

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu
i projektu budowlanego zadania pod nazwą :
„Rozbudowa oczyszczalni ścieków dla Gminy Wielgie”

w miejscowości Wielgie
gmina Wielgie, powiat lipnowski
woj. kujawsko-pomorskie

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu i projekt budowlany rozbudowywanej oczyszczalni ścieków sanitarnych dla gminy Wielgie.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Wójtem Gminy a Firmą : Szkolenie Służb Ochrony Środowiska i Projektowanie Polesie 23 p-ta Wartkowice.

Podstawą prawną realizacji opracowania stanowi:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 80 poz. 414) z późniejszymi zmianami i nowelizacją z dnia 27.03.2003 r. (Dz. U. Nr 80 poz. 718)
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (MP nr 2 poz.30 z 1995 r.)

3. Rozporządzenie MPGiB z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 1995 r. nr 10 poz. 46)

Podstawę techniczną stanowią:

1. Mapa zasadnicza w skali 1 : 500
2. Projekt budowlany oczyszczalni ścieków "Wielgie" w branży technologicznej, budowlanej i elektroenergetycznej opracowany przez Biuro Projektowania A.Ciesielski we Włocławku.
3. Dokumentacja powykonawcza opracowana przez Przedsiębiorstwo produkcyjno – Usługowe „PRO-MET” w Koźminie Wlkp po zakończeniu I – szego etapu budowy
4. Dokumentacja budowlana rozbudowy i zadaszenia oczyszczalni ścieków oraz plan zagospodarowania opracowany w 2002 r. przez Biuro Usług Projektowych w Lipnie autorstwa Janusza Blachowskiego.

1.3. Cel i zakres opracowania.

Podstawowym celem sporządzenia niniejszego opracowania jest przedstawienie planu zagospodarowania terenu działek tj. lokalizacja obiektów technologicznych i budowlanych oraz istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu w zakresie niezbędnym do uzyskania przez Inwestora tj. Gminy Wielgie pozwolenia na budowę obiektów i roboty budowlane oczyszczalni ścieków dla Gminy Wielgie.

Zgodnie z § 8 ust.1 Prawa Budowlanego zakres opracowania obejmuje określenie następujących danych:

- przedmiot inwestycji
- istniejący stan zagospodarowania działki
- projektowane zagospodarowanie działki
- zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki
- inne niezbędne dane wynikające ze specyfikacji obiektu
- mapę sytuacyjno - wysokościową z usytuowaniem granic własności, projektowanych obiektów budowlanych i urządzeń z nimi związanych, układ komunikacji wewnętrznej, projektowanej zieleni, układ sieci uzbrojenia terenu.

2. Charakterystyka zadania inwestycyjnego

2.1. Informacje ogólne

Istniejąca oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Wielgie na terenie wsi Wielgie w obrębie gruntów oznaczonych na mapie ewidencyjnej 1:5000 .

Wieś Wielgie położona jest w południowo wschodniej części powiatu lipnowskiego w odległości ok. 25 km od Włocławka i w połowie drogi wojewódzkiej nr 558 Lipno – Dobrzyń n/Wisłą.

Wieś Wielgie posiada własny rozdzielnik sieci kanalizacji sanitarnej na obszarze 80%. Obecnie projektowany jest III etap budowy kanalizacji wsi co docelowo obejmuje 98% zabudowy wsi. Wsie graniczące z Wielgiem, ze względu na rozproszoną zabudowę wyposażone są w przyzagrodowe oczyszczalnie lokalne w ilości 60 szt.

W Wielgiem mieszka obecnie około 1200 osób. W okresie letnim przyjeżdża ok. 500 osób. W ubiegłym roku rozpoczęła się budowa "Nowego Osiedla" - Miodusy liczącego docelowo 240 osób. Przedmiotem zadania inwestycyjnego określono szczegółowo w projekcie technologicznym oczyszczalni dla Gminy Wielgie.

2.2 Lokalizacja oczyszczalni.

Oczyszczalnia ścieków Wielgie zlokalizowana jest na skraju wsi w jego północno-wschodniej części na gruntach administracyjnie należących do wsi Wielgie na działkach 256/5, 260/4, 260/6, 260/8, stanowiących własność Gminy Wielgie.

