

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

**„ROZBUDOWA SUW W M-CI WĘGLINY ORAZ BUDOWA ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ DO M-CI MIELNO – GMINA GUBIN”.**

**Zamówienie będzie realizowane w formie „Zaprojektuj i wybuduj”.**

Program funkcjonalno - użytkowy sporządzony został w oparciu o art. 31 ust. 4 ustawy z dnia 24 czerwca 2021 r. – Prawo Zamówień Publicznych (t. j. z 2021 r. Dz. U., poz. 1129 ze zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznego wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (t.j. Dz. U. 2013r., poz. 1129).

**Zamawiający:**

**Gmina Gubin**

**ul. Obrońców Pokoju 20**

**66 – 620 Gubin**

- Obręb Węgliny (0040) – dz. nr: 5/3, 206/7, 5/4, 24, 147, 148, 169, 184;
- Obręb Nowa Wioska (0028) – dz. nr: 185/3, 185/2, 185/1, 182/2, 181, 174/1;
- Obręb Brzozów (0002) – dz. nr: 24, 117, 116, 122;
- Obręb Mielno (0027) – dz. nr: 200/2, 180/3, 180/2, 177, 178;

**Kody CPV:**

- 71320000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej;
- 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania;
- 45000000-7 Roboty budowlane;
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne;
- 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu;
- 45113000-2 Roboty na placu budowy;
- 45232460-4 Roboty sanitarne;
- 45252126-7 Zakłady uzdatniania wody pitnej;
- 45331211-8 Instalowanie wentylacji zewnętrznej;
- 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne;
- 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych;
- 45232460-4 Roboty sanitarne;
- 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej;
- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne;
- 45232423-3 Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków;
- 45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji;
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków;
- 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli;
- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne;

**Zawartość opracowania:**

1. Strona tytułowa;
2. Część Opisowa - I;
3. Część informacyjna - II;
4. Część graficzna i załączniki - III;

**Opracował:**

mgr inż. Agnieszka Jasek – Kotlicka

mgr inż. Agnieszka Jasek

**ZAKŁAD PROJEKTOWO-USŁUGOWY**

**"AQUA - TECH"**

Iwona Jasek

Brzózka 18, 66-600 Krosno Odrzańskie

NIP 926-116-69-97, Regon 386619826

**Zatwierdził:**



## Spis zawartości

<b>I Część opisowa .....</b>	<b>str. nr 3</b>
1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia .....	3
1.1 Charakterystyczne parametry stanowiące podstawę do projektowania .....	str. nr 4
1.2 Zakres zamówienia .....	str. nr 6
1.3 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych .....	str. nr 9
1.4 Aktualne uwarunkowania przedmiotu zamówienia .....	str. nr 10
1.4.1. Położenie geograficzne i administracyjne .....	str. nr 10
1.4.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji .....	str. nr 10
1.5 Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe .....	str. nr 11
1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe .....	str. nr 12
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	str. nr 12
2.1 Wymagania w zakresie projektowania i wykonania dokumentacji .....	str. nr 12
2.2 Wymagania w zakresie robót budowlanych .....	str. nr 13
2.2.1 Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy .....	str. nr 13
2.2.2 Wymagania dotyczące architektury .....	str. nr 14
2.2.3 Wymagania w zakresie zagospodarowania terenu .....	str. nr 14
2.3 Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia wraz z cechami obiektu oraz warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych .....	str. nr 15
2.3.1 Uwarunkowania techniczne i technologiczne .....	str. nr 15
2.3.2 Wymagania technologiczno - materiałowe .....	str. nr 15
2.3.3 Materiały użyte przy realizacji inwestycji .....	str. nr 20
2.3.4 Sprzęt .....	str. nr 21
2.3.5 Transport i składowanie .....	str. nr 22
2.3.6 Wykonanie robót .....	str. nr 23
2.3.6.1. Roboty ziemne .....	str. nr 23
2.3.6.2. Roboty montażowe .....	str. nr 24
3. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót .....	str. nr 28
4. Kontrola jakości robót .....	str. nr 30
5. Dokumentacja robót budowlanych .....	str. nr 32
6. Odbiory robót .....	str. nr 34
7. Serwis i obsługa posprzedażna .....	str. nr 38
8. Zasady płatności .....	str. nr 40
9. System kontroli jakości .....	str. nr 42
10. Standardy i normy .....	str. nr 42
<b>II Część informacyjna .....</b>	<b>str. nr 43</b>
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów .....	str. nr 43
2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane .....	str. nr 43
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego .....	str. nr 44
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych .....	str. nr 46
<b>III Część graficzna i załączniki .....</b>	<b>str. nr 47</b>





## I. CZĘŚĆ OPISOWA.

### 1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

Planowana inwestycja będzie polegała na budowie nowej kontenerowej Stacji Uzdatniania Wody w Węglinach w celu zasilania miejscowości należących do wodociągu grupowego w Węglinach oraz wodociągu grupowego zasilanego do tej pory przez SUW w miejscowości Mielno. Wodociąg grupowy w Mielnie obecnie zaopatruje w wodę pitną miejscowości: Mielno, Strzegów oraz Póżna. Wodociąg grupowy w Węglinach obecnie zaopatruje w wodę pitną miejscowości: Węgliny, Brzozów, Nowa Wioska, Wielotów, Luboszyce, Kozów oraz Kumiałtowice.

Z uwagi na zły stan ujęcia wody w Mielnie oraz ciągle pogarszającą się jakość wody surowej SUW w Mielnie zostanie wyłączony z eksploatacji a jego funkcję przejmie nowa SUW w Węglinach.

Ujęcie wody w Mielnie jest w znacznym stopniu zdekapitalizowane, ponadto z roku na rok obserwuje się obniżanie zwierciadła wody w studniach oraz pogorszenie się składu fizyko-chemicznego wody surowej. Stan taki powodowany jest zarówno negatywnym oddziaływaniem kopalni odkrywkowej węgla brunatnego po stronie niemieckiej jak i postępującym obniżaniem zwierciadła wody podziemnej wynikającym z długotrwałej suszy hydrologicznej. Od kilku lat na ujęciu w Mielnie zauważa się obniżenie zwierciadła wody i coraz mniejszą wydajność studni, co może spowodować, że istniejące ujęcie wody nie zapewni wymaganej ilości wody dla mieszkańców. Ponadto ciągle pogarszająca się jakość wody surowej na ujęciu w Mielnie powoduje coraz większe problemy z uzyskaniem właściwych parametrów fizyko-chemicznych wody uzdatnionej, szczególnie w zakresie zawartości związków żelaza i manganu.

Zasoby wody ustalone dla ujęcia w Węglinach będą w stanie zapewnić odpowiednią ilość wody dla użytkowników zarówno wodociągu grupowego Węgliny jak i wodociągu grupowego Mielno.

Jakość wody surowej w ujęciu w Węglinach jest znacznie lepsza niż w Mielnie, w związku z powyższym proces uzdatniania wody w SUW w Węglinach będzie łatwiejszy oraz znacznie tańszy. Przyjęte rozwiązanie pozwoli wyłączyć z użytkowania SUW w Mielnie co także zmniejszy ogólne koszty eksploatacji sieci wodociagowych w gminie Gubin.

Planowane przedsięwzięcie zakłada budowę nowej kontenerowej Stacji Uzdatniania Wody w Węglinach realizowanej w technologii dwustopniowego uzdatniania wody w oparciu o ciąg technologiczny odżelaziania (I stopień) i ciąg technologiczny odmanganiania (II stopień).

Przebudowie i rozbudowie ulegnie również sposób magazynowania wody pitnej oraz jej dostarczania dla użytkowników wodociągu.

W celu zmagazynowania odpowiedniej ilości wody na cele użytkowe oraz na potrzeby p.poż. przewiduje się budowę na terenie działki ujęcia dwóch zbiorników wody czystej zlokalizowanych przy SUW o pojemności 100 m<sup>3</sup> każdy. Zasilanie sieci będzie realizowane poprzez zestaw pomp sieciowych. Z uwagi na dużą różnicę wysokości pomiędzy ujęciem wody w Węglinach a Mielnem na sieci przewiduje się zastosowanie zaworów regulujących ciśnienie w rurociągach tak aby dostosować je do warunków wysokościowych w poszczególnych miejscowościach.

W związku ze zwiększeniem wydajności SUW Węglinach rozbudowie ulegnie instalacja odstoju wody popłucznych. Zwiększenie poboru wody surowej oraz zwiększenie ilości wód popłucznych będzie wymagało od Inwestora wykonania nowej instalacji oczyszczania i odprowadzania wód popłucznych oraz zmiany pozwolenia wodnoprawnego. Po realizacji inwestycji wygaszeniu ulegnie pozwolenie wodnoprawne na pobór wody podziemnej oraz odprowadzanie wód popłucznych na potrzeby ujęcia wody w Mielnie.

W celu niezależnego zasilania miejscowości związanych obecnie z SUW w Mielnie zostanie wykonany osobny rurociąg z rur PE100 SDR17, DN 160 - 200 mm o długości ok. 11,0 km, biegnący przez miejscowości Nowa Wioska i Brzozów. W miejscowościach Brzozów i Nowa Wioska oraz w miejscowości Mielno zostaną wykonane węzły przyłączające nową sieć do istniejących sieci zasilających poszczególne miejscowości. W miejscowościach Nowa Wioska, Brzozów oraz Mielno zostaną wykonane zawory regulujące ciśnienie. Istniejący rurociąg Węgliny – Nowa Wioska zostanie odcięty zasuwa na wejściu do m-ci Nowa Wioska.

Celem planowanego przedsięwzięcia jest budowa nowej kontenerowej SUW w Węglinach oraz budowa sieci wodociągowej, która pozwoli na zapewnienie użytkownikom korzystającym z istniejących sieci wodociągowych odpowiedniej ilości wody pitnej oraz na osiągnięcie dla przyłączonych posesji parametrów jakości wody które będą spełniały wymogi określone w następujących aktach prawnych:

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. "w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi" (Dz. U. 2017 poz. 2294).
2. Ustawa z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej. (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 195 z późn.zm.).
3. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków. (Dz.U. z 2020 r. poz.2028 z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne. (Dz. U. z 2021 r.poz.624 z późn. zm.).

Podstawowe funkcje projektowanego wodociągu to:

- zapewnienie wody pitnej o parametrach zgodnych z wymogami Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. "w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi" (Dz. U. 2017 poz. 2294).

- zapewnienie dostawy wody pitnej z wymaganą wydajnością przy prawidłowych parametrach ciśnienia,

- zabezpieczenie miejscowości pod względem przeciwpożarowym zgodnie z wymogami Rozporządzenia MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. "w sprawie przeciwpożarowego zabezpieczenia w wodę oraz dróg pożarowych" (Dz. U. 2009, poz 1030 ze zm.),

Wymaga się, aby urządzenia Stacji Uzdatniania Wody spełniały obowiązujące wymagania w postaci atestów PZH, dopuszczenia UDT oraz spełniały Unijne Normy CE.

Rozwiązania projektowe muszą być zgodne z:

**Dyrektywą Rady 98/83/WE z dnia 3.11.1998r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi oraz:**

**Dyrektywą 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2000r. ustanawiającą ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej - Ramowa Dyrektywa Wodna**  
Ponadto należy stosować obowiązujące przepisy prawa – ustawy, rozporządzenia normy i instrukcje.

### **1.1 Charakterystyczne parametry stanowiące podstawę do projektowania.**

#### **Określenie wymaganej wydajności SUW w Węglinach.**

Stacja Uzdatniania Wody po rozbudowie będzie zaopatrywała w wodę pitną 10 miejscowości: Węgliny, Brzozów, Nowa Wioska, Wielotów, Luboszyce, Kozów, Kumiałtowice, Mielno, Póżna oraz Strzegów. Łączna ilość stałych mieszkańców wynosi 1195 osób. W wypadku wystąpienia awarii na wodociągu w Sękowicach projektowany SUW przez okres nie krótszy niż 48 godzin będzie zaopatrywał w wodę ok. 2000 mieszkańców.

Dla określenia wymaganej wydajności SUW w Węglinach przewidziano 5% na uzupełnienie strat oraz wodę potrzebną na płukanie filtrów oraz 15% na perspektywiczny rozwój miejscowości.

**Tab. nr 1 Bilans zużycia wody po rozbudowie.**

Lp.	Miejscowość	Liczba mieszkańców 31 na grudnia 2020	Norma jednostkowa zapotrzebowania na dobę [dm <sup>3</sup> ]	Średnie zapotrzebowanie dobowe [m <sup>3</sup> /d]	Współczynnik nierównomierności dobowego rozbioru wody	Maksymalne zapotrzebowanie dobowe [m <sup>3</sup> /d]	Współczynnik nierównomierności godzinowej rozbioru wody	Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody [m <sup>3</sup> /h]
1	Węgliny	135	160	21,60	1,2	25,92	1,4	1,51
2	Brzozów	70	160	11,20	1,2	12,40	1,4	0,72
3	Nowa Wioska	99	160	15,84	1,2	19,01	1,4	1,11
4	Wielotów	87	160	13,92	1,2	16,70	1,4	0,97
5	Luboszyce	104	160	16,64	1,2	19,97	1,4	1,16
6	Kozów	93	160	14,88	1,2	17,86	1,4	1,04
7	Kumiałtowice	155	160	24,80	1,2	29,76	1,4	1,74
8	Mielno	79	160	12,64	1,2	15,17	1,4	0,88
9	Późna	99	160	15,84	1,2	19,01	1,4	1,11
10	Strzegów	274	160	43,84	1,2	52,61	1,4	3,07
RAZEM:				191,20		228,41		13,31
+ 15% na perspektywiczny rozwój				28,68		34,26		2,00
+ 5% na potrzeby własne wodociągu i przecieki				9,56		11,42		0,67
RAZEM				219,88		262,67		15,31
				229,44		274,09		15,98 ≈ 16,00

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż określono na  $5 \text{ m}^3/\text{s} = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$  przy zakładanym ciśnieniu minimalnym 0,2 MPa.

