
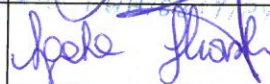


JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>PROSECO KAMIL WAŁĘGA</b> Al. Królewska 7, 24-100 Puławy NIP 716-258-40-12, REGON 432640481 e-mail walegapoczta@gmail.com www.proseco.net.pl tel. 506 153 150	 <b>PROSECO</b>
NAZWA INWESTYCJI	<b>BUDOWA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW          Z ROZSĄCZANIEM ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH DO ZIEMI          W MIEJSCOWOŚCI DOMINÓW, GMINA MEŁGIEW</b>	
LOKALIZACJA	DOMINÓW, dz. nr ewid. 321 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA – 061702_2 MEŁGIEW OBRĘB EWIDENCYJNY – 0001 DOMINÓW DZIAŁKA NUMER EWIDENCYJNY 061702_2.321 GMINA MEŁGIEW, POWIAT ŚWIDNICKI	
FAZA PROJEKTU	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
BRANŻA	<b>SANITARNA</b>	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>VIII</b>	
INWESTOR	<b>GMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE W MEŁGWI</b> UL. PARTYZANCKA 42 21-007 MEŁGIEW	

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTOWAŁ br. sanitarna	mgr inż. Kamil Wałęga	LUB/0317/PWBS/19	
OPRACOWAŁA br. sanitarna	mgr inż. Agata Skórska	-	

**STAROSTA ŚWIDNICKI**  
 Załącznik do zgłoszenia złożonego  
 w dniu: 15.12.2021r.  
 Znak: WB.6743.495.2021.SP2  
 Świdnik dnia: 20.12.2021r.

*Eukaz Wesoła*

## Spis treści

I.	Oświadczenie zespołu projektowego .....	4
II.	DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE.....	5
1.	Uprawnienia projektanta – branży sanitarnej.....	5
2.	Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta – branży sanitarnej .....	7
III.	Opis techniczny .....	8
1.	Podstawa opracowania .....	8
2.	Przedmiot i zakres opracowania .....	8
3.	Charakterystyka terenu inwestycji .....	8
4.	Dane informacyjne o terenie .....	9
4.1.	Ochrona konserwatorska, ochrona archeologiczna.....	9
4.2.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej .....	9
4.3.	Oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe.....	9
4.4.	Wpływ inwestycji na środowisko .....	9
4.5.	Warunki geotechniczne gruntu – dane ogólne .....	9
5.	Charakterystyka ilościowa ścieków .....	10
6.	Opis zastosowanych rozwiązań technicznych.....	11
6.1.	Założenia ogólne.....	11
6.2.	Przyłącza kanalizacji sanitarnej .....	11
6.3.	Charakterystyka elementów składowych.....	11
6.3.1.	Osadnik .....	11
6.3.2.	Studzienka inspekcyjna .....	12
6.3.3.	System rozsączający .....	12
6.3.4.	Wentylacja.....	12
7.	Gospodarka osadowa .....	12
8.	Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z innymi obiektami infrastruktury.....	13
9.	Warunki wykonania i odbioru robót.....	13
9.1.	Demontaż istniejących urządzeń .....	13
9.2.	Osadnik gnilny.....	13

9.3. System drenazowy.....	13
10. Rozruch – próby szczelności .....	14
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	14
12. Uwagi końcowe .....	14
IV. Rysunki.....	15
Rys. 1. Plan zagospodarowania terenu - skala 1:500 .....	15
Rys. 2. Profil po trasie przepływu ścieków wraz z drenażem i przekrojem wykopu - skala 1:100 / 1:50 15	
Rys. 3. Posadowienie osadnik gnilnego - skala 1:20 .....	15
Rys. 4. Studzienka inspekcyjna – schemat – skala - .....	15

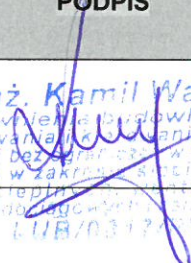
## I. Oświadczenie zespołu projektowego

Nazwa projektu:

**BUDOWA PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW Z ROZSĄCZANIEM ŚCIEKÓW  
OCZYSZCZONYCH DO ZIEMI W MIEJSCOWOŚCI DOMINÓW, GMINA MEŁGIEW**

Zgodnie z art.34, ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. (Dz.U. 2021 r., poz. 1169) zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego - oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany opracowany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ Branża sanitarna	mgr inż. Kamil Wałęga	LUB/0317/PWBS/19	 mgr inż. Kamil Wałęga Uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych i energetyki wodno-energetycznych przewidzianych przez art. 13 ust. 1 pkt 1 Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.)