Deniwelacja terenu pomiędzy dnem koryta odbiornika tj. rowu szczegółowego – cieką Leniec a rozpatrywanym terenem lokalizacji oczyszczalni wynosi 2,9 m. Dojazd do oczyszczalni drogą gminną o nawierzchni z kostki brukowej stanowiącej odgałęzienie od drogi wojewódzkiej nr 558 – ul Starowiejskiej. Pod względem geomorfologicznym teren istniejącej oczyszczalni i jej rozbudowy położony jest na nizinie opadającej w kierunku jeziora Tupadolskiego. Wg

wykonanych badań geotechnicznych podłoża gruntowego, w podłożu pod warstwą gleby występują utwory spójne w postaci ilów. Woda gruntowa zalega na głęb. 2,3-2,5 m ppt. Na oznaczonych działkach istnieje pełne uzbrojenie terenu. Teren w zasadzie płaski ze znacznym skłonem w kierunku północnym – cieką Leniec przepływającego w odległości średnio ok. 100 m od terenu oczyszczalni, do której odprowadzane są odcieki oczyszczonych ścieków z istniejącej oczyszczalni typu ZBW-BOS-100-BG.

Po wybudowaniu nowego ciągu technologicznego ścieki oczyszczone kierowane zostaną do istniejącego kolektora odpływowego na wysokości studni So3.

1.3 Technologia oczyszczania ścieków

Ciąg technologiczny szczegółowo opisano w opracowaniu branży technologicznej. Przyjęta technologia nawiązuje do rozwiązań oczyszczalni istniejącej to jest: przepływowej oczyszczalni ścieków POS pracującej na bazie recykulatu osadu czynnego, zapewniającego podstawowe procesy biologicznego oczyszczania w warunkach naprzemiennych tlenowych i beztlenowych. Proces biologicznego oczyszczania poprzedzony jest oczyszczaniem mechanicznym na zablokowanym urządzeniu typu ZSP-20 o przepływie grawitacyjnym.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1. Ogólne dane o zagospodarowaniu terenu oczyszczalni

Projektując budowę urządzeń i obiektów oczyszczalni ścieków uwzględniono następujące kryteria terenowe:

- stan uzbrojenia terenu
- stan własnościowy aktualnego zagospodarowania terenu i przyległych działek
- zapewnienie grawitacyjnego spływu ścieków oczyszczonych do odbiornika
- zachowanie wymaganych stref ochrony sanitarnej

Biorąc powyższe pod uwagę przyjęto pod budowę oczyszczalni obszar istniejącej gminnej oczyszczalni ścieków o łącznej powierzchni 4867 m² we wsi Wielgie. Układ przestrzenny zagospodarowania terenu oczyszczalni wynika z przyjętych

rozwiązań technologicznych i stanu istniejącego przedstawionego na załączonym projekcie planu zagospodarowania w skali 1: 500.

Podstawowe urządzenia technologiczne tj. reaktor biologiczny przepływowy, nawiązującą technologią do istniejącej oczyszczalni z adaptacją istniejących urządzeń i obiektów oraz urządzenia towarzyszące (dmuchawy, stacja prasy, higienizacji itp.) umieszczone zostaną w budynkach. W budynku także zlokalizowane zostaną pomieszczenia laboratorium, poprzez rozbudowę istniejącego budynku socjalno - technicznego w jego południowej części.

3.2. Obiekty i urządzenia techniczno-technologiczne oczyszczalni ścieków.

3.2.1 Przepompownia ścieków surowych

Istniejący zbiornik przepompowni wykonany jest w konstrukcji stalowej. W ramach modernizacji zakłada się wymianę rurociągów, osprzętu oraz przykryć. Dodatkowo projektuje się wymianę kraty koszowej na kratę 350 o prześwicie 10 mm produkcji PROMET Koźmin Wlkp. Rurociąg tłoczny wykonany zostanie ze stali 0H18N9. Dodatkowo rurociąg uzbrojony zostanie w by-pas umożliwiający wymieszanie zawartości komory czerpnej. Rozwiązanie to wyeliminuje zjawisko zalegania pulpy piaskowej na dnie.

Zakłada się wykorzystanie istniejących pomp MS 1.4-2,2 kW produkcji Metalchem W-wa.

3.2.2. Oczyszczalnia mechaniczna

W celu mechanicznego oczyszczania ścieków projektuje się zastosowanie kompletnego urządzenia do mechanicznego oczyszczania ścieków – sito zintegrowane z piaskownikiem - typu ZSP 10 produkcji ENKO.

Parametry techniczne urządzenia:

- przepustowość sita max - 20 l/s
- przepływ obliczeniowy 10 l/s przy efektywności usuwania piasku (średnica ziarna >0,2 mm) do 90 % (praca jednej pompy przepompowni)
- przepływ obliczeniowy 20 l/s przy efektywności usuwania piasku (średnica ziarna >0,2 mm) do 70 % (praca dwóch pomp przepompowni)

Wyposażenie:

Sito spiralne zintegrowane z prasą do skratek bezwałowe spirale wynoszące

Piaskownik poziomy

Układ kontrolno-sterujący

Urządzenie zainstalowane zostanie w projektowanym budynku technicznym. W celu płukania skratek do urządzenia doprowadzona zostanie woda technologiczna ze zbiornika ścieków oczyszczonych.

