

Nazwa Inwestycji:

**Budowa Stacji Uzdatniania Wody w Jagodniku**

Adres Inwestycji:

<b>Obręb</b>	<b>nr działki</b>
Jagodnik	<b>96/38</b>
Jagodnik	<b>96/39</b>
Jagodnik	<b>96/13</b>
Jagodnik	<b>80</b>

Nazwa i adres Inwestora:

**GMINA Świdnica, ul. Głowackiego 4  
58-100 Świdnica.**

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **Wykonania i odbioru robót**

#### **ST-06.00 Budowa odstojnika popłuczyn, zbiornika wody czystej , wylotu do rowu**

**Kod CPV-**

Nazwy i kody :  
grupy robót –

dział **45000000-7** Roboty budowlane

**45100000-8**

Przygotowanie terenu pod budowę

**45200000-9**

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

**45300000-0**

Roboty w zakresie instalacji budowlanych

**Opracowała:**

mgr inż. Lucyna Majek

<b>6</b>	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-06-00. BUDOWA ODSTOJNIKA POPŁUCZYN, ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ ORAZ KOMORY ZASUW. 3</b>	
<b>6.1</b>	<b>Wstęp.....</b>	<b>3</b>
6.1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
6.1.2	Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) .....	3
<b>6.2</b>	<b>Odstojnik popłuczyn, zbiornik wody czystej.....</b>	<b>3</b>
6.2.1	Odstojnik popłuczyn .....	3
6.2.2	Zbiornik wody czystej .....	4
<b>6.3</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>4</b>
<b>6.4</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>7</b>
<b>6.5</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>7</b>
<b>6.6</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>8</b>
6.6.1	Wymagania ogólne .....	8
<b>6.7</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
6.7.1	Wymagania ogólne .....	8
6.7.2	Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru .....	8
6.7.3	Kontrola jakości materiałów .....	8
6.7.4	Kontrola jakości wykonania robót.....	8
<b>6.8</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
6.8.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	8
6.8.2	Czas przeprowadzenia obmiaru .....	9
6.8.3	Jednostki obmiarów robót .....	9
<b>6.9</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>9</b>
6.9.1	Rodzaje odbiorów robót.....	9
6.9.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	9
6.9.3	Odbiór częściowy.....	9
6.9.4	Odbiór ostateczny.....	10
6.9.5	Odbiór pogwarancyjny .....	11
<b>6.10</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>11</b>
6.10.1	Ustalenia ogólne .....	11
<b>6.11</b>	<b>Normy związane.....</b>	<b>11</b>

## 6 SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-06-00. Budowa odstoju popłuczyn, zbiornika wody czystej oraz komory zasuw.

### 6.1 Wstęp

#### 6.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót związanych z budową odstoju popłuczyn, z budową zbiornika wody czystej dwukomorowego okrągłego, żelbetowego, wykonaniem uzbrojenia zewnętrznego zlokalizowanych na terenie SUW w Jagodniku oraz wylotu do rowu**

#### 6.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45247270-3 Prace budowlane dotyczące budowy zbiorników  
45252120-5 Zakłady uzdatniania wody pitnej

### 6.2 Odstojnik popłuczyn, zbiornik wody czystej, wylot do rowu

#### 6.2.1 Odstojnik popłuczyn

##### Dane techniczne odstoju:

Powierzchnia zabudowy	52,00 m <sup>2</sup>
Kubatura	138,00 m <sup>3</sup>
■ przyjęta średnica zbiornika	7.64 m.
■ powierzchnia użytkowa	45,87 m <sup>2</sup>
■ pojemność całkowita	124,50 m <sup>3</sup>
■ pojemność użytkowa	<b>69,00 m<sup>3</sup></b>
■ pojemność części osadowej	22.0 m <sup>3</sup>
■ Wysokość całkowita	2,65 m
■ Wysokość części ściekowej	1,50 m
■ Wysokość części osadowej	0,5 m

Odstojnik wyniesiony będzie 1.65 m. nad poziom projektowanego terenu i przykryty zostanie płytą żelbetową monolityczną oraz obsypany gruntem.

Odstojnik wyposażony zostanie w króćce: dopływowe, przelewowe i spustowe.

Doprowadzenie, odprowadzenie oraz spust uzbrojone zostaną w zasuwę ziemne.

Zaprojektowano rurociągi:

- |                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| • zasilania                      | φ 160 PE  |
| • przelew                        | φ 160 PVC |
| • spust                          | φ 90 PVC  |
| • odprowadzenie wód nadosadowych | φ 90 PVC  |

Wody nadosadowe odpompowywane będą pompą zatapialną umieszczoną w odstoju. Pompa wód nadosadowych uruchamiana będzie po min 2 godzinach od czasu wypłukania ostatniego filtra. Czas spustu wód nadosadowych wyniesie ~2 h.

