



**BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ** Sp. z o.o.

76-024 Konikowo ■ ul. Przyjaciół 21 ■ tel/fax 94 345 79 22 ■ 94 346 67 04 ■ bi.budzisz@plusnet.pl

## **Likwidacja istniejącej oczyszczalnia ścieków w miejscowości Zegrze Pomorskie, gm. Świeszyno.**

**Adres:** Obręb Zegrze Pomorskie

**Stadium:** Projekt wykonawczy

**Branża:** Sanitarna

**Inwestor:** Gmina Świeszyno

### **TECZKA NR 6W**

inż. Janusz Witanowski

nr upr. proj. A/PNB?8300/131/80.  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

mgr inż. Dariusz Budzisz

nr upr. proj. ZAP/0141/PWOS/05  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod.-kan.

Koszalin marzec 2018 r.

Sąd Rejonowy w Koszalinie Wydział IX

KRS Nr 0000256661

Kapitał spółki 70.000,00 zł

NIP 669-242-14-35

Konto bankowe PKO BP Oddział 1 Koszalin 62 1020 2791 0000 7702 0094 9446

**Spis zawartości projektu wykonawczego:**

<b>TECZKA NR</b>	<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	<b>BRANŻA</b>
TECZKA NR 1W	Plan zagospodarowania do projektu wykonawczego oczyszczalni w Zegrzu Pomorskim wraz z drogą dojazdową i zasileniem elektrycznym.	ARCHITEKTURA
TECZKA NR 2W	Projekt wykonawczy oczyszczalni ścieków - technologia	SANITARNA
TECZKA NR 3W	Projekt wykonawczy oczyszczalni ścieków - konstrukcje	KONSTRUKCYJNA
TECZKA NR 4W	Projekt wykonawczy oczyszczalni ścieków - elektryka	ELEKTRYCZNA
TECZKA NR 5W	Projekt wykonawczy drogi dojazdowej i utwardzeń na terenie oczyszczalni	DROGOWA
TECZKA NR 6W	Projekt wykonawczy likwidacji istniejącej oczyszczalni	SANITARNA

## Zawartość opracowania

### Część opisowa

1.0. Przedmiot opracowania.....	2
2.0. Podstawa opracowania.....	2
3.0. Stan techniczny istniejącej oczyszczalni.....	2
4.0. Charakterystyka obiektów przeznaczonych do rozbiórki.....	3
4.1. Bioblok MUm-75.....	3
4.2. Poletka osadowe.....	4
4.3. Komora kraty z ociekaczem skratek.....	4
4.4. Przepompownia ścieków surowych.....	4
4.5. Studzienki technologiczne.....	4
4.6. Rurociągi technologiczne.....	5
4.7. Ogrodzenie działki.....	5
4.8. Barak magazynowy.....	5
4.9. Rozdzielnica elektryczna.....	5
4.10. Nawierzchnie utwardzone.....	5
5.0. Wytyczne robót rozbiórkowych.....	5
5.1. Roboty przygotowawcze.....	5
5.2. Rozbiórka elementów oczyszczalni.....	6
5.2.1. Instalacje i sieci instalacyjne.....	6
5.2.2. Bioblok MUm-75.....	6
5.2.2.1. Rozbiórka elementów azbestocementowych.....	7
5.2.3. Podpory rurociągów technologicznych.....	7
5.2.3. Barak magazynowy.....	7
5.2.5. Studzienki.....	8
5.2.6. Poletka osadowe.....	8
5.2.7. Przepompownia.....	8
5.2.8. Krata ręczna z ociekaczem skratek.....	9
5.2.9. Ogrodzenie.....	9
6.0. Transport, segregacja i utylizacja materiału z rozbiórek.....	9
7.0. Wpływ prac rozbiórkowych na środowisko.....	10
8.0. Odpady powstałe w trakcie realizacji prac rozbiórkowych.....	10
9.0. Bezpieczeństwo i higiena podczas prac rozbiórkowych.....	10
10.0 Opis sposobu zabezpieczenia terenu, ludzi i mienia.....	11
11.0. Charakterystyka ekologiczna.....	12
12.0 Ochrona konserwatorska.....	12
13.0 Akty formalno-prawne.....	12