3.2.3 Reaktor biologiczny

Projektuje się reaktor biologiczny produkcji PROMET Koźmin, wykonany ze stali St3SX. Zabezpieczenie antykorozyjne reaktora stanowić będzie farba EPICOAL. Reaktor umieszczony będzie w hali technologicznej wykonanej z płyty obornickiej PW-8.

Przepustowość nominalna :

$Q_{d\text{śr}} = 350 \text{ m}^3/\text{d}$ - średnia dobowa
 $Q_{d\text{max}} = 455 \text{ m}^3/\text{d}$ - max. dobowa
 $Q_{h\text{max}} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ - max. godzinowa

a) Komora predenitryfikacji

- średnica $\varnothing = 3,0 \text{ m}$
- wysokość całkowita $H_c = 4,0 \text{ m}$
- wysokość czynna $h_{cz} = 3,7 \text{ m}$
- pojemność czynna $V_{kbn} = 19,0 \text{ m}^3$

Osprzęt komory predenitryfikacji stanowić będzie mieszadło zatapialne typ MZ 05 HYDRA produkcji BIOX Giżycko. Sterowanie mieszadłem będzie ręczne i czasowe.

Parametry techniczne mieszadła :

- liczba mieszadeł : $n = 1,$
- moc zainstalowana : $N_s = 0,5 \text{ kW},$
- masa mieszadła : $m = 27 \text{ kg},$
- obroty: $s = 680 \text{ obr}/\text{min},$
- zdolność mieszania: $Z = 85 \text{ m}^3$

Komora predenitryfikacji wykonana zostanie w istniejącym zagęszczaczu osadu.

b) Komora beztlenowa-defosfatacji.

- wymiary w planie $2,5 \times 4,0 \text{ m}$
- wysokość całkowita $H_c = 4,0 \text{ m}$
- wysokość czynna $h_{cz} = 3,7 \text{ m}$
- pojemność czynna $V_{kbn} = 37,0 \text{ m}^3$

Osprzęt komory defosfatacji stanowić będzie mieszadło zatapialne typ MZ 05 HYDRA produkcji BIOX Giżycko. Sterowanie mieszadłem będzie ręczne i czasowe.

Parametry techniczne mieszadła :

- liczba mieszadeł : $n = 1,$
- moc zainstalowana : $N_s = 0,5 \text{ kW},$
- masa mieszadła : $m = 27 \text{ kg},$
- obroty: $s = 680 \text{ obr}/\text{min},$

- zdolność mieszania: $Z = 85 \text{ m}^3$

Komora beztlenowa wykonana zostanie w wydzielonej części istniejącego reaktora.

c) Komora niedotleniona:

- wymiary w planie $6,0 \times 2,5 \text{ m}$
- wysokość całkowita $H_c = 4,5 \text{ m}$
- wysokość czynna $h_{cz} = 4,2 \text{ m}$
- pojemność czynna $V_{kbn} = 63 \text{ m}^3$

Osprzęt komory beztlenowej stanowić będzie mieszadło zatapialne typ MZ10 Hydra produkcji BIOX Giżycko. Sterowanie mieszadłem będzie ręczne i czasowe.

Parametry techniczne mieszadła :

- liczba mieszadeł : $n = 1,$
- moc zainstalowana : $N_s = 1,0 \text{ kW},$
- masa mieszadła : $m = 27,0 \text{ kg},$
- obroty: $s = 925 \text{ obr/min},$
- zdolność mieszania: $Z = 160 \text{ m}^3$

Komora niedotleniona wykonana zostanie w projektowanej części reaktora.

d) Komora tlenowa:

- wymiary w planie $6,0 \text{ m} \times 8,5 \text{ m}$
- wysokość całkowita : $H_c = 4,5 \text{ m};$
- głębokość czynna : $h_{cz} = 4,2 \text{ m};$
- pojemność czynna $V_{KT} = 214,2 \text{ m}^3$

Komora tlenowa wykonana zostanie w projektowanej części reaktora.

Komora tlenowa wyposażona będzie w dyfuzory membranowe $N_{dyf} = 104$ szt produkcji AKWATECH Poznań typ PD-210.

Sprężone powietrze będzie dostarczane do rusztów napowietrzających przy pomocy dmuchaw typ DR 113 T produkcji Spomasz Ostrów.