Parametry pompy wód zużytych:

- wydajność  $Q = 31,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- wysokość podnoszenia  $H = 5 \text{ m. s.w.}$
- moc  $N = 1,5 \text{ kW}$

### 6.2.2 Zbiornik wody czystej

Zaprojektowano zbiornik dwukomorowy okrągły, żelbetowy o średnicy 10 m

i wysokości 5,5m

Zbiornik wyposażony zostanie w króćce: dopływowe, poborowe, przelewowe i spustowe .

Zaprojektowano rurociągi:

- zasilania  $2x \phi 160 \text{ PE}$
- odprowadzenia ( ssanie pomp)  $2x \phi 225 \text{ PE}$
- przelew  $\square \phi 315 \text{ PE}$
- spust  $\phi 110 \text{ PE}$

◆ Dopływ i odprowadzenia uzbrojono w armaturę odcinającą zlokalizowaną w komorze zasuw.

◆ Przejścia przez ściany rurociągów przez ściany zbiornika i komory wykonać jako szczelne systemu poprzez łańcuch uszczelniający np. systemu INTEGRA typ „KTW”.

### ***Instalację technologiczną zbiorników wody czystej zaprojektowano rur i kształtek PE łączonych przez zgrzewanie.***

Na rurociągu spustowym ze zbiorników zaprojektowano hydranty podziemne dn 100 + stojak hydratowy z wodomierzem, do bezpośredniego poboru wody przez wóz strażacki.

◆ Zbiornik wyposażony będzie we właz, wewnętrzne i zewnętrzne drabinki stalowe oraz wentylatory.

### 6.2.3 Wylot do rowu

Wylotem W1 odprowadzane będą wody nadosadowe z odstojnika (oczyszczone popłuczyny) oraz wszystkie pozostałe wody zużyte z rejonu stacji, wody deszczowe z odwodnienia dachów i dróg na terenie SUW- oraz awaryjnie wody przelewowe i spustowe ze zbiorników wody czystej.

Wylot W1 sprowadza ww. wody zużyte z rejonu stacji Uzdatniania do rowu melioracyjnego na działce wg. ewidencji gruntów 80. Właścicielem działki 80 jest właścicielem jest Gmina Świdnica.

Zaprojektowano wylot typu brzegowego z zamknięciem klapowym dn 300, wykonany zostanie z betonu B-20 zbrojonego dwustronnie siatką  $\phi 10$  co 250 mm, w postaci muru oporowego z korytem odprowadzającym wzdłuż istniejącej skarpy

Dno kanału projektuje się na poziomie istniejącego podnóża skarpy tj. 25,5 cm nad istniejącym dnem rowu.

Przed wylotem na długości 2 m i za na długości 3 m w obie strony przewiduje się wyłożenie skarp rowu oraz dna rowu płytami betonowymi ażurowymi na zaprawie betonowej 1:3 grubości 15 cm, podsypce piaskowej i geowłókninie ze ściągą szczelną wzdłuż koryta rowu.

Rurę wylotową projektuje się zabezpieczyć klapą zwrotną wylotową  $\phi 300$

### 6.3 MATERIAŁY

Wymagania:

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania instalacji technologicznej należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami materiały zestawione poniżej.

**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – ODSTOJNIK POPŁUCZYN**

POZ.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŚREDNICA NOM./ZEWN. (PVC)	ILOŚĆ [SZT.]
1	Zasuwa klinowa	80	3
2	Obudowa do zasuw	80	3
3	Kolano ze stopką	80	1
4	Hydrant nadziemny	80	1
5	Tuleja kołnierzowa PE	DN 150/d160	6
6	Tuleja kołnierzowa PE	DN80 / d90	14
7	Kołnierz stalowy	DN 200/d225	3
8	Kołnierz stalowy	DN80 / d90	17
9	Uszczelka tulei kołnierza EPDM	DN 150/d160	3
10	Uszczelka płaska z gumy EPDM-Dutral	DN80 / d90	17
11	Trójnik redukcyjny 90°PE	DN 150-80/d160-90	2
12	Trójnik równoprzelotowy 90°PE	d 90	1
13	Kolano 90°PE	DN 150/d160	8
14	Kolano 90° PE	DN80 / d90	3
15	Redukcja PE	d90-63/80-50	1
16	Uchwyt do rury	d 90	2
17	Uchwyt do rury	d 160	10
18	Uchwyt do rury		
19	Śrubunek PE/Ms z gwintem zewnętrznym BSP, uszczelka z EPDM	63PE-2"	1

