

# ZGŁOSZENIE BUDOWY

## OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA PLACU ZABAW W MIEJSCOWOŚCI ŻARNÓW O PRZEPUSTOWOŚCI 2,4 M<sup>3</sup>/D

INWESTOR:	Gmina Grodków z siedzibą w: Urząd Miejski w Grodkowie ul. Warszawska 29 49-200 Grodków
ADRES INWESTYCJI:	Żarów, dz. nr 61/1 (obręb Żarów)
OBIEKT:	Budynek socjalny
TEMAT OPRACOWANIA:	<b>Budowa oczyszczalni ścieków dla placu zabaw w miejscowości Żarów o przepustowości 2,4 m<sup>3</sup>/d</b>
BRANŻA	Sanitarna
BIURO:	Kan-Eko Instalacje Sp. z o.o., Rynek 15, 98-240 Szadek
DATA WYKONANIA	CZERWIEC 2021

2	OPIS TECHNICZNY .....	4
2.1	Dane ogólne .....	4
2.2	Podstawa opracowania .....	4
2.3	Zakres opracowania .....	4
2.4	Warunki gruntowo - wodne. Charakterystyka gruntu. Lokalizacja studni głębinowej .....	5
2.5	Opis rozwiązania .....	6
2.6	Opis techniczny przydomowej oczyszczalni ścieków .....	6
2.6.1	Obliczenia .....	6
2.6.2	Charakterystyka ścieków surowych .....	7
2.6.3	Wymagane parametry ścieków oczyszczonych .....	7
2.6.4	Schemat technologiczny indywidualnej oczyszczalni ścieków .....	8
2.7	Wskazówki montażowe .....	11
2.7.1	Posadowienie zbiornika .....	11
2.7.2	Rozruch i eksploatacja .....	12
2.7.3	Posadowienie drenażu rozsączającego .....	13
2.7.4	Studzienki kanalizacyjne .....	13
2.7.5	Kanalizacja tłoczna .....	13
2.8	Instalacja zasilająca oczyszczalnię .....	14
2.9	Wnioski i zalecenia .....	14
2.10	Opis planu zagospodarowania terenu .....	15
2.10.1	Przedmiot inwestycji .....	15
2.10.2	Istniejący stan zagospodarowania działki .....	15
2.10.3	Planowane zagospodarowanie działki .....	15
2.10.4	Zestawienie powierzchni .....	15
2.10.5	Dane o wpisie do rejestru zabytków .....	15
2.10.6	Wpływ eksploatacji górniczej .....	15
2.10.7	Przewidywane zagrożenie dla środowiska .....	15
3	CZĘŚĆ GRAFICZNA .....	16

Spis tabel:

Tabela 1 Parametry ścieków surowych.....	7
Tabela 2 Parametry ścieków oczyszczonych.....	8
Tabela 3 Zestawienie podstawowych parametrów .....	9

Spis rysunków:

Rysunek 1 Oczyszczalnie do 12 RLM .....	9
Rysunek 2 Oczyszczalnie do 12 RLM .....	10

## 2 OPIS TECHNICZNY

---

### 2.1 DANE OGÓLNE

Inwestor:

Gmina Grodków z siedzibą w:

Urząd Miejski w Grodkowie

ul. Warszawska 29 49-200 Grodków

Oczyszczalnia biologiczna ścieków przy budynku położonym w miejscowości :

**ŻARÓW, dz. nr 61/1 (obręb Żarów), gmina Grodków.**

### 2.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- plan zagospodarowania terenu w skali 1:1000
- katalog zawierający dane techniczne przydomowych oczyszczalni ścieków,
- rozpoznanie terenu

Podstawę prawną stanowią:

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne ( Dz. U. Nr 115, poz. 1229) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. (Dz. U. Nr 2019, poz. 1311).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282.) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. Nr 126, poz. 839).

### 2.3 ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dobranie typu i wielkości przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków dla potrzeb budynku socjalnego oraz wskazanie sposobu i miejsca odprowadzenia oczyszczonych ścieków do gruntu. Oczyszczalnia spełnia wymogi normy PN-EN 12566-3+A2:2013 i jest znakowana znakiem CE.