Parametry techniczne dmuchaw:

- liczba dmuchaw $n = 2$ (1+1rezerwowa),
- spręż $p = 500 \text{ mbar},$
- moc zainstalowana $N_{s1} = 7,5 \text{ kW}, N_{s2} = 15 \text{ kW}$
- wydatek powietrza $Q_1 = 5,28 \text{ m}^3/\text{min},$
- masa $m_1 = 115\text{kg},$

Dmuchawy pracować będą w cyklu automatycznym (tlenomierz + falownik) z możliwością sterowania ręcznego. Dmuchawy pracować będą naprzemiennie. Dmuchawy umieszczone zostaną w projektowanym budynku technicznym.

Rurociągi sprężonego powietrza wykonane zostaną ze stali OH18N9.

W komorze nityfikacji zainstalowana zostanie pompa recyrkulacji wewnętrznej zapewniająca recyrkulację wewnętrzną na poziomie 300%.

Projektuje się zastosowanie pompy typ 65 PZM 3,0 SZ2 produkcji MEPROZET Brzeg. Pompa wyposażona zostanie w stopę sprzęgającą.

Parametry techniczne pompy:

- liczba pomp $n = 1$
- moc zainstalowana $N_s = 3,0 \text{ kW}$,
- wydajność $Q_p = 45,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- wysokość podnoszenia $H_p = 3,0 \text{ m H}_2\text{O}$,
- masa $n = 55,0 \text{ kg}$,

e) Osadnik wtórny pionowy:

Projektuje się zainstalowanie osadników wtórnych pionowych w konstrukcji stalowej (St3SX) produkcji Promet Koźmin Wlkp o parametrach:

- liczba osadników $n = 2$,
- średnica osadnika $D_o = \phi 4,0 \text{ m}$
- wysokość całkowita $H = 5,8 \text{ m}$
- wysokość czynna $H_{cz} = 2,4 \text{ m}$ (bez części osadowej)
- powierzchnia czynna $F_c = 12,6 \text{ m}^2$
- całkowita pojemność czynna $V_o = 44,8 \text{ m}^3$

Osadnik wyposażony będzie w rurę centralną i koryto odpływowe wykonane ze stali OH18N9.

Osprzęt osadników wtórnych stanowić będą pompy zatapialne zapewniające stopień recyrkulacji na poziomie do 100% $Q_{d\acute{s}r}$.

Projektuje się zastosowanie pomp typ 50 PZM 1,1 S1P2 produkcji MEPROZET Brzeg.

- liczba pomp $n = 2$
- moc zainstalowana $N_s = 1,1 \text{ kW}$,
- wydajność $Q_p = 16,6 \text{ m}^3/\text{h}$,
- wysokość podnoszenia $H_p = 10,0 \text{ m H}_2\text{O}$,
- masa $n = 32,0 \text{ kg}$,

Pompy wykonane będą w wersji przenośnej na stojaku.

Sterowanie pracą pompy będzie automatyczne w funkcji czasu z możliwością sterowania ręcznego,

3.2.4. Komora stabilizacji osadu.

Komora przetrzymania i stabilizacji osadu wchodząca w skład reaktora biologicznego posiada następujące parametry techniczne:

- wymiary w planie $4,0 \times 4,5$

- głębokość całkowita $H_c = 4,0$ m,
- głębokość czynna $H_{cz} = 3,7$ m,
- pojemność czynna $V_{cz} = 66,6$ m³,

Wyposażenie technologiczne komory stanowi ruszt napowietrzający o liczbie dyfuzorów $N_{dyf} = 24$. Dyfuzory napędzane będą sprężonym powietrzem z istniejącej stacji dmuchaw wyposażonej w dmuchawy typu RB-LP 10 typ Roboż o parametrach:

- liczba dmuchaw $n = 2$ (1+1rezerwowa),
- spręż $p = 400$ mbar,
- moc zainstalowana $N_{s1} = 3,0$ kW, $N_{s2} = 6,0$ kW
- wydatek powietrza $Q_1 = 1,9$ m³/min,
- masa $m_1 = 150$ kg,

