

## OPIS TECHNICZNY

### „OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ NA ROZBUDOWĘ I PRZEBUDOWĘ STACJI UZDATNIANIA WODY W OSIECKU”

#### ZAWARTOŚĆ :

- I. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU I OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH SUW
- II. OPIS KONSTRUKCYJNY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY SUW
- III. WYTYCZNE DO PLANU „BIOZ”
- IV. OBLICZENIA STATYCZNE
- V. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE
- VI. ZAŁĄCZNIKI (załączone do egzemplarza archiwalnego):
  1. Inwentaryzacja budynku dla potrzeb projektowych
  2. Dokumentacja fotograficzna
  3. Dokumentacja archiwalna

**Zamawiający:** ..... ..Urząd Gminy w Osiecku 08-445Osieck ul. Rynek1

**Użytkownik:** ..... Zakład Budowy i Eksploatacji Urządzeń Wodociągowo – Kanalizacyjnych  
Spółka z o.o. w Miętne ul. Główna 45 ;08-400Garwolin

## I. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU I OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH SUW

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa z Gminą Osieck Nr 12/2010 z dnia 16.11.2010 r.

#### W ramach opracowania oceny zrealizowano następujące prace:

- przeprowadzono oględziny ,
- sporządzono inwentaryzację dla potrzeb projektu,
- sporządzono dokumentację fotograficzną,
- zebrano informacje dotyczące historii stacji.

#### Ponadto w przeprowadzonej analizie uwzględniono następujące materiały :

Dokumentacja archiwalna :

- Projekt Budowlany wodociągu grupowego Osieck –Budynek Stacji Wodociągowej ;  
branża : architektoniczno-konstrukcyjna wykonana przez Biuro Projektów Wiejskich Wodociągów i Kanalizacji „ROLWIK” Lublin , ul. B. Chrobrego 10/12 ,
- Projekt Budowlany wodociągu grupowego Osieck –Obiekty Towarzyszące ;  
branża : architektoniczno-konstrukcyjna wykonana przez Biuro Projektów Wiejskich Wodociągów i Kanalizacji „ROLWIK” Lublin , ul. B. Chrobrego 10/12 ,
- Dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego dla projektu budowy Stacji Wodociągowej w Osiecku ; mgr Ryszard Kociszewski

## 2. PRZEDMIOT I CEL

Przedmiotem oceny są obiekty kubaturowe i inżynierskie na terenie Stacji Wodociągowej w m. Osieck . (działka nr 1410/4):

- budynek Stacji Uzdatniania Wody [SUW],
- zbiorniki wodociągowe [ NR 13;14;15;] -bez zmian,
- odstojniki wód popłucznych 6szt. [ NR 28;],
- zbiorniki ścieków z chlorowni [ NR 31] -bez zmian,
- zbiorniki ścieków sanitarnych [ NR 32] -bez zmian,
- obudowy studni [ S1;S2]- bez zmian,
- magazyn podręczny[ NR 33] -bez zmian,.

Celem jest ocena stanu technicznego obiektów i możliwość ich rozbudowy i przebudowy.

## 3. OPIS KONSTRUKCYJNY ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW SUW

### 3.1 BUDYNEK STACJI UZDATNIANIA WODY [SUW]

Budynek parterowy, bez podpiwniczenia, o układzie konstrukcyjnym podłużnym.

Wykonawstwo tradycyjne : ściany warstwowe z bloczków gazobetonowych i cegły wapienno – piaskowej ,ocieplone styropianem. Strop z płyt prefabrykowanych kanałowych .Dach drewniany , o konstrukcji płatwiowo kleszczowej, czterospadowy. Pokrycie dachu blachą trapezową powlekaną.

Budynek wyposażony w instalacje:

- wodno-kanalizacyjne,
- elektryczne ,
- wentylacji i c.o.
- technologiczną

### 3.2 OBIEKTY INŻYNIERSKIE

- ZBIORNIKI WODOCIĄGOWE [ NR 13;14;15;]

Zbiorniki istniejące typ OW-7 (3szt.) usytuowane w skarpie .Zbiorniki posadowione na fundamentach żelbetowych połączonych podziemną komorą technologiczną.

Schody prowadzące na skarpe –typowe elementy betonowe na podbudowie z gruzobetonu.

- ODSTOJNIKI WÓD POPŁUCZNYCH - 6 szt. [ NR 28;]

Odstojniki wód popłucznych to 6 komór z kręgów żelbetowych Ø1600/60 połączonych wzajemnie ze sobą. Kręgi przykryte typowymi płytami prefabrykowanymi. Kręgi ustawione są na wspólnej płycie dennej z betonu B-10. gr.15cm. Głębokość komór 2,43m (od poziomu terenu do rzędnej dna - wg dokumentacji archiwalnej)

Przestrzeń między płytami przykrycie komór stanowi wylewana płyta żelbetowa o gr.ok10cm.

- ZBIORNIKI ŚCIEKÓW SANITARNYCH I Z CHLOROWNI [ NR 31;32]

Zbiorniki wykonane z kręgów żelbetowych Ø1600/60 z dnem betonowym.