#### **Założenia projektowo – wykonawcze.**

Założenia projektowe do obliczeń technologicznych obejmuje następujące parametry:

- maksymalna godzinowa wydajność eksploatacyjna ujęcia:  $37,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , określona na podstawie aktualnego pozwolenia wodnoprawnego dla ujęcia w Węglinach,
- aktualna wydajność studni głębinowych:
  - studnia nr 2 (1975r.):  $Q_e = 37,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
  - studnia nr 2 (2016r.):  $Q_e = 24,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .
- średnia zawartość manganu w ujmowanej wodzie surowej z obydwu studzien na poziomie:  $0,464 \text{ mgMn/l}$ ,
- średnia zawartość żelaza w ujmowanej wodzie surowej z obydwu studzien na poziomie:  $0,195 \text{ mgFe/l}$ ,
- przewodność właściwa:  $316 \mu\text{S/cm}$ ,
- dwutlenek węgla agresywny  $22,4 \text{ mlCO}_2/\text{dm}^3$ ,

#### **Ogólne wymagania dotyczące układu technologicznego SUW.**

Obiekt jest podstawową Stacją Uzdatniania Wody dla omawianych miejscowości. Na potrzeby zaopatrzenia w wodę wykorzystywane będzie ujęcie wody podziemnej o przekroczonej zawartości żelaza, manganu oraz związków azotu. Inwestor wymaga aby procesy technologiczne były realizowane z wykorzystaniem klasycznych urządzeń i systemów. Wymagana jest technologia układu II stopniowego oczyszczania wody.

Dla SUW w Węglinach przewiduje się następujący układ technologiczny:

- ujęcie wody złożone z eksploatowanych studzien głębinowych o nr: 2(1975r) i 2(2016r.), remont głowic, wymiana pomp głębinowych w obu studniach oraz wymiana oprzyrządowania studni,
- opomiarowanie głowic studni,
- napowietrzanie ciśnieniowe – za pomocą aeratora ciśnieniowego,

- filtracja pospieszna (I stopień - odżelazianie – filtracja na 2-3 filtrach ciśnieniowych o średnicy 1500 - 1600 mm, – dająca w sumie całkowitą powierzchnię filtracji równą 5,31 - 6,03 m<sup>2</sup>,
- filtracja pospieszna (II stopień - odmangnianie – filtracja na 2-3 filtrach ciśnieniowych o średnicy 1500 - 1600 mm, – dająca w sumie całkowitą powierzchnię filtracji równą: 5,31 - 6,03 m<sup>2</sup>,
- prędkość filtracji nie przekroczy 7,0 m/h dla wydajności stacji na poziomie określonym pozwoleniem wodnoprawnym – 37 m<sup>3</sup>/h,
- sterylizacja wody po procesie uzdatniania na wyjściu z SUW za pomocą promienników UV,
- retencja wody uzdatnionej w objętości równej projektowanym zbiornikom wody czystej:  
 $V = 2 \times 100 \text{ m}^3$ ,
- pompowanie wody do sieci za pomocą zestawu pomp sieciowych,
- płukanie filtrów powietrzem oraz wodą uzdatnioną,
- wody popłuczne kierowane do odстойnika wód popłucznych, stąd dalej odprowadzane do odbiornika,
- pełna automatyzacja filtrów, aeratora, zestawu pomp sieciowych, pompy płuczającej, sprężarki, dmuchawy.
- wykonanie pełnego monitoringu telemetrycznego stacji na poziomie produkcji, monitoringu danych eksploatacji oraz sterowania pracą SUW,

**Uwaga: zbiorniki aeratora, odżelaziaczy i odmanganiaczy oraz orurowanie wewnątrz stacji należy zaprojektować i wykonać ze stali nierdzewnej.**

Przewiduje się wykonanie nowego budynku SUW w wykonaniu z płyt warstwowych ocieplonych typu obornickiego.

Należy przewidzieć demontaż istniejącego układu technologicznego. Układ technologiczny uzdatniania wody będzie zamontowany w nowym budynku kontenerowym SUW. Istniejący budynek SUW ulegnie rozbiórce.

## **1.2. Zakres zamówienia.**

### **W zakresie dokumentacji i projektu budowlanego:**

- 1/ wykonanie podkładów mapowych do celów projektowych dla projektu SUW oraz sieci wodociągowych, zatwierdzonych przez właściwy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej;
- 2/ dokonanie analizy lokalizacji sieci wodociągowej oraz dokonanie niezbędnych uzgodnień z właścicielami działek, w których planowana jest inwestycja;
- 3/ wykonanie niezbędnych badań geotechnicznych oraz gruntowo – wodnych dla projektowanej SUW oraz sieci wodociągowych;
- 4/ przygotowanie materiałów niezbędnych do uzyskania decyzji środowiskowej wraz z uzyskaniem decyzji jeżeli będzie wymagana;
- 5/ przygotowanie materiałów niezbędnych do uzyskania decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego wraz uzyskaniem decyzji;
- 6/ wykonanie operatu wodnoprawnego na pobór wód podziemnych oraz odprowadzanie wód popłucznych min. w 3 egzemplarzach i uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego;
- 7/ wykonanie dokumentacji projektu budowlanego (Projekt Zagospodarowania Terenu oraz Projekt Architektoniczno - Budowlany) budowy SUW oraz sieci wodociągowej w 4 egzemplarzach;
- 8/ przygotowanie wymaganych dokumentów do uzyskania pozwolenia na budowę, w tym uzyskanie niezbędnych opinii i uzgodnień oraz uzyskanie pozwolenia na budowę;

9/ wykonanie dokumentacji Projektu Technicznego budowy SUW oraz sieci wodociągowej w 4 egzemplarzach;

10/ przygotowanie dokumentów koniecznych do złożenia zgłoszenia rozpoczęcia i zakończenia budowy SUW oraz sieci wodociągowej do organu nadzoru budowlanego, w tym map powykonawczych;

11/ wykonanie Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dla wszystkich branż wraz z wykazem CPV dla poszczególnych robót – w 2 egz.;

12/ wykonanie dokumentacji kosztorysowej w 2 egzemplarzach dla poszczególnych branż oraz elementów planowanej inwestycji;

13/ wykonanie planu BIOZ;

14/ wykonanie Projektu Tymczasowej Organizacji Ruchu;

15/ pełnienie nadzoru autorskiego w ramach opracowanej dokumentacji projektowej,

### **W zakresie wykonawstwa:**

#### **1/ wykonanie nowej kontenerowej SUW w Węglinach, w tym:**

- rozbiórka istniejącej SUW oraz instalacji uzdatniania wód popłucznych;
- wykonanie budynku kontenerowego SUW wraz z fundamentem;
- wykonanie instalacji napowietrzania wody surowej;
- wykonanie II stopni instalacji technologicznej uzdatniania wody (odżelazianie i odmanganianie);
- wykonanie instalacji płukania filtrów powietrzem i wodą czystą,
- budowa 2 szt. zbiorników wody czystej po 100 m<sup>3</sup> każdy;
- wykonanie zestawu pomp sieciowych wraz z pompą płukania filtrów;
- wykonanie instalacji odstojnika i odprowadzania wód popłucznych;
- wykonanie remontu głowic studziennych, wymiana pomp głębinowych oraz obudowy studni;
- wykonanie sieci wod-kan między obiektowych;
- wykonanie zagospodarowania terenu działki wraz ogrodzeniem;
- wykonanie instalacji zasilania i sterowania dla SUW, zbiorników oraz studni głębinowych;
- dobór, zakup oraz zainstalowanie agregatu prądotwórczego dla SUW;

#### **2/ wykonanie sieci wodociągowej rozdzielczej z rur PE100 SDR 17, DN 160-200 mm;**

**L = ok. 11.000,0 m, w tym:**

- przejścia w rurach ochronnych HDPEp metodą przecisku;
- przejścia w rurach ochronnych HDPEp metodą przekopu;
- armatura na sieci wodociągowej w tym odwodnienia i odpowietrzenia sieci;
- hydranty nadziemne p.poż, Ø 80 mm;
- zawory regulacji ciśnienia na sieciach.

#### **3/ Poza zakresem robót budowlanych opisanych w/w dokumentacji, przedmiotem zamówienia są roboty i czynności związane m.in. z:**

- budową, utrzymaniem i rozbiórką zaplecza budowy;
- budową dróg tymczasowych, jeżeli takie będą wymagane;
- zapewnieniem odpowiedniej organizacji ruchu na czas budowy;
- koordynacją robót podwykonawców branżowych, jeżeli wystąpią;
- zabezpieczeniem i ochroną placu budowy, w tym ubezpieczeniem mienia na placu budowy;



- uporządkowaniem placu budowy po zakończeniu robót;
- z zasileniem w energię elektryczną placu budowy i zaplecza budowy oraz w inne niezbędne media, ubezpieczeniem placu budowy, zapewnieniem niezbędnych nadzorów specjalistycznych (energetyka, telekomunikacja itp.);
- utrzymaniem bieżącym istniejących dróg oraz pozostawienie ich w stanie nienaruszonym po zakończeniu inwestycji;
- obsługą geodezyjną budowy oraz wykonaniem dokumentacji powykonawczej w postaci mapy geodezyjnej powykonawczej;
- zabezpieczeniem instalacji, urządzeń i obiektów na terenie robót i w jego bezpośrednim otoczeniu, przed ich zniszczeniem lub uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót;
- usunięciem ewentualnych szkód powstałych w czasie realizacji przedmiotu umowy, z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy oraz przywróceniem terenu do stanu pierwotnego;
- właściwym zagospodarowaniem odpadów zgodnie z przepisami obowiązującymi na terenie gminy Gubin;
- przeprowadzeniem branżowych prób i sprawdzeń, odbiorów technicznych i technologicznych;
- zastosowaniem/dostosowaniem odpowiednich robót i sprzętu do panujących warunków, w stosunku do zaproponowanych w dokumentacji;
- dostawą fabrycznie nowych urządzeń, materiałów i instalacji,
- prowadzeniem odwodnienia wykopów w przypadku niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych;
- przystosowaniem wszystkich projektowanych obiektów w przypadku wystąpienia konieczności zmiany lokalizacji lub ich zagłębienia w stosunku do założonego w projekcie;
- przygotowaniem, opracowaniem oraz przekazaniem niezbędnych dokumentów koniecznych do dokonania odbioru oraz uzyskania decyzji o dopuszczeniu obiektu Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowych;
- wykonaniem co najmniej 10 zdjęć (sporządzonych w trakcie prac budowlanych podczas wykonania SUW, na różnym etapie inwestycji, kolorowych, dobrej jakości) ilustrujących przebieg i zakończenie przedsięwzięcia, przekazanych Zamawiającemu najpóźniej w dniu odbioru w postaci elektronicznej na płycie CD wraz z oświadczeniem o bezpłatnym przekazaniu Zamawiającemu praw autorskich do przekazanych dokumentów i zdjęć;
- wykonaniem co najmniej 10 zdjęć (sporządzonych w trakcie prac montażowych na sieci wodociągowej, na różnym etapie inwestycji, kolorowych, dobrej jakości) ilustrujących przebieg i zakończenie przedsięwzięcia, przekazanych Zamawiającemu najpóźniej w dniu odbioru w postaci elektronicznej na płycie CD wraz z oświadczeniem o bezpłatnym przekazaniu Zamawiającemu praw autorskich do przekazanych dokumentów i zdjęć;
- wykonaniem innych robót i czynności, które były do przewidzenia na etapie przygotowywania oferty, wynikających z przepisów Prawa budowlanego, Polskich Norm i sztuki budowlanej;
- wykonaniem wszystkich innych nie wymienionych robót i czynności niezbędnych do kompleksowego wykonania przedmiotu zamówienia;
- wykonaniem prób szczelności oraz przekazanie Zamawiającemu wyników prób w formie pisemnej.
- wykonanie rozruchu urządzeń i instalacji z osiągnięciem wymaganych przez Zamawiającego parametrów pracy, a w szczególności parametrów fizykochemicznych uzdatnionej wody;
- przeprowadzeniem szkolenia dla pracowników obsługi,
- wykonaniem instrukcji eksploatacji SUW i sieci wodociągowej, oraz instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji w zakresie niezbędnym dla prawidłowej eksploatacji całości obiektu,
- wykonaniem raportu po zakończeniu realizacji zadania, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów uzdatniania wody.
- wykonaniem badań czynników oddziaływania na środowisko do odbioru końcowego i odbioru pogwarancyjnego,



### 1.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych.

Tabela nr 2 - Zakres rzeczowy robót budowlanych.

