P.P.W. „BIOPROJEKT"
mgr inż. Grzegorz Jaśki
97-310 Moszczenica, ul. Fabryczna 26

# TOM XIII

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego: **OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH I SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI KIERNOZIA, GMINA KIERNOZIA.**

Inwestor: **GMINA KIERNOZIA**

Autor opracowania: mgr inż. Grzegorz Jaśki

mgr inż. Grzegorz Jaśki
Uprawnienia [illegible]
W zakresu [illegible]
Wod-[illegible]
do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. GP-V-7342/[illegible]/94

**Luty 2008**



Egzb. 7

# SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
2.1. Zakres robót
2.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
4. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, mogących stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.
6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
8. Załączniki

# 1. WSTĘP

W związku z :
art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane"

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. 151, poz.1256).
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 1126).

do projektu dotyczącego budowy oczyszczalni ścieków w Dmosinie woj. łódzkie wykonano informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

# 2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

## 2.1. Zakres robót

W zakres zamierzenia budowlanego pn. „Budowa oczyszczalni ścieków w Kiernozi" wchodzą:

### a) REAKTOR

Projektuje się reaktor biologiczny w postaci okrągłego zbiornika żelbetowego wylewanego na mokro. Zbiornik będzie częściowo zagłębiony w nasypie konstrukcyjnym i obsypany do rzędnej 101,60 m npm. Wejście na poziom wierzchu nasypu zapewniają schody żelbetowe leżące na gruncie i zbrojone siatką Ø8/20/20. Zbiornik reaktora jest przykryty płytami z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym zamocowanych na konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo.

**Parametry techniczne:**

| | |
|---|---|
| Średnica zewnętrzna | 10,75 m |
| Wysokość całkowita | 5,50 m |
| Grubość ścian płaszcza | 25 cm |
| Pojemność czynna zbiornika | 388 $m^3$ |

### b) BUDYNEK TECHNICZNY

Budynek techniczny zaprojektowany został jako niepodpiwniczony, parterowy, o wymiarach zewnętrznych w planie 9,24 × 8,24 m + 3,60 × 9,74 m (część

wysunięta) (bez ocieplenia) i wysokości pomieszczeń 2,60 m, przykryty dwuspadowym dachem z naczółkiem, a w części, w której znajdują się pomieszczenie na kontener i pomieszczenia magazynowe przykryty dachem trójspadowym.

Powierzchnia zabudowy – 115,0 $m^2$
Kubatura – 513,0 $m^3$,

Budynek zlokalizowany został w sąsiedztwie bioreaktora jako obiekt, w którym ujęte zostały podstawowe funkcje mające wpływ na prawidłowe funkcjonowanie oczyszczalni oraz obsługę jej urządzeń. W budynku tym znajdują się następujące pomieszczenia:

- pomieszczenie dmuchaw
- pomieszczenie techniczne
- pomieszczenie socjalne - dyżurka z szatnią
- węzeł sanitarny
- przedsionek
- pomieszczenia magazynowe
- pomieszczenie na kontener

c) ZBIORNIK OSADU

Zbiornik osadu zaprojektowano w postaci dwóch częściowo zagłębionych w ziemi, okrągłych jednokomorowych zbiorników z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu B20/W6, zbrojonych stalą AIII-34GS, przykrytych prefabrykowaną płytą żelbetową z włazem kanałowym F800 i otworem na kominek wentylacyjny F110 zakończony wywiewką z PVC-U. W ścianach zbiornika osadzić klamry złazowe. Grubość ścian gr=25 cm, płyty dennej gr=30 cm i grubość przykrywy – 20 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ścienne montuje się na kołowej, żelbetowej płycie dennej wykonanej z betonu B25 o wodoszczelności W8, zbrojonej stalą AIII-34GS. Średnica płyty dennej wynosi 3,90 m a grubość 30 cm. Płytę

denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy.

