

| <div style="text-align: center;"> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b><br/> <b>Branże: architektura, konstrukcyjna</b><br/> Załączniki do TOMU I - Branże : technologiczno – instalacyjna, elektryczna </div> <div style="text-align: right;"><b><u>TOM I</u></b></div>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa zamówienia i adres obiektu budowlanego:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Budowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Bystrzyca.</b><br>Inwestycja zlokalizowana jest na działkach 714/2, 714/4, 714/17, 714/19, 714/20, 2140/1 obręb Bystrzyca- <b>etap I zadania pod nazwą: „ Budowa Stacji Uzdatniania Wody Bystrzyca wraz z budowa sieci wodociągowej i przebudową-modernizacją sieci w m.Bystrzyca i Janików”</b> |
| Nazwa i adres zamawiającego (inwestora):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI</b><br><b>ul. Św.Rocha 3, 55-200 Oława</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Nazwa i adres jednostki projektowania:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>IME CONSULTING</b><br>dr inż. Maria Stanisławska ul. Warsztatowa 47<br>55-010 Biestrzyków tel/fax 071-338 41 89, tel. kom. 0 695 638 111<br>e-mail: <a href="mailto:biuro@imeconsulting.com.pl">biuro@imeconsulting.com.pl</a>                                                                                                                 |
| <div style="text-align: center;"><b>O Ś W I A D C Z E N I E</b></div> <p>Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami )<b>Oświadczamy, że niniejszy Projekt Budowlany sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zespół autorski:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Specjalności i numery uprawnień budowlanych do sporządzania projektów:<br><br>Data i podpis:<br>czerwiec 2009r.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Projektant architekt:<br>mgr inż. arch.<br>Katarzyna Korczyńska - Hanak                                                                                                                                                                                                                                                                                               | – Spec. architektoniczna<br><b>20/03/DOIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sprawdzający architekt:<br>mgr inż. arch.<br>Janusz Grochowski                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | – Spec. architektoniczna<br><b>145/85/UW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Projektant branży technolog.-inst.:<br>mgr inż. Jerzy Guzik                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | – Spec. inst.-inż. w zakresie: sieci sanitarne wodociągowe i kanalizacyjne <b>74/76/Wwm</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sprawdzający branży technolog.-inst.:<br>mgr inż. Mariusz Kapuśniak                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | – Spec. inst.-inż. w zakresie: sieci sanitarne wodociągowe i kanalizacyjne <b>416/94/UW</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Projektant branży konstrukcyjnej:<br>mgr inż. Wacław Pomiećko                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | – spec. budowlano-konstrukcyjna i instalac. <b>57/67</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sprawdzający branży konstrukcyjnej:<br>mgr inż. Grzegorz Łazarczyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | – spec. budowlano-konstrukcyjna i instalac. <b>6/91/UW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Projektant branży elektrycznej:<br>mgr inż. Tadeusz Borowik                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | – Spec. instalacje w zakresie: urządzenia i instalacje elektryczne <b>6/83/WBPP</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Opracowujący branży elektrycznej:<br>mgr inż. Tomasz Loba                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | – Spec. instalac.w zakr.: sieci, instalacji i urządzeń elektr.i elektroenerget.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sprawdzający branży elektrycznej<br>mgr inż. Jan Lubasiewicz                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | – Spec. elektryczna<br><b>52/75 Wwm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Wrocław, maj 2009

## **TOM I - ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA**

|             |                                    |      |
|-------------|------------------------------------|------|
| <b>I.</b>   | <b>STRONA TYTUŁOWA</b>             | 1    |
| <b>II.</b>  | <b>SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA</b> | 2-3  |
| <b>III.</b> | <b>ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE</b>  | Str. |

|    |                                                                                                                                                                                                                 |         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1  | Oświadczenie projektanta – art.20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane                                                                                                                                                  | 1       |
| 2  | Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Bystrzyca (wypis) Uchwała nr VI/42/2003 z dnia 25 kwietnia 2003 r.                                                                                           | 4-16    |
| 3  | Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Bystrzyca (wrys) załącznik do uchwały nr VI/42/2003 z dnia 25 kwietnia 2003 r.                                                                               | 17-19   |
| 4  | Wypis z rejestru gruntów – działki nr 2140, 714/17, 714/2, 762, 714/4                                                                                                                                           | 20-21   |
| 5  | Wypis z rejestru gruntów – działki nr 714/17, 714/19,                                                                                                                                                           | 22      |
| 6  | Pozwolenie wodnoprawne - Decyzja Nr 145 z dnia 24 grudnia 2007 r                                                                                                                                                | 23-26   |
| 7  | Uzgodnienie środowiskowego uwarunkowania zgody na realizację przedsięwzięcia pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych - Postanowienie Państwowego Inspektora Sanitarnego z dnia 30 października 2008 r. | 27-30   |
| 8  | Decyzja Wójta Gminy o umorzeniu postępowania w sprawie wydania decyzji określającej środowiskowe uwarunkowania zgody na realizację przedsięwzięcia – Decyzja GKOS – 7624/71/08 z dnia 01.09.2008 r.             | 30a-30b |
| 9  | Pozwolenie wodnoprawne - Decyzja nr 58 z dnia 4 maja 2009 r                                                                                                                                                     | 31-33   |
| 10 | Opinia ZUDP – 2812 z dnia 03.02.2009 r.                                                                                                                                                                         | 33a     |
| 11 | Zatwierdzenie projektu prac geologicznych na ujęcie wód podziemnych z utworów czwartorzędowych lub trzeciorzędowych studnią awaryjną nr 2wa- Decyzja Nr 30/2008 z dnia 17 listopada 2008r.                      | 34-35   |
| 12 | Wyciąg z badania geotechnicznego                                                                                                                                                                                | 36-38   |
| 13 | Informacja dotycząca planu BIOZ – art.35 ust.1 p.3 ustawy Prawo Budowlane                                                                                                                                       | 39      |
| 14 | Zaświadczenia DOIA, DOIB, oraz decyzje o nadaniu uprawnień                                                                                                                                                      | 40-54b  |
| 15 | Uzgodnienie rzeczoznawcy w zakresie p.poż- oryg. Na rys. nr A-1                                                                                                                                                 | 67      |
| 16 | Uzgodnienie rzeczoznawcy w zakresie sanit.higien.,bhp oraz p-pooż- oryg. Na rys. nr A-3                                                                                                                         | 69      |

### **IV. CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS TECHNICZNE:**

|           |                                                                 |       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|-------|
| <b>I</b>  | <b>CZĘŚĆ - ARCHITEKTURA</b>                                     | 55-63 |
| 1.        | Dane ogólne                                                     | 55    |
| 2.        | Zakres opracowania . Zakres zamierzenia inwestycyjnego          | 55    |
| 3.        | Istniejący plan zagospodarowania terenu                         | 56    |
| 4.        | Projekt zagospodarowania terenu                                 | 57    |
| 5.        | Projekt budynku stacji uzdatniania wody                         | 60    |
| <b>II</b> | <b>CZĘŚĆ - KONSTRUKCJA</b>                                      | 64-66 |
| 1.        | Stacja uzdatniania wody                                         | 64    |
| 2.        | Obiekty inżynierskie                                            | 64    |
| 3.        | Zbiornik wyrównawczy wody czystej V=300m3                       | 65-66 |
| 4.        | Odstojnik popłuczyn                                             | 66    |
| 5.        | Neutralizator ścieków chemicznych. Zbiornik ścieków sanitarnych | 66    |
| 6.        | Założenia do obliczeń i podstawowe wyniki                       | 66    |