### Część rysunkowa

Rys 1 Mapa sytuacyjno-wysokościowa

1:250

### Załączniki

Fot. nr 1 - BIOBLOK MUm75 elewacja NE, komora krat, poletka osadowe  
Fot. nr 2 - BIOBLOK MUm75 elewacja SW  
Fot. nr 3 - BIOBLOK MUm75 elewacja SE oraz pompownia ścieków surowych  
Fot. nr 4 - BIOBLOK MUm75 pomost obsługowy  
Fot. nr 5 - Widok z pomostu na barak magazynowy i pompownię ścieków surowych  
Fot. nr 6 - Komora kraty ręcznej z ociekaczem  
Fot. nr 7 - Poletka osadowe  
Fot. nr 8 - Koryto rozdzielcze z rurą dopływu osadu  
Fot. nr 9 - Słup i sieć napowietrzna nn 0,4 kV na terenie działki do usunięcia

## 1.0. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest likwidacja istniejących urządzeń oczyszczalni ścieków w Zegrzu Pomorskim kolidujących z projektem budowy nowej oczyszczalni na tej samej działce.

Obiekt likwidowany zlokalizowany jest na działce o numerze ewidencyjnym 82/1, obręb Zegrze Pomorskie, powiat koszaliński.

Likwidacji nie podlega istniejący wylot ścieków oczyszczonych do odbiornika o średnicy Ø200 stanowiący urządzenie wodne do dalszego wykorzystania.

## 2.0. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Gminą Świeszyno nr RIG-85/1/2016,
- Decyzja Wójta Gminy Świeszyno o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, znak: RIG.6733.18.2017.AM,
- Inwentaryzacja w terenie,
- Obowiązujące normy i przepisy,

## 3.0. Stan techniczny istniejącej oczyszczalni.

Istniejąca oczyszczalnia została wybudowana około roku 1980. Ostatnie prace remontowe przeprowadzono w roku 2003. Oczyszczalnia składa się z następujących elementów:

- 1) Bioblok typu MUm-75 w wersji wyniesionej nad terenem zawierający:
  - komory napowietrzania 3 szt. x 25 m<sup>3</sup>
  - osadnik wtórny – 2 szt. x 25 m<sup>3</sup>
- 2) Poletka osadowe – 4 szt. Fc = 64m<sup>2</sup>
- 3) Komora kraty z ociekaczem
- 4) Przepompownia ścieków surowych
- 5) Studzienki technologiczne
- 6) Rurociągi technologiczne
- 7) Ogrodzenie działki
- 8) Rozdzielnica elektryczna
- 9) Barak magazynowy

Stalowa konstrukcja oczyszczalni, ściany boczne oraz pomosty technologiczne wykazują ślady daleko posuniętej korozji. Oczyszczalnia jest źródłem odorantów i stanowi uciążliwość dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej Zegrza Pomorskiego, której najbliższe budynki zlokalizowane są odległości 120 ÷ 150 m od emitorów zapachów złowonnych jakimi są:

- komory napowietrzania z aeratorami powierzchniowymi,
- krata ręczna na dopływie,
- poletka osadowe.

Dojazd do oczyszczalni po drodze gruntowej oraz nieutwardzony teren wokół zasadniczych elementów technologicznych oczyszczalni stanowi istotne utrudnienie w eksploatacji obiektu. Sterowanie oczyszczalni oparte jest na tradycyjnych stycznikach elektrycznych bez monitoringu aktualnego stanu urządzeń przez eksploatatora.

Stan techniczny oczyszczalni i ogólna estetyka są niezadawalające i wymagają szybkiej interwencji.

#### 4.0. Charakterystyka obiektów przeznaczonych do rozbiórki.

##### 4.1. Bioblok MUm-75

Obiekt w konstrukcji stalowej spawanej, ocieplonej, oblicowany płytami azbestowo-cementowymi, oparty na fundamencie betonowym wyniesionym ponad poziom terenu. Obiekt wyposażony jest w urządzenia stanowiące zapewnienie ciągu technologicznego w procesie

oczyszczania ścieków dla nominalnej przepustowości 75 m<sup>3</sup>/d.

Bioblok podzielony jest na trzy komory osadu czynnego (3x25 m<sup>3</sup>) oraz osadnik wtórny (12,5 m<sup>3</sup>).

Dostarczanie powietrza oraz mieszanie zawartości komór realizowane jest przez aeratory Powogaz Pniewy typu 60 NRM FD.