Średnica wewnętrzna: 3,00 m,
Głębokość: 4,45 m,
Rzędna dna zbiornika: 97,20 m npm,
Powierzchnia zabudowy dla dwóch zb.: 23,90 $m^2$,
Kubatura dla dwóch zb.: 111,10 $m^3$

d) **ZBIORNIK UŚREDNIAJĄCY**

Zbiornik osadu zaprojektowano w postaci dwóch częściowo zagłębionych w ziemi, okrągłych jednokomorowych zbiorników z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu B20/W6, zbrojonych stalą AIII-34GS, przykrytych prefabrykowaną płytą żelbetową z włazem kanałowym F800 i otworem na kominek wentylacyjny F110 zakończony wywiewką z PVC-U. W ścianach zbiornika osadzić klamry złazowe. Grubość ścian gr=25 cm, płyty dennej gr=30 cm i grubość przykrywy – 20 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ścienne montuje się na kołowej, żelbetowej płycie dennej wykonanej z betonu B25 o wodoszczelności W8, zbrojonej stalą AIII-34GS. Średnica płyty dennej wynosi 3,90 m a grubość 30 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy.

Średnica wewnętrzna: 3,00 m,
Głębokość: 4,40 m,
Rzędna dna zbiornika: 168,35 m npm,
Powierzchnia zabudowy dla dwóch zb.: 23,90 $m^2$,
Kubatura dla dwóch zb.: 100,80 $m^3$

e) **POMPOWNIA ŚCIEKÓW SUROWYCH**

Pompownię ścieków surowych zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu B20/W6, zbrojonych stalą AIII-34GS, przykrytego

prefabrykowaną płytą żelbetową z włazami serwisowymi/kanalizacyjnymi ø 600 i z otworem na kosz do skratek 80×50 cm, oraz otworami na kominki wentylacyjne ø 110 zakończone wywiewkami z PVC-U. W ścianach pompowni osadzić klamry złazowe. Grubość ścian 20 cm i płyty dennej 30 cm, a płyty przykrywającej 20 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ścienne montuje się na kołowej, żelbetowej płycie dennej wykonanej z betonu B25 o wodoszczelności W8, zbrojonej stalą AIII-34GS. Średnica płyty dennej wynosi 2,70 m a grubość 30 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy.

Średnica wewnętrzna: 2,00 m,
Głębokość: 5,00 m,
Rzędna dna pompowni: 95,20 m npm,
Powierzchnia zabudowy: 5,73 $m^2$,
Kubatura: 29,80 $m^3$.

**f) STUDNIA POMIAROWA Spo**

Studnię pomiarową zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu B20/W6, zbrojonych stalą AIII-34GS, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetową z włazem serwisowym □ 600. W ścianach studni osadzić klamry złazowe. Grubość ścian 20 cm i płyty dennej 30 cm, a płyty przykrywającej 20 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ścienne montuje się na kołowej, żelbetowej płycie dennej wykonanej z betonu B25 o wodoszczelności W8, zbrojonej stalą AIII-34GS. Średnica płyty dennej wynosi 2,20 m a grubość 30 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy.

Średnica wewnętrzna: 1,60 m,

Głębokość: 2,00 m,
Rzędna dna: 98,00 m npm,
Powierzchnia zabudowy: 3,80 $m^2$,
Kubatura: 8,36 $m^3$.

g) **PUNKT ZLEWNY.**

W ciągu drogi wewnętrznej, przy punkcie zlewnym do odbierania nieczystości z wozów asenizacyjnych projektuje się prostokątną tacę najazdową – plac postojowy o wymiarach 4,0×6,5 m (z miejscowym powiększeniem 0,6×1,2 m na posadowienie separatora zanieczyszczeń stałych).

Powierzchnia zabudowy 26,72 $m^2$

Tacę najazdową zaprojektowano w postaci płyty betonowej gr. 15 cm z betonu B25, W8, □150 zbrojonej przy górnej powierzchni siatką z prętów □8 / 15 / 15 cm (stal A-O St0S), wylanej na izolacji poziomej z folii PEHD gr. 2 mm, ułożonej na podkładzie betonowym gr. 20 cm z betonu B15, W4, F150 i warstwie zagęszczonego piasku ($I_s$ = 0,97) gr. min 20 cm. Beton zatrzeć „na gładko" zaprawą cementową przed układaniem folii. Po zgrzaniu arkuszy folii PEHD należy sprawdzić szczelność połączeń zgrzewanych.