## **TOM I - ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA**

### **V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

| <b>Nr rysunku</b>   | <b>Tytuł rysunku</b>                                             | <b>Skala</b>     | <b>Str</b> |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
| <b>ARCHITEKTURA</b> |                                                                  |                  |            |
| A-1                 | Projekt zagospodarowania terenu                                  | 1:500            | 67         |
| A-2                 | Budynek SUW. Elewacje.                                           | 1:50             | 68         |
| A-3                 | Budynek SUW. Rzut przyziemia                                     | 1:50             | 69         |
| A-4                 | Budynek SUW. Rzut dachu.                                         | 1:50             | 70         |
| A-5                 | Budynek SUW. Przekrój A-A                                        | 1:50             | 71         |
| A-6                 | Ogrodzenie projektowane i do demontażu. Plan sytuacyjny          | 1:500            | 72         |
| A-7                 | Ogrodzenie, brama, furtka. Rzuty, przekroje, widoki              | 1:50             | 73         |
| A-8                 | Droga wewnętrzna z kostki betonowej. Plan sytuacyjny , przekroje | 1:500,1:25       | 74         |
| A-9                 | Budynek SUW. Zestawienie stolarki drzwiowej i okiennej           | 1:100            | 75         |
| <b>KONSTRUKCJA</b>  |                                                                  |                  |            |
| K1                  | Budynek SUW . Fundamenty i kanały,                               | 1:50, 1:20, 1:10 | 76         |
| K2                  | Budynek SUW . Konstrukcja stropodachu.                           | 1:50, 1:20       | 77         |
| K3                  | Budynek SUW . Fundamenty F1 i F2.                                | 1:20             | 78         |
| K4                  | Budynek SUW . Fundament pod agregat prądotwórczy                 | 1:25             | 79         |
| K5                  | Zbiornik wyrównawczy Vu=300m2,                                   | 1:100, 1:50      | 80         |
| K6                  | Zbiornik wyrównawczy Vu=300m2. Płyta fundamentowa.               | 1:50, 1:20       | 81         |
| K7                  | Zbiornik wyrównawczy Vu=300m2. Zbrojenie studzienek.             | 1:20             | 82         |
| K8                  | Zbiornik wyrównawczy Vu=300m2. Zbrojenie ścian zbiornika.        | 1:50, 1:20       | 83         |
| K9                  | Zbiornik wyrównawczy Vu=300m2. Płyta nadkomorowa                 | 1:50, 1:20       | 84         |
| K10                 | Zbiornik wyrównawczy Vu=300m2. Obudowa włazu.                    | 1:20             | 85         |
| K11                 | Zbiornik wyrównawczy Vu=300m2. Drabiny.                          | 1:50, 1:20       | 86         |
| K12                 | Zbiornik wyrównawczy Vu=300m2. Balustrada.                       | 1:10             | 87         |
| K13                 | Odstojnik popłuczyn                                              | 1:50, 1:20       | 88         |
| K14                 | Odstojnik popłuczyn. Zbrojenie odstoju.                          | 1:50, 1:20       | 89         |
| 13T                 | Neutralizator ścieków chemicznych                                | 1:25             | 90         |
| 14T                 | Zbiornik ścieków sanitarnych                                     | 1:25             | 91         |

**TOM 2 - TECHNOLOGICZNY, SANITARNY**

**TOM 3 - INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE AUTOMATYKA I AKPiA**

**TOM 4 - ZASILANIE STACJI UZDATNIANIA WODY**

## **I. OPIS TECHNICZNY- CZĘŚĆ ARCHITEKTURA:**

### **1. Dane ogólne:**

- 1.1. Nazwa /adres inwestycji:** Stacja uzdatniania wody w Bystrzycy Oławskiej na terenie istniejącego ujęcia wody
- 1.2. Adres geodezyjny:** Stacja SUW nr działek: 714/2, 714/4 (część) , 2140/1  
Sieć energetyczna nr dz. 714/17 (część) i 714/19 (część), 714/20  
Obręb: Bystrzyca, gmina Oława, powiat Oława, województwo Dolnośląskie
- 1.3. Nazwa / adres inwestora:** Zakład Wodociągów i Kanalizacji  
ul. Św. Rocha 3, 55-200 Oława
- 1.4 Temat:** Budowa stacji uzdatniania wody na terenie istniejącego ujęcia wody w miejscowości Bystrzyca Oławska
- 1.5. Stadium:** Projekt budowlany
- 1.6. Jednostka projektowa:** IME CONSULTING dr inż. Maria Stanisławska  
ul. Warsztatowa 47, 55-010 Biestrzyków  
tel/fax 071-338 41 89, tel. kom. 0 695 638 111
- 1.7. Podstawa opracowania:**
- 1.7.1** Umowa z Inwestorem
- 1.7.2.** Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Bystrzyca - Uchwała Rady Gminy Oława nr VI/42/2003 z dnia 25 kwietnia 2003 r.
- 1.7.3.** Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500
- 1.7.4.** Wizja lokalna
- 1.7.5.** Projekty branżowe
- 1.7.6.** Obowiązujące Polskie Normy oraz przepisy Prawa Budowlanego

### **2. Zakres niniejszego opracowania:**

Niniejsze opracowanie ( TOM I ) obejmuje projekt zagospodarowania całego zamierzenia inwestycyjnego oraz architekturę i konstrukcję obiektów budowlanych kubaturowych tj.:

- 1) nowy budynek SUW
- 2) zbiorniki wody czystej 2x 300m<sup>3</sup>
- 3) odstojnik popłuczyn

Część opisowa oraz rysunkowa dotycząca :

część instalacyjna: technologiczna, sanitarna , elektryczna dla obiektów kubaturowych

a także sieci wodna, kanalizacyjna , energetyczna dla całego zamierzenia inwestycyjnego znajduje się w kolejnych załącznikach do Tomu I

#### **2.1. Zakres zamierzenia inwestycyjnego :**

Istniejąca Stacja Uzdatniania Wody oraz ujęcie wody podziemnej w Bystrzycy jest obiektem o znacznym stopniu zużycia technicznego i ograniczonej zdolności produkcji wody. W związku ze zwiększającym się zapotrzebowaniem wody oraz niewystarczającymi możliwościami technologicznymi istniejącego systemu ujmowania i uzdatniania wody, niezbędna jest budowa nowej stacji uzdatniania.