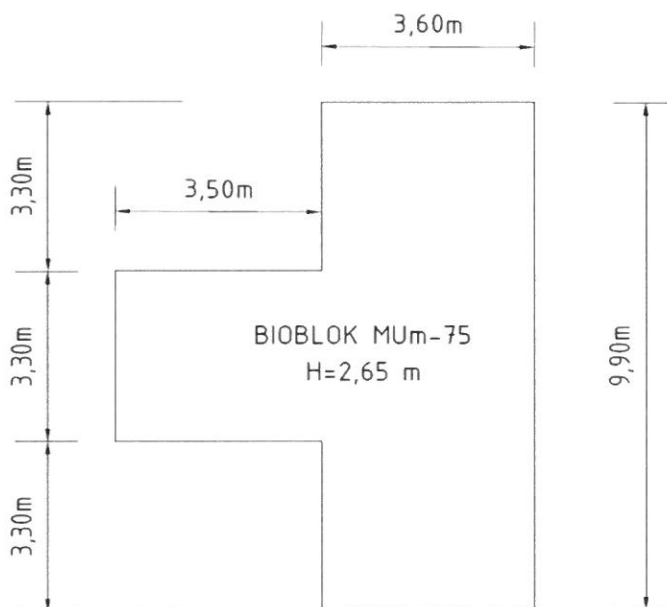
Recyrkulację osadu z osadnika do komory napowietrzania zapewnia pompa typu Mamut uruchamiana mini dmuchawą typu HIBLOW HP100.

Ścieki oczyszczone odprowadzane są z przelewów pilastych osadnika wtórnego do koryta zbiorczego i dalej przewodem grawitacyjnym do odbiornika.

Na obiekcie znajdują się stalowe pomosty obsługowe, stalowe konstrukcje wsporcze pod aeratory, wciągarki ręczne. Pomosty obsługowe zaopatrzone są w stalowe balustrady ochronne wraz z bortnicami. Dojście do pomostów obsługowych z poziomu terenu zapewniają schody z profili stalowych. Stalowe konstrukcje spawane z kątowników i ceowników zabezpieczone są antykorozyjnie powłokami malarskimi (farby olejne).

Do obiektu doprowadzone są rurociągi technologiczne.

Powierzchnia zabudowy Fz = 47,19 m<sup>2</sup>



#### 4.2. Poletka osadowe.

Dane techniczne:

- powierzchnia zabudowy  $P_z = 82,0 \text{ m}^2$
- powierzchnia filtracyjna  $P_f = 64 \text{ m}^2$
- głębokość całkowita  $H_c = 1,25 \text{ m}$
- średnia głębokość czynna  $H_{cz} = 0,65 \text{ m}$
- średnia pojemność czynna  $V_{cz} = 41,6 \text{ m}^3$
- pojemność całkowita  $V_c = 80,0 \text{ m}^3$

Poletka wykonane są z żelbetu w formie otwartego zbiornika podzielonego na 4 sekcje. Osad nadmierny doprowadzany jest z Biobloku rurociągiem do żelbetowego koryta rozdzielczego wyprofilowanego na całej długości budowli. Nadziemny wylot rurociągu osadowego do koryta, zlokalizowano przy pierwszej sekcji od strony kraty ręcznej. W trakcie inwentaryzacji stwierdzono wypełnienie osadem 1 sekcji tj. około  $10 \text{ m}^3$  osadu. Podłoże filtracyjne stanowią kwadratowe płyty żelbetowe ułożone z przerwami na zdrenowanej warstwie żwiru.

#### 4.3. Komora kraty z ociekaczem skratek.

Obiekt prostokątny o konstrukcji żelbetowej i wymiarach w świetle:

- długość  $A = 1,5 \text{ m}$
- szerokość  $B = 0,8 \text{ m}$
- głębokość  $H = 1,2 \text{ m}$

W komorze krat zlokalizowane są zgodnie z kierunkiem przepływu dwie przesłony cedzące:

- krata rzadka wykonana jest z prętów stalowych zamocowanych na prowadnicach pod kątem  $45^\circ$
- sito z płyty otworowej TWS w ramce stalowej zamontowane na prowadnicach pod kątem  $45^\circ$

Obok komory krat wykonany jest żelbetowy ociekacz skratek o wymiarach zbliżonych do komory krat. Komora krat i ociekacz stanowią zespolony obiekt odkryty dostępny do obsługi z poziomu terenu.