## II. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE

### 1. Uprawnienia projektanta – branży sanitarnej



Lublin, dnia 10 grudnia 2019 r.

LOIB.OKK.7132/394/2019

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4e pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 1 i 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przyznawania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Kamil Gustaw WAŁĘGA**

magister inżynier

urodzony dnia 7 marca 1983 r. w Puławach

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0317/PWBS/19**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. –Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.) zwaną dalej „K. p. a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE :

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K. p. a.

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrezygnować z prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi i administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez osobą z której strony postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

dr inż. Jerzy Adamczyk

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Piella

Otrzymują:

1. **Pan Kamil Gustaw WAŁĘGA**  
ul. Sybiraków 11A  
24-100 Puławy
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa



Puławy, grudzień 2021r.

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**


## **Pan Kamil Gustaw WAŁĘGA**

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego;
  - kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi;
  - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;
  - wykonywanie nadzoru inwestorskiego;
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;  
**bez ograniczeń.**
- II. Na mocy art. 15a ust 1 i 20 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

  
dr inż. Jerzy Adamczyk

  
inż. Andrzej Adamczuk

  
Przewodniczący  
dr inż. Andrzej Pichla

## 2. Zaświadczenie o przynależności do OIIB projektanta – branży sanitarnej



### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**LUB-GCD-IZG-MA9 \***

**Pan Kamil Gustaw Wałęga o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0031/20**

**adres zamieszkania ul. Sybiraków 11A, 24-100 Puławy**

**jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-28 roku przez:

**Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 150 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### III. Opis techniczny

#### 1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Wykaz osób zainteresowanych budową POŚ,
- Plan zagospodarowania terenu – mapa zasadnicza 1:500 (1:1000),
- Wizja lokalna,
- Literatura branżowa,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. (Dz.U. z 2014 r. poz. 1800) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 Prawo Wodne ( Dz. U. 2020 poz. 310 z późn zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1311) 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 urządzeń wodnych,
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz.1333);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2004 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 r. nr 8 poz.70).

#### 2. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie dotyczy budowy przydomowej oczyszczalni ścieków dla posesji zlokalizowanej na działce o numerze ewidencyjnym 321 w miejscowości Dominów, gmina Mełgiew należącej do Pani [REDAKOWANE]

Przedmiotowa oczyszczalnia wykonana zostanie w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą: „Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków z rozsączaniem ścieków oczyszczonych do ziemi w miejscowości Dominów, gmina Mełgiew”.

Na zakres opracowania składa się:

- indywidualny dobór urządzeń oczyszczalni ścieków (osadnik, bioreaktor, tunele rozsączający)
- lokalizację urządzeń oczyszczalni ścieków w terenie dla posesji objętych opracowaniem zgodnie z warunkami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065) oraz przedstawienie lokalizacji na mapie zasadniczej w skali 1:500

#### 3. Charakterystyka terenu inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest pod adresem Dominów 73, położonej w gminie Mełgiew, powiat świdnicki, województwo lubelskie.

W miejscowości Dominów znajduje się luźna zabudowa zagrodowa. Teren objęty opracowaniem stanowi działka o nr ewid. 321. W obecnej chwili teren objęty inwestycją posiada infrastrukturę techniczną kanalizacji indywidualnej w postaci zbiorników bezodpływowych. Posesja objęta opracowaniem zaopatrywana są w wodę z indywidualnych ujęć wody lub gminnej sieci wodociągowej.

Teren opracowania z niewielkimi różnicami poziomów.

Na w/w terenie inwestycji występuje następujące uzbrojenie podziemne:



- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne,
- wodociąg.

#### **4. Dane informacyjne o terenie**

##### **4.1. Ochrona konserwatorska, ochrona archeologiczna**

Na terenie inwestycji nie występują obiekty objęte ochroną konserwatorską a także kolizje z rozpoznanymi stanowiskami archeologicznymi

##### **4.2. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej**

Teren objęty zakresem inwestycji nie znajduje się w strefie eksploatacji górniczej.