Projektowane parametry nowej stacji uzdatniania wynosić będą: uzdatnianie wody-70 m<sup>3</sup>/h , rozbiór max.- 110m<sup>3</sup>/h , max. wydajność dobową- 1300 m<sup>3</sup>/d (max. możliwości technolog. 1400m<sup>3</sup>/d).

Przewiduje się budowę:

- nowego budynku stacji uzdatniania wraz z wyposażeniem technologicznym,
- nowych zbiorników wyrównawczych (2a i 2b) wody czystej o pojemności 2x300m<sup>3</sup>,
- nowego odstojnika popłuczyn,
- zbiornik infiltracyjny wód nadosadowych z osadnika popłuczyn
- studni awaryjnej (2wa)

- neutralizatora ścieków z chlorowni,
- bezodpływowego zbiornika ścieków sanitarnych,
- międzyobiektywnej sieci wodnej i kanalizacyjnej
- oświetlenia zewnętrzne oraz sieć elektryczną zewnętrzną
- ogrodzenia, dróg i placów wewnętrznych na terenie SUW
- nowego zbiornika chłonnego na oczyszczone popłuczyny
- wymiana i przeprojektowanie kabla sieci energetycznej niskiego napięcia

Wyżej wymienione obiekty i elementy zlokalizowane będą na terenie istniejącego ujęcia wody a wymiana kabla na działkach sąsiednich. Wszystkie wyżej wymienione obiekty zastąpią obiekty istniejące, nie spełniające aktualnych wymogów i potrzeb technicznych, eksploatacyjnych i technologicznych. Obiekty istniejącej stacji uzdatniania wody, z uwagi na ich niedostosowanie do potrzeb stacji o znacznie większej wydajności przewidziane są do sukcesywnej likwidacji – po wybudowaniu i uruchomieniu obiektów nowych.

### **3. Istniejący plan zagospodarowania terenu:**

Istniejące ujęcie wody znajduje się na działkach nr 714/2 i części działek nr 714/4 , 2140/1 we wsi Bystrzyca Oławska , obrębu Bystrzyca , gmina Oława w województwie dolnośląskim .

Planowana częściowa wymiana i częściowo zmiana przebiegu trasy kabla sieci energetycznej niskiego napięcia przebiega (za zgodą właścicieli) również przez działki 714/17 i 714/19 .

#### **3.1. Ukształtowanie terenu:**

Teren równy , o niewielkich nachyleniach terenu.

#### **3.2. Istniejące obiekty:**

Na terenie działki stacji wodociągowej obecnie znajdują się:

- budynek starej stacji - część technologiczna (obiekt nr11)
- budynek starej stacji – część socjalno-techniczna (obiekt nr12)
- zbiorniki wody uzdatnionej, obsypane ziemią (obiekt nr13)
- studnie głębinowe (obiekt nr 9),
- studnia wiercona nr2w (obiekt nr 8)
- odstojnik popłuczyn (obiekt nr10),
- zbiornik chłonny (obiekt częściowo na działce 714/4 i 709),
- bezodpływowy zbiornik ścieków sanitarnych- ks (obiekt nr 16),
- bezodpływowa studzienka neutralizacyjna ścieków z chlorowni -kn (obiekt nr 17),
- międzyobiektywne sieci wodociągowe,
- międzyobiektywne sieci kanalizacyjne,
- międzyobiektywne sieci energetyczne

#### **3.3. Układ komunikacyjny:**

Działki istniejącej stacji uzdatniania wody usytuowane są od zachodniej strony drogi gminnej prowadzącej do miejscowości Mirkowice. W centralnej części terenu SUW znajduje się wewnętrzna droga z placem manewrowym przed stacją SUW. Istniejący zjazd na teren SUW znajduje się od wschodniej granicy stacji z drogi gminnej (dz. nr 762).

#### **3.4. Infrastruktura techniczna:**

Na terenie działki znajduje się sieć wodna, kanalizacyjna oraz energetyczna.

#### **3.5 Ogrodzenie terenu :**

Teren stacji SUW jest ogrodzony. Ogrodzenie przebiega częściowo wzdłuż granicy – od strony południowej, wschodniej i północnej . Od strony zachodniej przebiega poprzez działkę 714/4 i 2140/1 od pn. Od strony wschodniej znajduje się brama wjazdowa.

### 3.6 Istniejący sposób wykorzystania terenu SUW:

Dotychczasowy sposób wykorzystywania terenu:

- działka nr 714/2 – obiekty eksploatowanej obecnie stacji uzdatniania wody (budynek stacji, zbiorniki wody czystej pojemności 2x150 m<sup>3</sup> obsypane ziemią, sieci międzyobiektywne, studnie wiercone ujęcia wody) - teren obsiany trawą, występują krzewy ; teren użytkowany jako służący ujmowaniu wód podziemnych i zaopatrzeniu w wodę mieszkańców gminy Oława.
- działka nr 714/4 – istniejąca sieć kanalizacji popłuczyn i istniejący zbiornik chłonny oczyszczonych wód popłuczyn - pokryte trawą, krzewami, teren użytkowany w celach związanych z zaopatrzeniem w wodę mieszkańców wsi Bystrzyca i Janików - gmina Oława.
- dz. nr 2140/1 – strefa przy studni nr 2w

## 4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

### 4.1. Projektowane obiekty na terenie istniejącej stacji SUW:

- 1) Nowy budynek stacji SUW
- 2) a) Zbiornik wyrównawczy wody czystej nr 1  
b) Zbiornik wyrównawczy wody czystej nr 2
- 3) Odstojnik popłuczyn
- 4) Zbiornik ścieków sanitarnych
- 5) Neutralizator ścieków chemicznych
- 6) Zbiornik chłonny oczyszczonych popłuczyn
- 7) Studnia rezerwowa ujęcia wody (2wa)
- 8) Złącze kablowe na dz. nr 714/2, wymiana kabla energetycznego nn (działka 714/17 i 714/19, 714/20) i projekt nowego kabla energetycznego niskiego napięcia ( przebiegający przez działki: 714/2, część 714/17)
- 9) Sieci międzyobiektywne wod-kan jak w projekcie technologiczno-sanitarnym

### 4.2. Usytuowanie projektowanych obiektów budowlanych na terenie SUW:

- 1) Budynek stacji SUW

Projektuje się nowy budynek stacji uzdatniania wody z wyposażeniem technologicznym. Stary planuje się wyburzyć do poziomu posadzki przyziemia , przykryć ziemią i obsiać trawą.

Budynek na rzucie prostokąta o wymiarach 12,5x18,6m usytuowany w odległości:

- 10,0m od wschodniej granicy działki
- min. 6,0m od północnej granicy działki

- 2) Zbiorniki wyrównawcze wody czystej :

Projektuje się dwa zbiorniki wody czystej o cylindrycznym kształcie. Średnica zewnętrzna zbiornika 9,70m . Zbiorniki usytuowane są od siebie w odległości 15,0m pomiędzy osiami.

