

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

Podziemny odcinek wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dla inwestycji:
Budowa budynku garażu z zapleczem socjalnym na działce nr 81/1,
obr: 0016 Wolica, jedn. ewid: 120105_ Łapanów

Opracowanie zawiera:

- Opis techniczny
- Profil odprowadzenia ścieków sanitarnych skala 1:100
- Studzienka kanalizacyjna PVC 425
- Karta katalogowa zbiornika wybieralnego szczelnego

BRANŻA		DATA I PODPIS
SANITARNA		
PROJEKTANT:	inż. Andrzej Duliński <i>upr. bud. do proj. bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie, sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. MAP/0206/POOS/09</i>	Wrzesień 2022
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marcin Głód <i>upr. bud. do proj. bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie, sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. MAP/0107/POOS/05</i>	Wrzesień 2022

ARCHI PROJEKT – BIURO PROJEKTOWE s.c
UL. KAZIMIERZA WIELKIEGO 11, 32-700 BOCHNIA

- OPIS TECHNICZNY-

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt architektoniczno – budowlany
2. Obowiązujące normy projektowania instalacji wodociągów, kanalizacji, gazu oraz centralnego ogrzewania
3. 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 z późn. zm.)
4. Katalogi producentów elementów wodociągów, kanalizacji oraz armatury
5. Literatura fachowa

II. INSTALACJE KANALIZACYJNE

1. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Z uwagi na zmianę lokalizacji budynku zaprojektowano zmianę trasy podziemnego odcinka wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Ścieki z budynku odprowadzone będą do przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków z uwagi na brak sieci kanalizacyjnej w terenie. Odcinek instalacji po wykonaniu będzie podłączony do projektowanej przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków z odprowadzeniem do zbiornika wybieralnego szczelnego. Przed zasypaniem przewód należy poddać próbie szczelności oraz kontroli spadków zgodnie z normą PN – 92/B-10729 przy udziale przyszłego współużytkownika. **Głębokość oraz spadek ułożenia kolektora został pokazany na profilu. Prace należy wykonywać w porze suchej. Nienormatywne przykrycie ocieplić warstwą żużlu.** Przykrycie rur wg PN-92/B-10735 i PN-81/B-03020 winno wynosić minimum 1,20 m w tej strefie klimatycznej. Wybór przebiegu przyłącza został dokonany w oparciu o analizę warunków terenów. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia budynków, ustala się, że warunki posadowienia obiektów objętych w/w opracowaniem stanowią I kategorię geotechniczną.

W zakres inwestycji wchodzi:

Instalacja kanalizacji sanitarnej, L=27,26 PVC-U SN8 160

Przydomowa biologiczna oczyszczalnia ścieków Bio-Hybryda 2500

Studzienka kanalizacyjna PVC 425

Zbiornik wybieralny szczelny

2. Zakres i przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje sposób oczyszczania oraz odprowadzania ścieków bytowych do zbiornika wybieralnego szczelnego poprzez przydomową biologiczną oczyszczalnię ścieków..

Przedmiotem opracowania jest kompleksowe rozwiązanie problemu gospodarki ściekowej przez zainstalowanie lokalnej oczyszczalni biologicznej firmy BIO-HYBRYDA.

Urządzenia są znakowane CE i posiadają Deklarację Zgodności z normą PN-EN 12566-1/A1.

Jako założenia wyjściowe w niniejszym opracowaniu przyjęto:

- jednostkową ilość ścieków przypadającą na 1 mieszkańca (MR) - 150 l/d
- sposób wykonania instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej i zewnętrznej
- istniejące warunki gruntowe
- skład ścieków jak dla ścieków socjalno - bytowych.