##### **4.3. Oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe**

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o następujące przepisy prawa:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. 2019 r. poz.1065 z późn. zm. ),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.),
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

Na podstawie w/w wymagań prawnych, w zakresie wzajemnego zbliżenia, ochrony p.poż., doświetlenia i zacienienia oraz emisji (w tym akustyki) ustala się, że obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek, na których zlokalizowana jest inwestycja i nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

##### **4.4. Wpływ inwestycji na środowisko**

Projektowana oczyszczalnia przydomowa ścieków nie będzie wywierała ujemnego wpływu na środowisko. W świetle Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 r. poz. 1839 z późn. zm) budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, nie kwalifikuje się do inwestycji, która może znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z tym nie jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, ani uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

##### **4.5. Warunki geotechniczne gruntu – dane ogólne**

Stosownie do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 r. poz. 463), warunki gruntowe w podłożu w zależności od sposobu prowadzenia planowanych prac będzie można zaliczyć do prostych.

Z uwagi na niewielki stopień skomplikowania obiektu budowlanego zakwalifikowano obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej. W trakcie budowy przy stwierdzeniu innych od założonych w projekcie warunków gruntowych, kategoria geotechniczna może ulec zmianie. Kategorię gruntu, wilgotność oraz strukturę będzie można dokładnie określić w trakcie wykonywanych robót ziemnych przy oczyszczalni przydomowych.

Na terenie objętym inwestycją występują gleby zróżnicowane: piaski, piaski gliniaste, gliny piaszczyste i utwory mieszane. Warunki gruntowe proste.

Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi maksymalnie 1,0 m p.p.t. Na obszarze gminy zwierciadło wody gruntowej występuje na głębokości 5-20 m.

## 5. Charakterystyka ilościowa ścieków

Projektowana oczyszczalnia ścieków będzie oczyszczająca i odprowadzała ścieki z budynku mieszkalnego jednorodzinnego w ilości poniżej 7,5 m<sup>3</sup>/dobę.

Ilość ścieków przypadającą na jednego mieszkańca określono na podstawie przeciętnych norm zużycia wody w gospodarstwach domowych wg. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2004 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 r. nr 8 poz.70),

Na podstawie powyższego Rozporządzenia przyjęto, że ilość ścieków przypadająca na jednego mieszkańca na terenie nieskanalizowanym wynosi 1 RLM = 100 l/d = 0,1 m<sup>3</sup>/d przy wyposażeniu gospodarstwa domowego w następujące instalacje: wodociąg, ubikacja, łazienka, lokalne źródło ciepłej wody.

Wyliczenia ilości ścieków dla gospodarstwa [m<sup>3</sup>/d]:

- Obliczeń dokonano przy następujących założeniach:
- Normatywne zużycie wody na jedną osobę - q - 100 dm<sup>3</sup>/d
- Współczynnik nierównomierności godzinowej - Nh - 2.5
- Współczynnik nierównomierności dobowej - Nd - 1.3

Ilość ścieków obliczono zakładając, że w gospodarstwie przebywa n osób:

$$Q_d \text{ śr.} = n \times 0,1 \text{ m}^3/\text{d} = 4 \times 0,1 = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_d \text{ max} = Q_d \text{ śr} \times N_d = 0,4 \times 1,3 = 0,52 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_h \text{ max} = Q_d \text{ max}/24 \times N_h = 0,52/24 \times 2,5 = 0,054 \text{ m}^3/\text{h}$$

### Obliczenia ładunku i stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych

Ścieki doprowadzane do oczyszczalni są typowymi ściekami gospodarczo bytowymi. Nie zawierają składników mających wpływ na zmianę charakteru ścieków, tj. związków agresywnych czy toksycznych. Przeciętne stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych wynoszą:

- S BZT<sub>5</sub> = 350 gO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>
- S ChZT = 840 gO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>
- S zawiesiny ogólnej = 500 gO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>

### Niezbędny stopień oczyszczania ścieków

Niezbędny stopień oczyszczania ścieków warunkuje i określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. 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 137 poz. 984).

- S BZT<sub>5</sub> = 40 gO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>
- S ChZT = 150 gO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>
- S zawiesiny ogólnej = 50 gO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>

Stąd niezbędna redukcja zanieczyszczeń wynosi:

- BZT<sub>5</sub> n = (350 - 40)/350 = 88,5%
- ChZT n = (840 - 150)/840 = 82%
- zawiesiny ogólnej n = (500 - 50)/500 = 90%

Efektywność oczyszczania w oparciu o przyjęty system jest następująca:

- BZT<sub>5</sub> - 97 %

- ChZT - 85 %
- zawiesiny ogólnej - 93%

Zabrania się doprowadzania do oczyszczalni ścieków innych niż bytowo-gospodarcze.