Zbiornik 2a w odległości:

- 4,3m od północnego odcinka ogrodzenia ( oś – 9,3m od tego ogrodzenia usytuowanego na dz.nr 2140)
- 45,5 m od wschodniej granicy działki (oś – 50,5m)

Zbiornik 2b w odległości :

- 9,5m od północnej granicy działki (oś – 14,4m)
- 30,5 m od wschodniej granicy działki (oś – 35,5m)

- 3) Odstojnik popłuczyn :

Odstojnik zagłębiony w gruncie. Na zewnątrz widoczna płyta stropowa żelbetowa zbiornika o wymiarach 4,4x8,4m w odległości :

- 10,0m od wschodniej granicy działki
- 9,0 m od południowej elewacji projektowanej SUW

- 4) Zbiornik ścieków sanitarnych (rys. 14T), dla ścieków z WC w SUW – projektowany ze względu na brak istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Usytuowany w odległości :

- 5,3m od północnowschodniego narożnika budynku SUW
- 9,8 m od północnej granicy działki

- 5) Neutralizator ścieków chemicznych (rys.13T)

Usytuowany w odległości :

- 3,8m od północnowschodniego narożnika budynku SUW

- 8,7 m od północnej granicy działki

6) Zbiornik chłonny oczyszczonych popłuczyn:

Zbiornik na rzucie prostokąta o wielkości 20x25m. Znajduje się w odległości:

- min.7,5 m od północnej granicy działki

- min.7,5 m od zachodniej granicy działki

#### **4.3. Obiekty przeznaczone do rozbiórki :**

1) Obiekty nr 9- istniejące studnie

Po odwierceniu studni 2wa przewiduje się jedną studnię zlikwidować , drugą pozostawić do wykorzystania jako piezometr

2) Obiekt nr 10- istniejący odстойnik popłuczyn o wym. 3,30x6,60m i głębokości 1,80m

Planuje się zdemontować płytę żelbetową (strop) zbiornika , która w tej chwili jest w poziomie terenu , zasypać ziemią zrównując z poziomem terenu i obsiać trawą

3) Obiekt 11 i 12 – istniejąca stacja SUW- planuje się demontaż obu budynków wraz z łącznikiem do poziomu przyziemia, przykryć ziemią do wys.70cm nad poziomem terenu , następnie obsiać trawą

Istniejąca stacja została wybudowana w latach 60-tych ubiegłego stulecia. Budynek (hala technologiczna) prefabrykowana, budynek socjalno-gospodarczy- w technologii tradycyjnej. Budynek stacji SUW to dwa budynki funkcjonalnie ze sobą połączone. Oba budynki na rzucie prostokąta o wymiarach :

a) budynek część hala technologiczna (obiekt nr 11) 8,7x14,0m wys. ok.4-5,0m

b) budynek część socjalno-gospodarcza (obiekt nr12) 9,1x13,7m wys. ok. 5-6,0m

c) łącznik obu budynków – 3,6x2,0m wys. ok. 3,0m

Budynki o ścianach murowanych z bloczków gazobetonowych bez ocieplenia, otynkowane , kryte dachami jednospadowymi prefabrykowanymi o niewielkim nachyleniu . Dachy pokryte blachą falistą lub papą w zależności od nachylenia. Ślusarka okienna i drzwiowa stalowa.

Budynki wymagają gruntowanej modernizacji.

Kubatury ścian do demontażu ok. 200m<sup>3</sup>,

kubatura dachów przeznaczonych do rozbiórki: ok. 110m<sup>3</sup>

Wszystkie urządzenia i instalacje technolog. w bud. starej stacji przeznaczone są do demontażu.

4) Obiekt nr 13- istniejące zbiorniki wyrównawcze wody czystej

W uzgodnieniu z użytkownikiem stacji uzdatniania w Bystrzycy pozostawia się istniejące zbiorniki wody czystej, jednak nie będą one przeznaczone do współpracy z projektowaną SUW.

5) Obiekt nr 15 – istniejący zbiornik chłonny

Zbiornik o wymiarach 55 x 20 m i głębokości 1,89m

Planuje się zasypać zbiornik ziemią uzyskaną podczas prac ziemnych przy budowie nowych obiektów budowlanych. Należy zrównać z poziomem terenu.

6) Obiekt nr 16 - istniejący bezodpływowy zbiornik ścieków sanitarnych- do likwidacji

Studzienka z kręgów betonowych – planuje się demontaż wjazdu i zasypanie studzienki ziemią

7) Obiekt nr 17 - istniejący bezodpływowa studzienka neutralizacyjna- do likwidacji

Studzienka z kręgów betonowych – planuje się demontaż wjazdu i zasypanie studzienki ziemią

8) Istniejące sieci międzyobiektywne:

Po uruchomieniu nowej stacji uzdatniania wody planuje się odcięcie dopływów do projektowanego kolektora sanitarnego z częściowym wykorzystaniem istniejących sieci na trasie : projektowany odстойnik popłuczyn – projektowany zbiornik chłonny.

Likwidacji ulega po wykonaniu nowej sieci elektrycznej istniejący kabel energetyczny prowadzący do starej stacji SUW

9) Ogrodzenie istniejące – typowe , siatka stalowa na słupach stalowych bez cokołu, brama i furtka stalowa . Planuje się demontaż starego ogrodzenia o długości 285,0mb. Trasa nowego ogrodzenia przebiegać będzie w nowym miejscu (tylko na nielicznych fragmentach będzie pokrywała się ze starą trasą).

Prace rozbiórkowe będą realizowane wg odrębnego opracowania.

#### **4.4. Układ komunikacyjny :**

Planuje się wewnętrzną drogę o utwardzonej nawierzchni z kostki betonowej. Droga obsługiwać będzie podstawowe obiekty budowlane oraz infrastruktury technicznej. Przewiduje się zjazd z drogi ( dz.nr762) poprzez wykorzystanie istniejącego zjazdu, o szerokości 4,5m. Projektowane drogi wewnętrzne, w zależności od potrzeb, będą miały różne szerokości tj. od 3,0 do 7,0 m . Planuje się poszerzenie drogi na potrzeby placu manewrowego pomiędzy budynkiem SUW a odstojnikiem popłuczyn oraz przy studni rezerwowej dla obsługi tych obiektów.

#### 4.5. Roboty ziemne:

Przewiduje się skarpy wokół zbiornika wyrównawczego o wys. 1,0m i szer. 1,00m. Dodatkowo przewiduje się skarpy przy studniach ujęć. Planuje się zasypać całą powierzchnię po wyburzeniu starego budynku SUW. Planuje się wykorzystać ziemię po wybraniu jej przed budową zbiornika wody czystej , odstojnika popłuczyn, zbiornika chłonnego w a także pod fundamenty nowego budynku SUW.

#### 4.6. Uzbrojenie terenu :

Planuje się nowe międzyobiektywne sieci wodociągowe, międzyobiektywne sieci kanalizacyjne, międzyobiektywne sieci energetyczne wg odrębnego opracowania ( załączniki do niniejszego projektu)

Planuje się wymianę i częściowo zmianę przebiegu kabla zasilającego niskiego napięcia doprowadzającego energię do złącza ZK-3a . Uzyskano zgodę na przeprowadzenie robót budowlanych związanych z tym zamierzeniem od właścicieli działek 714/17, 714/20 oraz 714/19 poprzez które przebiega istniejący kabel eNN.