3 Zaprojektowano oczyszczalnię ścieków BIO-HYBRYDA 2500

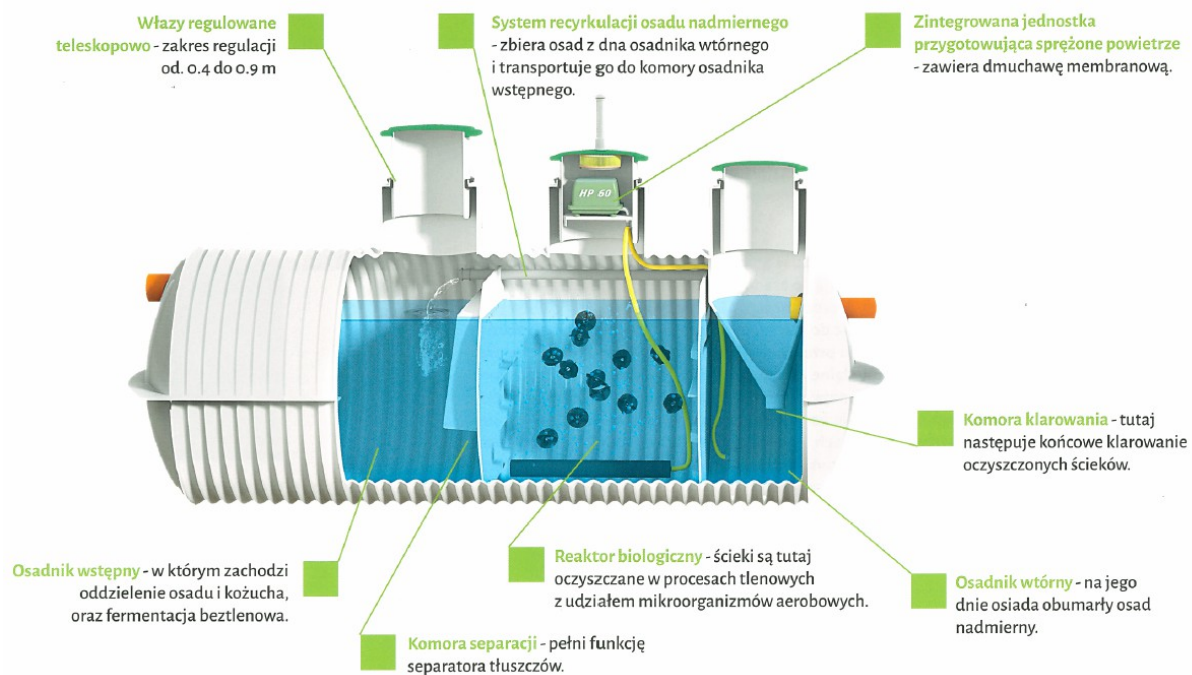
PRODUKUJEMY 4 MODELE BIO-HYBRYDA W KATEGORII OCZYSZCZALNI PRZYDOMOWYCH.

OTO PODSTAWOWE PARAMETRY KAŻDEGO Z NICH:

	BIO-HYBRYDA 2500	BIO-HYBRYDA 4000	BIO-HYBRYDA 6000	BIO-HYBRYDA 8000
Maksymalna liczba mieszkańców	1-5 osób	2-10 osób	2-15 osób	5-20 osób
Przepustowość (max. m3/dobę)	0,9	1,5	2,0	2,8
Ładunek BZT5 (kg/d)	0,4	0,6	0,9	1,2
Skuteczność oczyszczania	BZT5 ChZTCr Zawiesina NKJ P	97% 86% 92% 79% 81%	16 mgO ₂ /l 125 mgO ₂ /l 35 mg/l 14 mgN/l 2 mgP/l	
Długość/ Szerokość/ Wysokość (cm)	246/142/170	367/142/170	367/176/200	462/176/200
Masa zbiornika (kg)	185	225	285	345
Średnica Wlot/Wylot (mm)	160/110	160/110	160/110	160/110
Wysokość od dna wlot/wylot (cm)	110/105	110/105	140/135	140/135
Max. głębokość dna zbiornika [m p.p.t]	2,6	2,6	2,9	2,9
Włazy rewizyjne [mm]	2X400	3X400	3X400	3X400
Pobór mocy (W)	51	51	71	95
Gwarancja	10 lat na zbiornik i automatykę			
Certyfikaty	Deklaracja Zgodności z normą PN EN-12566+A2:2013			

PRZYDOMOWA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW TYPU BIO-HYBRYDA

ZBUDOWANA JEST Z NASTĘPUJĄCYCH ELEMENTÓW:



BIO-HYBRYDA to nowoczesna przydomowa oczyszczalnia ścieków pracująca w technologii zanurzonego złoża biologicznego wspomaganego osadem czynnym. Zbiornik z twardego GRP, uźebrowany przetłoczeniami sferycznymi, 5-cio komorowy, wyposażony w osadnik wstępny, komorę separacji, komorę napowietrzania, osadnik wtórny z komorą klarowania i system recyrkulacji osadów.