#### 4.4. Przepompownia ścieków surowych

Przepompownia ścieków surowych wykonana została jako zbiornik żelbetowy  $\varnothing 2000$  o pojemności całkowitej  $V = 5,5 \text{ m}^3$ . Zbiornik ten został przedzielony przegrodą z desek dębowych. Utworzona w ten sposób pierwsza komora spełnia funkcję piaskownika, a druga komora stanowi zbiornik przepompowni.

W przepompowni zamontowana jest pompa zatapialna o nieokreślonych parametrach podłączona za pomocą węża elastycznego z szybkozłączem do stalowego rurociągu tłocznego DN50.

Sterowanie pracą pomp realizowane jest od poziomu ścieków w zbiorniku za pomocą czujników pływakowych.

Do pomiaru dopływających do oczyszczalni ścieków w przepompowni został zamontowany przepływomierz elektromagnetyczny.

#### 4.5 Studzienki technologiczne.

Studzienki z kręgów betonowych  $\varnothing 1000 \text{ mm}$  o głębokości  $1,0\text{--}1,5 \text{ m}$  zaopatrzone w żeliwne włazy. Zlokalizowano 8 studzienek zakwalifikowanych do rozbiórki.



#### **4.6. Rurociągi technologiczne.**

Na obiekcie objętym niniejszym opracowaniem znajdują się następujące rurociągi technologiczne:

- kolektor grawitacyjny ścieków surowych DN200 L= 25,0 m
- rurociąg tłoczny ścieków surowych DN50 L= 13,0 m
- rurociąg tłoczny osadów DN80 L= 10,0 m
- rurociąg grawitacyjny ścieków oczyszczonych do wylotu DN200 L= 26,0 m
- rurociąg grawitacyjny odcieków DN150 L= 21,0 m
- wodociąg w obrębie ogrodzenia DN80 L= 12,0 m zakończony hydrantem podziemnym.

#### **4.7. Ogrodzenie działki.**

Ogrodzenie jest wykonane z siatki ogrodzeniowej plecionej z drutu ocynkowanego o wys. 180cm. Słupki stalowe z rur Ø42mm o wys. 200cm w rozstawie co 300cm. Brama wjazdowa o wys. 180cm dwuskrzydłowa o szer. skrzydła 194cm wykonana z profili stalowych L45x4-rama i prętów Ø 10mm jako wypełnienie. Obok bramy zlokalizowana jest furtka szerokości 120 cm. Całkowita długość ogrodzenia wraz z bramą wjazdową - ok. 140 mb.

#### **4.8. Barak magazynowy.**

Na terenie oczyszczalni zlokalizowany jest barakowóz i ustawiony w sposób stacjonarny z doprowadzoną energią elektryczną. Wymiary barakowozu L x B x H = 7,00 x 2,2 x 2,85 m. Barakowóz wykorzystywany jest jako podręczny magazyn narzędzi i akcesoriów do obsługi oczyszczalni.

#### **4.9. Rozdzielnica elektryczna.**

Oczyszczalnia sterowana jest automatycznie, z szafy sterowniczej, zamontowanej powyżej poziomu pomostu oczyszczalni Bioblok. Logika sterowania oparta jest na bazie tradycyjnych styczników elektrycznych.

Oświetlenie oczyszczalni uruchamiane jest automatycznie włącznikiem zmierzchowym.

#### **4.10. Nawierzchnie utwardzone.**

Nie stwierdzono nawierzchni utwardzonych na terenie oczyszczalni ścieków.

### **5.0. Wytyczne robót rozbiórkowych.**

#### **5.1. Roboty przygotowawcze.**

Do prac rozbiórkowych należy przystąpić dopiero po wykonaniu pierwszego ciągu technologicznego nowej oczyszczalni ścieków i uzyskaniu wyników oczyszczania ścieków dopuszczonych przepisami dla okresu realizacji oczyszczalni.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- oznaczyć w całości istniejące wyгородzenie jako plac budowy,
- tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach rozbiórkowych oraz zakazie wstępu na plac budowy, umieścić w widocznym z odległości 10 m miejscu na wysokości do 2,5 m,
- zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt,

- wykonać odpowiednie urządzenia do usuwania z obiektów materiałów z rozbiórki,
- zaznajomić pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych z zakresem prac oraz przeszkolić ich w zakresie bhp,
- pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych zaopatrzyć w odzież roboczą, w tym kaski i rękawice, a wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce stale utrzymywać w dobrym stanie,
- przed rozpoczęciem rozbiórki należy odłączyć wszelkie instalacje i media, miejsca odłączenia, wyłączniki, zawory, winny znajdować się poza obrębem robót budowlanych.