#### 4.7. Ogrodzenie terenu :

Projektuje się ogrodzenie wzdłuż wyznaczonej granicy terenu ujęcia SUW. Projektuje się bramę wjazdową o szer. 3,00m oraz furtkę o szer. 1,00m od strony wjazdu na teren działki.

Ogrodzenie z paneli kratowych o wym. 2,50x1,75m, bez cokołu. Brama i furtki systemowe. Słupki systemowe z rur stalowych. Fundamenty - betonowe 30X30 wys. 80cm , beton kl. B10.

Długość łączna projektowanego ogrodzenia 395,0 m.

#### 4.7. 1 Zestawienie powierzchni i kubatur:

Obiekt nr 1 – projektowany budynek SUW

|                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| długość         | 18,60 m                    |
| szerokość       | 12,50 m                    |
| wysokość n.p.t. | max.5,50 m                 |
| pow. zabudowy   | Pz = 232,50 m <sup>2</sup> |
| pow. użytkowa   | Pu = 199,60 m <sup>2</sup> |
| kubatura wew.   | V = 776,00 m <sup>3</sup>  |
| kubatura zew.   | V = 1020,00 m <sup>3</sup> |

Obiekt nr 2 – projektowany zbiornik wyrównawczy V = 2x300 m<sup>3</sup>

|                 |                                       |
|-----------------|---------------------------------------|
| średnica        | wew.= 9,20m, zewn. 9,70 m             |
| wysokość n.p.t. | 5,00 m                                |
| pow. zabudowy   | Pz = 2x 73,86 = 147,72 m <sup>2</sup> |
| pow. użytkowa   | Pu = 2x 66,44 = 132,88 m <sup>2</sup> |
| kubatura wew    | V = 332,21 m <sup>3</sup>             |
| kubatura zew.   | V = 390,00 m <sup>3</sup>             |

Obiekt nr 3 – projektowany odstojnik popłuczyn

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| długość         | 8,40 m                    |
| szerokość       | 4,40 m                    |
| wysokość n.p.t. | max. 0,25 m               |
| pow. zabudowy   | Pz = 38,30 m <sup>2</sup> |

#### 4.7.2 Zestawienie powierzchni utwardzonych projektowanych:

Powierzchnia projektowanego terenu zagospodarowania SUW w obrębie działek nr 714/2, część 714/4 i 2140/1, w granicach planowanego ogrodzenia – 0,74 ha (7336,0m<sup>2</sup>)



Projektowane nawierzchnie utwardzone (drogi, place manewrowe) – 820,0 m<sup>2</sup>

#### **4.8. Konstrukcja drogi wewnętrznej i zjazdu:**

Nawierzchnię placów manewrowych, jezdni i chodnika wykonana będzie z kostki betonowej szarej grubości 8cm, ułożonej na podbudowie z kruszywa łamanego, o ciągłym uziarnieniu, stabilizowanego mechanicznie.

Przed wejściem zewnętrznym do hali filtrów w Budynku SUW należy ułożyć nawierzchnię ze spadkiem 2-3% ( od budynku w kierunku drogi ) tak by pokonać wys. 9cm do poziomu -0,01 , tak aby nie było stopnia .

Nawierzchnie zaprojektowano zgodnie z Dziennikiem Ustaw nr 43/99.

Przed ułożeniem warstw konstrukcyjnych projektowanych nawierzchni należy podłoże gruntowe w korycie zagęścić w celu uzyskania niezbędnych parametrów geotechnicznych:

wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 1,00$ ,

wtórny moduł odkształcenia  $E_2 = 100\text{Mpa}$ .

W razie konieczności odziarnić i zagęścić istniejący grunt w celu uzyskania grupy nośności podłoża G 1 i wskaźnika zagęszczalności równego 1,00.

W trakcie wykonawstwa robót drogowych należy kontrolować osiąganie w/w parametrów.

W przypadku zaistnienia takiej konieczności należy wykonać regulację pokryw istniejących studni.

Wody opadowe z powierzchni miejsc postojowych, jezdni i chodników odprowadzane będą

Podczas robót ziemnych związanych z budową nawierzchni należy kontrolować rodzaj gruntów występujących w podłożu. W miejscu występowania luźnych nasypów należy wykonać warstwę stabilizacji.

Warstwy konstrukcji grogi ( placów manewrowych ) :

- kostka betonowa – 8,0 cm
- podsypka piaskowo-cementowa – 10,0cm
- mieszanka mineralna 0/31 – 10,0cm
- stabilizacja  $R_m = 2.5\text{ MPa}$  – 15,0cm
- podłoże gruntowe

Warstwy konstrukcji krawężnika :

- krawężnik betonowy 15x30 l=100,0cm
- podsypka piaskowo-cementowa 1:3 – 4,0cm
- mieszanka mineralna 0/31 – 10,0cm
- stabilizacja  $R_m = 2.5\text{ MPa}$  – 15,0cm
- podłoże gruntowe

Rekonstrukcja zjazdu wg odrębnego opracowania

### **5. PROJEKT BUDYNKU STACJI UZDATNIANIA WODY- ARCHITEKTURA:**

#### **5.1 Przedmiot opracowania:**

Budowa budynku stacji uzdatniania wody. Zbiorniki wody czystej oraz odstojnik popłuczyn wg opracowania cz. konstrukcyjna

#### **5.2. Charakterystyka budynku SUW:**

##### **5.2.1. Bryła budynku :**

Budynek SUW projektowany na rzucie prostokąta o wymiarach 12,50 x 18,60m . Rozstaw osi w kierunku podłużnym Budynek ze względów technologicznych podzielony został na dwie części pod względem wysokości -część niższą i wyższą. Obie części budynku przekryte stropodachem jednospadowym o nachyleniu 7% w kierunku zewnętrznym. Kalenica w osi podłużnej budynku przy wspólnej ścianie attykowej . Okap dachu równoległy do kalenicy od strony wschodniej i zachodniej wysunięty na 15 cm od lica ścian. Od strony północnej i południowej stropodach ograniczony ścianami attykowymi.

Wejścia do budynku znajdują się w północnej, wschodniej i południowej elewacji.

### 5.2.2. Wysokości elementów budynku nad poziom terenu:

Budynek bez podpiwniczenia, przyziemie = 10 cm nad poziomem terenu.

Wysokość okapów : 3,26m i 4,87m n.p.t

Wysokość kalenicy przy attyce 3,58m i 5,20m n.p.m.

Attyki : część niższa : min. 3,37m max. 3,90m, część wyższa : min. 5,11m , max. 5,54m n.p.m.

Rozstaw osi w kierunku podłużnym – część wyższa – 6,05 m , część niższa 6,07m

Rozstaw osi w kierunku poprzecznym – część wyższa i część niższa 18,15m

### 5.2.3 Układ funkcjonalny budynku stacji SUW:

Wszystkie pomieszczenia znajdują się na jednym poziomie przyziemia  $\pm 0,00$ .