## **6. Opis zastosowanych rozwiązań technicznych**

### **6.1. Założenia ogólne**

Na projektowany system oczyszczania ścieków składają się:

- przykanalik odprowadzający ścieki z budynku (przyłącze)
- osadnik gnilny
- studzienka rozdzielcza
- system rozsączania do gruntu ścieków podczyszczonych – tunele filtracyjne

Ścieki bytowo - gospodarcze, w pierwszym etapie, odprowadzane będą grawitacyjnie do osadnika gnilnego. W osadniku zachodzą procesy sedymentacji zawieszin opadających, flotacji oraz fermentacja osadów. Na wylocie z osadnika gnilnego zaprojektowano filtr, pozwalające na odpływ tylko sklarowanego ścieku. Zabezpieczy to drenaż i warstwy rozsączające przed zalepieniem, a warstwy filtracyjne przed kolmatacją. W tej części oczyszczalni zachodzić będzie usuwanie zawiesiny łatwoopadającej oraz zanieczyszczeń flotujących. Gromadzące się osady będą usuwane raz w roku, będą kierowane do Oczyszczalni Ścieków Komunalnych, gdzie zostaną poddane procesowi unieszkodliwiania. W wyniku oczyszczania wartości wskaźników charakteryzujących ścieki surowe ulegną obniżeniu o 80% w odniesieniu do zawiesiny ogólnej, o 40% dla BZT<sub>5</sub> oraz o 40% dla ChZT. Tak podczyszczone ścieki trafiać będą do studzienki rozdzielczej, z której będą równomiernie kierowane do tuneli filtracyjnych gdzie będzie zachodził proces biologicznego oczyszczania ścieków.

System rozsączający wykonany będzie z tuneli filtracyjnych, których celem będzie wprowadzanie podczyszczonych ścieków do gruntu, gdzie następować będą końcowe procesy biologiczno-chemicznego strącania, adsorpcji oraz filtracji. Adsorpcja zanieczyszczeń na powierzchni ziaren żwiru, tworzącego warstwę filtracyjną, oraz gruntu powoduje intensywny rozwój mikroorganizmów tworzących błonę biologiczną. Napowietrzanie złoża za pomocą wentylacji niskiej drenażu sprzyja temu procesowi. Mikroorganizmy rozkładają zanieczyszczenia organiczne do stałych i gazowych produktów nieorganicznych.

### **6.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Projekt zakłada częściowe pozostawienie w użytkowaniu istniejącego przyłącza kanalizacyjnego od instalacji kanalizacyjnej budynku do zbiornika bezodpływowego, wykonanego z rur PVC DN160 SN8. Na istniejącym przyłączy wbudować należy studzienkę inspekcyjną, zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

### **6.3. Charakterystyka elementów składowych**

#### **6.3.1. Osadnik**

Osadnik gnilny ma formę cylindrycznego zbiornika o pojemności 3,0m<sup>3</sup>. Wykonany jest z polietylenu PE-HD. Trwała konstrukcja zapewnia szczelność i odporność na przemieszczanie się warstw gruntu. Osadnik charakteryzuje się niskim ciężarem, całkowitą szczelnością oraz opływowym kształtem. Całkowita szczelność zbiornika gwarantuje nie pobieranie wody z gruntu do wnętrza zbiornika oraz zapobieganie przenikania ścieków surowych do gruntu. Kominy włazowe wykonane z nadstawek o wysokości 400 mm i średnicy 600 mm. Możliwość montażu dodatkowego włazu PCVØ200. Polietylenowe nadstawki i pokrywy z zakręcanym zamknięciem typu „twist”. Wytłoczony otwór wentylacyjny Ø110 pozwalający na wykonanie dodatkowej wentylacji. Cylindryczny kształt osadnika pozwala na skuteczne wydzielanie osadów. Na odpływie występuje kosz filtracyjny z wypełnieniem z tworzyw sztucznych.

Parametry osadnika:

- pojemność 3,0 m<sup>3</sup>,

- średnica wlotu DN 160 mm,
- wylot DN 110 mm,
- długość osadnika 2,3 m,
- szerokość 1,38 m,
- wysokość 1,5 m,
- wyposażenie w jeden włącznik rewizyjny z możliwością montażu jeszcze jednego.

### 6.3.2. Studzienka inspekcyjna

Na rurociągu grawitacyjnym odprowadzającym ścieki surowe z budynku do osadnika gnilnego, zaprojektowano studnię rewizyjną systemową z PP DN 425 składającą się z kinety, rury karbowanej trzonowej PP, (konstrukcja studni zgodnie z częścią rysunkową). Zwieńczenie studzienki inspekcyjnej stanowi pokrywa żeliwna klasy A15. Elementy studzienki łączone kielichowo za pomocą uszczeltek.

Studnię posadowić należy na warstwie poziomującej z piasku grubości 10 cm a w razie natrafienia na grunty uplastycznione na ławie grubości 25 cm z kruszywa łamanego o ziarnieniu 16 – 31,5 mm.

### 6.3.3. System rozsączający

Projektowany system drenażowy wykonany będzie z tuneli filtracyjnych. Zaprojektowano dwa rzędy tuneli po 4 sztuki w każdym. Pojemność jednego tunelu 300l. Drenaż rozpoczyna studzienka rozdzielcza.

Specjalna konstrukcja tunelu zapewnia wysoką wytrzymałość. Tunel wytrzymuje długotrwałe obciążenie  $3,5\text{t/m}^2$ , a także  $7,5\text{t/m}^2$  obciążenia chwilowego, co czyni go uniwersalnym, jeśli chodzi o miejsce jego posadowienia w gruncie.

W miejscu rozplitwy podczyszczonych ścieków do poszczególnych nitek tuneli, zaprojektowano studzienkę rozdzielczą DN315. Projektowana studzienka: jeden dopływ  $\varnothing 110$ , dwa rozplitwy  $\varnothing 110$  pod kątem  $90^\circ$ .

Trzon studzienki wykonany z rury karbowanej, kineta studzienki wykonana z PP. Elementy studzienki łączone kielichowo za pomocą uszczeltek. Jako zwieńczenie przewidziano pokrywę o klasie obciążenia A15.

### 6.3.4. Wentylacja

#### Wentylacja wysoka

W przypadku kiedy instalacja kanalizacji wewnętrznej nie ma wyprowadzonych ponad dach wywiewek wentylacyjnych należy wykonać odpowietrzenie elementów oczyszczalni wykonując przy budynku lub wewnątrz pion wentylacji wysokiej. Zakończenie wentylacji wysokiej wyprowadzić ponad połac dachu co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PCV  $\varnothing 110$  mm. Lokalizację wentylacji wysokiej należy uzgodnić z właścicielem działki. Dopuszcza się wykonanie pionu wentylacyjnego na ścianach budynków gospodarczych. Zachować odległość min. 4 m od okien i drzwi.

#### Wentylacja niska

W celu zapewnienia prawidłowej cyrkulacji powietrza w całym układzie technologicznym należy zastosować kominki napowietrzające w końcówce każdej nitki tworzącej ciąg drenażu i układu rozsączającego. Kominki należy wyprowadzić na wysokość 0,5 m. Zachować odległość w rzucie min. 4 m i w pionie min. 0,6m od okien i drzwi.

## 7. Gospodarka osadowa

Osad odkładający się w osadniku powinien być wypompowywany raz do roku w celu uniknięcia zatykania się zbiornika. Lokalizacja osadnika gnilnego powinna zapewniać możliwość dojazdu wozu asenizacyjnego.



## **8. Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z innymi obiektami infrastruktury**

Przed przystąpieniem do prac ziemnych wykonać makroniwelację terenu.

Przed przystąpieniem do robót zlokalizować istniejące uzbrojenie. Uzbrojenie nie naniesione na planach sytuacyjnych, a napotkane w trakcie robót traktować jak czynne i postępować jak w typowych kolizjach. Linie energetyczne napowietrzne będące w zasięgu pracy sprzętu mechanicznego na czas budowy wyłączyć spod napięcia.

## **9. Warunki wykonania i odbioru robót**

Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym. W miejscach, gdzie niemożliwa będzie praca sprzętu oraz przy skrzyżowaniach z innymi sieciami roboty prowadzić ręcznie.

Ponadto w miejscach prowadzonych robót stosować odpowiednie zabezpieczenie i oznakowanie.