Lp.	Zakres rzeczowy inwestycji	Szacunkowy obmiar
<b>Roboty budowlane i montażowe</b>		
1.	Budowa Stacji Uzdatniania Wody w tym: 1/ pobór wody surowej – przebudowa studni ujęciowych, 2/ instalacja napowietrzania wody, surowej, 3/ dwustopniowa filtracja wody – odżelazianie i odmanganianie 4/ instalacja płukania filtrów, 5/ instalacja dezynfekcji wody pitnej, 6/ pompownia sieciowa wody uzdatnionej, 7/ instalacja oczyszczania i odprowadzania wód połącznych, 8/ instalacja zasilania i AKP oraz telemetria SUW, 9/ rozbiórka istniejącego SUW i demontaż instalacji, 10/ budowa nowego budynku kontenerowego SUW, 11/ zagospodarowanie terenu SUW	1 szt. $Q \approx 16,0 \text{ m}^3/\text{h}'$
2.	Zbiorniki wody czystej w tym instalacje międzyobiektove.	2 szt. $V = 2 \times 100 \text{ m}^3$
3.	Dobór i montaż agregatu prądotwórczego.	1 szt. Moc ok. 100 kW
4.	Budowa Sieci wodociągowej.	ok. 11.000,00 m
<b>Prace projektowe i dokumentacyjne.</b>		
1.	Wykonanie map do celów projektowych	1 komplet
2.	Wykonanie Projektu Tymczasowego Organizacji Ruchu.	1 komplet
3.	Wykonanie raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i uzyskanie decyzji środowiskowej.	1 komplet
4.	Wykonanie operatu wodnoprawnego oraz uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.	1 komplet
5.	Wykonanie dokumentacji technicznej - Projekt Zagospodarowania terenu, Projekt architektoniczno – budowlany i Projekt techniczny.	1 komplet
6.	Wykonanie pomiaru geodezyjnego powykonawczego.	1 komplet

#### **1.4. Aktualne uwarunkowania przedmiotu zamówienia.**

##### 1.4.1. Położenie geograficzne i administracyjne.

Planowana inwestycja będzie realizowana w 4 obrębach ewidencyjnych:

- **Obręb Węgliny (0040) – dz. nr: 5/3, 206/7, 5/4, 24, 147, 148, 169, 184;**
- **Obręb Nowa Wioska (0028) – dz. nr: 185/3, 185/2, 185/1, 182/2, 181, 174/1;**
- **Obręb Brzozów (0002) – dz. nr: 24, 117, 116, 122;**
- **Obręb Mielno (0027) – dz. nr: 200/2, 180/3, 180/2, 177, 178;**

Teren objęty planowaną inwestycją położony jest w południowej części gminy, która administracyjnie położona jest w województwie lubuskim, w powiecie krośnieńskim. Miejscowość Węgliny, na której zachodnim skraju znajduje się działka Stacji Uzdatniania Wody, położona jest w odległości ok. 13,0 km na południe od Gubina. Przez Węgliny przebiega droga powiatowa P1137 relacji Węgliny - Wielotów. Dojazd do SUW jest realizowany drogą gminną o nawierzchni nieutwardzonej.

Trasy sieci wodociągowych między miejscowościami będą zlokalizowane w skrajni dróg o nawierzchniach nieutwardzonych (trasa Węgliny – Nowa Wioska - Brzozów) oraz w skrajni drogi powiatowej F1136 o nawierzchni utwardzonej szutrem (trasa Nowa Wioska - Brzozów – Mielno).

Nowa Stacja Uzdatniania Wody będzie zlokalizowana w działce nr 5/3 w obrębie Węgliny w miejscu lokalizacji obecnej SUW, która ulegnie likwidacji.

Planowane sieci wodociągowe będą lokalizowane w następujących działkach:

1/ trasa Węgliny - Nowa Wioska:

- obręb Węgliny (0040) – dz. nr: 5/3, 206/7, 5/4, 24, 147, 148, 169, 184;
- obręb Nowa Wioska (0028) – dz. nr: 185/3, 185/2, 185/1, 182/2, 181;

2/ trasa Nowa Wioska – Brzozów - Mielno:

- obręb Nowa Wioska (0028) – dz. nr: 174/1;
- obręb Brzozów (0002) – dz. nr: 24, 117, 116, 122;
- obręb Mielno (0027) – dz. nr: 200/2, 180/3, 180/2, 177, 178;

Inwestor dopuszcza zmiany lokalizacji w działkach na etapie projektu i wykonania wynikające z przyczyn obiektywnych wynikłych w trakcie realizacji zadania (np. zmiana właściciela działki, zmiany ewidencyjne, przeszkody techniczne itp.)

##### 1.4.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji.

Działki, w których zlokalizowane będą sieci wodociągowe stanowią drogi o nawierzchni nieutwardzonej lub w przypadku trasy Nowa Wioska - Brzozów – Mielno drogę powiatową o nawierzchni asfaltowej lub utwardzonej szutrem. Sieci wodociągowe będą lokalizowane w skrajniach tych dróg. Działki dróg poza miejscowościami będą po terenach rolnych lub leśnych i nie są uzbrojone. Działki zlokalizowane w obrębie miejscowości oraz działka, w której lokalizowana będzie Stacja Uzdatniania Wody są uzbrojone w sposób typowy dla miejscowości wiejskich. Na uzbrojenie ich składają się następujące elementy:

- sieć wodociągowa PE DN 90, 110 i 160 mm,
- sieci telekomunikacyjne kablowe
- sieci energetyczne kablowe
- sieci energetyczne naziemne.

Na szatę roślinną terenu inwestycji składają się trawy, roślinność ruderalna oraz zielna. W działkach rosną pojedyncze drzewa i kępy krzewów. Przy realizacji inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew lub krzewów.

Nie przewiduje się wprowadzania zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu - w przypadku kolizji projektowanych sieci kanalizacyjnych z pozostałymi instalacjami podziemnymi należy stosować przewidziane projektem rury ochronne, a prace ziemne w obrębie kolizji wykonać ręcznie.

W przypadku skrzyżowania z sieciami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi należy stosować rury ochronne, dwudzielne na odcinkach długości 1,0 m w trasie przewodu energetycznego lub telekomunikacyjnego.

W przypadku skrzyżowania z rowami melioracyjnymi przewiduje się przejścia w rurach ochronnych HDPE układane metodą przecisku lub przewiertu.

Sieci wodociągowe będą lokalizowane w poboczach dróg, w przypadku przejścia pod drogami należy stosować przejścia w rurach ochronnych wykonywane metodą przewiertu (dla nawierzchni utwardzonych) lub przekopu (drogi o nawierzchniach nieutwardzonych).

W rejonie projektowanych robót na terenie miejscowości istnieje typowa zabudowa wiejska o charakterze mieszkalnym lub gospodarczym. Nie przewiduje się zmian w sposobie zagospodarowania terenu lub adaptacji budynków.

### **1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.**

Stacja Uzdatniania Wody musi spełniać wymagania określone następującymi Ustawami i Rozporządzeniami:

- Ustawą Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2021, poz. 1973 ze zm.),
- Ustawą Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2021, poz. 624, ze zm.),
- Ustawą o odpadach (t.j. Dz. U. 2021, poz. 779 ze zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. “w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi” (Dz. U. 2017 poz. 2294),
- Rozporządzeniem MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. “w sprawie przeciwpożarowego zabezpieczenia w wodę oraz dróg pożarowych” (Dz. U. 2009, poz 1030 ze zm.),
- Ustawa z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej. (Dz. U. z 2019 r. poz. 59 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków. (Dz.U. z 2019 r. poz.1437 z późn. zm.).

### **Pozostałe wymagania:**

W związku z wymogami tzw. „zerowej strefy oddziaływania na środowisko”, oddziaływanie na środowisko inwestycji a w szczególności Stacji Uzdatniania Wody na środowisko po realizacji (budowie) musi się zamykać w granicach działki,

Stacja Uzdatniania Wody musi być zaprojektowana i zrealizowana w sposób gwarantujący ochronę przed hałasem zarówno pracowników, jak i otoczenia obiektu.

Poziom hałasu emitowany przez obiekt Stacji Uzdatniania Wody musi być zgodny z Rozporządzeniem Ministra środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 22.01.2014 r. (t.j. Dz. U. 2014, poz. 112).

Wykonawca po wykonaniu inwestycji potwierdzi raportem spełnienie powyższych wymagań.

### **1.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.**

Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo - kubaturowych ustalone zgodnie z PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”, jeśli wymaga tego specyfika obiektu budowlanego w szczególności:

- Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji
  - Powierzchnia użytkowa budynku kontenerowego SUW zostanie określona na etapie projektu.
- Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto
  - Nie dotyczy
- Inne powierzchnie, jeśli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników
  - Nie dotyczy
- Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów i kubatur lub wskaźników
  - Nie dotyczy

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

### **2.1 Wymagania w zakresie projektowania i wykonania dokumentacji.**

- Wykonawca sporządzi kompletny projekt budowlany, obejmujący wszystkie niezbędne branże na budowę Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowych. Dokumentacja będzie się składała z trzech elementów:
  - projekt zagospodarowania terenu,
  - projekt architektoniczno – budowlany,
  - projekt techniczny,
- Projekt będzie zawierał rozwiązanie problemu oczyszczania i odprowadzania wód popłucznych oraz osadów pochodzących z oczyszczania wód popłucznych,
- Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, wymagane zgodnie z prawem polskim, niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowych do rozruchu i następnie użytkowania i eksploatacji.
- Wykonawca uzyska decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia jeżeli będzie wymagana oraz decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Wykonawca wykona operat wodnoprawny i uzyska pozwolenie wodnoprawne w zakresie niezbędnym dla realizacji inwestycji.
- Wykonawca wykona Projekt Tymczasowy Organizacji Ruchu dla sieci wodociągowych i uzyska niezbędne uzgodnienia.
- Wykonawca wykona Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót.
- Wykonawca wykona dokumentację kosztorysową dla poszczególnych elementów przedsięwzięcia:
  - 1/ rozbiórka i demontaż istniejącego obiektu SUW,
  - 2/ budowa nowego budynku kontenerowego SUW,
  - 3/ przebudowa studni ujęciowych,
  - 4/ instalacja napowietrzania wody surowej,
  - 5/ instalacja technologiczna dwustopniowej filtracji wody – odżelazianie i odmanganianie

- 6/ instalacja płukania filtrów,
- 7/ instalacja dezynfekcji wody pitnej z użyciem lamp UV,
- 8/ pompownia sieciowa,
- 9/ instalacja wód połączonych wraz z ich oczyszczaniem i odprowadzaniem,
- 10/ wykonanie instalacji zasilania i AKP oraz telemetrii.
- 11/ budowa budynku kontenerowego SUW wraz z fundamentem,
- 12/ wykonanie zagospodarowania terenu SUW,
- 13/ wykonanie zbiorników wody czystej w tym instalacji międzyobiektowych,
- 14/ zakup i montaż agregatu prądotwórczego,
- 15/ wykonanie sieci wodociągowych wraz z uzbrojeniem i armaturą,

- Wykonawca wykona wszystkie dokumentacje na nośniku elektronicznym – płyta CD lub pendrive.
- Akceptacja wszystkich dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji kontraktu, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z kontraktu.
- Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, jest zobowiązany pozyskać i zweryfikować dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia (dane wyjściowe do projektowania), wykonać wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego zaprojektowania oraz uzyskać niezbędne dane dla prawidłowej późniejszej realizacji robót: materiały, ekspertyzy, mapy, analizy, opracowania i badania.

## **2.2 Wymagania w zakresie robót budowlanych.**

### 2.2.1 Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.

Wykonawca przygotowuje teren budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, poprzez:

- wykonanie dokumentacji fotograficznej placu budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych,
- właściwą organizację, zagospodarowanie i utrzymanie zaplecza budowy,
- zorganizowanie dostaw materiałów i urządzeń, prac budowlanych – montażowych oraz zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań w trakcie trwania inwestycji i w wymaganym czasie po jej zakończeniu,
- doprowadzenie mediów niezbędnych Wykonawcy dla potrzeb realizacji budowy,
- wykonanie ogrodzenia tymczasowego, dróg dojazdowych do obiektów, zorganizowanie i odpowiednie zabezpieczenie miejsc składowania materiałów,
- organizację prac budowlanych zgodnie z przepisami p.poż oraz BHP,
- wykonanie niezbędnej dokumentacji geologicznej w zakresie wymaganym przepisami,
- wykonanie pełnej obsługi geodezyjnej na etapie wykonawstwa robót,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej, na której będą naniesione wszystkie zmiany powstałe w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i sieci,
- sporządzenie niezbędnej dokumentacji odbiorowej w trakcie trwania inwestycji oraz w wymaganych terminach po jej zakończeniu,

- wykonanie kosztorysu powykonawczego w zakresie określonym przez Zamawiającego,
- wykonanie i przekazanie Zamawiającemu instrukcji obsługi, eksploatacji, a także instrukcji p.poż i BHP,
- przekazanie zrealizowanej inwestycji do eksploatacji oraz uzyskania decyzji na użytkowanie wszystkich wykonanych obiektów,
- sporządzenie i przekazanie Zamawiającemu raportu porealizacyjnego, w którym zaprezentowane zostaną przez Wykonawcę wyniki w zakresie pozwalającym na stwierdzenie dotrzymania parametrów oczyszczenia wody oraz spełnienia warunków sanitarnych,
- wykonania dokumentacji fotograficznej placu budowy po zakończeniu robót budowlanych,

Przy realizacji przedmiotu zamówienia należy zachować zasadę ujednolicenia technologii stosowanych materiałów i armatury. Stosowane wyroby powinny spełniać wymagania określone w normach zharmonizowanych, europejskich aprobatkach technicznych lub w przypadku ich braku w Polskich Normach lub w aprobatkach technicznych dla wyrobów, dla których nie ustanowiono norm. Stosowane wyroby muszą być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym oraz posiadać Atest Higieniczny PZH oraz odpowiednio Deklarację / Certyfikat Zgodności CNBOP/.

#### 2.2.2 Wymagania dotyczące architektury.

Usytuowanie obiektów ujęcia i Stacji Uzdatniania Wody musi uwzględniać swobodę korzystania z nieruchomości oraz spełniać wszystkie wymagania obowiązujących przepisów prawa (w szczególności w zakresie odległości od granic i budynków). Ponadto architektura realizowanych obiektów musi być zgodna z ustaleniami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia a także z założeniami Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

#### 2.2.3 Wymagania w zakresie zagospodarowania terenu.

Do obowiązków Wykonawcy po zakończeniu robót należy uporządkowanie placu budowy oraz przywrócenie do stanu pierwotnego naruszonych obiektów lub powierzchni terenu. Wykonawca uzyska pisemne potwierdzenia od wszystkich właścicieli terenów objętych inwestycją oraz terenów sąsiadujących o ich właściwym uporządkowaniu. Lokalizację należy skonsultować z Zamawiającym.