W budynku ( część niższa) znajdują się dwa wejścia od strony północnej do chlorowni i magazynu podchlorynu. Pomiedzy tymi pomieszczeniami jest dodatkowo przejście. Od strony wschodniej elewacji znajdują się trzy wejścia : do pomieszczenia agregatu prądotwórczego, magazynu paliwa i do sterowni-dyżurki. Ze sterowni dostać się można do WC i pomieszczenia pompowni . W pomieszczenia pompowni znajduje się wejście do pomieszczenia gospodarczego oraz szerokie przejście do hali filtrów. Hala filtrów zajmują połowę budynku – całą część wyższą. W hali znajduje się również wejście z zewnątrz od strony południowej elewacji.

Wysokość wewnętrzna w świetle pomieszczenia:

cz. niższa : min. 2,75m , max. 3,15m

cz. wyższa: min. 4,36m , max. 4,77m

### 5.2.4. Zestawienie pomieszczeń :

|                                          |                       |      |
|------------------------------------------|-----------------------|------|
| 1. MAGAZYN PODCHLORYNU                   | 5,30 m <sup>2</sup>   |      |
| 2. CHLOROWNIA                            | 6,00 m <sup>2</sup>   |      |
| 3. STEROWNIA-DYŻURKA                     | 20,70 m <sup>2</sup>  |      |
| 4. WC                                    |                       | 3,70 |
| m <sup>2</sup>                           |                       |      |
| 5. POMPOWIA                              | 32,00 m <sup>2</sup>  |      |
| 6. POMIESZCZENIE GOSPODARCZE             | 5,20 m <sup>2</sup>   |      |
| 7. MAGAZYN PALIWA                        | 2,50 m <sup>2</sup>   |      |
| 8. POMIESZCZENIE AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO | 20,40 m <sup>2</sup>  |      |
| 9. HALA FILTRÓW                          | 130,80 m <sup>2</sup> |      |
| RAZEM -powierzchnia użytkowa             | 199,60 m <sup>2</sup> |      |

### 5.3 Opis materiałowo- konstrukcyjny:

Budynek zaprojektowany w technologii tradycyjnej.

#### 5.3.1. Ściany :

Ściany zewnętrzne i nośne :

z cegły pełnej lub kratówki kl. 15 na zaprawie cementowej gr. 25 cm

Ściany wewnętrzne :

z cegły pełnej kl. 15 na zaprawie cementowej gr. 12 cm

Ściany i ławy fundamentowe :

wg projektu konstrukcji

#### 5.3.2.Nadproża

5.3.2.1 Monolityczne, żelbetowe zintegrowane z wieńcem nad otworami drzwiowymi i okiennymi w hali filtrów zgodnie z projektem konstrukcji

5.3.2.2 Prefabrykowane belki typu L 19 nad pozostałymi otworami drzwiowymi i okiennymi oraz nad otworem czerpni

Zestawienie nadproży prefabrykowanych :

L19 l= 90cm – 8 sztuk  
L19 l= 120cm – 12 sztuk  
L19 l= 150cm – 2 sztuk  
L19 l= 240cm – 2 sztuk

#### **5.3.3. Stropodach:**

Z płyt kanałowych, ułożonych ze spadkiem 7% opartych na ścianach nośnych podłużnych ( wg projektu konstrukcji) ocieplony styropianem gr. 15cm i pokryty papą termozgrzewalną w kolorze zielonym bądź brązowym.

#### **5.3.4. Izolacje termiczne:**

5.3.4.1. Podłoga na gruncie- styropian FS30 gr. 10,0cm  
5.3.4.2. Ściany zewnętrzne- styropian FS20 gr. 12,0cm  
Ściany fundamentowe – styropian ekstrudowany gr. 6,0cm  
5.3.4.3. Stropodach - styropian FS20 gr. 15,0cm  
5.3.4.4. Zbiornik wody czystej - styropian FS20 - Ściana – 5,0 cm, stropodach – 6,0cm

#### **5.3.5. Izolacje przeciwwilgociowe:**

##### 5.3.5.1 Izolacje pionowe:

Izolacje ław i ścian fundamentowych np.: 2 x Abizol R + P lub 2 x Dysperbit lub IzobudWL2x

##### 5.3.5.2. Izolacje poziome:

Pod ławami fundamentowymi - izolacja na podłożu betonowym – np. 2 x papa asfaltowa na lepiku  
Warstwa z folii PE ułożona pod płytą betonową posadzki (dla zabezpieczenia odpływu wody w grunt z mieszanki betonowej) .

Izolacje posadzek przyziemia to kontynuacja izolacji ułożonej na ścianie fundamentowej – 2 x papa asfaltowa na lepiku na gorąco lub papa termozgrzewalna lub inne rozwiązanie systemowe z izolacji rolowych .

W pomieszczeniach mokrych folia polietylenowa wywinięta 10 cm na ściany lub systemowa izolacja folią w płynie np. MIRA lub SAKRET.

Podest wejściowy izolacja pod płytą betonową i pod płytkami gresowymi.

Uwaga:

W styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych (np. Dysperbit ).

#### **5.6. Wentylacja :**

Zgodnie z projektem technologicznym.

Grawitacyjna wywiewna - w pomieszczeniu : hali filtrów, WC

Grawitacyjna nawiewna - w pomieszczeniu : magazynu podchlorynu, chlorowni, hali filtrów

Mechaniczna wentylacja wywiewna – wentylator wyciągowy – w pomieszczeniu magazynu podchlorynu, chlorowni i hali filtrów

#### **5.7. Stolarka okienna i drzwiowa:**

Drzwi zewnętrzne: stalowe docieplone wełna mineralną gr. 5cm w futrynie stalowej

Drzwi wewnętrzne: Drzwi drewniane pełne, płytowe w futrynie metalowej ,

Drzwi do pomieszczenia WC z kratką wentylacyjną nawiewną

Okna o konstrukcji PVC wysokoudarowego, szklone szkłem klejonym, w kolorze białym

##### **5.7.1. Parapety :**

Zewnętrzne: z blachy cynkowanej powlekanej w kolorze białym lub jasnoszarym.

Wewnętrzne: z PVC kolorze białym

#### **5.8. Prace wykończeniowe:**

##### Posadzki:

Hala filtrów, pomieszczenie agregatu prądotwórczego, stopnie przed wejściami - płytki gresowe o wysokiej odporności na ścieranie , antypoślizgowe

Chlorownia, magazyn podchlorynu - płytki i fugi chemoodporne  
W pozostałych pomieszczeniach – płytki gresowe lub płytki terakotowe.  
W poziomie podłogi projektowane kraty nad kanałami technologicznymi powinny być licowane z płytkami .  
W stopniu przed wejściem do sterowni-dyżurki- wpuszczona w podłogę wycieraczka ( kratka stalowa ocynkowana) licowana z z płytkami gresowymi  
Wzdłuż ścian wewnętrznych należy wykonać cokoły wys. 7cm z płytek z jakich ułożone w danych pomieszczeniach

#### Okładziny :

Ściany wewnętrzne : malowanie farbą emulsyjną w kolorze białym

Płytki ceramiczne ściennie:

- do wysokości 3,0m w pomieszczeniach: hala filtrów, chlorownia, magazyn podchlorynu, pomieszczenie agregatu prądotwórczego
- do wysokości pomieszczenia – węzeł sanitarny

#### Tynki:

zewnętrzne: cienkowarstwowe mineralne na siatce - kolor biały

wewnętrzne : cementowo-wapienne bądź gipsowe

#### Cokół :

Zewnętrzny cokół z płytek klinkierowych w kolorze brązowym lub naturalnego klinkieru . Cokół do wysokości 60cm powyżej poziomu terenu.