## **5.2. Rozbiórka elementów oczyszczalni.**

### **5.2.1. Instalacje i sieci instalacyjne.**

Zasady prowadzenia robót:

- do rozbiórki instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, technologicznych, elektrycznej przystąpić dopiero po stwierdzeniu odłączenia tych instalacji od sieci zewnętrznych przez pracowników właściwych instytucji, fakt ten potwierdzić wpisem do dziennika robót,
- wykopy o głębokości ponad 1,0 m wykonywać ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, lub stosować rozparcia ścian pionowych,
- położenie przebiegu instalacji ustalić wykonując ręcznie wykopy odkrywkowe,
- stosować podział materiału rozbiórkowego na elementy do utylizacji i do ponownego wykorzystania.

Kolejność prac rozbiórkowych

- rozbiórkę instalacji rozpocząć od demontażu armatury instalacyjnej, a następnie przystąpić do demontażu sieci,
- demontować sieci kolejno wg przeznaczenia,
- wykopy zasypać piaskiem z odpowiednim zagęszczeniem mechanicznym,
- zdemontowane materiały instalacyjne usunąć z placu budowy i przekazać do dyspozycji Zamawiającego lub zutylizować wg decyzji Inspektora Nadzoru.

### **5.2.2. Bioblok MUm-75**

Zasady prowadzenia robót:

- przed rozpoczęciem demontażu, należy stopniowo przepompować ścieki, z istniejącego obiektu do zrealizowanego pierwszego ciągu technologicznego nowej oczyszczalni,
- elementy mogące utracić stateczność podczas rozbiórki zabezpieczyć w sposób umożliwiający bezpieczne prowadzenie robót,
- elementy o masie powyżej 50kg podnosić z użyciem sprzętu mechanicznego,
- cięcie elementów stalowych wykonywać palnikiem acetylenowym lub przecinarką tarczową,
- należy prowadzić segregację materiału rozbiórkowego zgodnie z kodami odpadów z wydzieleniem materiałów do dalszego wykorzystania,
- rozbiórkę fundamentu wykonać przy użyciu młotów pneumatycznych.

Kolejność prac rozbiórkowych:

- demontaż instalacji,
- demontaż urządzeń,
- demontaż pomostów,
- demontaż elewacyjnych płyt azbestocementowych\*,
- demontaż ocieplenia komór z płyt styropianowych,
- rozbiórka komór stalowych oczyszczalni Bioblok,



- rozbiórka fundamentu betonowego,
- wywiezienie: gruzu betonowego, stali, płyt azbesto-cementowych, urządzeń elektrycznych i armatury

\*) materiał niebezpieczny

#### **5.2.2.1. Rozbiórka elementów azbestocementowych**

Przed wejściem na plac budowy pracownicy muszą posiadać następujące dokumenty:

- aktualne badanie lekarskie,
  - zaświadczenie, że zapoznali się z oceną ryzyka zawodowego,
  - udokumentowane przeszkolenie w zakresie prac związanych z demontażem azbestu.
- Pracownicy winni być wyposażeni w stosowne do wykonywanych prac ubrania ochronne oraz maski przeciwpyłowe.

Przed demontażem elementy azbestocementowe należy zwilżyć środkiem technicznym zabezpieczającym przed pyleniem. Należy dążyć do demontażu całych płyt osłonowych i unikać ich rozbijania. Wydobyte materiały, należy szczelnie opakować w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm i składować w uzgodnionym i zabezpieczonym przed dostępem osób trzecich miejscu tymczasowego składowania. Po zakończeniu robót lub zgromadzeniu ilości odpadów uzasadniających transport, należy je przewieźć wyspecjalizowanym transportem na składowisko odpadów niebezpiecznych.

Zgodnie z art. 50 ust. 1 pkt. 5 ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 21) przedsiębiorca transportujący wyroby zawierające azbest musi posiadać wpis do rejestru tworzonego i prowadzonego przez marszałka województwa.