### **2.3 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia wraz z cechami obiektu oraz warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych.**

#### **2.3.1 Uwarunkowania techniczne i technologiczne.**

Podstawowym celem budowy Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej na trasie Węgliny – Nowa Wioska – Brzozów - Mielno jest zapewnienie prawidłowych parametrów fizykochemicznych oraz właściwych parametrów wydajności i ciśnienia wody dostarczanej do miejscowości: Mielno, Strzegów, Póżna, Węgliny, Brzozów, Nowa Wioska, Wielotów, Luboszyce, Kozów oraz Kumiałtowice. Podstawowym celem realizacji planowanej inwestycji jest:

- zapewnienie wody pitnej o parametrach zgodnych z wymogami Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. “w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi” (Dz. U. 2017 poz. 2294).
- zapewnienia dostawy wody pitnej z wymaganą wydajnością przy prawidłowych parametrach ciśnienia,
- zabezpieczenie miejscowości pod względem przeciwpożarowym zgodnie z wymogami Rozporządzenia MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. “w sprawie przeciwpożarowego zabezpieczenia w wodę oraz dróg pożarowych” (Dz. U. 2009, poz 1030 ze zm.),

#### **Określenie parametrów technologicznych dla Stacji Uzdatniania Wody oraz sieci wodociągowej.**

1/ wymagana maksymalna wydajność SUW – 16,0 m<sup>3</sup>/h,

2/ zapotrzebowanie wody na cele p.poż - 18,0 m<sup>3</sup>/h przy minimalny ciśnieniu 0,2 MPa

3/ przewidywane długości oraz średnice sieci wodociągowych:

- Węgliny – Nowa Wioska – Brzozów - L = ok. 6400 m, rury PE DN 160 – 200 mm;
- Brzozów - Mielno - L = ok. 4600 m, rury PE DN 160 – 200 mm;

4/ Retencja wody w zbiornikach wody czystej 2 x 100 m<sup>3</sup>,

Podczas wykonywania dokumentacji projektowej należy zweryfikować długości oraz konieczne średnice rurociągów w oparciu o mapy sytuacyjno – wysokościowe oraz obliczenia średnicy sieci. Całość inwestycji należy zaprojektować tak aby w wypadku wystąpienia awarii na wodociągu w Sękowicach projektowany SUW przez okres nie krótszy niż 48 godzin mógł zaopatrywać w wodę pitną zwiększoną liczbę mieszkańców w ilości ok. 2000 mieszkańców.

#### **2.3.2 Wymagania technologiczno – materiałowe.**

Zakres robót budowlanych, przewidzianych do zaprojektowania i wykonania ramach zamówienia:

##### **I. Ujęcie wody podziemnej.**

- wymiana pomp głębinowych o parametrach dostosowanych do zwiększonej wydajności SUW oraz nowych warunków wymaganego ciśnienia,
- przebudowa głowic studziennych wraz z opomiarowaniem studni,
- wymiana rur poddfiltrowej i nadfiltrowej oraz filtra,
- wymiana rurociągów wody surowej do SUW,
- montaż czujników poziomu typu CLUWO (lub inne zapobiegające suchobiegowi pomp)

## **II. Zbiorniki wody czystej.**

- Wykonanie dwóch zbiorników stalowych, pionowych o pojemności  $V=100 \text{ m}^3$  każdy, z pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym i termicznym, z pokryciem warstwą blachy nierdzewnej,
- wykonanie fundamentów betonowych pod zbiorniki,

Pojemność zbiorników powinna zapewnić rozbiór wody na min. 12 godzin użytkowania wodociągów na poziomie 50% normalnego zapotrzebowania. Zbiorniki wody czystej będą stanowiły również rezerwę wody na cele p.poż.

W zbiornikach należy przewidzieć:

- czujniki poziomu typu CLUWO (lub inne zapobiegające suchobiegowi pomp i przelewowi),
- czujniki hydrostatyczne obrazujący poziom wody w zbiornikach, łączące pompy głębinowe wg schematu technologicznego.

## **III. Stacja Uzdatniania Wody w Węglinach, dz. nr 5/3.**

### **Układ napowietrzania wody surowej na SUW.**

Napowietrzanie wody surowej należy zaprojektować i wykonać z wykorzystaniem osobnego aeratora ciśnieniowego. Woda surowa ze studni głębinowych będzie podawana bezpośrednio do aeratora. Powietrze do aeratora będzie podawane z dmuchawy. Ilość powietrza będzie regulowana w oparciu o pomiar rotametrem proporcjonalnie do przepływu wody surowej za pośrednictwem elektrozaworu otwierającego się podczas pracy pomp głębinowych. Po wejściu na stację wodę surową należy opomiarować za pomocą wodomierza skrzydełkowego. Należy zaprojektować i wykonać orurowanie aeratora:

- rurociąg doprowadzający wodę surową do aeratora: stal nierdzewna – średnica min. DN150,
- rurociąg odprowadzający wodę napowietrzoną z aeratora: stal nierdzewna – średnica min. DN150,

### **Filtracja wody surowej.**

Filtracja wody oparta o dwa stopnie filtracji:

- I stopień - oddzielanie na 2 – 3 filtrach ciśnieniowych o średnicy 1500 – 1600 mm, złożu filtracyjnym kwarcowym lub antracytowym, płukanie filtrów w dwóch cyklach: płukanie powietrzem (spulchnianie złoża) oraz płukanie wodą za pośrednictwem dedykowanej pompy płuczającej. Płukanie wodą czystą ze zbiorników.

- II stopień - odmanganianie na 2 – 3 filtrach ciśnieniowych o średnicy 1500 – 1600 mm, złożu filtracyjnym kwarcowym + złożu katalitycznym typu Defeman, G1 lub BIRM (lub inne o parametrach równych bądź wyższych), płukanie filtrów w dwóch cyklach: płukanie powietrzem (spulchnianie złoża) oraz płukanie wodą za pośrednictwem dedykowanej pompy płuczającej. Płukanie wodą czystą ze zbiorników.

Powietrze do płukania filtrów będzie dostarczane za pomocą dmuchawy. Ilość powietrza regulowana za pośrednictwem rotametu.

**Przewidywana prędkość filtracji do 7,0 m/h.**

### **Orurowanie filtrów.**

Całe orurowanie filtrów należy zaprojektować i wykonać w wersji nierdzewnej. Orurowanie, należy wykonać jako swobodnie dostępne tzn. nie w kanałach i nie pod posadzką. Połączenia rurociągów oraz armatury odcinającej i regulacyjnej należy wykonać przy użyciu połączeń kołnierzowych lub metodą spawania z zabezpieczeniem antykorozyjnym powierzchni/spoin łączy.

Orurowanie filtrów należy dobierać w oparciu o maksymalną prędkość przepływu równą 1,0 m/s, przy zachowaniu warunku prędkości minimalnej wynoszącej 0,3 m/s. Do regulacji pracy filtrów należy stosować przepustnice pneumatyczne, zasilane z autonomicznej instalacji powietrza.

Orurowanie pojedynczego filtra:

- rurociąg doprowadzający wodę do filtracji
- rurociąg odprowadzający wodę po filtracji
- rurociąg doprowadzający wodę do płukania
- rurociąg odprowadzający wodę i powietrze po płukaniu
- rurociąg doprowadzający powietrze do płukania, stalowy
- spust pierwszego filtratu
- spust zerowy
- rurociąg odpowietrzający – ręczne odpowietrzenie filtrów

#### **Opomiarowanie i sterowanie filtrów – I i II stopnia filtracji.**

Filtry należy opomiarować w zakresie:

- wielkości przepływu wody uzdatnionej,
- stanu pracy przepustnic pneumatycznych,
- wielkości ciśnienia na wodzie surowej i uzdatnionej,
- czasu pracy między płukaniem,
- ilości wody uzdatnianej,
- ilości wody płuczącej,
- ilości wody dopływającej do SUW i odpływającej do sieci,
- wydajności dmuchawy na napowietrzaniu oraz na wstępnym płukaniu złoża powietrzem,

Na każdym filtrze należy zaprojektować przepływomierz na rurociągu wody uzdatnionej, umożliwiających pomiar przepływu po każdym z filtrów w celu ustalanie równomierności obciążenia oraz regulowanie pracy filtrów.

Przed każdym filtrem należy zaprojektować czujnik ciśnienia, który umożliwi pomiar ciśnienia wody, wykorzystany dalej do określania wartości strat ciśnienia na złożach filtracyjnych, w celu automatycznej inicjacji płukania filtrów.

Na rurociągu wody surowej oraz rurociągu wody uzdatnionej po filtracji pierwszego i drugiego stopnia należy zastosować manometry elektroniczne (przetworniki ciśnienia).

#### **Zestaw pomp sieciowych.**

Z uwagi na dużą różnicę wysokości między miejscowością Mielno a miejscem lokalizacji SUW w Węglinach należy przewidzieć zestaw pompowy o wysokości podnoszenia oraz wydajności dostosowanych do wymagań wodociągu grupowego Węgliny oraz wodociągu grupowego Mielno. Zestaw pomp sieciowych będzie przyłączony do obu zbiorników wody czystej. Przy zestawie pomp sieciowych należy przewidzieć osobny agregat pompowy zasilający instalację płukania filtrów wodą. Wymagana intensywność płukania – ok. 12 -15 l/sm<sup>2</sup>. Agregaty pompowe, pionowe, wielostopniowe, montowane na konstrukcji nośnej wykonanej z kształtowników ze stali nierdzewnej, wyposażonej w wibroizolatory. Każda z pomp będzie uruchamiana i regulowana za pośrednictwem indywidualnego przemiennika częstotliwości (falownika). Należy przewidzieć możliwość ręcznego uruchomienia pomp z ominięciem przemiennika częstotliwości. Na kolektorze tłocznym należy zainstalować zbiorniki przeponowe/membranowe.

#### **Instalacja zasilania i sterowania SUW (AKP).**

Należy wykonać projekt zasilania i sterowania dla wszystkich elementów i urządzeń występujących na stacji. SUW zostanie wyposażony w moduły telemetry. W budynku stacji należy przewidzieć montaż grzejników oraz osuszacza powietrza. Dla SUW należy przewidzieć wykonanie telemetry obejmującej parametry pracy SUW oraz proces płukania a także informacje dotyczące awarii, zaników napięcia, pracy agregatu prądotwórczego oraz sporządzanie protokołów (raportów) pracy SUW.

#### **Dezynfekcja wody uzdatnionej.**

Dezynfekcja wody na SUW będzie realizowana poprzez instalację chloratora dozującego podchloryn sodu. Oprócz tego woda uzdatniona będzie poddawana dezynfekcji ciągłej z użyciem lamp UV.

Lampy UV należy lokalizować na wyjściu wody oczyszczonej do sieci wodociągowej. Dodatkowo montaż lamp UV przewiduje się na sieciach wodociągowych w Brzozowie na odejściu w kierunku Mielna oraz w kierunku Nowej Wioski.

#### **Sieci międzyobiektywne.**

Należy zaprojektować i wykonać jako nowe sieci międzyobiektywne:

- 1/ rurociągi wody surowej od studni do SUW,
- 2/ rurociągi wody oczyszczonej z SUW do zbiorników wody czystej,
- 3/ rurociągi wody czystej ze zbiorników do zestawów pomp sieciowych w SUW,
- 4/ rurociąg odprowadzający wody popłuczne do odbiornika,
- 5/ rurociąg do neutralizatora,

#### **Budynek Stacji Uzdatniania Wody.**

Budynek SUW należy zaprojektować i wykonać z płyt stalowych lub aluminiowych ocieplonych pianką, typu obornickiego i zaopatrzyć w rynny ocynkowane. Należy przewidzieć robiórkę istniejącego budynku SUW oraz demontaż istniejącej instalacji technologicznej uzdatniania wody. Elementy metalowe pochodzące z rozbiórki instalacji technologicznej Wykonawca przekaze Inwestorowi. Pozostałe materiały z rozbiórki Wykonawca zagospodaruje jako odpady.

Należy zaprojektować i wykonać płytę fundamentową ze wzmocnionymi stanowiskami pod zbiorniki aeratora, filtrów itp. Powierzchnię i kubaturę dostosować do przyjętej instalacji technologicznej.

#### **Zagospodarowanie terenu działki SUW.**

W ramach zagospodarowania działki należy wyrównać i splantować terenu oraz uporządkować teren budowy. Miejscowo należy dokonać obsiewu trawą- mieszanką dla stanowisk suchych.

Po granicy działki należy wykonać nowe ogrodzenie na cokole betonowym - panelowe, ocynkowane o gr. ok. 5 mm oraz bramę otwieraną automatycznie i furtkę. Wysokość ogrodzenia do ustalenia z Inwestorem. Do poszczególnych obiektów SUW i Ujęcia należy wykonać niezbędne ciągi piesze i jezdne. Należy wykonać system oświetlenia terenu SUW wyposażony w lampy z czujnikiem ruchu.

#### **Agregat prądotwórczy SUW.**

Dla SUW w Węglinach należy zaprojektować i zamontować agregat prądotwórczy o mocy ok. 100 kW. Agregat będzie się włączał i wyłączał automatycznie. Po ustąpieniu zjawiska zaniku faz SUW w trybie automatycznym powróci do normalnego stanu pracy.

### **IV. Sieci wodociągowe.**

Rury i kształtki wchodzące w skład projektowanych systemów powinny być produkowane w oparciu o normy dla zastosowań wodociągowych: **PN-EN 12201**.

Wszystkie odcinki sieci należy wykonać z rur PE 100 z szeregu wymiarowego SDR17 DN 160 - 200 mm, przewidzianych na nominalne ciśnienie robocze 10 bar.

Zastosowane rury muszą pozwolić na zmianę kierunku trasy rurociągu bez użycia kształtek, przez gięcie na zimno dla promienia gięcia min. 20 x DN (dla temperatury 20° C).