#### **5.9. Oświetlenie:**

Zapewnia się we wszystkich ( prócz magazynu opału) pomieszczeniach oświetlenie światłem naturalnym. Stacja uzdatniania wody pracuje w systemie automatycznym wobec czego nie ma pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi ( pomieszczeń pracy)

Zapewnia się oświetlenie światłem sztucznym. Usytuowanie oraz rodzaj źródła światła zgodny z projektem oświetlenia (załącznik do Tomu I – część elektryczna)

#### **5.10. Obróbki blacharskie, rury spustowe i rynny::**

Wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać z blachy cynkowej gr. 0,7 mm

Rynny Ø150 i rury spustowe Ø110 np. z PVC .

#### **6. INFORMACJA zgodnie z wymogiem art. 36a ust. 6 ustawy Prawo Budowlane dotycząca odstąpienia od projektu budowlanego :**

Przewiduje się odstąpienia wynikające z różnic pomiarów wykonywanych w trakcie tyczenia obiektów oraz prowadzenia prac budowlanych przy zachowaniu wielkości normatywnych i w granicach tolerancji wymiarowej.

#### **7. Warunki oszczędności energii i izolacyjności cieplnej, wskaźnik EP :**

Projektowana SUW ogrzewana jest elektrycznie tylko do celów technologicznych. SUW jest bez obsługi i pracuje w sposób automatyczny.

Planowana inwestycja nie wymaga opracowania charakterystyki energetycznej.

Opracowała:

mgr inż. arch. Katarzyna Korczyńska-Hanak

## **II. OPIS TECHNICZNY – KONSTRUKCJA**

### **1. STACJA UZDATNIANIA WODY :**

#### **1.1 Warunki gruntowe :**

Przyjęto w dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez mgr inż. Alicję Habdas w 2008r. W miejscu lokalizacji budynku w wykonanym otworze geotechnicznym nr G1 występują następujące warstwy:

|           |                                     |
|-----------|-------------------------------------|
| 0,00-0,30 | gleba                               |
| 0,30-1,50 | glina żółtawa                       |
| 1,50-3,00 | żwir+otoczaki , szary               |
| 3,00-4,00 | piasek gruboziarnisty + żwir, szary |

Woda gruntowa wystąpiła na głębokości 3,8m poniżej poziomu terenu i nie jest pod napięciem

#### **1.2 Fundamenty**

Pod wszystkie ściany budynku zaprojektowano ławy żelbetowe zbrojone w kierunku podłużnym a ława środkowa również w kierunku poprzecznym. Ze względu na występowanie w poziomie posadowienia gliny, pod ławami należy wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grub. 0,20m zagęszczoną do  $I_d=0,7$  oraz podłoże z betonu B7,5 grubości 0,10m. Izolację poziomą podeszwy ław należy wykonać z 2 warstw papy na lepiku ułożonych na podłożu. Izolacja pionowa z preparatu IZOBUD WL2x. Zarówno ławy jak i ściany fundamentowe wykonane są z betonu żwirowego B20, stal zbrojeniowa kl. AIIIIN gat. B St500S oraz A0.

#### **1.3 Ściany nośne:**

Wszystkie ściany nośne zostały zaprojektowane z cegły kl.15 na zaprawie cementowej ( z dodatkiem mleka wapiennego) marki „5”. Nadproża nad oknami i bramą zewnętrzną oraz podciąg w ścianie środkowej są żelbetowe monolityczne z betonu kl. B20

#### **1.4 Stropodach:**

Elementem konstrukcyjnym stropodachu są płyty stropowe kanałowe dł.5960 mm ułożone na ścianach podłużnych . Płyty powinny być ułożone na wieńcach żelbetowych i stężone wieńcem w płaszczyźnie płyt . W skrajnych kanałach płyt powinny być wykonane trzpienie z 4 Ø12 zakotwione w wieńcach stężających . Kanały na długość trzpieni muszą być wypełnione betonem klasy B20.

#### **1.5 Fundamenty pod filtry i agregat prądotwórczy:**

Zaprojektowano jako żelbetowe blokowe z betonu kl. B20 zbrojone stalą kl. AIIIIN

#### **1.6 Kanały w posadzce:**

Wszystkie kanały są wykonane z betonu monolitycznego kl.B20 zbrojonego stalą A0. Kanały przykryte będą kratkami stalowymi typu MOSTOSTAL ocynkowanymi ułożonymi między kątownikami z luzem po 1mm z każdej strony . W narożnikach kanałów przy kątowniku podłużnym należy ułożyć dodatkowy kątownik dla wzmocnienia podparcia kratki.

### **2. OBIEKTY INŻYNIERSKIE :**

#### **2.1 Przedmiot opracowania:**

Oprócz projektowanej stacji uzdatniania wody są obiekty inżynierskie zlokalizowane na terenie istniejącej stacji uzdatniania wody a mianowicie:

2.1.1 Zbiornik wyrównawczy na wodę czystą o pojemności użytkowej 300m<sup>3</sup>. Jest to zbiornik cylindryczny o średnicy wewnętrznej 9,20m i wysokości w świetle 5,00m. Zbiornik jest zlokalizowany na powierzchni terenu i ocieplony styropianem.

Pow. zabudowy = 73,89 m<sup>2</sup>

Kubatura zewnętrzna = 390,0 m<sup>3</sup>

Na terenie SUW projektuje się dwa identyczne zbiorniki.

2.1.2 Odstojnik popłuczyn. Jest to zbiornik prostokątny o konstrukcji żelbetowej monolitycznej całkowicie zgłębiony w gruncie i przykryty płytą żelbetową  
Wymiary w rzucie wewnątrz wynoszą 8,0x4,0x3,0m  
Pow. zabudowy 38,3m<sup>2</sup>

## **2.2 Podstawa opracowania :**

2.1 Projekt zagospodarowania SUW w skali 1:500

2.2 Wytyczne z projektu technologicznego dotyczące warunków wewnętrznych projektowanych obiektów oraz wejść i wyjść rur instalacyjnych

2.3 Profile analityczne otworów wiertniczych w gruncie na terenie SUW określające warunki gruntowo-wodne, wykonane przez mgr. Inż Alicję Habdas w 2008r.