Wysoka skuteczność oczyszczania jest potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez laboratorium notyfikowane (ITB Warszawa). Oczyszczalnia zgodna z normą PN EN 12566+A2:2013. Hybrydowa technologia zanurzonego złoża biologicznego, wspomaganego osadem czynnym pozwala osiągnąć skuteczność oczyszczania dochodzącą do 98%. Osiągając tak wysoki stopień oczyszczania, BIO-HYBRYDA bez problemu spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi. Doskonała jakość ścieków oczyszczonych pozwala odprowadzać je zarówno do gruntu, jak i cieków wodnych.

Proces oczyszczania zachodzi w jednym zbiorniku, w którym wydzielono 5 stref funkcyjnych. W pierwszym etapie oczyszczania ścieki trafiają do osadnika wstępnego, gdzie zatrzymywane są tłuszcze i osady ściekowe, aby nie mogły przedostać się do kolejnych komór. Dzięki dużej pojemności osadnika wstępnego dochodzi także do rozcieńczania chemii gospodarczej używanej np. do prania. Po osadniku wstępnym, ścieki przepływają przez komorę separacji do reaktora biologicznego wyposażonego w złożo fluidalne (zanurzone). Tam poddawane są procesowi tlenowemu, w wyniku którego następuje największa redukcja związków organicznych. Na kształtkach złoża biologicznego rozwijają się kolonie bakterii tlenowych, które odżywiają się związkami organicznymi zawartymi w ściekach, prowadząc tym samym do ich oczyszczenia. Dzięki zastosowaniu nośnika biomasy (złoża zanurzonego), oczyszczalnia uzyskała wyjątkową elastyczność pracy tj. działa równie efektywnie przy jednej osobie, jak i przy maksymalnym obciążeniu. Ostatni etap oczyszczania zachodzi w osadniku wtórnym z komorą klarowania. Osad nadmierny jest oddzielany od oczyszczonych ścieków i transportowany do osadnika wstępnego, a woda pościekowa odpływa z oczyszczalni.

4. Opis i montaż elementów oczyszczalni

Montaż

Zbiornik należy posadzić na 10 cm warstwie podbudowy wykonanej z piasku. Obsypkę boczną o grubości 20 cm wykonać piaskiem stabilizowanym cementem w proporcji minimum 200 kg na 1m³ piasku, pozbawionego wszelkich elementów o ostrych krawędziach. Zasypywanie urządzeń wykonywać stopniowo, równocześnie napełniając zbiornik czystą wodą, w celu zrównoważenia parcia gruntu. W razie konieczności BIO - HYBRTDĘ wyposażyć w nadbudowy włazów technicznych i o dostosować pokrywę do rzędnej otaczającego terenu. Ukształtowanie terenu wyprofilować w sposób uniemożliwiający zalewanie zbiornika wodami opadowymi.

Uwaga:

BIO HYBRYDĘ należy obsypywać piaskiem stabilizowanym cementem zachowując grubość kolejnych warstw obsypki nie większą niż 30 cm. Wraz z obsypywaniem zbiornika napełnia się go czystą wodą.

- Teren wokół osadnika gnilnego zabezpieczyć przed możliwością wjeżdżania pojazdów mechanicznych.

Nadbudowy włazów

Nadbudowy włazu okrągłego umożliwiają wygodny dostęp do otworów rewizyjnych i kosza filtracyjnego osadnika. Ułatwiają kontrolę stanu zamulenia i konserwację.

Wentylacja wysoka

Niezależnie od odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej wewnętrznej należy wykonać odpowietrzenie elementów oczyszczalni wykonując przy budynku lub wewnątrz pion wentylacji wysokiej. Zakończenie wentylacji wysokiej wyprowadzić ponad połac dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PCV 110 mm z końcówką wywiewną

Wentylację wysoką należy wykonać wykorzystując do tego istniejący króciec ϕ 110 mm znajdujący się przy wlocie ścieków.

5. Zapotrzebowanie terenu

W proponowanym rozwiązaniu urządzenia techniczne są lokalizowane na gruntach właściciela.

6. Obsługa

Proponowany system wymaga okresowego sprawdzania stopnia zamulenia oraz czyszczenia filtra doczyszczającego (co 6 miesięcy) oraz usuwania i wywozu osadu do miejsca utylizacji (co 2 lata). Częstotliwość wykonywania przeglądów i konserwacji poszczególnych elementów określona jest w książce użytkownika instalacji asenizacji indywidualnej Bio-Hybrydy.