#### **5.2.3. Podpory rurociągów technologicznych.**

Zasady prowadzenia robót:

- cięcie elementów stalowych palnikiem acetylenowym lub przecinarką tarczową,
- rozbiórkę podpór rozpocząć po uprzednim demontażu wspartych na nich rurociągów technologicznych

Kolejność prac rozbiórkowych:

- wyciąć podpory stałe dostępne z górnego pomostu Biobloku
- pozostałe podpory usuwać sukcesywnie w miarę demontażu konstrukcji stalowych Biobloku
- składować odpady stalowe w ustalonym miejscu przed wywózką łącznie z ze stalowymi elementami Biobloku.

#### **5.2.3. Barak magazynowy.**

Zasady prowadzenia robót:

- segregacja materiału rozbiórkowego,
- cięcie elementów stalowych palnikiem acetylenowym lub przecinarką tarczową,
- elementy mogące utracić stateczność podczas rozbiórki zabezpieczyć w sposób umożliwiający bezpieczną rozbiórkę.

Kolejność prac rozbiórkowych:

- rozbiórka przewodów i urządzeń instalacyjnych,
- rozbiórka stolarki okiennej i drzwiowej,
- rozbiórka ścianek działowych,

- rozbiórka pokrycia dachowego,
- rozbiórka schodów,
- rozbiórka dachu,
- rozbiórka ścian zewnętrznych,
- rozbiórka szkieletu nośnego,
- rozbiórka podpór z bloczków betonowych,
- wywiezienie: materiałów drewnopodobnych, stali, plastiku, papy i kabli.

#### **5.2.5. Studzienki.**

Zasady prowadzenia robót:

- studzienki odkopać z zachowaniem bezpiecznego pochylenia skarp wykopu,
- studzienki z kręgów betonowych zdemontować krąg po kręgu przy zastosowaniu odpowiedniego sprzętu do prac rozbiórkowo-montażowych (np. łapy montażowe, haki, liny, zawiesia),
- rozbiórka fundamentów przy użyciu młotów pneumatycznych,
- wywiezienie gruzu, kręgów i włączów żeliwnych.

#### **5.2.6. Poletka osadowe**

Zasady prowadzenia robót:

- przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych usunąć z lagun osad i przetransportować w miejsce wskazane przez Inwestora
- podział materiału rozbiórkowego na elementy przy zachowaniu maksymalnej możliwości ponownego wykorzystania,

Kolejność prac rozbiórkowych:

- demontaż kwadratowych płyt żelbetowych na dnie każdej z sekcji,
- wyburzenie betonowego koryta rozdzielczego,
- wyburzenie żelbetowych ścian na obwodzie laguny,
- wyburzenie żelbetowych przegród wewnętrznych (sekcyjnych)
- wywiezienie gruzu betonowego,
- wywiezienie prefabrykowanych płyt betonowych.

#### **5.2.7. Przepompownia**

Zasady prowadzenia robót:

- opróżnić przepompownię ze nieodpompowanych ścieków i osadów,
- odłączyć zasilanie elektryczne urządzeń,

Kolejność prac rozbiórkowych:

- demontaż pokrywy przepompowni
- demontaż urządzeń,
- demontaż stalowego wyposażenia zbiornika,
- odkopanie zbiornika,
- demontaż zbiornika żelbetowego,

- wypełnienie wkopu piaskiem z zagęszczeniem,
- wywiezienie gruzu.

### 5.2.8. Krata ręczna z ociekaczem skratek

Zasady prowadzenia robót:

- odciąć trwale dopływ ścieków,
- zdezynfekować i usunąć skratki

Kolejność prac rozbiórkowych:

- demontaż kraty rzadkiej z prętów,
- demontaż sita z płyty otworowej,
- demontaż prowadnic stalowych,
- wyburzenie żelbetowej konstrukcji komory krat i ociekacza,
- wypełnienie wkopu piaskiem z zagęszczeniem,
- wywiezienie gruzu.

### 5.2.9. Ogrodzenie

Zasady prowadzenia robót:

- roboty demontażowe prowadzić odcinkami montując jednocześnie fragment ogrodzenia docelowego tak by plac budowy był zabezpieczony w sposób ciągły,
- cięcie elementów stalowych palnikiem acetylenowym lub przecinarką tarczową,
- podział materiału rozbiórkowego na elementy przy zachowaniu maksymalnej możliwości ponownego wykorzystania.