Płyta górna żelbetowa prefabrykowana z włazem Ø600.

- **OBUDOWY STUDNI [ S1;S2]**  
Istniejące obudowy wykonane z kręgów żelbetowych Ø1500 z dnem betonowym.  
Przekrycie płytą nadstudienną. Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej obudowy wyniesiono około 2,15-2,40mnpm.  
Schody prowadzące na skarpe –typowe elementy betonowe na podbudowie z gruzobetonu.
- **MAGAZYN PODRĘCZNY[ NR 33]**  
Budynek parterowy, bez podpiwniczenia mieszczący boksy na śmieci.  
Wykonawstwo tradycyjne : ściany nadziemna z cegły wapienno –piaskowej gr.25cm.  
Dach o konstrukcji drewnianej ,pokrycie dachu blacha stalowa trapezowa powlekana.

#### **4. WYNIKI OGLĘDZIN I OCENA STANU TECHNICZNEGO ; ZALECENIA**

##### **4.1 BUDYNEK STACJI UZDATNIANIA WODY**

###### **DACH:**

Widoczne zawilgocenia stropu wskazują na uszkodzenia i nieszczelności pokrycia.

Obróbki blacharskie pasów okapowych , desek szczytowych ,podokienników , rynny Ø12 , rury spustowe Ø10 z blachy stalowej powlekanej w stanie złym.

Stan więźby : zadowalający

###### **STROPY:**

Stropy kanałowe otynkowane, nie wykazują żadnych spękań i rys wskazujących o nadmiernym ugięciu. Widoczne zawilgocenia stropu.

Wadą eksploatacyjną jest niewystarczająca izolacyjność cieplna stropu ocieplonego wełną mineralną twardą gr.12cm.

###### **ŚCIANY**

W trakcie oględzin nie stwierdzono spękania i zarysowania mogącego świadczyć o nierównomiernym osiadaniu fundamentów.

Wadą eksploatacyjną wszystkich ścian zewnętrznych jest niewystarczająca izolacyjność cieplna. Widoczne zawilgocenia ścian.

###### **POSADZKI**

Posadzki wskazują na brak lub niewłaściwe wykonanie izolacji poziomej posadzki. Powierzchnia posadzki pokryta zielonym nalotem i zawilgocona.

###### **OCENA STANU TECHNICZNEGO;**

Ocenia się stan techniczny budynku jako dobry nie powodujący zagrożenia dla użytkowników tego obiektu ani obniżenia jego przydatności do użytkowania po planowanej rozbudowie i przebudowie.

## **ZALECENIA KOŃCOWE :**

- demontaż częściowy istniejącej więźby(zakres wg rys. arch.),
- zabezpieczenie przeciwwilgociowe i przeciwgrzybiczne więźby istniejącej i nowoprojektowanej,
- wykonanie nowego pokrycia dla części istniejącej i nowoprojektowanej,
- docieplenia ścian i stropodachu wg opisu arch.,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich dla części istniejącej i nowoprojektowanej,
- wykonanie nowych posadzek w całym budynku wg opisu arch.,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej wg opisu arch.,
- skucie istniejących fundamentów technologicznych i posadzki w hali technologicznej wg inwentaryzacji,
- wykonanie nowych fundamentów wg wytycznych branży technologicznej (rzut arch),
- wykonanie przekuć w ścianie szczytowej budynku ( usyt. wg rzutu arch. rys. konstr.),
- wykonanie prac remontowych i przebudowy zgodnie z projektem architektury oraz ustalenia dokonane z Zamawiającym i Użytkownikiem (ustne).
- demontaż istniejącej opaski betonowej wokół budynku,
- wykonanie nowej opaski z kostki betonowej (detal arch.),

## **4.2 OBIEKTY INŻYNIERSKIE**

### **• ZBIORNIKI WODOCIĄGOWE [ NR 13;14;15;]**

Nie wymagają żadnych prac remontowych.

#### **ZALECENIA KOŃCOWE :**

- schody prowadzące na skarpę -zniszczone ( do demontażu).
- przewidzieć należy wykonanie nowych schodów wg projektu konstr.

### **• ODSTOJNIKI WÓD POPŁUCZNYCH - 6 szt. [ NR 28;]**

Skorodowane stopnie włączowe i włazy .Zniszczona całkowicie płyta monolityczna wypełniającej przestrzeń między prefabrykowanymi płytami przykrywającymi odstojniki.

Stan techniczny ocenia się jako dobry przydatny do użytkowania po planowanej przebudowie.

#### **ZALECENIA KOŃCOWE :**

- wykonanie nowoprojektowanego zabezpieczenie przeciwwilgociowego i przeciwwodnego,
- demontaż płyty monolitycznej wypełniającej przestrzeń między prefabrykowanymi płytami przykrywającymi odstojniki,
- ułożenie w miejscu zdemontowanej płyty betonowej obudowy z kostek betonowych,
- wykonanie izolacji płyty górnej.