Osad może być kompostowany i po wykonaniu niezbędnych badań wykorzystywany przyrodniczo lub wywożony na składowisko odpadów.

Ponadto dla polepszenia właściwości pracy oczyszczalni oraz zniwelowania uciążliwości zapachowych wskazane jest dodawanie preparatów bakteryjno-enzymatycznych BIO 7.

7. Uwagi końcowe

Realizacja oczyszczalni winna odbywać się pod nadzorem autoryzowanego instalatora i być prowadzona według wytycznych technicznych firmy.

Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych.

8. Bilans zanieczyszczeń

Ścieki z budynku zlokalizowanego poza aglomeracją odprowadzone będą do przydomowej oczyszczalni ścieków z uwagi na brak sieci kanalizacyjnej w terenie zgodnie z §13 ust.6 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego:

- a) Ich ilość nie przekracza $5,0\text{m}^3$ na dobę,
- b) BZT5 ścieków dopływających do indywidualnego systemu oczyszczania ścieków jest redukowane co najmniej o 20%, a zawartość zawiesin ogólnych co najmniej o 50%,

Dla przedmiotowej inwestycji :

- Odływ charakterystyczny dobrano jak dla budynków usługowych: $K=0,7$ [l/s]
- Przepływ obliczeniowy w kanalizacji wynosi $\Sigma q_s = AW_{smax} = 1,80$ [dm^3/s].
- Zgodnie z rozporządzeniem MI w sprawie przeciętnych norm zużycia wody przyjęto ilość ścieków 80 l/d/M.
- Ilość ścieków sanitarnych: $Q_{\text{dob. } \text{śr.}} = 0,80 \times 0,50 = 0,40$ $\text{m}^3/\text{dobę}$
- Projektowany osadnik gnilny przepływowy zapewnia stopień redukcji zawartości zanieczyszczeń BZT5 oraz zawiesin ogólnych o 95%

W związku z powyższym spełnione są warunki wynikające z §13 ust.6 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

9. Zbiornik wybieralny szczelny

Zaprojektowano dwa żelbetowe zbiorniki retencyjne pionowe szczelne firmy Z.P.H.U STOLBUD Mienia 281, 05-319 Ceglów – . Zbiornik ZR2 pionowy o średnicy $1,50$ m i głębokości $5,50\text{m}$ i pojemności $9,35$ m^3 Zbiorniki dostarczane na miejsce budowy jako elementy gotowe. Zbiorniki należy posadzić na płycie żelbetowej wg opracowania konstrukcyjnego wykonawczego. Do zbiornika doprowadzona będzie instalacja kanalizacji sanitarnej z biologicznej oczyszczalni ścieków.
W załączeniu karta katalogowa zbiornika.

Uwagi!

- Roboty budowlano – montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28-03-1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. 1972 r. nr 13 poz. 93) w zakresie dotyczącym inwestycji;
- Przygotowanie inwestycji należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 r. nr 129 poz. 844) w zakresie dotyczącym inwestycji i działalności;
- Stosowane materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe, zwłaszcza impregnaty, muszą mieć aktualne aprobaty i kryteria techniczne ITB lub innej jednostki badawczej dopuszczający je do stosowania w budownictwie oraz winny odpowiadać PN;
- Roboty wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP, pod dozorem uprawnionego kierownika budowy;
- Roboty prowadzić zachowując wymogi norm:
 - Wodociągi i przewody zewnętrzne, wymagania i badania przy odbiorze – PN – 81/B – 10725,
 - Próby szczelności – PN – 70/B – 10715,
 - Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Po wykonaniu przyłączy należy wykonać inwentaryzację powykonawczą.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016) oświadczam, że projekt budowlany zamienny podziemnego odcinka wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, dla inwestycji Budowa budynku garażu z zapleczem socjalnym na działce nr 81/1, obr:0016 Wolica, jedn. ewid:120105_ Łapanów, jednostka ewidencyjna: Dąbrowa sporządzono zgodnie z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

inż. Andrzej Duliński

upr. bud. do proj. bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie, sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. MAP/0206/POOS/09

Sprawdzający:

mgr inż. Marcin Głód

upr. bud. do proj. bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie, sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. MAP/0107/POOS/05