Kolejność prac rozbiórkowych:

- demontaż siatki ogrodzeniowej,
- wycięcie słupków stalowych,
- demontaż bramy wjazdowej z furtką,
- odkopanie i wyciągnięcie cokołów i wylewek betonowych,
- wywiezienie złomu stalowego i gruzu.

## 6.0. Transport, segregacja i utylizacja materiału z rozbiórek.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować i oddzielać te, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, jak elementy metalowe i szkło.

Gruz betonowy o charakterze jednorodnym należy wywieźć do utylizacji przez pokruszenie w punkcie utylizacji materiałów budowlanych.

Odpady budowlane zmieszane z rozbiórek należy wywieźć na składowisko odpadów komunalnych.

Złom stali czarnej i metali kolorowych wywieźć na punkt skupu złomu.

**Odpady zawierające azbest** powinny być dostarczone do zakładu utylizacyjnego przez firmę posiadającą zezwolenie na odbiór i transport w/w odpadów.

Odpad powinien być dostarczony zgodnie z wytycznymi rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 z 2004 r. z późn. zm.) tzn.:

- na euro paletach,

- szczelnie opakowane folią polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm,
- oznakowane zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia.

Wykonawca winien przedstawić Inspektorowi Nadzoru dokumenty stwierdzające utylizację odpadów wg kategorii wyodrębnionej podczas segregacji i dokonanego obmiaru.

Transport urobku prowadzić na bieżąco w miarę postępu robót rozbiórkowych. Przewidzieć go samochodami ciężarowymi samowyładowczymi, zabezpieczonymi (w miarę potrzeby) plandekami przed pyleniem w czasie transportu. Należy zwrócić uwagę przed wyjazdem pojazdów z terenu rozbiórki czy materiały są należycie zabezpieczone i stabilne oraz czy nie będą utrudniały lub zagrażały innym użytkownikom drogi.

Wywóz materiałów rozbiórkowych należy powierzyć specjalistycznej firmie posiadającej odpowiednie certyfikaty i działającej zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach.

## **7.0. Wpływ prac rozbiórkowych na środowisko.**

Projektowana rozbiórka obiektów będzie miała wpływ na środowisko na etapie wykonywania prac. Powstaną uciążliwości w rejonie prowadzonych robót związane z:

- wzrostem natężenia hałasu spowodowanego pracą maszyn, urządzeń i ciężkiego sprzętu budowlanego,
- wzrostem emisji spalin z silników maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas budowy
- wzrostem wibracji powodowanych przez maszyny i urządzenia.

Uciążliwości te mają charakter czasowy.

## **8.0. Odpady powstałe w trakcie realizacji prac rozbiórkowych.**

Działania związane z likwidacją oczyszczalni będą generować odpady, które muszą być posegregowane i właściwie dla określonych grup i rodzajów składowane oraz utylizowane. Przewiduje się możliwość wystąpienia następujących odpadów w trakcie likwidacji oczyszczalni w ilościach szacunkowych:

<b>17 06 01</b>	Materiały izolacyjne zawierające azbest	- 1 365 kg (91,2 m <sup>2</sup> )
<b>17 01 01</b>	Gruz betonowy w ilości około	- 40 500 kg
<b>17 04 05</b>	Złom stalowy w ilości około	- 18 900 kg
<b>19 08 05</b>	Ustabilizowany osad ściekowy	- 10 m <sup>3</sup>
<b>17 06 04</b>	Materiały izolacyjne inne niewymienione w 17 06 01 i 17 06 03	- 171 kg

Inne odpady o łącznej objętości do 15 m<sup>3</sup>:

<b>19 08 01</b>	Skratki
<b>17 02 01</b>	Drewno
<b>17 02 03</b>	Tworzywa sztuczne
<b>19 12 03</b>	Metale nieżelazne
<b>17 04 11</b>	Kable inne nie wymienione w 17 04 10
<b>17 05 04</b>	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne nie wymienione w 17 05 03

## **9.0. Bezpieczeństwo i higiena podczas prac rozbiórkowych.**

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowania ogólnie obowiązujące przepisy



bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. Nr 47, poz. 401/.

Rozporządzenie normuje organizację i tryb nadzoru nad robotami rozbiórkowymi oraz określa szczegółowe warunki bezpiecznego prowadzenia robót rozbiórkowych.