- **OBUDOWY STUDNI GŁĘBINOWYCH NR S1 i S2**

Nie wymagają żadnych prac remontowych.

ZALECENIA KOŃCOWE :

- schody prowadzące na skarpe -zniszczone ( do demontażu).
- przewidzieć należy wykonanie nowych schodów wg projektu konstr.
- wykonanie izolacji płyty górnej i uzupełnienie ubytków betonu.

- **MAGAZYN PODRĘCZNY[ NR 33]**

Nie wymagają żadnych prac remontowych.

- **ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE ( ścieków z chlorowni i bytowych) [ NR 31;32]**

Nie wymagają żadnych prac remontowych.

ZALECENIA KOŃCOWE :

- wykonanie izolacji płyty górnej i uzupełnienie ubytków betonu.

## **II. OPIS TECHNICZNY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY BUDYNKU I OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH SUW**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania projektu budowlano- wykonawczego konstrukcji stanowi:

1. Umowa z Gminą Osieck Nr 12/2010 z dnia 16.11.2010 r.

- inwentaryzację dla potrzeb projektu,
- dokumentacja fotograficzna,

2. Dokumentacja archiwalna :

- Projekt Budowlany wodociągu grupowego Osieck –Budynek Stacji Wodociągowej ;  
branża : architektoniczno-konstrukcyjna wykonana przez Biuro Projektów Wiejskich Wodociągów i Kanalizacji „ROLWIK” Lublin , ul. B. Chrobrego 10/12 ,
- Projekt Budowlany wodociągu grupowego Osieck –Obiekty Towarzyszące ;  
branża : architektoniczno-konstrukcyjna wykonana przez Biuro Projektów Wiejskich Wodociągów i Kanalizacji „ROLWIK” Lublin , ul. B. Chrobrego 10/12 ,
- Dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego dla projektu budowy Stacji Wodociągowej w Osiecku ; mgr Ryszard Kociszewski Warszawa 10.02.1995r.

3. Uzgodnienia międzybranżowe.

4. Mapa aktualna do celów projektowych w skali 1:500 wydana dnia 15.11.2010r. przez Starostwo Powiatowe w Otwocku – Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

## 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przewidzianej do przebudowy i rozbudowy stacji uzdatniania wody w Osieck. Rozbudowa i przebudowa polega na:

- Zwiększeniu wydajności stacji.
- Całkowitej wymianie urządzeń technologicznych oraz armatury i przystosowaniu stacji do pracy w pełnej automatyce.

**Zakres opracowania konstrukcyjnego rozbudowy i przebudowy obejmuje :**

- rozbudowę i przebudowę budynku SUW,
- nowoprojektowane odstojniki wód popłucznych,
- nowoprojektowane poletko osadu ,
- nowoprojektowane schody.

## 3. OPIS KONSTRUKCYJNY OBIEKTÓW SUW

### 3.1 OBIEKTY PRZEBUDOWYWANE

#### 3.1 .1 BUDYNEK STACJI UZDATNIANIA WODY - PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

##### Opis ogólny:

Budynek istniejący parterowy, bez podpiwniczenia, o układzie konstrukcyjnym podłużnym.

Metoda realizacji tradycyjna.

Ze względu na zwiększoną wydajność urządzeń do uzdatniania wody należy rozbudować budynek istniejącej stacji przyjmując wymiary wynikające z projektu technologii.

Budynek nowoprojektowany stanowi przedłużenie istniejącego budynku stacji uzdatniania wody.

Połączone budynki stanowią obiekt, w którym ujęte zostały podstawowe funkcje mające wpływ na prawidłowe funkcjonowanie stacji uzdatniania wody oraz obsługę jej urządzeń.

W części poszerzonej budynku zlokalizowana została agregatownia.

W budynku nie zachodzi potrzeba wykonywania pracy stałej ,wystarczająca jest doraźna obsługa urządzeń .

##### Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe nowoprojektowanej części budynku

##### **Dach :**

Projektowany dach nad częścią dobudowaną stacji jest kontynuacją dachu istniejącego stacji.

Dobudowa dachu jest możliwa do wykonania po częściowym demontażu części istniejącego dachu.

Projektowana konstrukcja dachu drewniana ,płatwiowo kleszczowa, czterospadowa

o rozpiętości wiązarów 8,00m .Dach kryty blachą trapezową, mocowaną do łąt drewnianych.

Wykonano obliczenia statyczne sprawdzające przekroje istniejącej więźby w odniesieniu do

obowiązującej normy obciążenia śniegiem. Obliczenia potwierdzają możliwość przyjęcia

istniejących przekrojów elementów więźby.

Elementy nowoprojektowanej konstrukcji dachu :

krokiew : 7x14cm ; łąty : 3,8 x 5,00cm ; kleszcze :3,8 x 16 ; miecze : 12x12cm

platew pośrednia : 12 x 16cm ; krawężnica :12 x 16cm ; słupki : 12x12cm

murłata :12 x 12cm

Usztywnienie wiązarów w kierunku podłużnym stanowią łąty.