3.2.5 Stacja odwadniania osadu wraz z higienizacją.

W celu odwodnienia osadu nadmiernego projektuje się zastosowanie instalacji składającej się z:

prasa filtracyjna typ PST 80/3 produkcji PROMET Koźmin Wlkp

| | |
|-----------------|-----------------|
| szerokość taśmy | 800 mm |
| napęd | 0,37 kW |
| rama | stal nierdzewna |

stacja polielektrolitu produkcji PROMET Koźmin Wlkp

| | |
|---------------------|-------------|
| pojemność zbiornika | 500 litrów |
| moc | 2 x 0.37 kW |

pompa osadu Seepex

| | |
|--|---------------------------|
| pompa śrubowa z bezstopniową przekładnią | |
| wydajność | 1,1 - 6 m ³ /h |
| moc | 0,75 kW |
| regulacja | pokrętłem |

pompa wody Hydro Vacuum

| | |
|-----------|--------------------------|
| wydajność | do 4.3 m ³ /h |
| moc | 2,2 kW |
| ciśnienie | 8 bar |

Odwodniony osad poddawany będzie higienizacji przy pomocy instalacji składającej się z:

przeñośnik spiralny bezwałowy do transportu

odwodnionego osadu o zawartości s.m. 18-23%:

przepustowość przenośnika 5 m³/h
długość 3000 mm
koryto rynny w kształcie litery U o grubości 2,5 mm
pokrywa rynny o grubości 2 mm
motoreduktor-wersja ciągnąca-NORD typ SK3282-AZBH-100 L/4
ilość obrotów 31 obr/min
moc silnika 2,2 kW
dystrybutor PWP Sp. z o.o oddział/Katowice ul. Francuska 34

**przenośnik spiralny bezwałowy typ do transportu
odwodnionego osadu po higienizacji o zawartości s.m. 18-23%:**

przepustowość przenośnika 5 m³/h
długość 4000 mm
koryto rynny w kształcie litery U o grubości 2,5 mm
pokrywa rynny o grubości 2 mm
motoreduktor-wersja pchająca-NORD typ SK3282-AZBH-100 L/4
ilość obrotów 31 obr/min
moc silnika 2,2 kW
dystrybutor PWP Sp. z o.o oddział/Katowice ul. Francuska 34

mikser odwodnionego osadu z wapnem

przepustowość miksera 5 m³/h
napęd SEW SA67 D26
ilość obrotów – 35 obr/min
moc silnika 1,5 kW
dystrybutor PWP Sp. z o.o oddział/Katowice ul. Francuska 34

magazyn wapna palonego

pojemność 5 m³
układ przeciw zbrylaniu (elektrowibrator,mieszacz boczny) 1,2 kW
dozownik wapna 0,37 kW
przenośnik ślimakowy wapna l = 6500 mm, Ø 120 mm
Producent: PROMET Koźmin Wlkp

szafa sterownicza

do sterowania wszystkimi oferowanymi urządzeniami, także przenośnikiem osadu
odwodnionego
klasa zabezpieczenia IP 55
wykonanie PLC SIMATIC

3.2.6 Punkt zlewny ścieków dowożonych.

Ścieki dowożone zlewne będą w punkcie zlewnym wyposażonym w układ kontrolno pomiarowy oraz wstępną kratę ręczną.

W ramach modernizacji projektuje się doposażenie istniejącego punktu zlewnego w:

- zasuwę nożową $\varnothing 100$ mm z napędem elektrycznym,
- sonda pH produkcji Kobold Instruments,

Do zliczania ilości dopływających ścieków służyć będzie istniejący przepływomierz produkcji ENKO.

Rurociągi technologiczne w punkcie zlewnym wykonane zostaną ze stali 0HN18N9.

W celu oczyszczania mechanicznego ścieków projektuje się wykorzystanie istniejącej kraty ręcznej.

3.2.7 Zbiornik retencyjny ścieków dowożonych i punkt zlewny.

Istniejący zbiornik retencyjny ścieków wykonany jest jako kołowa komora stalowa o średnicy $\varnothing 3,0$ i wysokości całkowitej $H = 5,0$ m. W komorze zainstalowany jest ruszt napowietrzający mający za zadanie odświeżanie ilości ścieków. W ramach modernizacji projektuje się remont komory polegający na piaskowaniu powierzchni oraz zabezpieczeniu antykorozyjnym farbą EPICOAL. Dodatkowo projektuje się zainstalowanie pompy zatapialnej mającej za zadanie dozowanie ścieków dowożonych do dalszych faz oczyszczania. Zbiornik zostanie przykryty lekkimi segmentami poliestrowymi w celu hermetyzacji procesu retencjonowania i podczyszczania ścieków dowożonych.

Projektuje się wykorzystanie istniejącej pompy obecnie zainstalowanej w zagęszczaczu typ 50 PZM 1,1 S1P2 produkcji MEPROZET Brzeg.

- liczba pomp $n = 1$
- moc zainstalowana $N_s = 1,1$ kW,
- wydajność $Q_p = 16,6$ m³/h,
- wysokość podnoszenia $H_p = 10,0$ m H₂O,
- masa $n = 32,0$ kg,

Pompa wykonana jest w wersji przenośnej na stojaku.

Sterowanie pracą pompy będzie automatyczne w funkcji czasu z możliwością sterowania ręcznego. Miska ociekowa skratek z ścieków dowożonych oraz krata ręczna również zostanie przykryta lekkimi segmentami poliestrowymi. Na terenie istniejących poletek piasku i skratek, pod wiatą technologiczną, wykonany zostanie lub zakupiony kontener typu PROMET-PLAST OBORNIKI jako pomieszczenie do przechowywania pojemników asenizacyjnych

3.2.8 Punkt przyjmowania osadów z oczyszczalni przydomowych

Punkt przyjmowania osadów z oczyszczalni przydomowych wykonany zostanie w formie zagłębionego zbiornika w konstrukcji żelbetowej. Punkt przyjmowania wyposażony zostanie w kratę ręczną ze stali 0H18N9. W zbiorniku zainstalowane

zostanie mieszadło zatapialne typ 220 MS 2,2/4/B produkcji MEPROZET Brzeg, które obecnie zainstalowane jest w reaktorze biologicznym.

Parametry techniczne zbiornika:

- średnica \varnothing 2,0 m
- wysokość całkowita $H = 2,0$ m
- wysokość czynna $h = 1,5$ m
- pojemność czynna $V_{cz} = 4,7$ m³

W zbiorniku zainstalowana zostanie pompa zatapialna, której zadaniem będzie dozowanie osadu do komory stabilizacji. Sterowanie pompą odbywać się będzie w reżimie czasowym.

Projektuje się zastosowanie pomp typ 50 PZM 1,9 S1P2 produkcji MEPROZET Brzeg.

- liczba pomp $n = 1$
- moc zainstalowana $N_s = 1,9$ kW,
- wydajność $Q_p = 20,7$ m³/h,
- wysokość podnoszenia $H_p = 12,0$ m H₂O,
- masa $n = 37,0$ kg,

Pompy wykonane będą w wersji przenośnej na stojaku.

Sterowanie pracą pompy będzie automatyczne w funkcji czasu z możliwością sterowania ręcznego,

3.2.9 Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych.

Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych wykonana zostanie w formie żelbetowej studni o parametrach:

- wymiar w rzucie 2,5 m x 1,0 m
- głębokość 2,2 m
- wjazd uliczny typu lekkiego

Na rurociągu odpływowym zainstalowany zostanie elektromagnetyczny czujnik przepływu MAG 600 z przetwornikiem pomiarowym MAG 5100W produkcji SIEMENS.

3.2.10 Zbiornik ścieków oczyszczonych

W celu zabezpieczenia wody technologicznej dla płukania taśmy prasy filtracyjnej projektuje się wykonanie zbiornika retencyjnego ścieków oczyszczonych o parametrach:

- średnica \varnothing 3,0 m
- wysokość całkowita $H = 2,5$ m
- wysokość czynna $h = 1,5$ m
- pojemność czynna $V_{cz} = 10,5$ m³

Zbiornik wyposażony zostanie w pompy wody technologicznej kierujące ścieki oczyszczone do zablokowanej oczyszczalni mechanicznej oraz stacji odwadniania osadu.

Projektuje się zastosowanie pomp:

- typ 50 PZM 1,1 S1P2 produkcji MEPROZET Brzeg.

- liczba pomp $n = 1$
- moc zainstalowana $N_s = 1,1 \text{ kW}$,
- wydajność $Q_p = 16,6 \text{ m}^3/\text{h}$,
- wysokość podnoszenia $H_p = 10,0 \text{ m H}_2\text{O}$,
- masa $n = 32,0 \text{ kg}$,

Pompa wykonana będzie w wersji przenośnej na stojaku.

Sterowanie pracą pompy będzie automatyczne z szafy sterowniczej stacji odwadniania osadu z możliwością sterowania ręcznego. Zadaniem pompy będzie tłoczenie ścieków oczyszczonych do pompy podnoszącej ciśnienie stacji odwadniania osadu.

- 50 PZM 1,9 S1P2 produkcji MEPROZET Brzeg.

- liczba pomp $n = 1$
- moc zainstalowana $N_s = 1,9 \text{ kW}$,
- wydajność $Q_p = 20,7 \text{ m}^3/\text{h}$,
- wysokość podnoszenia $H_p = 12,0 \text{ m H}_2\text{O}$,
- masa $n = 37,0 \text{ kg}$,

Pompa wykonana będzie w wersji przenośnej na stojaku.

Sterowanie pracą pompy będzie automatyczne z szafy sterowniczej oczyszczalni mechanicznej z możliwością sterowania ręcznego. Zadaniem pompy będzie tłoczenie ścieków oczyszczonych do płuczki skratek.

4. Obiekty i urządzenia towarzyszące na terenie oczyszczalni.

4.1. Zasilanie elektroenergetyczne

Obecnie oczyszczalnia zasilana jest przyłączem energetycznym ze stacji zlokalizowanej z przy ulicy Starowiejskiej poprzez kabel YAKY 4x75cm o długości 275m. Kabel położony jest w poboczu drogi dojazdowej. Z uwagi na zwiększone zapotrzebowanie mocy Inwestor wystąpi do Energetyki o wydanie nowych warunków.

4.2. Układ komunikacyjny

Na terenie oczyszczalni dla dojazdu do poszczególnych obiektów istnieją drogi i place manewrowe o nawierzchni umocnionej z kostki „Polbruk”. Wokół nowych obiektów projektuje się drogę i trakty piesze z kostki „Polbruk”. Podbudowę pod w/w nawierzchnie projektuje się z chudego betonu B-10 grubości 10 cm, na podsypce żwirowej (warstwie odsączającej) grubości 15 cm. Nawierzchnie dróg ograniczone krawężnikiem betonowym 30x15 cm. Powierzchnia dróg i placów manewrowych wynosi 910 m². Nie planuje się zmian w drodze dojazdowej do oczyszczalni tj, z ul.Starowiejskiej. Natomiast na terenie oczyszczalni, ze względu na przeniesienie wschodniego boku ogrodzenia, dla potrzeb lepszego dojazdu do punktu zlewnego, zaprojektowano zjazd za nowo wybudowaną bramą w kierunku miejsca zrzutu o nawierzchni z kostki POLBRUK na podbudowie z chudego betonu , przystosowanych do obciążenia o nacisku 40T. Krawędzie zewnętrzne zakończone krawężnikiem oporowym typu drogowego. Naprzeciwko budynku stacji odwodnienia osadu nadmiernego z uwagi na umieszczenie urządzeń podziemnych istniejącą drogę należy rozebrać na pow. 165m² kostki brukowej i 75m² podbudowy. Po wykonaniu urządzeń podziemnych rozebrane powierzchnie drogi odtworzone zostaną wg konstrukcji pierwotnej.

4.3. Doprowadzenie wody i ochrona przeciwpożarowa

Do terenu oczyszczalni doprowadzona jest woda rurociągiem ø 90 mm z sieci wodociągu wiejskiego. Na terenie oczyszczalni znajduje hydrant przeciwpożarowy naziemny zlokalizowany centralnie do poszczególnych obiektów oraz poboru wody przy punkcie zlewnym. Budynki technologiczne i socjalno-technologiczny zaliczane są do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o klasie odporności ogniowej D. W budynkach nie będą występować powierzchnie zagrożone wybuchem. Każdy z budynków wyposażony zostanie w gaśnice piankowe.

4.4. Sieci

W rejonie oczyszczalni ścieków występować będą następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- rurociągi grawitacyjne ścieków surowych i oczyszczonych
- sieć wodociągowa
- linie kablowe energetyczne i sterownicze

- kanalizacja sanitarna grawitacyjna odcieków
 - sieć ścieków oczyszczonych z hydroforem dla potrzeb technologicznych
- Trasy poszczególnych sieci przedstawiono na załączonym planie w skali 1:500

4.5. Pasy zieleni ochronnej.

Zieleń na terenie oczyszczalni winna spełniać rolę ochronną a jednocześnie estetycznie zagospodarowywać teren oczyszczalni. Projektowany pas zieleni izolacyjnej obejmuje 3,5 - 5,0 m pas terenu wewnątrz wyгородzonego terenu oczyszczalni. Asy zieleni posiadać będą formę pasową, dwupiętrową, składającą się z drzew i krzewów iglastych. Łącznie pasy zieleni izolacyjnej zajmować będą 1369,39 m² powierzchni. Drzewa nasadzone zostaną w wieźbie trójkątnej aby uzyskać najkorzystniejsze zwarście koron w celu optymalnego spełnienia funkcji ochronnej. W miejscach wolnych od urządzeń i obiektów budowlanych wykonane zostaną trawniki na powierzchni ok. 1000 m².