## 2.4 WARUNKI GRUNTOWO - WODNE. CHARAKTERYSTYKA GRUNTU. LOKALIZACJA STUDNI GŁĘBINOWEJ.

KARTA OTWORU							
Rejon: dz. nr 61/1, obr. Żarów Miejscowość: Żarów Gmina: Grodków Województwo: Opolskie			Objekt: oczyszczalnia ścieków Wiercenie: Kan-Eko Instalacje Sp. z o.o. Dozór geologiczny: mgr P. Janiszewski		System wiercenia: ręcznie Rzędne: 179,00 Data wiercenia: 20.04.202		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność
		[m p.p.t.]	[m]				
					Gleba	Gb	W
				0,3	Glina brązowa i jasnobrązowa	G	w
		1,0		1,0	Glina piaszysta brązowa Glina piaszczysta jasnobrązowa z przewarstwieniami piasku gliniastego	Gp/Pg	mw
		2,0					
		3,0					

Podłoże : gliny i gliny piaszczyste.

Na podstawie wykonanej opinii geotechnicznej grunty klasyfikuje się jako grunty przepuszczalne – Kategoria B

Nie stwierdzono występowania wód gruntowych podskórnych nie stanowiących wód podziemnych użytkowych.

Rozpoznanie terenu wykazało, że w odległości 30,0m od miejsca lokalizacji drenażu rozsączającego nie znajduje się żadna studnia, stanowiąca źródło wody pitnej.

## 2.5 OPIS ROZWIĄZANIA

Ciąg technologiczny oczyszczalni składa się z następujących urządzeń:

- przykanalika DN 160 wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi
- oczyszczalni biologicznej w technologii złożeń obrotowych
- pompowni ścieków surowych
- studzienki rozdzielczej
- złoża drenażowego w nasypie z rur PVC  $\varnothing 110$  mm.

## 2.6 OPIS TECHNICZNY PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

### 2.6.1 Obliczenia

Podstawą do sporządzenia bilansu ścieków są dane i informacje dostarczone przez Inwestora oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz.70).

Zgodnie z powyższym przyjęto:

- ścieki dopływające do oczyszczalni pochodzić będą z części socjalnej budynku
- do obliczenia wydajności przyjęto średnią równoważną liczbę mieszkańców RLM=12
- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. (Dz. U. Nr 8, poz. 70) przyjęto zużycie wody na jednego mieszkańca w ilości 150 l/M·d

a) Średnio-dobowa ilość ścieków –  $Q_d$  [ $m^3/d$ ]

Zakładając całodobowe korzystanie z kanalizacji przez 20 osób oraz przyjmując normę jednostkową ilości ścieków  $0,15 m^3/(M \cdot d)$ , przy współczynniku nierównomierności dobowej  $N_d=1,2$  i współczynniku nierównomierności godzinowej  $N_h= 2,5$ , otrzymamy:

$$Q_{\text{śrd}} = 20 \cdot 0,15 = 1,8 m^3/d$$

$$Q_{\text{maxd}} = Q_{\text{śrd}} \cdot N_d = 1,8 \cdot 1,2 = 2,16 m^3/d$$

$$Q_{\text{śrh}} = Q_{\text{maxd}} : 24 = 2,16 : 24 = 0,09 m^3/h$$

$$Q_{\text{maxh}} = Q_{\text{śrh}} \cdot N_h = 0,09 \cdot 2,5 = 0,225 m^3/h$$

Aby zapewnić gwarantowany skład oczyszczonych ścieków dobrano reaktor biologiczny BioDisc BB o przepustowości 2,4 m<sup>3</sup>/d.

W celu wypłykania drenażu rozsączającego zastosowano pompę pływakową umieszczoną w zbiorniku przepompowni ścieków oczyszczonych.

## 2.6.2 Charakterystyka ścieków surowych

Ścieki odprowadzane z budynku to typowe ścieki komunalne, dla których przewidywane stężenia zanieczyszczeń zamieszczone są w poniższej tabeli.

Parametry ścieków	Wartości	Wartości średnie
BZT <sub>5</sub> [gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	350 - 450	400
ChZT <sub>Cr</sub> [gO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	480 - 720	600
Zawiesiny ogólne [g/m <sup>3</sup> ]	300 - 400	350
Azot ogólny [g <sub>N</sub> /m <sup>3</sup> ]	67 - 80	73,5
Fosfor ogólny [g <sub>P</sub> /m <sup>3</sup> ]	10 - 17	13,5

Tabela 1 Parametry ścieków surowych

## 2.6.3 Wymagane parametry ścieków oczyszczonych

Przy prawidłowo poprowadzonym rozruchu oczyszczalni oraz prawidłowej jej eksploatacji w oczyszczalni osiągnięta zostanie wymagana redukcja zanieczyszczeń i uzyskanie parametrów ścieków oczyszczonych zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. (Dz. U. Nr 2019, poz. 1311). Ścieki odprowadzane do gruntu powinny spełniać parametry z załącznika nr 2 do niniejszego rozporządzenia dla RLM od 2000 do 9999.

### Załącznik nr 2

Najwyższe dopuszczalne wartości substancji zanieczyszczających albo minimalny procent redukcji substancji zanieczyszczających dla ścieków z oczyszczalni ścieków bytowych i ścieków komunalnych wprowadzanych do wód lub do ziemi<sup>1)</sup>.

Lp.	Nazwa substancji <sup>2)</sup>	Jednostka	Najwyższe dopuszczalne wartości substancji zanieczyszczających albo minimalny procent redukcji substancji zanieczyszczających				
			dla RLM oczyszczalni ścieków <sup>3)</sup>				
			poniżej 2000	od 2000 do 9999	od 10000 do 14999	od 15000 do 99999	100000 i powyżej
1	Pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT <sub>5</sub> przy 20°C), oznaczenie z	mgO <sub>2</sub> /l	40	25	25	15	15

	dodatkiem inhibitora nityfikacji	min.% redukcji	-	albo 70-90	albo 70-90	albo 90	albo 90
2	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZTC <sub>r</sub> ) oznaczone metodą dwuchromianową	mgO <sub>2</sub> /l  min.% redukcji	150  -	125  albo 75	125  albo 75	125  albo 75	125  albo 75
3	Zawiesiny ogólne	mgO <sub>2</sub> /l  min.% redukcji	50  -	35  albo 90	35  albo 90	35  albo 90	35  albo 90
4	Azot ogólny ( suma azotu Kjeldahla ( N <sub>Norg</sub> +N <sub>NH4</sub> ),  azotu azotynowego i azotu azotanowego	mgO <sub>2</sub> /l  min.% redukcji	30 <sup>4)</sup>  -	15 <sup>4)</sup>  -	15 <sup>4)</sup>  albo 70-80 <sup>5)</sup>	15  albo 70-80	10  albo 70-80
5	Fosfor ogólny	mgO <sub>2</sub> /l  min.% redukcji	5 <sup>4)</sup>  -	2 <sup>4)</sup>  -	2 <sup>4)</sup>  albo 80 <sup>5)</sup>	2  albo 80 <sup>5)</sup>	1  albo 80 <sup>5)</sup>

Tabela 2 Parametry ścieków oczyszczonych

#### 2.6.4 Schemat technologiczny indywidualnej oczyszczalni ścieków

Proces oczyszczania podzielony jest na strefy beztlenowe (osadnik wstępny oraz wtórny) oraz strefy tlenowe.

Surowy ściek dostarczony będzie do osadnika wstępnego, gdzie nastąpi jego oczyszczenie mechaniczne, zatrzymanie frakcji stałych oraz nie biodegradowalnych. Osadnik pełni także funkcję rozrzedzania związków chemicznych dostających się do oczyszczalni, zanim ściek trafi do strefy biologicznej (tlenowej).

Pozbawiony większości frakcji stałych ściek trafi do strefy biologicznej, gdzie znajduje się tarczowe złożo (obrotowe), które napędzane jest poprzez wolnoobrotowy silnik. Dzięki ruchowi obrotowemu silnika i na tarczach zagwarantowane zostają warunki tlenowe, gwarantujące absorpcję tlenu przez bakterie tlenowe. Bakterie tlenowe rozwijające się na tarczach pochłaniają związki organiczne zawarte w ściekach. W celu zwiększenia elastyczności pracy oraz odporności na nierównomierne dopływy proponowane rozwiązanie posiada dwie strefy złoża obrotowego.

Prawie całkowicie oczyszczone ścieki są przenoszone ze strefy tarcz do strefy osadnika wtórnego, gdzie następuje osadzanie obumierającej błony opadającej z tarcz. Ścieki oczyszczone, wolne od cząstek stałych i zanieczyszczeń opuszczają oczyszczalnię przez rurę odpływową.



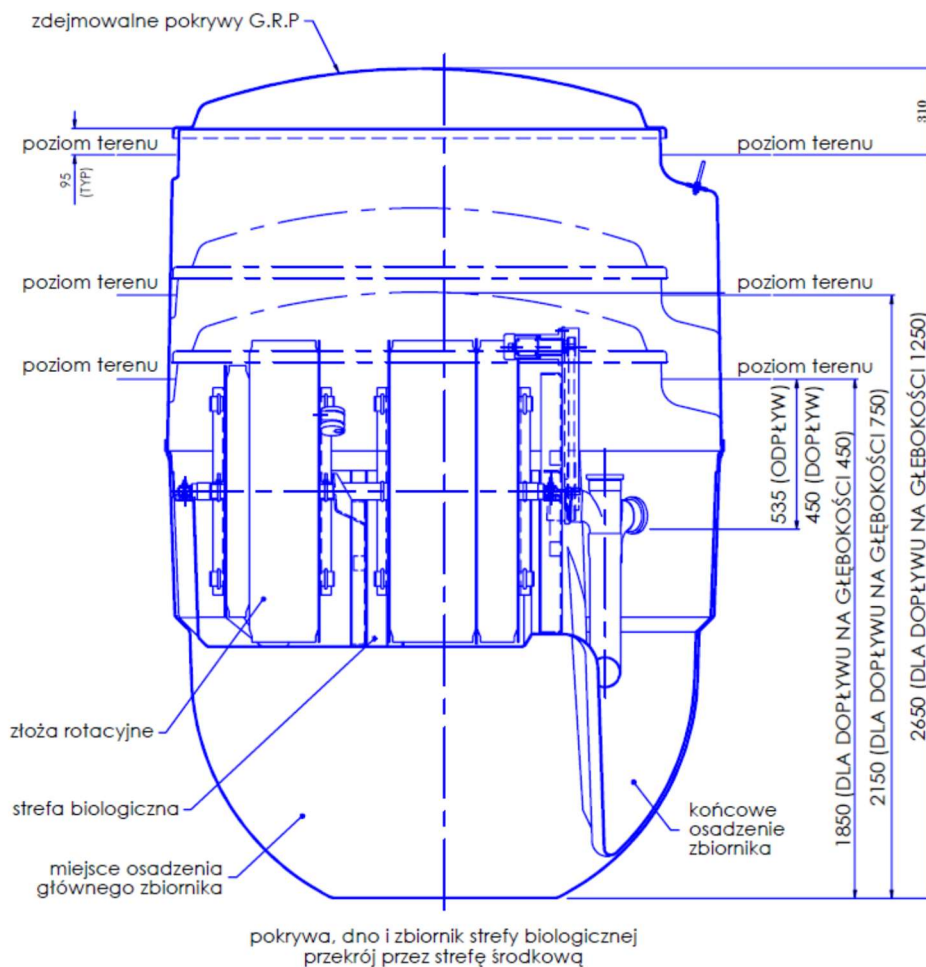
## Zestawienie parametrów

Lp.	Szczegóły	Jednostki	Wartości
1	Technologia	-	Tarczowe, obrotowe złoże
2	Przepustowość oczyszczalni	RLM	7-12
3	Max. dzienny ładunek BZT <sub>5</sub>	kg	0,72
4	Typ zbiornika	-	monolityczny
5	Materiał zbiornika	-	GRP
6	Zasilanie elektryczne	-	jednofazowe
7	Moc silnika	W	50
8	Prąd maksymalny	A	0,51
9	Pojemność osadnika wstępnego	m <sup>3</sup>	3,50
10	Nadstawki	-	NIE
11	Głębokość wlotu (od. pow. terenu)	cm	45 / 75 /125
12	Powierzchnia zabudowy (w rzucie)	m <sup>2</sup>	3,14

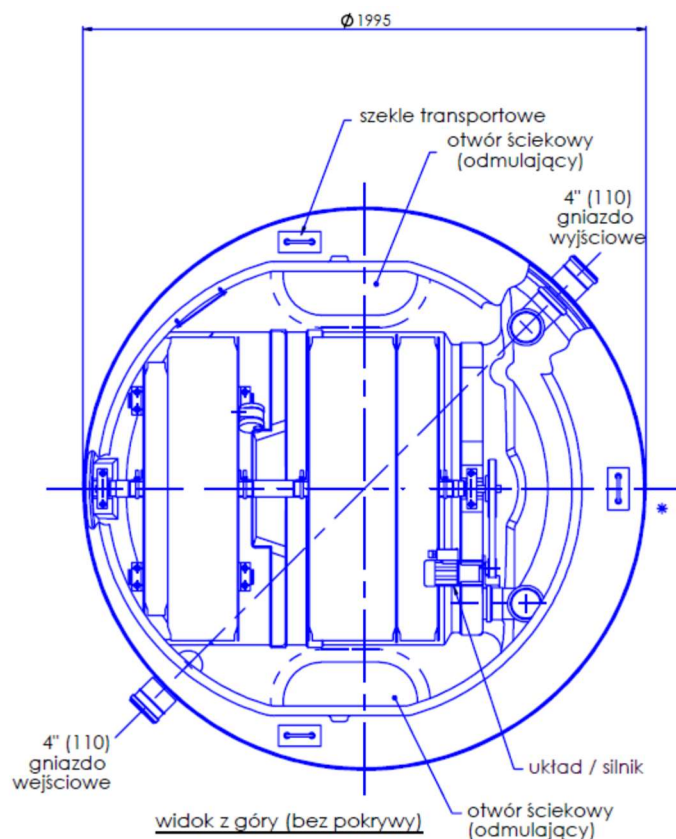
Tabela 3 Zestawienie podstawowych parametrów

## Zbiornik

Zbiorniki wykonane są z GRP jako monolityczne jednostki i dostarczane na miejsce instalacji jako gotowe urządzenia. Wlot do oczyszczalni do 6RLM i 12RLM znajduje się na głębokościach 45cm lub 75cm lub 125cm. Nie stosuje się nadstawek.



Rysunek 1 Oczyszczalnia do 12 RLM



Rysunek 2 Oczyszczalnia do 12 RLM

### Transport i składowanie

Podczas transportu, załadunku lub rozładunku i instalacji urządzenie należy traktować z możliwie najwyższą ostrożnością. Pomimo wytrzymałej konstrukcji obudowy należy unikać kontaktu z ostrymi przedmiotami lub innego punktowego obciążenia. Na każdym typie urządzenia zaznaczone są odpowiednie punkty służące do jego podnoszenia.

Do podnoszenia oczyszczalni należy stosować zawiesia pasowe o niezbędnej specyfikacji

(zależnie od typu i ciężaru urządzenia), zaczepione w zaznaczonych punktach służących do podnoszenia. Nie jest dopuszczalne

stosowanie zawiesi łańcuchowych.

Wyposażenie potrzebne do podnoszenia urządzenia zależy od następujących czynników:

- wymiarów i ciężaru urządzenia,
- wysokości i odległości, na jakie urządzenia mają być podnoszone (długość wysięgnika dźwigu/ramienia wysięgnika).

W miejscach, w których mają być magazynowane i przemieszczane oczyszczalnie należy zapewnić, płaską i równą powierzchnię, pozbawioną gruzu, kamieni i innych ostrych przedmiotów. Urządzenia należy stawiać tak, aby jego dno całkowicie przylegało do podłoża.

Sprawdzenie szczelności urządzenia nie jest konieczne ze względu na zastosowany proces produkcji: zbiornik jest monolityczny. Balast wody stosowany podczas instalacji pozostaje w urządzeniu i wypierany jest stopniowo przez ścieki podczas eksploatacji. Przy dłuższych okresach nieużywania, należy wziąć pod uwagę niskie temperatury i wypór. W tym czasie należy wyjąć silnik i przechowywać go w suchym miejscu.

## 2.7 WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

### 2.7.1 Posadowienie zbiornika

Montaż musi odbywać się zgodnie z instrukcją montażu, DTR itp. dostarczoną przez producenta.

Wykop należy wykonać do odpowiedniej głębokości uwzględniając co najmniej 150 mm chudej mieszanki betonowej pod zbiornikiem oraz warstwę podłoża gruzowego. Szerokość i długość wykopu musi uwzględniać wymiar oczyszczalni, plus co najmniej 150mm wylewkę z każdej strony z dodatkowym marginesem na wszelkie konieczne szalowanie.

Jeśli w wykopie znajdzie się woda należy wykop odwodnić za pomocą odpowiedniego sprzętu pompującego.

Instalację powinni wykonywać odpowiednio wykwalifikowani i doświadczeni podwykonawcy, zgodnie z przepisami BHP. Wszelkie prace elektryczne powinien wykonywać wykwalifikowany elektryk zgodnie z aktualnymi przepisami.

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z przepisami prawa budowlanego. Dobrym pomysłem jest instalacja studzienek inspekcyjnych w miejscach zmian kierunku przebiegu rur. Za wylotem zbiornika można także zainstalować stanowisko do pobierania próbek (opcjonalnie)

Podczas instalacji będzie potrzebny następujący sprzęt:

- standardowy sprzęt budowlany,
- beton zgodny z C20/25 z opadem do 30 mm zgodnym z PN EN 12350-2,
- odpowiednie ujęcie czystej wody do napełnienia oczyszczalni (wszystkich jej części),
- sprzęt odwadniający (w miarę potrzeb),
- trawersy i zawiesia do podnoszenia.

Podczas instalacji w niestabilnych warunkach gruntowych, w których występują ruchy materiału i/lub zbiornika wszystkie połączenia rurowe powinny minimalizować ryzyko uszkodzenia w wyniku ruchów oczyszczalni i/lub materiału.

W sytuacjach, gdy ściany wykopu nie pozostają pionowe, wymagane jest podparcie ścian bocznych (np. za pomocą szalunku) w celu zapewnienia równych ścian od dna do krawędzi wykopu. Nie należy całkowicie usuwać do ukończenia zasypywania wykopu, jednak należy go usunąć zanim beton stężeje. W miejscach, gdzie zwierciadło wód gruntowych znajduje się powyżej dna wykopu i/lub wykop jest narażony na zalewanie, wykop należy odwadniać za pomocą odpowiedniej pompy, aż do zakończenia instalacji. W takich warunkach zalecane może być wyłożenie wykopu folią polietylenową, która zapobiegnie wymywaniu zaprawy z betonowej podstawy. Podczas instalacji należy zwrócić uwagę na równomierne podparcie oczyszczalni, by uniknąć punktowych obciążeń.

W miejscu instalacji powinno być dostępne źródło wody do obciążenia oczyszczalni podczas zasypywania wykopu. Specyfikacja betonu ma charakter ogólny i może się różnić zależnie od miejsca instalacji. Wykop powinien posiadać około 200 mm przestrzeni wokół oczyszczalni oraz powinien mieć głębokość odpowiednią do instalacji, tj. głębokość wykopu rury ściekowej plus głębokość zbiornika mierzona do dolnego sklepienia rury wlotowej, plus minimum 150 mm warstwy betonu (zależnie od warunków glebowych).

Podczas prac w głębokich wykopach należy zachować wszelkie środki ostrożności zapewniające stabilność wykopu oraz zadbać o bezpieczne warunki pracy personelu. (Jedyną sytuacją, gdy wymagana jest praca na dnie wykopu, to moment poziomowania podstawy i zapewnienia odpowiedniego wylania pierwszej warstwy betonu).

Odpowiedzialność za określenie grubości i wytrzymałości warstwy betonu wystarczającej do utrzymania zbiornika w wykopie, ponosi instalator. Warunki glebowe należy określić i wziąć pod uwagę podczas wyliczania wpływu wyporu hydrostatycznego, zewnętrznych sił wywieranych przez ciśnienie wód gruntowych, wypełnienie wykopu, obciążenia ruchem itp.

Zależnie od warunków glebowych, należy wylać warstwę betonu o grubości minimum 200 mm. W przypadku podmokłych lub niestabilnych gleb może zaistnieć potrzeba dodania podłoża z gruzu. Należy opuścić zbiornik na miejsce za pomocą atestowanych pasów, uważając by nie uszkodzić zewnętrznych zawiasów lub rur. Wlot i wylot muszą być odpowiednio ustawione, a oczyszczalnia wypoziomowana. Należy rozpocząć wypełnianie wykopu warstwami betonu o grubości 300 mm, jednocześnie wypełniając zbiorniki wodą, i upewniając się, że poziom wody jest równy z poziomem betonu. Beton należy równomiernie rozprowadzać wokół zbiornika, nie zakrywając połączeń.

## 2.7.2 Rozruch i eksploatacja

Przed wysłaniem oczyszczalni z fabryki producent dokłada wszelkich starań, by wszystkie elementy mechaniczne były poprawnie dopasowane, wyregulowane i nasmarowane. Jednak późniejsze działania podczas transportu i instalacji mogą spowodować przesunięcie elementów i konieczność ponownego wyregulowania przed rozruchem. Instalator powinien dokładnie sprawdzić urządzenie przed uruchomieniem.

Jeżeli rozważany jest samodzielny rozruch instalacji, należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami, jednak nie rozpoczynać rozruchu w razie wątpliwości. Należy upewnić się, że wszystkie przepisy BHP są ściśle przestrzegane. Roboty elektryczne powinien wykonywać wykwalifikowany elektryk.

- Podczas instalacji zbiornik należy wypełnić wodą (sprawdź czy jest wypełniony aż do rury wylotowej).
- Należy upewnić się, że zasilanie jest podłączone oraz czy wszystkie elementy elektryczne i przewodzące są uziemione.
- Sprawdzić działanie wyłącznika różnicowoprądowego zgodnie z instrukcjami producenta.
- Sprawdzić prąd roboczy sprężarki i porównać go ze znamionowym prądem podczas pełnego obciążenia.

### Urządzenie

- Należy upewnić się, że urządzenie działa poprawnie i nie nosi śladów uszkodzeń lub złego spasowania części.
- Sprawdzić, czy obieg wtórny przenosi ciecz z końcowego osadnika do osadnika pierwotnego.
- Upewnić się, że w złożu biologicznym powstają bąbelki i że wypełnienie porusza się.
- Upewnić się, że woda może bez przeszkód wpłynąć do oczyszczalni oraz z niej wypłynąć.
- Dopasować pokrywę włazu i zamknij ją.
- Jeżeli jakkolwiek element nie działa poprawnie, przeczytać część instrukcji poświęconej awariom.

Oczyszczalnia działa, jednak proces oczyszczania jest zależny od wzrostu naturalnie występujących mikroorganizmów w strefie biologicznej. Czas ich powstawania zależy od temperatury otoczenia i wynosi od sześciu do ośmiu tygodni zimą (krócej latem). Zwróć uwagę, że proces oczyszczania nie będzie kompletny dopóki biomasa nie będzie w pełni rozwinięta. W tym czasie nie wprowadzaj do oczyszczalni silnych środków czyszczących ani wybielaczy.

### 2.7.3 Posadowienie drenażu rozsączającego

#### Układ rozsączający

Zagospodarowanie oczyszczonych ścieków następować poprzez drenaż do gruntu. W odniesieniu do istniejących warunków gruntowo-wodnych na działce należy wykonać:

- Drenaż rozsączający

#### Wykonanie

W miejscu ułożenia rur PVC należy wykonać odkrywkę o wymiarach 6 x10 m i głębokości od 0,4 do 0,45 m. W tak przygotowany wykop należy ułożyć warstwę filtracyjną ze żwiru płukanego o granulacji 20-40 mm –0,25 m wysokości. Na tak przygotowanym złożu filtracyjnym należy ułożyć rury PVC z naciętymi otworami ze spadkiem minimum 0,5 % a następnie zasypać całość kolejną warstwą żwiru płukanego o granulacji 20-40 do łącznej miąższości 0,35 m. Rury PVC łączy się w studzience rozdzielczej z której należy wyprowadzić kominiek wentylacyjny o wysokości 60 cm ponad poziom uformowanej warstwy izolacyjnej. Następnie całą powierzchnię poletka należy pokryć geowłókniną, zakrywając całkowicie wykonane złożo drenażowe. W końcowej fazie formuje się warstwę izolacyjną z gruntu rodzimego i dowiezonego. Wysokość warstwy izolacyjnej powinna wynosić min. 0,70 m, natomiast jej powierzchnia musi całkowicie zakryć poletko filtracyjne z zapasem 0,4 m ponad każdą z krawędzi poletka drenażowego. Odległość rury od bocznej krawędzi poletka powinna wynosić 0,5 m.

Szczegóły wykonania zawarte w schemacie poletka drenażowego w części rysunkowej zgłoszenia budowy.

**Drenaż rozsączający będący systemem odprowadzania ścieków z przydomowej oczyszczalni stanowi integralną część tej oczyszczalni i posiada deklarację zgodności właściwości użytkowych z obowiązującymi normami.**

#### UWAGA:

**Drenaż rozsączający oczyszczalni został zaprojektowany spełniając warunek, iż miejsce wprowadzania ścieków do ziemi jest oddzielone warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.**

### 2.7.4 Studzienki kanalizacyjne

Należy wykonać studzienki kanalizacyjne o średnicy 315 mm z włazem żeliwnym na teleskopie w klasie B125 jako studzienki przelotowe na kanale ścieków surowych o średnicy 160 mm.

### 2.7.5 Kanalizacja tłoczna

Należy wykonać kanalizację tłoczną jako przewód tłoczny PEHD PN10 SDR17 o średnicy 40 mm/ 2,4 mm.

Montażu przewodu należy dokonać poniżej strefy przemarzania gruntu.

## 2.8 INSTALACJA ZASILAJĄCA OCZYSZCZALNIE

### Sterowanie i sygnalizacja błędów

Wraz z oczyszczalnią dostarczany będzie panel kontrolny, w którym znajdują się wszystkie niezbędne elementy do sterowania wszystkimi podzespołami w jakie jest ona wyposażona.

Aby ułatwić eksploatację panel powinien zawierać wyświetlacz informujący użytkownika o wystąpieniu ewentualnej awarii poprzez wyświetlenie na cyfrowym wyświetlaczu kodu błędu.

### Instalacja elektryczna

Moc urządzeń elektrycznych dla oczyszczalni do 12RLM włącznie nie może być większa niż 50W. Wykonanie instalacji elektrycznej na terenie oczyszczalni wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Zasilanie należy wykonać przewodem ziemnym YKY 3x1,5mm<sup>2</sup>- 1kV, chronione rurami PCV i osprzętem hermetycznym. Kabel należy układać na podsypce piaskowej, głębokości 0,7m. W miejscu skrzyżowania z instalacjami podziemnymi lub utwardzonymi drogami należy kabel zainstalować w rurze ochronnej AROTA fi110mm grubościenną PCV. Całość należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Schemat podłączenia elektrycznego dostarcza producent oczyszczalni.

## 2.9 WNIOSKI I ZALECENIA

- a) Komorę osadnika wstępnego należy :
  - opróżniać z nagromadzonych osadów 1 raz w roku, w przeciwnym razie skraca się czas zatrzymania ścieków, co wpływa ujemnie na stopień ich oczyszczania,
  - po opróżnieniu zalać natychmiast komorę wodą, aż do zaobserwowania odpływania cieczy z odpływu oczyszczalni.
- b) Odpływy ścieków z urządzeń sanitarnych w budynku powinny być zasyfonowane.
- c) Zaleca się stosować do prania i mycia detergenty ulegające biodegradacji.
- d) Zalecane jest stosowanie biopreparatów ( wg instrukcji producenta ).
- e) W rejonie oczyszczalni nie należy sadzić drzew i krzewów o długich i głębokich systemach korzeniowych.
- f) W przypadku, gdy zapowiadane są mrozy poniżej -10°C należy docieplić pokrywy wszystkich elementów oczyszczalni ( reaktora, przepompowni, studzienki drenażowej, studzienki kanalizacyjno-rewizyjnej ) odpowiednią warstwą izolacyjną np. słomy bądź kory. Należy również częściej kontrolować pracę pompy w przepompowni ( o ile taka jest w systemie ).
- g) Jeżeli przyłącze kanalizacyjne z budynku jest na poziomie  $\leq 0,5$  m p.p.t. należy zastosować odpowiednią warstwę obryski izolacyjnej nad górną powierzchnią rury.
- h) W sytuacji planowania położenia kostki brukowej nad przykanalikiem, konieczne jest zastosowanie rewizji oraz zastosowanie mieszanki piaskowo-cementowej.
- i) Montaż oczyszczalni należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją podaną przez producenta.

## **2.10 OPIS PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **2.10.1 Przedmiot inwestycji**

Przedmiot inwestycji stanowi biologiczna przydomowa oczyszczalnia ścieków. Elementami składowymi instalacji są: reaktor biologiczny, pompownia ścieków oczyszczonych, studzienka rozdzielcza, rury drenażowe, przykanalik wykonany z rury PVC160, studzienki kanalizacyjne.

### **2.10.2 Istniejący stan zagospodarowania działki**

Obecnie na działce znajduje się : budynek użyteczności publicznej.

### **2.10.3 Planowane zagospodarowanie działki**

Ciąg technologiczny należy wykonać w układzie: przykanalik z rury PVC160 wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi, oczyszczalnia biologiczna składająca się z reaktora biologicznego (śr. 2,0 m), pompownia ścieku oczyszczonego (śr. 800 mm) studzienka rozdzielcza (śr.350/400 mm), poletko drenażowe o łącznej powierzchni 36 m<sup>2</sup> umieszczone w nasypie.

### **2.10.4 Zestawienie powierzchni**

Instalacja zajmuje około 46 m<sup>2</sup> terenu.

### **2.10.5 Dane o wpisie do rejestru zabytków**

Działka ani teren, na którym planowana jest inwestycja, nie jest wpisany do rejestru zabytków, ani nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

### **2.10.6 Wpływ eksploatacji górniczej**

Teren planowanej inwestycji nie znajduje się w strefach wpływu eksploatacji górniczej.

### **2.10.7 Przewidywane zagrożenie dla środowiska**

Nie przewiduje się zagrożenia dla środowiska dla planowanej inwestycji. Układ oczyszczania, pozwala uzyskać ścieki o jakości wymaganej do wprowadzania ich do gruntu.

**Opracował:**

## **3 CZĘŚĆ GRAFICZNA**

---

- 1. Plan sytuacyjny lokalizacji instalacji biologicznej oczyszczalni ścieków 1:1000.**
- 2. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej 1.**
- 3. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej 2.**
- 4. Schemat studzienki kanalizacyjnej.**