#### **Uzbrojenie w węzłach na sieci wodociągowej.**

Dla planowanej sieci wodociągowej należy przewidzieć niezbędne węzły przyłączeniowe i rozgałęźne. Uzbrojenie w węzłach i na sieci należy wykonać z użyciem kształtek żeliwnych i odpowiedniej ilości zasuw – stosować zasuwy żeliwne, kołnierzowe na ciśnienie nominalne 1,6 MPa. Połączenia elementów, kołnierzowych z siecią wodociągową z PE należy projektować wykonać przy użyciu tulei kołnierzowych z króćcem do połączenia metodą zgrzewania doczołowego z kołnierzem stalowym. Elementy kołnierzowe powinny być zgodne z normą PN-EN 1092-1:2004 (Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN).

Dla połączeń armatury żeliwnej z króćcami należy stosować uszczelki gumowe do połączeń kołnierzych DOU NBR GS-T. W węzłach stosować zasuwy żeliwne kołnierzowe do wody pitnej, o średnicy DN 160 mm, przewidziane na ciśnienie robocze PN 1,6 MPa, wraz z typową obudową teleskopową o długości  $H = 1,5 - 1,8$  m. Połączenia elementów kołnierzych z siecią wodociągową z PE należy wykonać przy użyciu tulei kołnierzych do rur PE.

Na sieci wodociągowej należy przewidzieć i wykonać niezbędną armaturę odwadniającą i odpowietrzającą oraz lampy UV, które należy lokalizować w odpowiednich studzienkach.

#### **Zabezpieczenie przeciwpożarowe.**

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ppoż. Zamawiający wymaga zaprojektowania i montażu odpowiedniej ilości hydrantów nadziemnych  $\varnothing 80$  mm. Hydranty zostaną zamontowane na końcówce sieci - bezpośrednio z kolana stopowego lub z trójników montowanych na sieci. Hydranty będą odcięte od sieci głównej zasuwą żeliwną kołnierzową  $\varnothing 80$  mm. Wokół hydrantów należy wykonać obudowę z kostki betonowej na podbudowie piaskowo cementowej 1:3 o wymiarach  $0,7 \times 0,7$  m. Podbudowę należy wykonać w typowych krawężnikach betonowych. Hydranty należy pomalować zewnętrznie farbą chlorokauczukową. Minimalna odległość dwóch sąsiadujących hydrantów nie może wynosić więcej niż 150 m, licząc drogę przejazdu między hydrantami. Oprócz hydrantów na sieci należy projektować i wykonać hydranty na końcówkach sieci.

Na odejściu z rurociągu należy montować zasuwę żeliwną kołnierzową DN 80 PN 16 wraz z typową dla niej obudową. Zasuwę należy przyłączyć z trójnika żeliwnego kołnierzowego za pośrednictwem kolana stopowego. Montażu hydrantu należy dokonać zgodnie z normą PN-EN 1074-6: (Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające hydranty).

#### **Przejścia rurociągów przez przeszkody.**

Wszystkie skrzyżowania sieci oraz przyłączy z przeszkodami tj. drogami, przepustami lub w miejscach zbliżenia do infrastruktury podziemnej lub drogowej należy zaprojektować i wykonać w rurach ochronnych RHDPE o odpowiednich średnicach. Przejścia pod drogami należy projektować i wykonać metodą przecisku lub przewiertu, zgodnie z normą BN-83/8836-02 (Przewody podziemne. Roboty ziemne).

Wymaga się, aby wszystkie materiały i urządzenia użyte w przedmiotowym zadaniu były dostarczone jako fabrycznie nowe i zgodne z obowiązującymi normami i przepisami prawa oraz posiadały dokumenty potwierdzające spełnienie powyższych wymogów i dopuszczające je do obrotu na terenie Polski.

#### **Przyłącza energetyczne.**

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszelkich czynności związanych z uzyskaniem warunków przyłączenia urządzeń energetycznych z zarządcą sieci energetycznej – ENEA oraz doprowadzić do wykonania przyłącza przez operatora sieci energetycznej.

Przyłącze energetyczne dla należy wykonać z miejsca wskazanego przez zarządcę sieci energetycznej – ENEA. Parametry przyłącza muszą spełniać parametry zapewniające prawidłowe zasilanie wszystkich urządzeń Stacji uzdatniania Wody oraz ujęcia wód podziemnych.

Przyłącza energetyczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.



### 2.3.3 Materiały i urządzenia użyte przy realizacji inwestycji.

#### • Materiały, urządzenia oraz armatura SUW,

Materiały i urządzenia zastosowane w SUW muszą być fabrycznie nowe i spełniać wymogi określone przepisami budowlanymi, p.poż oraz BHP.

**Tabela nr 3 – wyszczególnienie podstawowych urządzeń i materiałów stosowanych na SUW**

Lp.	Wyszczególnienie materiałów i urządzeń
1	Pompa głębinowa 2 szt.
2	Sondy suchobiegu pomp głębinowych
3	Aerator - Mieszacz wodno-powietrzny, śr. 1000-1500 mm
4	Wodomierz śrubowy typ MW80;
5	Ciśnieniomierz zwykły 0-0,6 MPa/1,6/N+ kurek manometrowy
6	Przepustnica zaporowa bezkołnierzowa (zawór motylkowy), z napędem ręcznym dźwigniowym
7	Przepustnica zaporowa bezkołnierzowa, z przekładnią ręczną ślimakową;
8	Rotametr , zakres pomiarowy dla powietrza 5-50 Ndm <sup>3</sup> /min
9	Zawór elektromagnetyczny dwudrożny, zasilanie 230V 50Hz
10	Zawór odpowietrzająco-napowietrzający
11	Zawór czerpalny DN 15
12	Zawór przelotowy grzybkowy DN20
13	Zawór odcinający do sprężonego powietrza,
14	Zawór zwrotny
15	Filtr ciśnieniowy pionowy □ 1500-1600 mm, szt. 6
16	Wodomierz śrubowy typ MW80;
17	Przepustnica bezkołnierzowa DN 80 - 100, z napędem pneumatycznym
18	Przepustnica bezkołnierzowa DN 100, z napędem pneumatycznym
19	Przepustnica zaporowa bezkołnierzowa DN 80, z napędem ręcznym dźwigniowym;
20	Przepustnica zaporowa bezkołnierzowa DN 100, z przekładnią ręczną ślimakową;
21	Przepustnica zaporowa bezkołnierzowa DN 50, z napędem ręcznym dźwigniowym,
22	Przetwornik ciśnienia 4 – 20 mA, zakres pomiarowy do 1,0 MPa
23	Zawór odcinający DN15-20
24	Łącznik ciśnienia typu LC,
25	Zbiornik retencyjny wody V = 100 m <sup>3</sup> , 2 szt.
26	Sondy pomiaru poziom wody w zbiorniku
27	Pompa pionowa wielostopniowa
28	Zbiornik membranowy Reflex
29	Zawór zwrotny, klapowy, kołnierzowy DN80,
30	Manometr kontaktowy
31	Sprężarka tłokowa bezolejowa
32	Zawór odcinający do sprężonego powietrza, S
33	Dmuchawa
34	Czujnik poziomu cieczy
35	Pompka dozująca
36	Mieszadło z napędem elektrycznym,
37	Pompa „beczkowa” do przepompowywania roztworów chemicznych
38	Wentylator wyciągowy
39	Zbiornik zarobowo-roztworowy
41	Szafa rozdzielczo-sterownicza
42	Osuszacz powietrza
43	Ogrzewacz wnętrzowy olejowy, elektryczny,



#### **• Materiały na podsypkę i obsypkę rurociągu**

Jako podsypkę należy stosować piasek drobno lub średnioziarnisty spełniający wymogi normy PN-B-02481:1998. Grubość podsypki powinna wynosić 15 cm. Na obsypkę stosować materiał identyczny z podsypką – grubość obsypki musi wynosić 30 cm po zagęszczeniu. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym jeżeli spełnia warunki określone powyżej. Do zasypywania wykopów w poboczach dróg stosować grunt G1 (lub rodzimym jeżeli spełnia warunki gruntu G1), z zagęszczeniem  $I_s$  - nie mniej niż 1,0, zgodnie z normą PN-S-02206 (Roboty ziemne) oraz BN-77/8931-12 (Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu). Wymagany stopień zagęszczenia uzyskuje się po czterokrotnym przejeździe po warstwie grubości 0,2 m zagęszczarką płytową 100 – 200 kg.

#### **• Beton.**

Beton użyty do wykonania elementów betonowych oraz żelbetowych powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-62/6738-07.

#### **• Materiały elektryczne**

Materiały zastosowane przy realizacji zamówienia będą fabrycznie nowe oraz zgodne z obowiązującymi normami.

#### **2.3.4 . Sprzęt.**

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- koparki,
- koparko- ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyladowcze,
- spycharki,
- dźwigi,
- zgrzewarki do rur PE,
- maszyny do przewiertów,

Wykonawca będzie zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Ilość i parametry techniczne używanego sprzętu muszą gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w programie funkcjonalno – użytkowym, dokumentacji projektowej oraz zgodnie ze wskazaniem Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru uzna to za konieczne Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia na własny koszt dodatkowego sprzętu. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

### **2.3.5 Transport i składowanie.**

#### **• Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli.**

Rury wodociągowe powinny być pakowane w wiązki zabezpieczone listwami drewnianymi i ściągnięte taśmą. Kształtki pakowane w kartony lub pojemniki z tworzywa sztucznego. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być prawidłowo unieruchomione. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Przewóz rur powinien odbywać się przy temperaturze powietrza -5 do 30°C.

Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu w temperaturze poniżej 0°C gdyż niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne. Studzienki projektowane na sieci (instalacje wód popłucznych itp., armatura, kształtki wodociągowe oraz kable elektryczne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

#### **• Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych.**

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyladowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

#### **• Transport mieszanki betonowej.**

Do transportu mieszanki betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych, które nie spowodują segregacji składników (rozwarstwienia betonu), zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki. Transport należy prowadzić w temperaturze zezwalającej na użycie mieszanki betonowej bez narażenia na przekroczenie granic określonych wymaganiami technologicznymi.

#### **• Transport urządzeń technologicznych.**

Wszystkie urządzenia Stacji Uzdatniania Wody (aerator, zbiorniki odżelaziaczy i odmanganiaczy, zbiorniki osadników wód opadowych oraz zestawów pomp sieciowych) należy transportować zgodnie z warunkami i zaleceniami określonymi przez producenta. Zbiorniki ciśnieniowe aeratora oraz odżelaziaczy i odmanganiaczy oraz zestawy pompowe powinny być transportowane w całości odpowiednim samochodem skrzyniowym. Załadunek i wyładunek należy przeprowadzać z użyciem dźwigu zgodnie z odnośnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie zbiornika ze skrzyni ładunkowej samochodu, przetaczanie po nierównościach, jak również przesuwanie po nierównym terenie za pomocą samojezdnych środków transportu (koparko-ładowarka). Transportu dokonuje zazwyczaj dostawca urządzeń. Pozostałe urządzenia technologiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytu i ciężaru przewożonych wyrobów. Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładowywaniu wszystkich materiałów należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### **• Składowanie materiałów.**

Rury należy składować na gładkiej, płaskiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2 m, tak aby nie uszkadzać kielichów i bosych końcówek rur. Składowisko powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nieprzekraczającej 40 °C. Elementy studzienek oraz kształtki wodociągowe i armaturę na sieci i do SUW należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy przygotowanym do tego celu pomieszczeniu. Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem. Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w odkładzie spalonym w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu. Magazynowanie piasku lub gruntu punktowe w sąsiedztwie wykopu. Wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie wszystkie składowane urządzenia i materiały przed zniszczeniem lub kradzieżą.

Nie należy składować urządzeń lub materiałów w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych lub na terenie o niskim poziomie wód gruntowych.

#### **2.3.6. Wykonanie robót.**

##### **2.3.6.1. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-EN 1610:2015-10 Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie. Wykopy pod sieci wodociągowe o szer. 1,0 m w gruntach kategorii III-IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m a przypadku zwartej zabudowy lub występujących kolizji z uzbrojeniem podziemnym ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu.

Należy wykonać wykop otwarty o głębokości o 10 cm większej jak na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem gr. 15 – 20 cm po zagęszczeniu. Zasypanie wykopu należy wykonać warstwami grubości 0,2 – 0,3 m do uzyskania stopnia zagęszczenia powyżej 85% zmodyfikowanej wartości Proctora. Wymaganą wartość zagęszczenia uzyskuje się po jednokrotnym przejeździe po warstwie 0,2 m zagęszczarką płytową 100 – 200 kg. W poboczu drogi wykopy należy zasypywać gruntem przepuszczalnym G1 (lub rodzimym jeżeli spełnia warunki gruntu G1), z zagęszczeniem  $I_s$  - nie mniej niż 1,0, zgodnie z normą PN-S-02206 (Roboty ziemne) oraz BN-77/8931-12 (Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu) Wymagany stopień zagęszczenia uzyskuje się po czterokrotnym przejeździe po warstwie grubości 0,2 m zagęszczarką płytową 100 – 200 kg.

Pozostałą głębokość wykopu należy zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.

Wykopy pod fundament Stacji Uzdatniania Wody oraz zbiorników wody czystej a także wykopy pod zbiorniki odstojnika wód popłucznych i neutralizatora należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym. Warstwę urodzajną należy użyć do humusowania i poddać plantowaniu.

Zasypywanie wykopów po zamontowaniu zbiorniki odstojnika wód popłucznych i neutralizatora oczyszczalni należy wykonać spycharką, zgodnie z instrukcją montażu producenta urządzeń.

#### **2.3.6.2. Roboty montażowe.**

##### **Montaż rurociągów sieci wodociągowych.**

Rury użyte do układania rurociągu nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej. Każda rura i kształtka musi być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji oraz obowiązującej normy.

Należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy.

Jeżeli rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji nie jest znana, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Uzbrojenie w węzłach i na sieci przewiduje się z użyciem kształtek żeliwnych oraz zasuw żeliwnych, kołnierзовych na ciśnienie nominalne 1,6 MPa DN 80 mm. Połączenia elementów kołnierзовych z siecią wodociagową z PE należy wykonać przy użyciu tulei kołnierзовych z króćcem do połączenia metodą zgrzewania doczołowego z kołnierzem stalowym. Elementy kołnierзовe zgodne z normą PN-EN 1092-1:2004 (Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN).