**Rury WODOCIAGOWE PE SDR17-PE100 (PN10)**

f 160 PE    l = 12,0 m  
 f 90PE    l = 6,0 m  
 f 63PE    L=6,0 m

**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – ZBIORNIK**

POZ.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŚREDNICA NOM./ZEWN. (PVC)	ILOŚĆ [SZT.]
1	Zawór przepustnicowy z dźwignią ręczną	DN315	2
2	Zawór przepustnicowy z dźwignią ręczną	DN200	2
3	Zawór przepustnicowy z dźwignią ręczną	DN150	2
4	Zawór przepustnicowy z dźwignią ręczną	DN80	2
5	Tuleja kołnierзова PE z uszczelką	DN300/d315	20
6	Tuleja kołnierзова PE z uszczelką	DN200/d225	14
7	Tuleja kołnierзова PE z uszczelką	DN 150/d160	8
8	Tuleja kołnierзова PE z uszczelką	DN 80/d90	6
9	Kołnierz stalowy	DN300	20
10	Kołnierz stalowy	DN 200	14
11	Kołnierz stalowy	DN 150	8
12	Kołnierz stalowy	DN 80	6
13	Uszczelka płaska z gumy EPDM-Dutral	DN300	20
14	Trójnik równoprzelotowy 90o PE SDR17	DN300/d315	1
15	Trójnik równoprzelotowy 90o PE SDR17	DN200/d225	1
16	Trójnik REDUKCYJNY 90o PE SDR17	DN300-150/d315-160	2
17	Kolano 90°PE	DN300/d315	3
18	Kolano 90°PE	DN200/d225	13
19	Kolano 90°PE	DN 150/d160	2
20	Kolano 90°PE	DN 80/d90	6
21	Kolano 45° PE100 SDR 17	DN300/d315	6
22	Kolano 45° PE100 SDR 17	DN200/d225	2
23	Trójnik redukcyjny 90° PE SDR17	DN150-80/d160-90	2
24	Uchwyt do rury	DN300/d315	10
25	Uchwyt do rury	DN200/d225	26
26	Uchwyt do rury	DN 150/d160	8
27	Uchwyt do rury	DN 80/d90	4
28	Zasuwa klinowa	80	2

<b>29</b>	Obudowa do zasuw	80	2
<b>30</b>	Kolano ze stopką	80	2
<b>31</b>	Hydrant nadziemny	80	2

**Rury wodociągowe wg kat. Wavin-  
Buk PN10**

f 315 Pe SDR 17	l=	24,0
f 225 PE SDR17	l=	40,0
f 160 PE SDR17	—	l= 10,0
f 90 PE SDR17	l=	10,0

#### 6.4 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST .00.: „Wymagania ogólne”.

Do wykonania technologii należy użyć następującego sprzętu:

- samochód dostawczy
- samochód samowyładowczy
- samochód skrzyniowy
- wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym
- żuraw samojezdny kołowy do 5 t
- przyczepa skrzyniowa 4.5 t
- ciągnik kołowy
- żuraw samochodowy 7-10,0 t
- spawarka elektryczna
- koparka 0.25 m3
- przyczepa niskopodwoziowa
- żuraw samochodowy 4 t

#### 6.5 TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi S.T. .00.: „Wymagania ogólne”.

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót akceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

## **6.6 WYKONANIE ROBÓT**

### **6.6.1 Wymagania ogólne**

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

## **6.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.7.1 Wymagania ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.: „Wymagania ogólne”

### **6.7.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru**

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową , Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W ramach kontroli jakości należy:

- poddać rurociągi próbie szczelności ,
- sprawdzić usytuowanie armatury i urządzeń
- sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzić podparcia, podwieszenia armatury, rurociągów
- sprawdzić szczelność zamykania zasuw, zaworów i armatury pomiarowej.

### **6.7.3 Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

### **6.7.4 Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

## **6.8 OBMIAR ROBÓT**

### **6.8.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów .



### **6.8.2 Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wykonanie robót winno być zgodne z zakresem robót ujętych w przedmiarze i (ST) oraz obowiązującymi przepisami i normami, których wykaz przedstawiono na końcu rozdziału.

### **6.8.3 Jednostki obmiarów robót**

m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy ) wykonanych i odebranych robót budowlanych ,

m ( metr ) wykonanego i odebranego rurociągu

szt. ( sztuk ) kształtek, włączów, wpustów itp

kpl (komplet) np. studzienki kanalizacyjnej, skrzynki ulicznej do zasuw itp.

r-g ( roboczogodzina ) wykonanych i odebranych robót ręcznych i mechanicznych .

## **6.9 ODBIÓR ROBÓT**

### **6.9.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają etapom odbioru :

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi robot częściowych,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **6.9.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót .

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora Nadzoru, a odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru .

### **6.9.3 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót . Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru .

#### **6.9.4 Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru ostatecznego 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 wykonanych robót z dokumentacją projektową i ST.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy ,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ( podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne )
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- próby ciśnieniowe z wynikiem pozytywnym
- protokoły odbiorów robót zanikających i częściowych
- dziennik budowy i rejestry obmiarów ( oryginały )
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- rysunki ( dokumentacje ) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Wyniki badań połączeń zgrzewanych przewodów polietylenowych

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych,
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja.

### 6.9.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym .

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonywany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad w punkcie „Odbiór ostateczny robót”

## 6.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 6.10.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość ( kwota ) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu .

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
  - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnie ubytków i transportu na teren budowy ,
  - wartość pracy i sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
  - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko ,
  - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami ,
- do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### 6.11 Normy związane

#### Roboty ziemne:

PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-06050:1999	Geotechnika. Oznaczenie powierzchni właściwej gleby. Wymagania ogólne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

#### Roboty betonowe i żelbetowe:

PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze