

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:**

### **Strona tytułowa**

#### **Część opisowa projektu**

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Uwarunkowania formalno-prawne
4. Zagospodarowanie terenu, warunki gruntowo-wodne i wnioski z rozpoznania terenu
5. Wybór i opis sposobu oczyszczania ścieków gospodarczo-bytowych
6. Projektowane parametry oczyszczalni ścieków
7. Obliczenia technologiczne dobranych urządzeń oczyszczalni ścieków
8. Charakterystyka techniczna elementów oczyszczalni ścieków
9. Wytyczne wykonania
10. Wytyczne eksploatacji

#### **Załączniki formalne i techniczne do części opisowej**

- Owiadczenie właściciela gruntu o zgodzie na wykonanie robót
- Wytyczne z dokumentacji warunków gruntowo-wodnych dla przydomowych oczyszczalni ścieków w m. Krzywice

#### **Część rysunkowa projektu**

#### **Skala:**

Rys.0. Mapa poglądowa lokalizacji inwestycji	-----
Rys. 1. Plan sytuacyjny odcinków	1: 1000
Rys. 2. Przekrój i rzut oczyszczalni ścieków	1: 50

## **Cz opisowa projektu**

### **1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przydomowej oczyszczalni ścieków przeznaczonej do oczyszczania ścieków gospodarczo i bytowych pochodzących z budynku mieszkalnego zlokalizowanego w Krzywicach na posesji nr 39, gm. Osina; na dz. geodezyjnej nr 65 obręb 0006 Krzywice

Celem opracowania jest umożliwienie Inwestorowi w Gminie Osina uzyskania administracyjnego zezwolenia na budowę przydomowej oczyszczalni ścieków oraz jej wybudowanie zgodnie z prawem budowlanym. Powodem budowy przedmiotowej przydomowej oczyszczalni ścieków jest fakt znacznego oddalenia kolejnych domów w m. Krzywice od siebie i braku uzasadnienia technicznego i ekonomicznego dla budowy zorganizowanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Zakres projektu obejmuje oczyszczalnię ścieków i odcinek kanalizacji sanitarnej od miejsca przejęcia ścieków do oczyszczalni.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- uzgodnienia z Inwestorem w Gminie Osina;
- wizja lokalna terenu i uzgodnienie lokalizacji z właścicielem posesji / działki;
- dokumentacja warunków gruntowo-wodnych dla przydomowych oczyszczalni ścieków w m. Krzywice, gm. Osina opracowana w maju 2016 r. przez Zakład Projektowo Handlowy „GEOLOG” Koszalin, ul Dmowskiego 27;
- informacje techniczne nt. przydomowych oczyszczalni ścieków opracowane przez ich producentów;

### **3. UWARUNKOWANIA FORMALNO 6 PRAWNE BUDOWY**

3.1. Projektowane przydomowe oczyszczalnie cieków zlokalizowane s w m. Krzywice, która wyŁczona zostaŁa z obszaru ustalonej w 2006 r. aglomeracji. W zwi Łku z tym parametry cieków oczyszczonych wprowadzanych do odbiornika (ziemi) nie musz odpowiada jako ci cieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika z gminnej oczyszczalni w Osinie lecz mog by Ładne z rozporz dzeniem Ministra ŗodowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie nale y spe Łi przy wprowadzaniu cieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla ŗodowiska wodnego (Dz.U. z 2014 r. poz. 1800) cieki oczyszczone wprowadzane do ziemi powinny posiada nast puj ce parametry:

BZT <sub>5</sub> :	25 mg/dm <sup>3</sup>
ChZT:	125 mg/dm <sup>3</sup>
Zawiesiny ogólne:	35 mg/dm <sup>3</sup>

3.2. W odlegŁ ci ok. 30 m od lokalizacji drena y rozs czaj cych nie ma czynnych studni wody pitnej. Zaopatrzenie w wod Ł pitnŁ realizowane jest z wiejskiej sieci wodoci gowej.

3.3. Powodem podj cia decyzji o budowie przydomowej oczyszczalni cieków jest poŁ enie kolejnych posesji w znacznym oddaleniu wzgŁ dem siebie. Koszty budowy przydomowych oczyszczalni cieków b d znacznie ni sze ni budowa zorganizowanego systemu kanalizacji.

### **4. CHARAKTERYSTYKA TERENU ZABUDOWY, WARUNKI GRUNTOWO - WODNE I WNIO SKI Z ROZPOZNANIA TERENU.**

Posesja, na której projektuje si przydomow Łczyszczalni cieków poŁ ona jest w m. Krzywice , gm. Osina.

Teren, pod wzgŁ dem geomorfologicznym, poŁ ony jest w obr bie tarasu ŗedniego i wysokiego oraz wysoczyzny morenowej. Rz dne terenu w granicach opracowania posiadaj warto ci 46,30 6 46,60 m npm

## **Budowa oczyszczalni przydomowych w m. Krzywiciel**

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego przydomowej oczyszczalni cieków Krzywicach dla posesji nr 39; dz. nr 65

Wykonano dokumentację warunków gruntowo-wodnych oraz wykonano jeden kontrolny odwiert geologiczny. W miejscu zlokalizowania дрена u podłoża gruntu jest z następujących warstw:

- gleba i piasek próchniczny o 0,0 ÷ 0,8 m ppt;
- piasek drobny piasek gliniasty o 0,8 ÷ 2,6 m ppt;
- piasek gliniasty o 2,6 ÷ 3,0 m ppt;

W wykonanym odwiercie nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej. Odległość spodu дрена i rozszczyt od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych wynosi co najmniej 1,5 m

Odbiornikiem cieków oczyszczonych będzie grunt rodzimy.

### **5. WYBÓR I OPIS SPOSOBU OCZYSZCZANIA CIEKÓW GOSPODARCZO-BYTOWYCH**

Ze względu na korzystne warunki gruntowe umożliwiające rozszczepianie cieków projektuje się prosty sposób oczyszczania cieków gospodarczo-bytowych, poprzez oczyszczanie mechaniczne w osadniku gnilnym i oczyszczanie biologiczne w gruncie za pomocą дрена i rozszczyt z jednoczesnym odprowadzeniem cieków oczyszczonych do gruntu rodzimego.

Projektuje się przydomową oczyszczalnię cieków jako komplet montażowy produkcji dowolnej firmy spełniającej wymagania jakości i posiadającej stosowne dopuszczenie do stosowania.

Elementy oczyszczalni produkowane muszą być przemysłowo, dostarczane na plac budowy w postaci gotowych elementów do zamontowania w przygotowanych wykopach.

Cieki gospodarczo-bytowe będą doprowadzane z miejsca przebiegu z istniejącej instalacji zewnętrznej, na minimalnej głębokości przyłączem o średnicy Ø 160 mm wykonanym z rur PVC do osadnika gnilnego (OG). W osadniku nastąpią bieżąca sedymentacja i fermentacja zawieszin (rozkład na drodze beztlenowej). Z osadnika gnilnego, po wytrąceniu zawieszin, cieki oczyszczone mechanicznie odprowadzane będą grawitacyjnie do studni rozdzielczej (SR) i dalej cięgami przewodów дрена o wymiarach Ø110 mm z rur perforowanych PVC, obsypanych grubym wierzchem. W gruncie nastąpią bieżąca wysokosprawne oczyszczanie na drodze biologicznej w warunkach tlenowych i niedotlenionych w naturalnym zakresie filtracyjnym jakim jest grunt rodzimy o charakterze przepuszczalnym lub półprzepuszczalnym. Przewody дренаowe zakończą wywiewkami (W), które zapewnią wentylację drenu. W

## Budowa oczyszczalni przydomowych w m. Krzywiciel

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego przydomowej oczyszczalni cieków Krzywicach dla posesji nr 39; dz. nr 65

celu umożliwienia pobierania próbek cieków oczyszczonych projektuje się wykonanie piezometru (P)

Uwaga: Zaleca się wykonać tzw. wentylację wysoką poprawiając parametry wywiewnej instalacji oczyszczalni poprzez ułożenie specjalnego rurociągu wentylacyjnego 110 PVC wyprowadzonego ponad dach (min. 0,6m ponad okno) zakozonego wywietrzaniem.

### 6. PROJEKTOWANE PARAMETRY OCZYSZCZALNI CIEKÓW

- jednostkowy wskaźnik zużycia wody  $150 \text{ dm}^3/\text{d}/\text{Mk}$
- ilość stałych mieszkańców - 4 osoby
- średnia dobowa ilość cieków -  $0,60 \text{ m}^3/\text{d}$
- stężenia  $[\text{mg}/\text{dm}^3]$  i ładunki  $[\text{kg}/\text{d}]$  zanieczyszczeń w ciekach surowych w zakresie wskaźników podstawowych przyjęto na podstawie danych literaturowych opierających się na badaniach.