Taca najazdowa ma kształt prostokątnej niecki, z wyprofilowanymi spadkami do centralnie umieszczonej studzienki (wraz z żeliwnym wpustem ulicznym) połączonej z odbiornikiem ścieków – zbiornikiem uśredniającym (wg projektu sieci zewnętrznych).

Taca graniczy z nawierzchnią drogi i ze stacją zlewczą Fek-Pak. Od strony zieleni jest ona ograniczona typowymi krawężnikami drogowymi.

h) **STACJA ZLEWCZA Fek – Pak**

Projektuje się stację zlewczą o wymiarach zewnętrznych w planie 4,32×2,82 m i wysokości pomieszczenia 2,67 m, przykrytą dachem jednospadowym.

Powierzchnia zabudowy – 12,18 $m^2$
Kubatura – 34,50 $m^3$,

Budynek zlokalizowany jest w sąsiedztwie tacy najazdowej punktu zlewnego i znajdują się w nim urządzenia potrzebne do obsługi punktu zlewnego (zawory, przepływomierz i rejestrator pomiaru ilości ścieków). Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną.

Obiekt projektuje się do realizacji w całości jako prefabrykowany wg rozwiązań technologicznych firmy Fabet z Kielc.
Wokół szybkozłączki na szerokość 10 cm i poniżej do poziomu terenu należy wykonać cokół i wyłożyć go płytkami klinkierowymi (analogicznie jak budynek techniczny). Drzwi zewnętrzne stalowe, ocieplane np. firmy Hoermann lub równoważne, kolorystyka jak w bud. technicznym.

**i) DROGI I OGRODZENIE:**

Drogi:

Drogę dojazdową zaprojektowano nawierzchnie z betonu asfaltowego o gr. 4cm, warstwie wiążącej z betonu asfaltowego o gr. 4 cm na podbudowie tłuczniowej o gr. 20 cm posadowione na warstwie odsączającej gr. 15 cm.

Drogi wewnętrzne zaprojektowano jako nawierzchnie z betonu asfaltowego na podbudowie tłuczniowej posadowione na warstwie odsączającej gr. 15 cm. Wody powierzchniowe z terenu oczyszczalni będą odprowadzane do przepompowni ścieków oczyszczonych za pomocą odwodnienia liniowego AKO-DREN i kolektora S7-S7.2 d=200 mm.

Ogrodzenie:

W projekcie przewiduje się ogrodzenie działki oczyszczalni w systemie ogrodzeniowym typu „BEKARET" – RESITOR o wysokości siatki 1,5m na słupach stalowych. Długość całkowita ogrodzenia – 218,0 m.

**i) KANALIZACJA SANITARNA:**

**KOLEKTORY GRAWITACYJNE**

D=200 mm PVC

L=842,20 mb

## PRZYKANALIKI

D=160 mm PVC
L=94,70 mb

j) KANAŁY I PRZEWODY

Układ projektowanych instalacji sanitarnych międzyobiektowych dostosowany został do rozmieszczenia poszczególnych obiektów oczyszczalni ścieków oraz ukształtowania terenu .

1). Kolektor grawitacyjny doprowadzający ścieki do przepompowni wykonany z rur PVC ø250 mm Klasy S, L = 21,7 m.

2). Dopływ ścieków surowych do reaktora składa się z odcinka kanalizacji ciśnieniowej tłoczącej ścieki z przepompowni na sito PVC ø90 mm, L = 21,1 m .

3). Odpływ ścieków oczyszczonych ze zbiornika reaktora do rzeki Nida, jako kanalizacja grawitacyjna z rur PVC ø200 mm L=74,3 m, kanalizacja tłoczna z rur PE ø110 mm L=724,0 m i kanalizacja grawitacyjna z rur PVC ø200 mm L=30,8 m.

4). Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku technicznego do studni S2 wykonane z rur PVC ø160 mm L = 17,1m.

5). Odprowadzenie wód nadosadowych ze zbiornika osadu do studni kanalizacyjnej zaprojektowano jako kanalizacja grawitacyjna z PVC ø160 mm, L = 5,6 m.

6). Odprowadzenie ścieków z punktu zlewnego FEK-PAK do zbiornika uśredniającego 5A z PVC ø110 mm, L = 5,1 m oraz zbiornika uśredniającego 5B z PVC ø110 mm, L = 5,0 m.