2.4 Obowiązujące normy

## **2.3 Warunki gruntowe:**

Zbiorniki zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W miejscu lokalizacji zbiorników wykonano dwa otwory geotechniczne w których występują podobne warstwy gruntów ( otwory G1 i G4)

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| 0,00-0,30 | gleba                            |
| 0,30-1,50 | glina żółtawa                    |
| 1,50-3,00 | żwir+otoczaki średniozagęszczone |
| 3,00-4,00 | piasek gruboziarnisty            |

Woda gruntowa wystąpiła na głębokości 3,8m poniżej poziomu terenu i nie jest pod napięciem.

## **3. ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY WODY CZYSTEJ Vu=300m<sup>3</sup>**

### **3.1 Posadowienie :**

|                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| poziom dna zbiornika                  | ±0,00=139,10m n.p.m. |
| poziom spadku płyty fundamentowej     | -0,50                |
| poziom dna podłoża betonowego         | -0,60                |
| poziom dna podsypki żwirowo-piaskowej | -0,90                |
| poziom obsypania                      | +1,00                |
| poziom terenu otaczającego            | ±0,00                |

Zbiornik posadowiono na głębokości 0.60m poniżej poziomu terenu na warstwie podsypki żwirowo-piaskowej zagęszczonej do Id=0,7 grubości 0,30m.

### **3.2 Konstrukcja zbiornika:**

Płyta fundamentowa ,ściana , płyta stropowa wykonane są z betonu monolitycznego B25 zbrojonego stalą kl. AIIIIN gat Bst500S. Beton użyty do konstrukcji powinien być szczelny o stopniu wodoszczelności W0 i W10 i wskaźnikiem w/c 0,45-0,50 z kruszywa otoczkowego lub łamanego, małonasiąkliwego o wielkości ziaren do 20mm. Przejścia szczelne usytuowane w ścianach studzienek w dnie są wykonane z rur PE owiniętych taśmą WATERSTOP RX1001 przed betonowaniem . Połączenie ściany z dnem uszczelnia się profilem CONTAFLEXAKTIV ACF100 firmy ADAE

### **3.3 Właz do zbiornika:**

Przyjęto właz kwadratowy 800x800 ze stali nierdzewnej , ocieplony, osadzony na ocieplonym cokole betonowym. Właz produkcji firmy SORMET w Zamościu.

### **3.4 Izolacje:**

Izolacje przeciwwilgociowe dna wykonana będzie z 2 warstw papy na lepiku ułożonej na podłożu betonowym. Pokrycie płyty stropodachu składa się z 2 warstw papy zgrzewalnej podkładowej i nawierzchniowej.

Izolacja termiczna jest wykonana ze styropianu o grubości : ściany- 5,0 cm i stropu- 6,0cm. Styropian klejony do ściany zabezpiecza się tynkiem cienkowarstwowym na siatce z włókna szklanego wtopionej w masie klejowej. Styropian poniżej poziomu obsypania chroniony jest tynkiem cementowym. Na krawędzi płyty stropowej występuje gzyms murowany z cegły klinkierowej na który należy owinać pokrycie z papy zgrzewalnej.

### **3.5 Elementy ślusarskie:**

Drabiny i balustrada , włącz wykonane są za stali nierdzewnej.

## **4. Odstojnik popłuczyn:**

### **4.1 Posadowienie:**

Zbiornik posadowiono na głębokości 3,40m poniżej poziomu terenu w warstwie żwiru i otoczków ( otwór G4) powyżej zwierciadła wody gruntowej.

### **4.2 Konstrukcja:**

Wszystkie elementy konstrukcyjne odstoju są wykonane z betonu monolitycznego kl. B25 zbrojonego stalą kl. AIIIIN.

Połączenie ścian pionowych z dnem uszczelnia się profilem CONTAFLEXAKTIV ACF 100 a w ścianach przed betonowaniem należy osadzić króćce rur PE owinięte taśmą WATERSTOP RX1001

W płycie stropowej należy pozostawić otwory włączowe 800x800, otwory na wywietrzniki.

### **4.3 Włazy:**

Zastosowano włazy takie same jak w zbiornikach wody tj. włazy kwadratowe 800x800 ze stali nierdzewnej , ocieplony, osadzony na ocieplonym cokole betonowym. Włącz produkcji firmy SORMET w Zamościu.

### **4.4 Izolacje:**

Izolację dna stanowią 2 warstwy papy na lepiku ułożone na podłożu betonowym. Ściany od zewnątrz pokryte są preparatem bitumicznym IZOBUD WL 2x

### **4.5 Elementy ślusarskie:**

Drabiny i balustrada , włącz wykonane są za stali nierdzewnej.

## **5. NEUTRALIZATOR ŚCIEKÓW CHEMICZNYCH. ZBIORNIK ŚCIEKÓW SANITARNYCH**

Neutralizator ścieków chemicznych i zbiornik ścieków sanitarnych – przyjęto rozwiązanie konstrukcyjne w wersji prefabrykowanej, po adaptacji, zgodnie z rysunkami 13 T i 14 T.

## **6. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ I PODSTAWOWE WYNIKI**

### **6.1 Normy:**

|                                 |                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------|
| PN-82/B-02001, PN-82/B-02003    | Obciążenia budowli                          |
| PN-81/B-03020                   | Posadowienie bezpośrednie budowli           |
| PN-B-03264-2002                 | Konstrukcje betonowe , żelbetowe i sprężone |
| PN-88/B-06050 , PN-EH206-1:2003 | Beton                                       |

### **6.2 Zbiornik wyrównawczy wody czystej:**

Obciążenie płyty stropowej wynosi 13,23 kN/m<sup>2</sup>

Przyjęto płytę okrągłą grubości 0,25m opartą na obwodzie, zazbrojoną krzyżowo siatką z prętów Ø12 o oczkach co 120 mm .Ściana cylindryczna o średnicy wewnętrznej Dw=9,20m i grubości 0,20m obciążona parciem słupów wody wys. 4,40m. Uwzględniając potrzeby szczelności i zachowania dopuszczalnych szerokości rys, przyjęto zbrojenie poziome dwustronne z prętów Ø12 co 150 mm. Dno grubości 0,50m obciążono odporem gruntu w wys. 31,0kN/m<sup>2</sup> i zazbrojono prętami Ø16 AIIIIN krzyżowo w postaci siatki o oczkach 200mm.

### **6.3 Odstojnik popłuczyn:**

Zbiornik prostokątny zagłębiony w gruncie obliczono jako zespół płyt krzyżowo zbrojonych połączonych sprężycie z dnem.

Płytę górną (stropową) oprócz obciążenia stałego obciążono obciążeniem zmiennym w wys. 20 kN/m<sup>2</sup>.

Przy grubości płyty 0,18m przyjęto zbrojenie krzyżowe z prętów Ø12 co 150x250 mm.

Ściany grubości 0,25m obciążono parciem ziemi i obciążeniem naziomu wysokości 20kN/m<sup>2</sup> oraz od wewnątrz parciem wody . Zbrojenie prętami Ø16 co 200 mm.

Opracował: mgr inż. Waław Pomiećko