4.6. Ogrodzenie terenu oczyszczalni

Teren oczyszczalni jest ogrodzony w całości parkanem z siatki stalowej rozpiętej na wbetonowanych słupkach stalowych z rur. Wysokość ogrodzenia wynosi 1,5 m. W trakcie realizacji ogrodzenia wykonać 1 bramę wjazdową jednocześnie rozsuwaną w ramie z kątownika. Szerokość bramy 5,6 m. Łączna długość ogrodzenia wynosi obecnie 208 m. Projektuje się przedłużenie wschodniego boku ogrodzenia poprzez jego przeniesienie na granicę wschodniej drogi dojazdowej oraz przeniesienie bramy z północnego narożnika na południowy bok usytuowaną w świetle pasa drogi dojazdowej. Obszar wewnątrz ogrodzenia wyniesie wymiary 3072m² a długość ogrodzenia wyniesie 236 m.

5. Obowiązki eksploatatora

Do obowiązków Zakładu eksploatującego oczyszczalnię ścieków będzie należało utrzymanie parametrów pracy oczyszczalni oraz jakości oczyszczonych ścieków zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniu wodnoprawnym oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego – Dz. U Nr 168, poz. 1763 z 2004r.

Do obowiązków Zakładu będzie należało pokrywanie odszkodowań wynikających z nieprawidłowej gospodarki osadami i skratkami.

Zakład eksploatujący oczyszczalnię zobowiązany jest do partycypacji w kosztach konserwacji odbiornika ścieków oczyszczonych na zasadach określonych przez Prawo Wodne.

6. Bilans Terenu

Miejscowość Wielgie położona jest w woj. kujawsko - pomorskim 25 km od Włocławka. Przedmiotowa oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w miejscowości Wielgie Miodusy na działkach nr 256/5 i 260/4, 260/6, 260/8, które są własnością Gminy Wielgie.

Łączna powierzchnia terenu oczyszczalni z drogą dojazdową w m. Wielgie wynosi: **4,867m²**

W skład ogrodzonej powierzchni wynosi obecnie 2,496m² w skład której wchodzi:

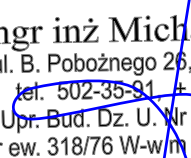
| | | |
|--|---|----------------------------------|
| - Budynek techniczny – zadaszenie oczyszczalni | - | 149,36m ² |
| - Wiata technologiczna z punktem zlewnym | - | 42,00m ² |
| - przepompownia z kratą koszową | - | 5,00m ² |
| - drogi, place i trakty pieszce z kostki „Polbruk” | - | 910,00m ² |
| wewnętrzne | - | 1431,64m ² |
| - tereny zielone | - | <u>2,496m²</u> |
| Razem w obrębie ogrodzenia: | - | <u>2,371m²</u> |
| Droga dojazdowa zewnętrzna z poboczami: | | |
| <u>Łączna powierzchnia oczyszczalni</u> | - | <u>4,867m²</u> |
| <u>z drogą dojazdową:</u> | | |

Łączna powierzchnia terenu po zakończeniu rozbudowy nie zmieni się i wynosić będzie **4,867m²**:

Z uwagi na przebudowę ogrodzenia – przeniesienia wschodniego boku na linię wschodniej drogi dojazdowej obszar wewnątrz ogrodzenia wyniesie 3072m² w skład którego wejdą:

| | | |
|---|---|----------------------|
| - hala technologiczna – zadaszenie oczyszczalni | - | 339,45m ² |
| - wiata technologiczna z punktem zlewnym | - | 42,00m ² |
| - budynek gospodarki osadowej, wiata i poletko | - | 116,50m ² |
| | - | 5,0m ² |
| | - | 3,80m ² |
| | - | 9,61m ² |

| | | |
|---|---|----------------------------------|
| osadu mechanicznego | | |
| - przepompownia z kratą koszową | | |
| - komora spustowo pomiarowa | | |
| - zbiornik ścieków oczyszczonych do osadów technologicznych | | |
| - punkt przyjmowania osadów lokalnych | - | 8,25m ² |
| - drogi, place, trakty piesze z kostki „Polbruk” wewnętrzne | - | 1178m ² |
| - tereny zielone | - | 1369,39m ² |
| Razem w obrębie ogrodzenia po rozbudowaniu: | - | <u>3,072m²</u> |
| Droga dojazdowa z pobocznymi: | - | <u>1,795m²</u> |
| <u>Łączna powierzchnia oczyszczalni z drogą dojazdową:</u> | - | <u>4,867m²</u> |


 mgr inż Michał Olesik
 ul. B. Pobożnego 26, 62-800 Kalisz
 tel. 502-35-91, +602 619-875
 Upr. Bud. Dz. U. Nr 875 poz. 46
 Nr ew. 318/76 W-w/m i Bh-10.9/81/80