#### **Dane materiałowe :**

-konstrukcja nośna z drewna klasy C30,

-łąty z drewna klasy C24

#### **Ochrona więźby drewnianej dachu istniejącego i projektowanego:**

Ochrona obejmuje :

- Zabezpieczenie przed działaniem korozji biologicznej (grzyby, owady).  
zabezpieczenie zewnętrznych powierzchni drewna wykonać należy stosując impregnacyjne środki solowe lub oleiste, dostępne w handlu. Impregnaty stosować w formie malowania(2x) bądź też ~ 30 minutowej kąpieli.
- Zabezpieczenie przeciwogniowe.

Elementy konstrukcji więźby uodpornić należy do trudnozapalności za pomocą środka Kromos 796

#### **Strop:**

Projektowany strop nad dobudowaną częścią Stacji Uzdatniania Wody przyjęto z prefabrykowanych, sprężonych płyt kanałowych SP20/A5/R60

Warunki doboru płyt wg „Wytycznych do projektowania stropów sprężonych typu SP”

Efektywna rozpiętość płyty  $l_{\text{eff}}=7,76$  m. Wysokość konstrukcyjna stropu : 20 cm

Ocieplenie stropu: wełna mineralna 15 cm

Otwory w/w stropie przyjęto na podstawie projektów technologicznego i C.O.

Przed przystąpieniem do wyznaczania otworów w projektowanym stropie, należy upewnić się, że nie ulegają zmianie rozwiązania w projekcie technologicznego i projektu branży CO i wentylacji.

Przebiecia w istniejących stropach z płyt prefabrykowanych kanałowych wykonać wyłącznie w istniejących kanałach.

#### **Ściany:**

Ściany zewnętrzne o gr.24cm murowane z bloków sylikatowych „SILKA M24” ocieplone styropianem wg opisu architektury.

#### **Wieńce:**

Na ścianach zewnętrznych przyjęto wieńce żelbetowe z betonu min.B20,zbrojone stalą AIII N ( 4Ø12) ; strzemiona  $\phi$  4,5co 20 cm.

Warunki wykonania projektowanych wieńców wg „Wytycznych do projektowania stropów sprężonych typu SP”

### **Nadproża prefabrykowane :**

Przyjęto nadproża prefabrykowane typu L19-Nn .

### **Nadproża stalowe :**

Projektowane otwory montażowe w ścianie wewnętrznej ( ściana szczytowa istniejąca) wykonać przekuwając ścianę z betonu komórkowego o gr.25cm .

Rozpiętości otworów w świetle 2,50m ; 0,90m

Przyjęto nadproże stalowe : 2 [ ] 140 dla otworu 2,50m.

Przyjęto nadproże stalowe : 2 [ ] 100 dla otworu 0,90m.

Gałęzie połączone są śrubami M12w odstępach  $l_1 = 500,0$  mm, wykonanymi ze stali St3SX.

W miejscu oparcia belek konieczne wykonanie poduszek betonowych.

### **Nowoprojektowane otwory w ścianach konstrukcyjnych wykonać w następujący sposób:**

1. Przy otworze o szerokości powyżej 1,00m należy na czas realizacji podstemplować strop na długości otworu +0,5m z każdej strony.
2. Przy przesunięciu otworów wymurować doprojektowane fragmenty ściany,
3. Kolejność prac przy osadzeniu nadproża:
  - wykuć w ścianie z jednej strony bruzdę na głębokość osadzenia półki dwuteownika.
  - dokładnie oczyścić bruzdę i osadzić dźwigar na zaprawie cementowej 1:3.
  - po związaniu zaprawy( okres ok.7dni) należy powtórzyć te same czynności z drugiej strony.
  - dźwigary skrócić śrubami.
4. Obwiercić zarys projektowanego otworu przy pomocy elektronarzędzi i wykuć otwór.
5. Nowoprojektowane nadproża osiatkować i otynkować.
6. Oparcie belek min. 25 cm z każdej strony poza obrys otworu na poduszkach betonowych
7. Przestrzeń wokół belki (od góry) wypełnić zaprawą bezskurczową lub wilgotną zaprawą cementową ( $R_z = 8$  MPa).

**Wentylacja :** wg projektu branży C.O.

### **Fundamenty:**

Projektuje się ławy fundamentowe z betonu B20 , zbrojone podłużnie :  $4\varnothing 16$  A-IIIIN.

Pod fundamentami projektuje się warstwę chudego betonu gr. 10cm.

Projektuje się fundamenty z betonu B20 , zbrojone siatkami  $\varnothing 8$  A-I o oczkach 15x15cm.

Wymiary fundamentów wg wytycznych branży technologicznej.

Fundamenty na całej powierzchni i wysokości wyłożyć płytkami gresowymi IV klasy ścieralności. Pod fundamentami projektuje się warstwę chudego betonu gr. 10cm.



### **Fundamenty pod agregat prądotwórczy:**

Projektuje się fundament z betonu B20 , zbrojony siatkami  $\varnothing$  8 A-I o oczkach 15x15cm.