Dla połączeń kołnierzowej armatury żeliwnej z króćcami należy stosować uszczelki gumowe do połączeń kołnierzowych DOU NBR GS-T. W węzłach należy stosować zasuwę żeliwną kołnierzową przeznaczoną dla wody pitnej, przewidzianych na ciśnienie robocze PN 1,6 MPa, wraz ze skrzynkami ulicznymi z typową obudową teleskopową o długości  $H = 1,5 - 1,8$  m. Połączenia elementów kołnierzowych z siecią wodociągową z PE należy wykonać przy użyciu tulei kołnierzowych do rur PE.

Wokół skrzynek ulicznych należy wykonać obudowę z kostki betonowej na podbudowie piaskowo cementowej 1:3 o wymiarach  $0,7 \times 0,7$  m. Podbudowę należy wykonać w typowych krawężnikach betonowych.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ppoż. przewiduje się na sieci montaż hydrantów nadziemnych  $\varnothing 80$  mm. Hydranty zamontowane na projektowanej sieci będą pełniły dodatkową rolę przy odpowietrzaniu i płukaniu sieci wodociągowej. Hydranty będą odcięte od sieci głównej zasuwą żeliwną kołnierzową  $\varnothing 80$  mm. Wokół hydrantów należy wykonać obudowę z kostki betonowej na podbudowie piaskowo cementowej 1:3 o wymiarach  $0,7 \times 0,7$  m. Podbudowę należy wykonać w typowych krawężnikach betonowych. Hydranty należy pomalować zewnętrznie farbą chlorokauczukową. Należy stosować hydranty DN 80, PN 10 typ 8855 - wielkość "C". Montażu hydrantów należy dokonać zgodnie z normą PN-EN 1074-6: (Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające hydranty). Zasuwę odcinającą od hydrantów należy zamontować w odległości nie mniejszej niż 1 m od hydrantu.

W punktach zaniżenia sieci wodociągowej należy wykonać studnie odwodnieniowe. W miejscach najwyższych punktów na sieci należy stosować studnie odpowietrzające.

Przed rozpoczęciem prac montażowych należy sprawdzić czy dostarczone elementy odpowiadają założeniom inwestycji, kompletność dostarczonych elementów, stan i czystość uszczelek.

### **Montaż instalacji technologii uzdatniania wody.**

Urządzenia SUW zostaną umieszczone w kontenerowym budynku wykonanym na bazie ram kontenerowych o konstrukcji stalowej. Urządzenia i instalacje SUW zostają zainstalowane na hali montażowej w poszczególnych ramach kontenerowych. Następnie ramy posadowione zostaną na przygotowanym wcześniej fundamencie, który posiadać będzie wykonane podejścia zewnętrznych sieci wod-kan. i elektrycznych oraz kanalizację podposadzkową. Obudowa budynku stacji (ściany, dach, obróbki blacharskie) projektowana jest w technologii płyt warstwowych.

Montaż urządzeń technologicznych stacji Uzdatniania Wody należy wykonać ściśle z założeniami projektu budowlanego oraz zaleceniami producenta. Instalację orurowania filtrów oraz aeratora i zestawów pompowych w obrębie SUW należy wykonać z rur nierdzewnych metodą łączenia na kołnierze lub metodą spawania z zabezpieczeniem antykorozyjnym spawów. Montaż zestawu pompowni sieciowej należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (ok. 40 cm warstwa betonu C-15, zagęszczonego tłucznia lub żwiru) fundamencie.

Zbiorniki neutralizatora oraz odстойnika ścieków należy wykonać jako szczelne zbiorniki wykonane z elementów betonowych lub żelbetowych. Sieci międzyobiektywne ciśnieniowe należy wykonywać z rur PE łączone metodą zgrzewania doczołowego. Sieci międzyobiektywne grawitacyjne należy wykonać z rur PCV łączonych na wydłużony kielich z uszczelką.

#### **Montaż zbiorników wody czystej.**

Zbiorniki wody czystej należy wykonać jako zbiorniki stalowe, pionowe posadawiane na osobnych fundamentach betonowych. Przed montażem zbiorników w płytach fundamentowych należy wykonać odpowiednie przyłączenia do sieci międzyobiektywnych między zbiornikami a SUW. Po wykonaniu instalacji należy wykonać montaż czujników poziomów wody oraz instalację sterującą poziomami wody w zbiornikach.

W obu zbiornikach należy ustalić poziomy sterownicze wody o niżej podanych funkcjach:

- awaryjne wyłączanie pomp głębinowych,
- wyłączanie pomp głębinowych,
- załączenie pomp głębinowych,
- sygnalizacja zapasu wody p.poż.,
- załączenie pomp sieciowych,
- wyłączenie pomp, (suchobiegi), włączenie programu płukania filtrów, włączenie pompy płuczącej po suchobiegu, umożliwienie działania programu płukania,
- wyłączenie pompy płuczącej, (suchobiegi), zablokowanie działania programu płukania filtrów,

#### **Montaż zbiornika neutralizatora.**

Wykop pod zbiornik należy wykonać przy użyciu koparki naczyniowej o pojemności łyżki 0,25 m<sup>3</sup>. Wykop pod zbiornik należy szalować szalunkiem stałym lub z płyt ażurowych. Montaż kręgów betonowych oraz płyty dennej i pokrywy wykonać przy użyciu dźwigu. W przypadku występowania wysokich stanów wód gruntowych należy stosować szalunek z płyt pełnych oraz stosować odwodnienie wykopu za pomocą igłofiltrów. Wodę z odwodnienia rozsączyć po powierzchni działki. Na dnie wykopu należy wykonać płytę fundamentową betonową, lub inne rozwiązanie jeżeli jest zalecane przez producenta.

#### **Montaż zbiorników odстойnika wód popłucznych.**

Wykop pod zbiorniki należy wykonać przy użyciu koparki naczyniowej o pojemności łyżki 0,25 m<sup>3</sup>. Montaż kręgów betonowych oraz płyty dennej i pokrywy wykonać przy użyciu dźwigu. Wykop pod zbiornik należy szalować szalunkiem stałym lub z płyt ażurowych.



W wypadku występowania wysokich stanów wód gruntowych należy stosować szalunek z płyt pełnych oraz stosować odwodnienie wykopu za pomocą igłofiltrów. Wodę z odwodnienia rozsączyć po powierzchni działki. Na dnie wykopu należy wykonać płytę fundamentową betonową, lub inne rozwiązanie jeżeli jest zalecane przez producenta.

### **Montaż przepompowni sieciowej.**

Elementy prefabrykowane zestawu pompowni sieciowej zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy postępować zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Montaż zestawu pompowni sieciowej należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (ok. 30 cm warstwa betonu C-15, zagęszczonego tłucznia lub żwiru) fundamencie. Zestaw pomp sieciowych należy dobrać tak aby pozwolił na zasilanie obu wodociągów grupowych – Węgliny i Mielno. Po zamontowaniu i zakotwieniu zestawu w fundamencie należy wykonać podłączenia zestawu do zbiorników wody czystej oraz do odpowiednich sieci zewnętrznych. W zestawie należy przewidzieć pompę płuczącą dla zestawów filtrów. Praca pomp będzie sterowana parametrem ciśnienia w systemie „falownika”, tj. przy wykorzystaniu zmiennej prędkości obrotowej pompy.

Załączanie się pomp sieciowych odbywać się ma w systemie przemiennym, dla jednakowego stopnia ich zużycia.

W końcowej fazie należy wykonać roboty elektryczne wewnątrz SUW związane z budową systemu sterowania wszystkimi elementami Stacji Uzdatniania Wody oraz montaż elementów systemu w szafkach, montaż szafek sterowniczych, podłączenie do doprowadzonego zasilania, pomiary i próby.

### **Montaż kabli podziemnych**

Roboty elektryczne zewnętrzne obejmują: wykonanie wykopów, podsypki i zasypki, ułożenie folii ostrzegawczej, zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu ułożenie kabli i uziomów, wbicie uziomów pionowych, pomiary i próby, rozruch urządzeń.

Kable energetyczne należy ułożyć w ziemi na głębokości min. 70 cm i oznaczyć folią niebieską o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm. Skrzyżowania kabla z innym uzbrojeniem podziemnym i z jezdnią wykonany powinien być wykonany metodą przewiertu lub przekopu w osłonie rurą PEHD 50 o odpowiedniej długości.

### **3. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.**

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, oraz warunkami PFU i postanowieniami umowy z Zamawiającym.

Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz Projektem budowlanym. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego wytyczenia w planie i wyznaczenia wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa błędów spowodowanych przez Wykonawcę w wytyczeniu elementów robót zostaną usunięte na żądanie Inspektora Nadzoru przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki pomiarów, wyniki badań materiałów i robót, wyniki badań i ekspertyz oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane w terminach przez niego wyznaczonych od dnia ich otrzymania pod rygorem wstrzymania robót. Skutki finansowe powstałe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w PFU oraz dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

#### **Roboty i prace towarzyszące i tymczasowe.**

Jako roboty towarzyszące i tymczasowe Zamawiający traktuje: drogi tymczasowe do terenu budowy, zabezpieczenie wykopów, odwodnienie robocze, szalunki, poręcze, kładki robocze, przygotowanie terenu budowy, inwentaryzację istniejącego uzbrojenia terenu, ogrodzenie i wyгородzenie tymczasowe, oświetlenie, sygnalizację i znaki itp. Do prac i czynności towarzyszących Zamawiający zalicza także obsługę geodezyjną oraz inwentaryzację powykonawczą i czynności kierownika budowy. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zabezpieczy obiekty i teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca zapewni właściwą ochronę wszystkich składników majątkowych i materiałów na czas trwania Umowy. Koszty robót towarzyszących i tymczasowych poniesie Wykonawca.

### **Organizacja robót i przekazanie placu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i uzgodnienia z Zamawiającym projektu organizacji robót oraz harmonogramu prowadzonych robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów oraz zapewnienia właściwej ochrony własności publicznej i prywatnej na czas prowadzonych robót. Wykonawca jest zobowiązany do zinwentaryzowania i zaznaczenia na mapach istniejących w terenie instalacji i obiektów nadziemnych i podziemnych lub znaków geodezyjnych. Zinwentaryzowane instalacje i obiekty należy właściwie zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem bądź zniszczeniem. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia instalacji lub obiektów w następstwie realizacji robót Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody powstałe w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Na czas budowy Wykonawca będzie korzystał z energii elektrycznej na warunkach określonych przez właściciela sieci energetycznej. Wodę niezbędną do celów budowy wykonawca otrzyma z istniejącej sieci wodociągowej na warunkach uzgodnionych z Zamawiającym.

Wykonawca zapewni na czas realizacji inwestycji prawidłową gospodarkę odpadami powstającymi w procesie budowy. Odpady będą poddane selektywnej zbiórce w odpowiednich kontenerach a następnie wywiezione przez właściwą firmę działającą na terenie gminy Gubin.

Po zakończeniu robót budowlanych, przed dokonaniem odbioru robót Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania terenu inwestycji oraz terenów przyległych i przedstawić Zamawiającemu protokoły potwierdzające właściwy stan tych terenów potwierdzone przez dysponentów (właścicieli) działek objętych inwestycją oraz działek przyległych.

Przywrócenie stanu pierwotnego terenu dotyczy w szczególności nawierzchni oraz poboczy dróg, chodników, zjazdów itp. W przypadku zniszczenia zieleni należy dokonać odtworzenia poprzez nowe nasadzenia.

### **Ochrona środowiska.**

Wykonawca określi konieczność uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji planowanego przedsięwzięcia, a w przypadku konieczności jej uzyskania sporządzi niezbędne dokumenty i uzyska w/w decyzję.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w trakcie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i prac wykończeniowych Wykonawca jest zobowiązany do unikania działań szkodliwych dla środowiska, w szczególności w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wód gruntowych, emisji hałasu oraz emisji innych substancji szkodliwych dla środowiska oraz mieszkańców. Szczegółowe warunki ochrony środowiska naturalnego zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji zostaną określone decyzją środowiskową.

#### **Warunki BHP i p.poż na terenie budowy.**

Podczas realizacji inwestycji Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Na etapie dokumentacji oraz realizacji robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ dla realizowanej inwestycji.

Wykonawca zapewni i będzie stosował wszelkie urządzenia, sprzęt ochronny i odzież ochronną dla osób zatrudnionych na budowie. Koszty związane z wypełnieniem wymagań BHP Wykonawca przewidzi w cenie oferowanej za wykonanie zadania. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwy stan techniczny maszyn i urządzeń oraz magazynowanie i składowanie materiałów. Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz uniemożliwiający dostęp osób trzecich.

#### **Warunki dotyczące organizacji ruchu.**

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z Zamawiającym i właściwymi instytucjami Projektu Tymczasowej Organizacji Ruchu obowiązującego na czas realizacji inwestycji. Koszty związane ze zmianą organizacji ruchu (wykonanie objazdów, przejazdów, tymczasowego oznakowania i oświetlenia itp.) oraz koszty opłat za zajęcie pasa drogowego leżą po stronie Wykonawcy.

#### **4. Kontrola jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów oraz maszyn i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to odpowiedni personel, laboratoria, sprzęt oraz wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i prowadzenia wymaganych przepisami badań materiałów oraz jakości wykonanych robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia Program Zapewnienia Jakości, w którym określi zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące właściwe wykonanie robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał wymagane przepisami oraz przez Inspektora Nadzoru pomiary i badania materiałów oraz wykonanych robót w zakresie i z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty zostały wykonane zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej oraz wymaganiami Umowy.

Minimalne wymagania co do zakresu i częstotliwości badań zostaną określone w umowie. Na etapie realizacji inwestycji konieczny zakres i częstotliwość badań i kontroli określi Inspektor Nadzoru.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod rygorem wstrzymania robót. Skutki finansowe wstrzymania robót poniesie Wykonawca.