7). Odprowadzenie ścieków z tacy najazdowej do studni S2 z PVC ø160 mm, L = 14,7 m.

8). Odprowadzenie osadu ze zbiorników osadu połączonych przewodem PVC ø315 o długości L = 4,1m na prasę zlokalizowaną w budynku technicznym rurociągiem tłocznym 2xPVC ø90 mm PN10, o długości L = 14,5 m.

9). Odprowadzenie ścieków ze zbiornika uśredniającego do studni Sr zaprojektowano jako rurociąg z rur PVC ø160mm Klasy S, L = 4,5.

10). Sieć wodociągowej z rur PE ø110mm SDR 17,6 L = 34,9 m zakończona hydrantem nadziemnym, ponadto zaprojektowano przyłącze wodociągowe do budynku technicznego ø40 mm PE, L = 32,4 m.

11). Odcinkek kanalizacji deszczowej ø200 mm L=32,2 m odprowadzające wodę z wpustu ulicznego ACO-DRAIN 100 przy bramie wjazdowej do studni S7 odprowadzającej ścieki oczyszczone.

**2.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

- Kolektor zrzutowy ścieków oczyszczonych dla umożliwienia odprowadzenia wody z wykopów
- Pompownia ścieków surowych
- Zbiornik uśredniający
- Reaktor BIO-PAK
- Zbiornik osadu
- Budynek techniczny wykonanie połączeń międzyobiektowych - kanały PCV Ø 200
- wykonanie kolektora zrzutowego ścieków oczyszczonych do rzeki Mrogi

**3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na terenie objętym budową brak obiektów budowlanych.

**4. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, mogących stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Brak elementów mogących stworzyć zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na terenach, na których realizowana będzie inwestycja.

**5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

Podczas realizacji robót związanych z budową oczyszczalni mogą wystąpić niżej podane zagrożenia:

- zatrucie pracownika gazami trującymi w czasie prac w przepompowni ścieków w czasie podłączania ścieków z kanalizacji doprowadzającej ścieki komunalne do oczyszczalni,
- przysypanie pracownika ziemią w wykopie
- upadek z wysokości w czasie wykonywania prac budowlanych
- potrącenie pracownika pojazdem kołowym
- współpraca ze sprzętem mechanicznym (np. koparka, spycharka, samochód samowyładowczy, ładowarka dźwig itp.).
- podczas prac wykonywanych w okresie zimowym występuje zagrożenie poślizgiem na oblodzonej drodze komunikacyjnej budowy, dlatego należy wyznaczyć pracownika odpowiedzialnego za usuwanie oblodzeń

i posypywanie piaskiem.

**6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Realizacja omawianego przedsięwzięcia nie wiąże się z wykonywanie robót szczególnie niebezpiecznych, niemniej należy przeprowadzić:

- szkolenie wstępne na budowie i udokumentowane w dzienniku szkoleń przed rozpoczęciem pracy na budowie dla pracowników nowozatrudnionych
- szkolenie stanowiskowe przeprowadzane na stanowisku pracy dla każdego pracownika wykonującego pracę na nowym stanowisku (dotyczy również innych pracowników w przypadku niewykonywania danych czynności przez okres co najmniej jednego miesiąca) - dokumentowane w dzienniku szkoleń stanowiskowych. Szkolenie stanowiskowe winno obejmować:
    1. określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń dla ludzi i środowiska
    2. określenia konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.
    3. konsekwencje lekceważenia zasad i przepisów BHP.

**7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

- ogrodzenie wykopów na placu budowy
- ustawienie podestów komunikacyjnych nad wykopami dla umożliwienia komunikacji na terenie budowy.
- ustawienie tablic informujących o tym, że osoby postronne nie mają prawa wstępu na teren robót ze względu na głębokie wykopy.
- wyposażenie kierownictwa robót w sprzęt umożliwiający szybką komunikację z odpowiednimi służbami, w celu zawiadomienia o konieczności udzielenia pomocy w przypadku zagrożenia zdrowia.

Na podstawie przedstawionej informacji należy sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych (patrz pr. bud. art. 21a).

mgr inż. Grzegorz ...
Uprawnienia budowlane ... do projektowania
w ... specjalności ...
Wpisany ... do ...
do ... i konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. GP.IV 7342(...) 94