1483 z późniejszymi zmianami).
- g) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 - Prawo wodne (Dz.U.2021.2233 z późniejszymi zmianami).
- h) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2021 poz. 779 z późniejszymi zmianami), z rozporządzeniami wykonawczymi.
- i) Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r, poz. 1990 z późniejszymi zmianami).
- j) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie krajowych ocen technicznych z dnia 17 listopada 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968 z późniejszymi zmianami);
- k) Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2018 poz. 1233 z późniejszymi zmianami).
- l) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2021 r. poz. 1213 z późn. zm.).
- m) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401, z późniejszymi zmianami).
- n) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
- o) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 2028 z późniejszymi zmianami).
- p) Ustawa z dnia 11 września 2019r. Prawo Zamówień Publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2021 r. poz. 1129 z późn. zm. z późniejszymi zmianami).

- q) Ustawa Kodeks Cywilny z dnia 23 kwietnia 1964 r. (jt.Dz. U. z 2020 r., poz. 1740 z późn. zm.),
- r) Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (j.t. Dz.U. 2021 poz.888 z późn. zm.).
- s) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nie użytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz.U.2004 nr 198 poz. 2043 z późn. zm.).
- t) Rozporządzenie Ministra rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U 2021 poz. 2454 z późn. zm.).
- u) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. 2012 poz. 463).
- v) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2007 Nr 86, poz. 579).
- w) Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze. (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1420 z późn. zm.).
- x) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839 z późn. zm.).
- y) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów ( Dz.U.2020 poz. 10 z późn. zm.).

#### **Normy i wytyczne:**

PFU w różnych miejscach powołuje się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Dokumentacją projektową i PFU, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN) / (EN-PN). Postanowienia norm polskich będą miały pierwszeństwo nad postanowieniami innych norm.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu Robót określonych w Umowie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w PFU.

1. PN-B-01700:1999 – Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
2. PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
3. PN-EN 805:2002 – Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.;
4. PN-EN 1171:2015-12 – Armatura przemysłowa. Zasuwy żeliwne.;
5. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
6. PN-EN-12201-1:2012 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 1 – Postanowienia ogólne.;
7. PN-EN-12201-2/A1:2013 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 2 – Rury.;
8. PN-EN-12201-3/A1:2013 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 3 – Kształtki.;
9. PN-EN-12201-4:2012 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 4 – Armatura do systemów przesyłania wody.;
10. PN-EN-12201-5:2012 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 5 Przydatność systemu do stosowania.;
11. PN-EN-14384:2009 – Hydranty przeciwpożarowe nadziemne.;

12. PN-EN-14339:2009 \_ Hydranty przeciwpożarowe podziemne.;
13. PN-EN-1074-1:2002 – Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1 – Wymagania ogólne.;
14. PN-EN-1074-3:2002 – Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3 – Armatura zwrotna.;
15. 1074-4:2002 – Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4 – Zawory napowietrzająco – odpowietrzające;
16. PN-EN-1074-5:2002 – Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5 – Armatura regulująca.;
17. PN-EN-1074-6:2009 – Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6 – Hydranty.;
18. PN-EN ISO 11298-1:2018-05 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych sieci wodociągowych. Część 1 – Postanowienia ogólne.;
19. PN-EN ISO 11298-2:2018-03 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych sieci wodociągowych. Część 2 – Wykładanie rurami ciągłymi;
20. PN-EN ISO 11295:2018-02 – Wytyczne do klasyfikacji i projektowania systemów przewodów rurowych z tworzyw sztucznych stosowanych do renowacji.;
21. PN-G-02323:2011 – Studnie wiercone -- Rury studienne pełne i rury studienne filtrowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) -- Wymagania

### III. ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik nr 1.a – Mapa poglądowa z zaznaczoną koncepcyjną trasą przewodów wody surowej i urządzeń –ark. 1
- Załącznik nr 1.b – Mapa poglądowa z zaznaczoną koncepcyjną trasą przewodów wody surowej i urządzeń –ark. 2
- Załącznik nr 1.c – Mapa poglądowa z zaznaczoną koncepcyjną trasą przewodów wody surowej i urządzeń –ark. 3
- Załącznik nr 1.d – Mapa poglądowa z zaznaczoną koncepcyjną trasą przewodów wody surowej i urządzeń –ark. 4
- Załącznik nr 1.e – Mapa poglądowa z zaznaczoną koncepcyjną trasą przewodów wody surowej i urządzeń –ark. 5