### **Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary zostaną przeprowadzone zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm. W przypadku gdy normy nie obejmują któregośkolwiek badania należy stosować wytyczne krajowe lub procedury określone przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, zakresie, miejscu oraz terminie pomiarów lub badań. Wyniki badań lub pomiarów Wykonawca niezwłocznie przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Wykonawca na swój koszt będzie użyczał Inspektorowi Nadzoru na jego wniosek całą aparaturę pomiarową, oprzyrządowanie a także niezbędny personel wykorzystywane do przeprowadzenia badań.

### **Materiały i urządzenia.**

Przy realizacji inwestycji będą stosowane materiały i urządzenia wyłącznie nowe, umożliwiające spełnienie wymagań określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane. Wszelkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem oraz posiadać wymagane deklaracje lub certyfikaty zgodności oraz właściwe oznakowanie.

Inspektor Nadzoru dopuści do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z parametrami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm lub Aprobata technicznych;
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy;



W przypadku dostarczenia przez Wykonawcę materiałów lub urządzeń niespełniających norm lub nie posiadających wymaganych certyfikatów lub aprobat Inspektor Nadzoru nakaze usunięcie tych materiałów i urządzeń i dostarczenie właściwych na plac budowy. Wykonawca pokryje wszelkie dodatkowe koszty wynikające z dostarczenia tych materiałów oraz ewentualnych opóźnień w realizacji inwestycji.

## **5. Dokumentacja robót budowlanych.**

### **Dziennik budowy.**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i dotyczyć będą przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane techniką trwałą, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy, Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru.

### **Do Dziennika Budowy wpisuje się:**

- datę dostarczenia Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Zamawiającego planu organizacji robót, programu zapewnienia jakości oraz harmonogramów robót,
- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu przerwy w robotach,
- istotne i nieistotne zmiany dokonane w stosunku do dokumentacji projektowej,
- zgłoszenia i daty odbiorów, robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące pobierania próbek, prowadzonych badań i kontroli,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z warunkami podanymi w dokumentacji projektowej,

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczeń robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wnioski i zalecenia projektanta,
- zgłoszenia zakończenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### **Książka obmiarów.**

Książka obmiarów jest dokumentem pozwalającym na określenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych prac przeprowadza się w jednostkach kosztorysowych i wpisuje do książki obmiarów.

#### **Dokumenty laboratoryjne.**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione przy odbiorach częściowych i na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### **Pozostałe dokumenty budowy.**

Oprócz w/w dokumentów, następujące dokumenty dotyczące budowy będą objęte systemem rejestracji:

- pozwolenie na realizację budowy
- protokoły przekazania terenu Wykonawcy
- umowy administracyjne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne
- protokoły odbioru robót.

- protokoły odbiorów robót w toku,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

### **Przechowywanie dokumentów.**

Wyżej wymienione dokumenty budowy oraz wszelkie inne związane z realizacją Umowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Zaginięcie Dziennika Budowy, związane z celowym ukryciem dowodów, mówiących o przyczynach zaistniałych wypadków albo zagrożenia życia lub mienia powinno spowodować natychmiastowe powiadomienie właściwych organów.

## **6. Odbiory robót.**

### **Rodzaje odbiorów robót.**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu,
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu,

Odbiory dokonywane będą przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy.

### **Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 5 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych (jeśli są wymagane) i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Z przeprowadzonych inspekcji i odbiorów należy sporządzić protokół podpisany przez Inspektora Nadzoru, Wykonawcę oraz inne osoby uczestniczące w odbiorze lub inspekcji.

W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

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

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów i urządzeń,
- technologię wykonywania robót,
- parametry techniczne wykonanych robót,
- inne istotne informacje wynikające ze specyfiki robót,

Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub dodatkowych Inspektor Nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru określone w obowiązujących przepisach dotyczących danej części robót.

#### **Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Częściowy odbiór robót należy potwierdzić zapisem w Dzienniku Budowy.

Do odbioru robót Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- dokumenty stwierdzające zgodność materiałów z wymaganiami norm
- protokoły odbiorów częściowych
- zapisy w Dzienniku Budowy.

#### **Szkolenie, rozruch, próby, przekazanie do eksploatacji i użytkowania.**

Przed zgłoszeniem inwestycji do odbioru końcowego Wykonawca zorganizuje i przeprowadzi szkolenie na miejscu odpowiedniej liczby lokalnego personelu, aby instalacja mogła być w pełni eksploatowana bez wykorzystywania obcego personelu. Wszelkie szkolenia i instruktaż będą prowadzone w języku polskim. Nie wyklucza się prowadzenia szkolenia w trakcie trwania rozruchu technicznego. Szkolenie będzie ogólnie obejmować zaznajomienie się z aspektami eksploatacyjnymi systemów jako całości, po czym nastąpi zaznajomienie z konkretnymi elementami technicznymi i technologicznymi instalacji. Program szkolenia zostanie opracowany jako uzupełnienie Instrukcji Eksploatacji i Konserwacji.

Szkolenie będzie ukierunkowane na specyficzne potrzeby uczestnika, tak więc szkolenie i zaznajamianie różnych przedstawicieli zaangażowanego personelu będzie różne w zakresie umiejętności eksploatacyjnych. Kluczowy personel zostanie odpowiednio przeszkolony do poziomu, który umożliwi mu dalsze szkolenie osób mu podległych.

Personel Zamawiającego będzie obecny podczas końcowej instalacji, przeprowadzania prób i dokonywania nastaw do pracy oraz w fazie instalacji urządzeń mechanicznych lub elektrycznych. Wykonawca zapewni instruktorów, którzy przeprowadzą, co najmniej 2 dniowe intensywne szkolenie na miejscu obejmującym właściwą eksploatację, kontrole jakości, konserwację wyposażenia oraz procedury bezpieczeństwa. Okres szkolenia rozpocznie się na minimum 1 tydzień przed rozpoczęciem prób końcowych. Personel Wykonawcy pozostanie też na miejscu w okresie pierwszych 2 tygodni funkcjonowania oczyszczalni by sprawdzić procedury i pomagać personelowi tak w eksploatacji jak i w dalszym szkoleniu personelu eksploatacyjnego.

Wykonawca zapewni odpowiedni materiał szkoleniowy obejmujący uwagi, diagramy, filmy i inne pomoce szkoleniowe konieczne by umożliwić personelowi realizację tak samodzielnego kursu odświeżającego wiedzę w późniejszym terminie, jak też i szkolenie personelu zastępczego. Wykonawca jest zobowiązany do ustalenia z Zamawiającym zasad organizacji planu szkoleń oraz do określenia umiejętności jakie winien posiadać personel przystępujący do szkolenia.

Wykonawca przeprowadzi rozruch urządzeń, próby częściowe (etapowe) i końcowe (w tym próby przedrozruchowe, próby rozruchowe i ruch próbny) wraz z potwierdzeniem osiągnięcia parametrów określonych w wykazie gwarancji. Uzyskanie efektu ekologicznego musi być potwierdzone wykonaniem trzech prób (badań) wody uzdatnionej oraz wód popłucznych po odstojniku potwierdzających prawidłowe parametry fizyko – chemiczne uzdatnionej wody oraz prawidłowe parametry fizyko – chemiczne odprowadzanych po odstojniku wód popłucznych.

### **Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu, ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową. 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 robót poprawkowych.



We wszystkich sprawach nie objętych dokumentacją techniczną lub innymi dokumentami będą obowiązywały przepisy „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I-V”.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami - powykonawczą,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- zalecenia i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- sprawozdania techniczne,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną, umożliwiającą wniesienie zmian na mapę zasadniczą do ewidencji sieci uzbrojenia terenu,
- kopie mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

### **Odbiór ostateczny.**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad i uwag odbioru końcowego.

Badania określone w programie zapewnienia jakości należy przeprowadzić w czasie odbiorów robót.

Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny wykonane roboty należy uznać za

niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

W trakcie poszczególnych odbiorów należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do dziennika budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów i półwyrobów użytych do montażu, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzenie naniesienia zmian projektowych do powykonawczego egzemplarza projektu,
- sprawdzenie w dzienniku budowy konsekwencji wpisów,
- dokonanie szczegółowych oględzin elementów robót,
- sprawdzenie poprawności i prawidłowości wykonania połączeń konstrukcji.
- sprawdzenie szczelności obiektów technologicznych

W przypadku stwierdzenia odchyłał Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

**Roboty ziemne** uznaje się za wykonane zgodne z Dokumentacją Projektową jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami.

W przypadku gdyby wykonanie robót okazało się za niezgodne z wymaganiami, roboty te uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową. W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

### **Odbiór pogwarancyjny.**

Odbiór pogwarancyjny zostanie przeprowadzony w terminie 30 dni przed upływem rękojmi i gwarancji i polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji, ocenie wyników badań czynników oddziaływania oczyszczalni ścieków oraz sieci kanalizacyjnych na środowisko oraz zgodności efektów pracy oczyszczalni z parametrami określonymi w Programie Funkcjonalno – Użytkowym oraz dokumentacji projektowej.

### **7. Serwis i obsługa posprzedażna.**

Wykonawca zapewni serwisowanie instalacji i urządzeń w ciągu okresu zgłaszania wad, następnie w okresie rękojmi. Koszty serwisowania urządzeń i instalacji w okresie zgłaszania wad oraz w okresie rękojmi pokrywa Wykonawca.

Wykonawca zapewni dostęp do części zamiennych i eksploatacyjnych. Jeżeli okaże się że zużycie jest nadmierne, tj. większe niż w danych producenta (nie dystrybutora), domniemywać będzie się wadę urządzenia lub montażu, ew. rozruchu – wtedy koszty zakupu i transportu poniesie Wykonawca (refinansowanie możliwe tylko wtedy, gdy Zamawiający uzna element za wadliwy).

Weryfikacja ktoregokolwiek z dokumentów Wykonawcy – jeżeli będzie wymagana ze względów prawnych – przez jednostki lub osoby uprawnione obciąży Wykonawcę organizacyjnie i finansowo i musi być wykonana przed przedłożeniem danego dokumentu do akceptacji przez Zamawiającego. Pozytywny wynik takiej weryfikacji oraz uzyskanie pozytywnych opinii i uzgodnień nie oznacza automatycznego zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Zamawiający zastrzega sobie prawo odmowy akceptacji w każdym przypadku uznania, że dany element zamówienia nie spełnia wymagań Kontraktu, przedstawiając jednocześnie stosowne uzasadnienie merytoryczne. Zgoda Zamawiającego w żadnym stopniu nie zdejmuje odpowiedzialności z Wykonawcy. Nie dotyczy to odpowiedzialności Wykonawcy za błędne przedstawienie danych źródłowych, tj. danych technologicznych, w tym bilansowych, które uzyskał Wykonawca - wliczając w to dane zawarte w niniejszym PFU.

W sytuacjach spornych interpretacji treści zawartych w dokumentach i opracowaniach przedstawianych do akceptacji Zamawiającemu, może on zażądać uzupełnień, dodatkowych wyjaśnień lub sprawdzeń przez jednostki trzecie. Czynności takie będą obciążały Wykonawcę. Zapisu tego nie należy rozumieć jako przymuszanie Wykonawcy do ponoszenia kosztów nie dających się oszacować na etapie składania oferty, a jako uświadomienie mu konieczności jasnego, jednoznacznego, wyczerpującego prezentowania proponowanych rozwiązań tak, aby nie było wątpliwości interpretacyjnych. Te wątpliwości mogą być przedmiotem interpretacji i rozstrzygnięć o których mowa powyżej.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego i/lub Inspektora Nadzoru jest warunkiem koniecznym dla realizacji Kontraktu. Zatwierdzenie nie ogranicza w niczym odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

Wszystkie wykonane przez Wykonawcę oraz uzyskane opracowania i dokumenty zostaną przekazane Zamawiającemu w celach archiwizacyjnych (część z nich w celach bieżących - eksploatacyjnych) niezwłocznie po ich opracowaniu lub uzyskaniu, w oryginale lub jako kopia poświadczona za zgodność przez przedstawiciela Wykonawcy podpisanego pod Kontraktem. W ramach przekazania Zadania Zamawiającemu dokumenty dostarczone wcześniej jako kopia będą dostarczone w oryginale.

Zamawiający będzie reagował na wszystkie przedłożenia Wykonawcy w terminie nie dłuższym niż 7 dni kalendarzowych lub następny, najbliższy po tym terminie dzień roboczy. W ustaleniu tym mieszczą się także terminy opinii i uzgodnień przedłożonych dokumentów.

Wykonawca, przez okres gwarancji, bierze na siebie w całości odpowiedzialność za niezawodną pracę wykonanych obiektów sieci wodociągowych oraz SUW a także za utrzymanie przez wykonane przez siebie obiekty parametrów jakości wody uzdatnionej, wymaganych niniejszym PFU oraz określonych

w złożonej ofercie. Wykonawca w okresie trwania gwarancji bieżę również pełną odpowiedzialność za prawidłowe parametry wód popłucznych po odstojniku popłuczyn.

Utrzymanie opisanych w PFU i zawartych w umowie parametrów uzdatnionej wody leży całkowicie po stronie Wykonawcy z zastrzeżeniem, że ujęcie i Stacja Uzdatniania Wody są eksploatowane przez użytkownika zgodnie z instrukcją obsługi. W okresie gwarancyjnym Wykonawca poniesie wszelkie skutki finansowe jakie Zamawiający poniesie z tytułu nie spełnionych efektów ekologicznych lub niedostatecznego stopnia oczyszczenia wody powstałych w efekcie kar nałożonych przez instytucje kontrolujące. Zamawiający będzie dochodził od Wykonawcy odpowiedzialności odszkodowawczej za szkody poniesione z tytułu nieprawidłowego działania lub niespełnienia przez SUW wymaganych parametrów określonych w PFU oraz w SIWZ i w umowie, a także wynikających z obowiązujących przepisów budowlanych, sanitarnych lub z zakresu ochrony środowiska. Przez szkodę należy rozumieć także kary jakie zostaną nałożone na Zamawiającego z tytułu niespełniania powyższych wymagań. Wykonawca nie poniesie odpowiedzialności za szkody wynikające z nieprawidłowej eksploatacji przedmiotu zamówienia przez użytkownika. Wykazanie w sposób jednoznaczny winy użytkownika leży po stronie Wykonawcy.