Podstawowe przepisy tego rozporządzenia przytoczono w skrócie poniżej:

- uwzględnić wpływ warunków atmosferycznych na bezpieczeństwo pracy
- podczas deszczu, śniegu i silnego wiatru nie wolno prowadzić robót na ścianach i innych prac na wysokościach,
- prowadzenie robót rozbiórkowych podczas wiatru o prędkości większej niż 10m/s należy wstrzymać,
- przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych sprawdzić, czy zostały odłączone wszelkie instalacje od zewnętrznych sieci zasilających,
- w czasie rozbiórki obiektów przebywanie ludzi na niższych poziomach jest zabronione,
- przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne,
- robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzienie i urządzenia ochronne, jak kaski, rękawice i okulary ochronne, a narzędzia ręczne powinny być osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie
- miejsca ustawienia drabin do wejścia na ściany i elementy powinien wskazywać kierownik robót lub majster,
- wszystkie urządzenia mechaniczne i elektryczne używane przy robotach rozbiórkowych muszą być sprawne i sprawdzane codziennie przed użyciem,
- przewody elektryczne doprowadzające energię na miejsce prowadzonych robót rozbiórkowych muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem,
- ciężki sprzęt mechaniczny /żurawie, spycharki, koparki, samochody itp./ używany na placu rozbiórki musi być sprawny,
- transport kołowy na terenie objętym rozbiórką należy zorganizować w sposób umożliwiający bezkolizyjne wywożenie materiałów pochodzących z rozbiórki,
- przed przystąpieniem do robót wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych,
- miejsca zrzucania i odkładania elementów stalowych, gruzu powinny być należycie zabezpieczone poprzez wydzielenie ich kolorowymi taśmami oraz pilnowane przez pracownika uprzedzającego o demontowanych i spadających materiałach,
- przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe (rynny powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu),
- nie zezwala się na gromadzenie gruzu na stropach, rampach, klatkach schodowych i innych elementach konstrukcyjnych obiektu,
- ścisłe przestrzeganie warunków bezpieczeństwa pracy przy prowadzeniu robót rozbiórkowych jest absolutnie wskazane, gdyż najmniejsze nawet odstępstwo od nich prowadzić może do nieobliczalnych w skutkach nieszczęśliwych wypadków.

## **10.0 Opis sposobu zabezpieczenia terenu, ludzi i mienia.**

1. Na czas wykonywania robót rozbiórkowych teren, na którym prowadzone będą te prace będzie zabezpieczony istniejącym ogrodzeniem i oznakowany tablicami ostrzegawczymi oraz odpowiednio oświetlony w nocy.
2. Wyznaczone zostanie miejsce do tymczasowego składowania materiałów powstałych

- w trakcie prac rozbiórkowych przed ich dalszym transportem.
3. Przed podjęciem prac rozbiórkowych przeprowadzony zostanie instruktaż na stanowisku pracy w zakresie przestrzegania przepisów BHP.
  4. Do realizacji prac rozbiórkowych zostaną skierowane osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe, przestrzegające wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające aktualne badania lekarskie i okresowe szkolenia BHP.
  5. Wykonawca robót rozbiórkowych zatrudni na czas ich wykonywania niezbędne kierownictwo oraz będzie stosować się do poleceń i instrukcji inspektora nadzoru zgodnych z obowiązującym prawem.
  6. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo osobom upoważnionym do przebywania na terenie prac rozbiórkowych, a w razie potrzeby zdecydowanie i wyraźnie wyda polecenie opuszczenia terenu rozbiórki osobom postronnym i nieupoważnionym.
  7. Rozbiórki prowadzone będą zgodnie z „Wytocznymi prowadzenia prac budowlano-montażowych – Prace rozbiórkowe”, sztuką budowlaną, przepisami BHP oraz pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

#### **11.0. Charakterystyka ekologiczna.**

Przyjęte w projekcie rozwiązania nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami. Powstałe w trakcie robót budowlanych odpady budowlane należy zutylizować wg punktu 8.

#### **12.0 Ochrona konserwatorska.**

Działka, na której zlokalizowany jest obiekt nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega jej ochronie .

#### **13.0 Akty formalno-prawne.**

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z dnia 08 października 2001 r. Nr 112 poz. 1206)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649 z 2004 r. z późn. zm.)



Opracował: inż. Janusz Witanowski