Wymiary fundamentu wg wytycznych branży elektrycznej.

Fundament oddylatowany od posadzki pomieszczenia

**Izolacja przeciwwilgociowa i termiczna w budynku :** wg opisu architektury

### **Budynek wyposażony w instalacje:**

- wodno-kanalizacyjne,
- elektryczne ,
- wentylacji i c.o.
- technologiczną

## **3.2 OBIEKTY NOWOPROJEKTOWANE**

### **3.2.1 ODSTOJNIKI WÓD POPŁUCZNYCH - 3SZT [ NR 29]**

#### **Opis ogólny**

Odstojniki zlokalizowane na terenie stacji, realizowane będą w otwartym wykopie.

Konstrukcja odstojuńków z elementów prefabrykowanych.

Odstojniki ustawione na monolitycznej płycie żelbetowej gr.20cm

Producent prefabrykowanych elementów żelbetowych: Przedsiębiorstwo Produkcyjno –Usługowe „ ALSYBET” Sp. z o.o. Kurzętnik.

Wyroby posiadają APROBATĘ TECHNICZNĄ nr AT/2000-02-1020-01.

Możliwe jest przyjęcie wyrobów innych producentów wykonujących obudowy przepompowni o porównywalnych parametrach technicznych.

Z uwagi na konieczność spełnienia warunku wyporu projektuje się korek betonowy h=1,23cm

Wymiary odstojuńków:

- Średnica ( w świetle ścian) :  $\varnothing$  2,50m
- Wysokość całkowita (do rzędnej dna) : 5,47m

#### **Opis szczegółowy**

##### **Płyty pokrywowe :**

Prefabrykowane żelbetowe o grubości 20 cm z otworem  $\varnothing$  0.60m .

Właz żeliwny typowy lekki A15 spoczywa bezpośrednio na płycie.

Odstojnik wyposażony w pompę przykryty stropem żelbetowym o grubości 20 cm z betonu B20, zbrojona stalą A III .

##### **Ściany :**

Ściany przepompowni tworzą kręgi prefabrykowane o średnicy 2.50m i grubości płaszcza

18,00cm.W ścianach zaprojektowano przejścia szczelne wg wytycznych branży technologicznej.

Kręgi należy łączyć między sobą za pomocą uszczeltek gumowych wg wytycznych producenta.

### **Dno studni**

Dno studni tworzy krąg prefabrykowany o średnicy 2.50 m z płytą denną. Pod płytą denną wykonać należy podlewkę z chudego betonu o gr.min 10cm. Ukształtowanie dna wg wytycznych branży technologicznej.

**Korek betonowy** : z betonu B15 o wys.123cm

### **Monolityczna płyta fundamentowa :**

Projektuje się płytę żelbetową o wymiarach 9,80x 3,10m; wys. 20cm .Pod

Dane materiałowe:

Beton B20 ; Stal A-I : Ø 8 siatka o oczkach 20X20cm

Ukształtowanie dna wg wytycznych technologicznych.

### **DANE MATERIAŁOWE PREFABRYKATÓW:**

- beton B45
- wodoszczelność W8
- mrozoodporność F-50

### **WARUNKI ZASTOSOWANIA PREFABRYKATÓW:**

- spełnienie wymagania normy PN-92/B-10729
- aktualne atesty ITB
- brak pęknięć i uszkodzeń

Zabezpieczenie antykorozyjne prefabrykatów : beton szczelny odporny na szkodliwe działanie środowiska słabo agresywnego.

## **3.2.2 STUDNIA SK<sub>2</sub>**

### **Opis ogólny**

Studnia zlokalizowana w sąsiedztwie odstożników, realizowana w otwartym wykopie.

Konstrukcja z elementów prefabrykowanych.

Producent prefabrykowanych elementów żelbetowych: Przedsiębiorstwo Produkcyjno –Usługowe „ ALSYBET” Sp. z o.o. Kurzętnik.

Wyroby posiadają APROBATĘ TECHNICZNĄ nr AT/2000-02-1020-01.

Możliwe jest przyjęcie wyrobów innych producentów wykonujących obudowy przepompowni o porównywalnych parametrach technicznych.

Z uwagi na konieczność spełnienia warunku wyporu projektuje się korek betonowy h=0,63cm

Wymiary odstożników:

- Średnica ( w świetle ścian) : Ø 1,20m
- Wysokość całkowita (do rzędnej dna) : 2,00m

**Opis szczegółowy** : jak w p.3.2.1

**Korek betonowy** : z betonu B15 o wys.0,63cm

### **3.3 POLETKO OSADU [ NR 30]**

Zaprojektowano poletko osadu w technologii monolitycznej żelbetowej. Zadaniem poletka jest gromadzenie osadów usuniętych z odstożników .

Poletko podzielone ścianą o wys. 1,20m na część gromadzącą osady i komorę odwadniającą.

W ścianie dzielącej obie komory należy wykonać 6 otworów usytuowanych przy dnie w odległości od siebie co 30 cm.