	BZT <sub>5</sub>	Zaw. Og.	Azot Og.	Fosfor Og.
stężenia $[\text{g}/\text{m}^3]$	330	300	50	27
ładunki $[\text{kg}/\text{d}]$	0,20	0,18	0,03	0,016

- urządzenia technologiczne oczyszczalni cieków:
  - osadnik gnilny o pojemności czynnej -  $3000 \text{ dm}^3$ ;
  - rury drenarskie rozszczajacze - 2 cięgi o średnicy 36,0 mm;
  - uzbrojenie drenarskie: studnia rozdzielcza i wywiewki wentylacyjne;

- projektowany efekt oczyszczania cieków:

wskaźnik	stężenie zanieczyszczeń w ciekach oczyszczonych $[\text{g}/\text{m}^3]$	stopień redukcji zanieczyszczeń [%]
BZT <sub>5</sub>	30	91
Zaw. ogólna	40	87
Azot. ogólny	20	60
Fosfor ogólny	5	81

### 7. OBLICZENIA TECHNOLOGICZNE

Obliczenia technologiczne zamieszczono w egzemplarzu archiwalnym jednostki projektowej i w operacie wodno prawnym.

## **8. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ELEMENTÓW OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW**

- osadnik gnilny - 3000 - szt. 1

Jest to zbiornik monolityczny z zagłębionego polietylenu z urządzeniem wlotowym, z otworem dekompresyjnym w górnej części, ze wzmocnieniami bocznymi i pokrywą rewizyjną z włazem.

Uwaga:

W sytuacjach konieczności zagłębienia zbiornika pod poziomem terenu właściwego wysokość zbiornika licząc do wierzchu włazu wymagane jest wykonanie nadbudowy włazu rewizyjnego.

- дренаż rozszajcy ścieki
  - przewody drenarskie rozszajcyce PVC Ø 110 mm (zaleca się przewody z nacięciami szczelinowymi) dwa ciągi o łącznej długości: L = 36,0 mb;
  - studnia rozdzielcza (SR) o średnicy Ø 425 mm z PVC i zagłębieniu ok. H=1,5 m, szt. 1;
  - studnia o średnicy Ø 425 mm z PVC i zagłębieniu ok. H=1,5 m, szt. 1;
  - wywiewka kanalizacyjna o średnicy Ø 110 szt. 2;
  - kolano 45° PVC Ø 110 mm - szt. 2;
  - kolano 90° PVC Ø 110 mm - szt. 2;
- rury kanalizacji grawitacyjnej Ø 160 mm PVC
  - długość przewodów L = 14,0 mb;
  - redukcja Ø 160/110 mm PVC 1 szt.;
- rury kanalizacji grawitacyjnej Ø 110 mm PVC
  - długość przewodów L = 2,0 mb;
- piezometr DN100 mm stal H=3,2 m 1 szt.
- geowłóknina syntetyczna o szerokości 0,5 m 36 mb
- wir o frakcji 16-32 mm 5,8 m<sup>3</sup> (9,8 t)

w przypadku wykonania tzw. wentylacji wysokiej:

## **Budowa oczyszczalni przydomowych w m. Krzywiciel**

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego przydomowej oczyszczalni cieków Krzywicach dla posesji nr 39; dz. nr 65

---

- . rura wentylacyjna Ø 110 mm PVC o długości wg obmiaru;
- . wywietrzak grawitacyjny Ø 110 mm PVC o 1 szt.;
- . trójnik prosty Ø 110 mm PVC o 1 szt.;
- . kolano 90° PVC Ø 110 mm - 3 szt.;
- . kolano 45° PVC Ø 110 mm wg obmiaru;

Szczegóły zawarte są w ST

### **9. WYTYCZNE WYKONANIA**

Przyłącze kanalizacyjne i studzienki kanalizacyjne należy wykonać wg obowiązujących norm dla robót ziemnych i montażu oraz szczegółowych instrukcji opracowanych przez producentów poszczególnych elementów.

Zestaw elementów montażowych, ze względu na zastosowanie urządzeń produkowanych fabrycznie, należy zainstalować ściśle wg instrukcji montażu opracowanej przez producenta.

W celu dokonania montażu osadnika gnilnego należy wykonać wykop jamisty o nachyleniu skarp dostosowanym do spójności gruntu. Podczas montażu zbiornika osadnika gnilnego w przygotowanym wykopie należy napełnić go wodą przynajmniej do połowy.

Szczegóły zawarte są w ST

### **10. WYTYCZNE EKSPLOATACJI**

Eksploatacja oraz wszelkiego rodzaju prace konserwacyjne wymagają postępowania zgodnego z instrukcją producenta oczyszczalni cieków.

Przynajmniej raz do roku należy wywozić osady z osadnika gnilnego beczkowitzem asenizacyjnym. Przy odpompowywaniu należy przede wszystkim usunąć zawiesiny płynące (tzw. kołuchy) i pozostawić zmieszany osad na wysokości około 30 cm od dna osadnika. Wywóz osadów w praktyce eksploatacyjnej to 1-2 razy w ciągu roku.

W celu zmniejszenia ilości osadów i zmniejszenia efektu zanieczyszczenia zaleca się stosowanie tzw. biopreparatów.