W przypadku stwierdzonego i potwierdzonego badaniami w akredytowanym laboratorium przekroczenia wymaganych parametrów fizyko – chemicznych wody pitnej określonych w niniejszym PFU i w umowie, z powodów leżących po stronie Wykonawcy, na pisemne lub przekazane drogą mailową wezwanie Zamawiającego niezwłocznie podejmie on działania zmierzające do osiągnięcia przez SUW wymaganych parametrów jakości uzdatnionej wody.

W przypadku nie osiągnięcia wymaganych parametrów przez 30 dni od powiadomienia pisemnego lub przekazanego drogą mailową Wykonawcy przez Zamawiającego o stwierdzonych nieprawidłowościach, Zamawiający naliczy Wykonawcy karę w wysokości 1,0 % kwoty brutto umownego wynagrodzenia.

W przypadku dalszego braku osiągnięcia wymaganych parametrów fizyko – chemicznych w ciągu kolejnych 60 dni Zamawiający zastrzega sobie prawo dokonania wymiany wadliwego urządzenia lub całej technologii na urządzenie lub technologię równoważne na koszt Wykonawcy i obciąży kosztami wymiany urządzenia Wykonawcę płatnymi w terminie 14 dni od dnia wystawienia obciążenia, o ile nieprawidłowa praca SUW lub urządzeń towarzyszących leży po stronie Wykonawcy lub jest spowodowana jej wadą lub ich nieprawidłowym montażem.

## **8. Zasady płatności.**

Podstawą płatności jest umowa zawarta między Zamawiającym a wykonawcą. Rozliczenie robót nastąpi na podstawie faktycznie wykonanej pracy, poświadczonej przez Zamawiającego oraz

odpowiedniej sumy ryczałtowej lub stawki jednostkowej wykazanej przez Wykonawcę dla danej pozycji przedmiarowej.

Stawka jednostkowa (lub suma ryczałtowa) pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie i zakończenie określone dla tej roboty w obmiarze robót, dokumentacji projektowej oraz w zakresie prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Cena jednostkowa (lub suma ryczałtowa) będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu i dostaw, składowania i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszt robót geodezyjnych
- prace geologiczne (badania geotechniczne itp.).
- koszty opracowania dokumentacji powykonawczej,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, płace pracowników – pomiary i wytyczenia, koszty eksploatacji zaplecza budowy (w tym energii i wody, budowy dróg dojazdowych itp.) oraz likwidacji terenu budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, koszty ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, koszty ogólne,
- koszt rekultywacji i uporządkowania terenu budowy po zakończeniu robót,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym VAT,

Cena jednostkowa (lub suma ryczałtowa) zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Cena oferty musi obejmować wszystkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z Umową i z obowiązującymi przepisami łączną cenę robót i innych świadczeń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

Za ustalenie ilości robót i innych świadczeń oraz kalkulację wynagrodzenia odpowiada Wykonawca. Przedmiary robót mają charakter dokumentu pomocniczego a stawki określone w kosztorysie

ofertowym będą miały zastosowanie przy kalkulacji rozwiązań zamiennych, robót niewykonanych ewentualnych robót dodatkowych. Koszty zawarcia ubezpieczeń określonych w warunkach Umowy ponosi Wykonawca.

## **9. System kontroli jakości.**

Wykonawca opracuje i złoży do akceptacji Zamawiającemu propozycję Systemu Zapewnienia Jakości. Wykonawca przedstawi w niej zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót.

System Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

1. Organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
2. BHP.
3. Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
4. Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość (wewnętrzna kontrola jakości) i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót.

## **10. Standardy i normy.**

Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej jest ustawa Prawo budowlane, (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 1986 ze zm.).

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów prawnych, o ile szczegółowe wytyczne określone w Projekcie lub Specyfikacji Technicznej nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona. Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- z kryteriami technicznymi - w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa,
- z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu,
- z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy, lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

Zgodność z dokumentem odniesienia jest potwierdzana następującymi procedurami:

1. Certyfikacja na Znak Bezpieczeństwa - na wyrób objęty certyfikacją na Znak Bezpieczeństwa
2. Certyfikacja zgodności - na wyrób wydawany jest Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Certyfikat Zgodności z Aprobata Techniczną,



3. Deklaracja zgodności producenta - producent wydaje Deklarację Zgodności z Polską Normą lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną.

W przypadku wyrobów budowlanych przeznaczonych do jednostkowego stosowania wyrób może być dopuszczony do użycia w określonym obiekcie budowlanym na podstawie pisemnego oświadczenia dostawcy wyrobu. Oświadczenie takie powinno zawierać:

- nazwę i adres dostawcy
- nazwę wyrobu i adres jego wytworzenia,
- identyfikację dokumentacji technicznej, według której wyrób został wykonany (powołanie się na tę dokumentację lub jej załączenie),
- stwierdzenie zgodności wyrobu z dokumentacją techniczną oraz przepisami i obowiązującymi normami,
- nazwę i adres budowy, na którą wyrób jest przeznaczony,
- miejsce i datę wystawienia oświadczenia oraz podpis osoby wydającej oświadczenie.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymagania zawarte w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej oraz są zgodne z normami,

Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót które należy wykonać obejmują następujący zakres:

- sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- sprawdzenie głębokości ułożenia kanału,
- sprawdzenie prawidłowego wykonania kanału i przykanalików,
- sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie zasypki ochronnej kanału,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń,

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.**

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

Wykonawca występując w imieniu Zamawiającego zobowiązany jest uzyskać wszelkie decyzje potrzebne do wykonania zamówienia.

### **2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.**

Oświadczenie Zamawiającego o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane stanowi załącznik nr 1 do niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego.

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

Dokumentacja projektowa powinna być wykonana z uwzględnieniem art.29 i art.30 ustawy Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. 2019 poz. 1843) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. z 2021 poz.1169). Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym polskim prawem. Wykonawca zapozna się z odpowiednimi uregulowaniami prawnymi, ustawami i przepisami obowiązującymi w Polsce, jak również z normami polskimi, które w jakikolwiek sposób odnoszą się do robót lub działań podejmowanych w ramach tego kontraktu. W przypadku braku polskich norm w danej dziedzinie należy stosować się do odpowiednich norm europejskich. Wszelkie dostawy, materiały jak również jakość ich wykonania powinny być zgodne z polskim obowiązującym Prawem Budowlanym (t.j. Dz.U. 2021, poz. 1986), „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” oraz wymaganiami obowiązujących Polskich Norm lub odpowiednich norm europejskich lub, jeśli nie ma odpowiednich norm, z najlepszą dostępną praktyką (BAT), wg ogólnie uznanego poziomu wiedzy. W szczególności Wykonawca powinien postępować zgodnie z następującymi polskimi regulacjami prawnymi:

#### **Ustawy i rozporządzenia:**

- Ustawa z dnia 11.09.2019r. - Prawo Zamówień Publicznych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1843),
- Ustawa z dnia 19.07.2019r. - Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2021r., poz. 1973),
- Ustawa z dnia 31 października 2018r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U.2021r., poz.1211),
- Ustawa z dnia 27.03.2003r.- o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2021 poz. 741),
- Ustawa Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2021, poz. 1986)
- Ustawa Prawo wodne (t.j.Dz. U. z 2021 poz, 624)
- Ustawa o odpadach (t.j. Dz.U. 2021r., poz. 779)
- Ustawa z dnia 28.06.2019r.- o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U.2020r., poz. 2028)
- Ustawa z dnia 26.06.1974r.- Kodeks Pracy (Dz.U. 2020r., poz. 1320, ze zm.)
- Ustawa z dnia 12.09.2002r.- o normalizacji (Dz.U. 2015r. Poz. 1483, ze zm.)
- Dyrektywa Europejska nr 2000/54 – aneks V i VI – ochrona pracowników przed ryzykiem zagrożeń biologicznych,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. “w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi” (Dz. U. 2017 poz. 2294).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (t.j. Dz.U.2021. Poz. 1169),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012r.(Dz.U.2020.717),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz.U.2021., poz. 1877),
- Rozporządzenia MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. “w sprawie przeciwpożarowego zabezpieczenia w wodę oraz dróg pożarowych” (Dz. U. 2009, poz 1030 ze zm.),
- Rozporządzenie MSWiA w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, (Dz.U.2021, poz.1727).
- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 09.09.2019r., (Dz.U. 2019r., poz. 1839).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 45. 2003r., poz. 401)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB.
- Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia.

#### **Polskie normy:**

- PN-M-34140-06:1985 Instalacje do uzdatniania wody – Instalacje do odżelaziania i odmanganiania – Wymagania i badania odbiorcze,
- PN-M-75002:1985 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania
- BN-70/6200-01 Woda do picia i celów gospodarczych i przemysłowych. Technologia wody. Terminologia.
- PN-B-10700-00:1981 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze – Wspólne wymagania i badania,
- PN-B-01440:1998 Technika sanitarna. Istotne wielkości, symbole i jednostki miar,
- PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych - Warunki techniczne dostawy,
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny,
- PN-M-34140-12:1989 Instalacje do uzdatniania wody – Instalacje do chlorowania – Wymagania i badania odbiorcze,
- PN-B-10740:1981 Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-M-75002:1985 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania
- PN-EN 10088-1:2007 Stale odporne na korozję - Wykaz stali odpornych na korozję,
- BN-70/6200-01 Woda do picia i celów gospodarczych i przemysłowych. Technologia wody. Terminologia.
- PN-B-10736 Roboty ziemne; wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, warunki techniczne wykonania,
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-EN 16932-1:2018-05 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej,
- PN-B-01700 Wodociągi i kanalizacja; Urządzenia i sieć zewnętrzna, oznaczenia graficzne,

- PN-EN 752:2017-06 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne; wymagania,
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-83/8836-2 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z PCV-U.
- PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu.
- PN-92/e-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN/JEC 364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa.
- PM-86/M-47251 Maszyny i urządzenia budowlane. Dopuszczalny poziom dźwięku.

#### **4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.**

- Kopia mapy zasadniczej.

Wykonawca projektu uzyska mapy do celów projektowych we własnym zakresie

- Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów

Wykonawca robót wykona we własnym zakresie kontrolne badania gruntowo – wodne niezbędne do realizacji zamówienia.

- Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków.

Wykonawca na etapie projektowania dokona niezbędnych uzgodnień z Wojewódzkim konserwatorem zabytków.

- Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie, ekspertyzy, z zakresu ochrony środowiska.

Jeżeli będą wymagane Wykonawca wykona we własnym zakresie.

- Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.

Jeśli będą wymagane Wykonawca wykona we własnym zakresie.

- Inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych a także wskazania Zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualnie uwarunkowania tych rozbiórek.

Nie dotyczy

- Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, dróg samochodowych kolejowych i wodnych.

Nie dotyczy

- Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem
- ◊ Wykonawca dokona wszelkich formalności związanych z zajęciem terenu pod budowę.
  - ◊ Wykonawca zobowiązany będzie umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw nieszczęśliwych wypadków w wyniku działalności w zakresie: organizacji robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, warunków BHP, warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanych z prowadzeniem prac zabezpieczających, zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich.
  - ◊ Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU) nie stanowi opracowania wyczerpującego i Wykonawca winien wziąć to pod uwagę przy wykonywaniu i planowaniu robót w szczególności kompletując dostawy sprzętu i wyposażenia. Wymagania ujęte w niniejszym PFU mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów.
  - ◊ Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonywaniem prac objętych kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z innymi wymaganiami postawionymi w PFU. Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia robót zgodnie z normami, prawami dotyczącymi budowania budowli i ochrony środowiska i będzie stosował się do prawa regulującego warunki i wymogi w zakresie celu, jakiemu roboty objęte kontraktem mają służyć.
  - ◊ Jeżeli wykonanie robót będzie wiązało się z koniecznością zajęcia części terenu sąsiednich działek, Wykonawca w własnym zakresie uzyska zgodę właścicieli działek bądź zarządzających nimi, przed przystąpieniem do wykonywania robót.

### **III CZĘŚĆ GRAFICZNA I ZAŁĄCZNIKI.**

**ZAŁ. NR 1 - OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE**

**RYS. NR 1 – PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA SIECI WODO CIĄGOWEJ ORAZ STACJI UZDATNIANIA WODY – MAPA W SKALI 1:25000.**

**RYS. NR 2 – PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA STACJI UZDATNIANIA WODY – MAPA W SKALI 1:1000.**

**RYS. NR 3 – SCHEMAT TECHNOLOGICZNY PLANOWANEJ STACJI UZDATNIANIA WODY. P**

**Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania  
nieruchomością na cele budowlane**

*Ja niżej podpisany*

*stanowisko*

**Wójt Gminy Gubin**

Oświadczam, że posiadam prawo do dysponowania na cele budowlane działkami:

- Obręb Węgliny (0040) – dz. nr: 5/3, 206/7, 5/4, 24, 147, 148, 169, 184;
- Obręb Nowa Wioska (0028) – dz. nr: 185/3, 185/2, 185/1, 182/2, 181, 174/1;
- Obręb Brzozów (0002) – dz. nr: 24, 117, 116, 122;
- Obręb Mielno (0027) – dz. Nr: 200/2, 180/3, 180/2, 177, 178,

na których będzie realizowana inwestycja pn: „ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY  
W M-CI WĘGLINY ORAZ BUDOWA ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ DO M-CI MIELNO,  
GMINA GUBIN”.

.....  
(podpis)