W otworach osadzić rury PVC Ø 50 mm. W komorze odwadniającej zamontować kanał EURO 200 x 2000 mm z odpływem na końcu, odprowadzającym odcieki do kanalizacji przewodem PVC Ø

0,11 m.. W komorze na osad zachować spadek posadzki równy 3% w kierunku 6 otworów.

Dla zabezpieczenia osadu przed wpływami atmosferycznymi należy na konstrukcji ścian żelbetowych zamontować zadaszenie z poliwęglanu.

Konstrukcja przykrycia wg rozwiązania wybranej przez Inwestora firmy dostarczającej zadaszenie.

#### **Dane materiałowe:**

Beton B20 szczelny, Stal A-III; A-I

Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna wg p.6

Dylatacje robocze opisu technicznego.

### **3.4 NOWOPROJEKTOWANE SCHODY**

Nowoprojektowane schody zrealizować po uprzednim wyburzeniu schodów istniejących:

Są to schody prowadzące na skarpę przy zbiornikach wodociągowych i studniach głębinowych.

#### **Dane materiałowe:**

Beton B20, Stal A-I

## **4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

Podstawa opracowania : Dokumentacja Archiwalna

Dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego dla projektu budowy Stacji

Wodociągowej w Osiecku, woj. siedleckie

Opracowanie : mgr R. Kociszewski ; 02-591 Warszawa, ul. Batorego 37/57,

tel. 256223 ; Warszawa – 10 lutego 1995r.

### **4.1 Położenie terenu inwestycji**

Istniejąca Stacja Wodociągowa przewidziana do rozbudowy i przebudowy zlokalizowana jest w północno –zachodniej części miejscowości Osieck w rejonie skrzyżowania ul.Kościelnej i ul.Lubelskiej.

Teren działki podmokły nachylony w kierunku północnym .Rzędna terenu 115,8-116,3m.n.p.m.

## 4.2 Charakterystyka geotechniczna podłoża gruntowego

Warstwę powierzchniową na całym terenie stanowi gleba miąższości 0,4÷0,7 m. Poniżej do głębokości 1,0÷1,5 m występuje warstwa zbudowana z piasków średnich grubych oraz lokalnie żwir - /warstwa Ia/. Grunty te jak wynika z sondowania sondą ITB-ZW są średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,4$ .

Opisane piaski podściela plastyczna glina pylasta z cienkimi przewarstwieniami piasków pylastych. W warstwie tej występują soczewki piasków pylastych i drobnych przewarstwionych gliną pylastą bądź piaskiem gliniastym.

Glina pylasta jest gruntem nieskonsolidowanym powstałym w zastoisku /wg PN-81/B-03020 grunt grupy C/. Stopień plastyczności gliny pylastej określony metodą wałeczkowań próbek gruntów pobranych z wierceń wynosi średnio  $I_L = 0,40$ .

Stosunkowo wysoki stopień plastyczności jest wynikiem obecności w glinie cienkich przewarstwień nawodnionych piasków.

Glina pylasta występuje do głębokości 1,4 ÷ 2,5 m, poniżej znajduje się zmiennej grubości warstwa gliny piaszczystej morenowej w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0,30$  /warstwa IIIa / i twar doplastycznym  $I_L=0,15$  /warstwa IIIb/ oraz średniozagęszczone  $I_D = 0,8$  piaski średnie i drobne /warstwy IVa i IVb/.

Opisany układ gruntów nie dotyczy otworu Nr1, gdzie od powierzchni występują piaski których, nie przewiercono do głębokości 5,0 m.

Sposób ułożenia w podłożu poszczególnych warstw gruntów przedstawiono na załączonych przekrojach geotechnicznych. Parametry geotechniczne gruntów tworzących wydzielone warstwy podano w załączniku "Legenda do przekrojów".

## 4.3 Warunki hydrogeologiczne

Wodę gruntową w styczniu 1995 r. stwierdzono na głębokości 0,2 - 0,5 m tj. w przedziale rzędnych 115,7 - 115,9 m n.p.m

Warstwę wodonośną stanowią występujące bezpośrednio pod glebą piaski średnie, grube i żwiry podścielone słabo przepuszczalnymi glinami oraz piaski znajdujące się poniżej glin.

Obie warstwy nawodnionych piasków łączą się ze sobą w rejonie otworu Nr1 gdzie brak jest rozdzielającej je warstwy gliny. Wiercenia wykonywano w okresie wsiąkania w grunt wody z roztopionego śniegu w związku z tym stwierdzony poziom wody gruntowej uznać można za wysoki. Znajdująca się na tym terenie roślinność jak również uzyskane od miejscowej ludności informacje sugerują, że jest to teren podmokły. W okresach, "suchych" poziom wody może ulec obniżeniu o ca 0,3 m w stosunku do aktualnie stwierdzonego.

Wykonana analiza chemiczna wykazała, że woda gruntowa posiada cechy słabej agresywności kwasowej i węglanowej w stosunku do betonu.

#### 4.4 Wnioski [ wg Dokumentacji technicznych badań podłoża.]

- 1/ Podłoże gruntowe Stacji Uzdatniania Wody w Osiecku stanowią średnio zagęszczone piaski średnie i żwiry oraz nieskonsolidowana plastyczna i twardoplastyczna glina pylasta i piaszczysta. Grunty te mogą stanowić bezpośrednie podłoże fundamentów projektowanych obiektów.
- 2/ Woda gruntowa w styczniu 1995r. występowała na głębokości 0,2 - 0,5 m rzędne 115,7 ÷ 115,9 m n.p.m. Odpowiada to stanowi wysokiemu, przy stanie maksymalnym woda występować może w poziomie terenu. Woda praktycznie nie jest agresywna w stosunku do betonu.
- 3/ Przy istniejących warunkach gruntowo-wodnych fundamenty projektowanych obiektów proponuje się posadzić poniżej warstwy gleby, tj. na głębokości ca 0,5 m na warstwie średnio zagęszczonych piasków średnich i lokalnie żwiru. Pozwoli to uniknąć kłopotów z wodą gruntową oraz zachowana zostanie odpowiednia poduszka piasków między spodem fundamentów i warstwą nieskonsolidowanych plastycznych gruntów spoistych. Teren przy obiektach trzeba będzie nadsypać tak by zachować warunek wynikający z granicy przemarzania gruntów  $H = 1,0$  m. Ze względu na zróżnicowaną ściśliwość występujących w podłożu gruntów fundamenty winny być zbrojone.

#### 4.5 Geotechniczne warunki posadowienia

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz.U.Nr126,poz.839)

Uwzględniając warunki gruntowo-wodne oraz charakter i technologię wykonania obiektów projektowanej Stacji Uzdatniania Wody ustala się: **2 kategorię geotechniczną.**

#### 4.6 Wytyczne posadowienia obiektów stacji

##### 4.6.1 Wytyczne posadowienia projektowanego budynku SUW

Rzędna posadzki :	ppp - 116,80 mnpm
Rzędna spodu fund. :	115,50 mnpm
Rzędna wody gruntowej	115,79 mnpm

W poziomie posadowienia (rz.115,50m.n.p.t.) projektowanych ław fundamentowych występuje warstwa geotechniczna: Ia –piaski rzeczne; woda gruntowa ( rz. 115,79m.n.p.t.).

#### **Realizacja fundamentów nowoprojektowanych dochodzących do fundamentów istniejących:**

Powyżej rzędnej posadowienia projektowanych i istniejących fundamentów budynku stacji występuje zwierciadło wody gruntowej.

Konieczne jest zabezpieczenie istniejących fundamentów budynku stacji. W tym celu przyjęto realizację fundamentów nowoprojektowanych w gruncie odwodnionym. Odwodnienie może być zrealizowane po wykonaniu ścianki szczelnej zabitej metodą bezwibracyjną w odległości min.1,40m od lica ściany szczytowej budynku stacji.

Miejsce wykonania ścianki szczelnej przyjęto w wyniku rozmowy przeprowadzonej z Firmą realizującą ścianki szczelne metodą bezwibracyjną :

Przedsiębiorstwem Budownictwa Inżynieryjnego „BUDINŻ” – Ostrów Wielkopolski (kom. 606 290 050).

Fundamenty pod ściany nowoprojektowanego budynku realizowane będą w 2 etapach.

Etap 1: po obniżeniu zwierciadła wody gruntowej zrealizowane zostaną ławy fundamentowe odsunięte od budynku na odległość 2m w osłonie ścianki szczelnej.

Przyjęta metoda obniżenia zwierciadła wody gruntowej przedstawiona została w Projekcie technologicznym.

Etap 2: po zdemontowaniu ścianki szczelnej wykonana zostanie : ściana wspornikowa dochodząca do istniejącej ściany budynku ,oraz belka ściąg zapewniająca ciągłość wieńca w ławach projektowanych. Sposób rozwiązania fundamentów przedstawiono w części rysunkowej projektu konstrukcyjnego.

#### **4.6.2 Wytyczne posadowienia odstożników wód popłucznych[ NR29] i studni SK<sub>2</sub>:**

Rzędna spodu prefabrykatów odstożników :	109,80 m.n.p.m
Rzędna spodu fund. :	109,46 m.n.p.m
Rzędna spodu prefabrykatów SK <sub>2</sub> :	109,80 m.n.p.m
Rzędna wody gruntowej	115,52 m.n.p.m.

Przyjęto realizację zbiorników w osłonie ścianek szczelnych .Obniżenie poziomu wody gruntowej do rzędnej posadowienia projektowanej płyty fundamentowej za pomocą projektowanych zestawów igłofiltrów.

Przyjęta metoda obniżenia zwierciadła wody gruntowej przedstawiona została w Projekcie technologicznym.

#### **4.6.3 Wytyczne posadowienia poletka osadu [ NR30] :**

Rzędna spodu płyty fundamentowej :	116,00 m.n.p.m
Rzędna wody gruntowej	115,52 m.n.p.m.

#### **4.6.4 Zalecenia :**

- Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050 zwracając szczególną uwagę na prawidłowe zabezpieczenie ścian wykopów,
- Naruszone i rozmoczone warstwy gruntu należy usunąć i zastąpić je warstwą betonu B7,5
- Partie gruntów wżruszonych lub nienośnych należy wybrać i wymienić na zagęszczoną poduszkę piaszczysto-żwirową o wskaźniku zagęszczenia  $I_D \geq 0,90$ ,
- Bezwzględnie należy kontrolować zgodność występujących gruntów i ich stanu w wykopie z dokumentacją geotechniczną oraz zagęszczenie zasypek,
- Prace prowadzić pod nadzorem geologa,

- Przy zasypywaniu ścian fundamentowych należy zwrócić szczególną uwagę na ich równomierne zasypywanie z obu stron jednocześnie. Zasypywać gruntem piaszczystym z jednoczesnym zagęszczaniem.
- Gdy wykopy pod obiekty będą wchodzić w nawodnioną warstwę piasków, należy przerwać prace ziemne i wbić ściankę szczelną aby zatamować napływ wody z piaskiem [ kurzawki] do wykopu.
- Dno wykopu do budowy obiektu należy odpowiednio przygotować. Z dna wykopu wybrać grunty spoiste o naruszonej strukturze i następnie przykryć je cienką warstwą chudego betonu. Jeżeli w dnie wykopu będą piaski, które zostały rozluźnione to należy je dogęścić.
- Fundamenty wylewać na wyrównane dno wykopu /wybrać luźne bryły glin/ stosując w poziomie posadowienia warstwę chudego betonu gr. 10 cm,
  - W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia gruntów nienośnych lub naruszonych konieczne jest ich wybranie i zastąpienie podsypką piaszczysto żwirową zagęszczoną,
  - Sprawdzony przez nadzór geologiczny stopień zagęszczenia gruntu potwierdzić należy wpisem do dziennika budowy.
  - W przypadku stwierdzenia występowania gruntów odbiegających od przyjętych w założeniach projektowych, konieczne jest powiadomienie o tym jednostki autorskiej, która zastrzega sobie prawo do analizy i korekty przyjętych rozwiązań.

Budowę geologiczną podłoża gruntowego z rzędnymi posadowienia projektowanych obiektów ilustrują przekroje geotechniczne ( załączniki do nn. opisu techn.)

## **5. IZOLACJE PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE**

Przyjęto środki izolacyjne Firmy DRIZORO-POLAND "CARMEN" z siedzibą w Bydgoszczy lub inne o porównywalnych parametrach technicznych posiadające aktualne atesty ITB.

Propozycja przyjętych rozwiązań izolacji dla obiektów Oczyszczalni wg załączonej odpowiedzi na zapytanie ofertowe Pracowni [ ZAŁĄCZNIK].

### **ŚRODOWISKO**

#### **Środowisko wewnętrzne:**

Ocenę środowiska przyjęto na podstawie wytycznych zawartych w Projekcie Technologicznym.

Środowisko obojętne względem betonu.

#### **Środowisko zewnętrzne:**

Podstawa oceny środowiska gruntowego : Dokumentacja Archiwalna

Dokumentacja technicznych badań podłoża gruntowego dla projektu budowy Stacji

Wodociągowej w Osiecku, woj. siedleckie

Opracowanie : mgr R. Kociszewski ; 02-591 Warszawa, ul. Batorego 37/57,  
tel. 256223 ; Warszawa – 10 lutego 1995r.

Wody gruntowe na badanym terenie wykazuje słabą agresywność kwasowo-siarczanową  
względem betonu.

## **DOBÓR POWŁOK IZOLACYJNYCH**

### **1. Budynek stacji uzdatniania wody:**

Izolacja przeciwwilgociowa w budynku : wg opisu architektury

### **2. Odstojniki wód popłucznych [ NR 29] ; studnia SK<sub>2</sub>**

Przyjęte elementy prefabrykowane mogą być stosowane w warunkach oddziaływania środowiska  
chemicznego słaboagresywnego bez dodatkowej izolacji.

### **3. Poletko osadu [ NR 30] - powłoka epoksydowo bitumiczna **MAXEPOX TAR****

### **4. Płyty pokrywowe**

- odstojniki wód popłucznych - 6 szt. [ NR 28;]
- studnie głębinowe NR S1 i S2
- zbiorniki ścieków sanitarnych i z chlorowni [ NR 31;32]

Zewnętrzne zabezpieczenie powierzchni płyt pokrywowych : **MAXELASTIC PUR**

Naprawa ubytków betonu: **CONCRESEAL PLASTERING**

(Szpachlówka mineralna typu PCC modyfikowana żywicą Maxcryl)

## **PRZERWY ROBOCZE**

Przyjęto uszczelnienie przerw roboczych taśmą dylatacyjną HYDROTITE CJ  
lub innej o porównywalnych parametrach. Sposób wykonania wg zaleceń producenta.

Opracowała:

inż. A. Czerwińska