W terenie uprawnym zdjąć wierzchnią warstwę ziemi urodzajnej i zgromadzić ją do rekultywacji terenu.

Roboty ziemne prowadzić w sposób, który nie spowoduje zniszczeń istniejącej szaty roślinnej, w tym drzewostanu. W obrębie systemów korzeniowych drzew wykopy należy prowadzić ręcznie. Wykopy nie powinny powodować stałego obniżenia poziomu wód gruntowych w obrębie systemów korzeniowych drzew. Nie składować urobku z wykopów ani innych materiałów i środków chemicznych pod koronami drzew. Prace rekultywacyjne wykonać tak, aby nie zmienić istniejącej niwelety terenu. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia szaty roślinnej wykonawca ma obowiązek jej odtworzenia i doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego w ramach prowadzonych prac.

**Montaż urządzeń technologicznych należy wykonać zgodnie z instrukcją i z zaleceniami producenta.**

### **9.1. Demontaż istniejących urządzeń**

Istniejący zbiornik bezodpływowy znajdujący się na działce, należy pozostawić do zagospodarowania właścicielowi posesji. W miejscu włączenia nowoprojektowanej instalacji oczyszczalni ścieków w istniejący przykanalik należy wbudować studnie rewizyjną pozwalającą na zmianę kierunku przepływających ścieków o 90°.

### **9.2. Osadnik gnilny**

Wykop pod osadnik należy poszerzyć w porównaniu do jego wymiarów, tak aby umożliwić dostęp do ścianek dolnej połowy zbiornika podczas jego zasypywania. Wykop powinien być wolny od kamieni, cegieł, gruzu i innych elementów mogących uszkodzić zbiornik. Na dnie wykopu należy wykonać poziomą podsypkę z piasku o grubości 20 cm i dobrze ją zagęścić mechanicznie. Po umieszczeniu zbiornika w tak przygotowanym wykopie należy ustawić otwór wlotowy na właściwym poziomie oraz wypoziomować zbiornik.

Zbiornik obsypać dookoła obsypką do 20 cm wysokości zbiornika. Jako obsypkę zastosować piasek. Zbiornik napęlić do wysokości obsypki. Usypywać obsypkę warstwami o grubości 20 cm i zagęszczać ją poprzez namywanie (zlewanie obsypki wodą powodując jej osadzanie).

Podłączyć rury wlotowe i wylotowe osadnika. Kierunek przepływu ścieku jest oznaczony na zbiorniku strzałkami. Po podłączeniu rur i napęlnieniu osadnika wodą ustawić nadstawki i przykryć je pokrywami. Przysypać osadnik warstwą piasku i ziemi. Warstwa ziemi nad osadnikiem nie powinna przekraczać 0,8 m.

Pozostawić zbiornik wypełniony wodą. Nie należy wpuszczać surowych ścieków do zbiornika bez uprzedniego wypełnienia go wodą. Spowodowałoby to zakłócenia hydraulicznej pracy oczyszczalni.

### **9.3. System drenażowy**

Wykopy pod tunele powinny mieć szerokość 1,5 m. Dno wykopu powinno być równe, bez spadku. Dno wykopu należy wypełnić podsypką zabezpieczającą wykonaną z przesianej pospółki o granulacji 2 – 15 mm i grubości 0,7 m. Boczne ściany tuneli należy obsypywać pospółką o granulacji 16-32 mm do wysokości perforacji. Obsypki boczne należy oddzielić od gruntu rodzimego, układając na niej poziomo pasy geowłókniny.

Każdą nitkę drenażową należy zakończyć rurą wentylacyjną wyprowadzoną 0,5m ponad teren i zwieńczoną wywiewką.

Każda nitka w systemie tunelowym musi być z obu stron zamknięta panelem, tzn. do każdej nitki trzeba zaopatrzyć się w komplet dwóch paneli (zaślepek).

## **10. Rozruch – próby szczelności**

Przed zakończeniem montażu należy przeprowadzić badanie szczelności systemu. W tym celu należy puścić wodę do kanalizacji wewnętrznej i obserwować połączenia rurowe z oczyszczalnią z nastawieniem na ujawnienie nieszczelności. Po potwierdzeniu szczelności układu, należy dokończyć proces zasypywania.

Po zamontowaniu instalacji należy dodać dawkę inicjującą biopreparatu poprzez wsypanie jej do domowych urządzeń sanitarnych.

W czasie eksploatacji oczyszczalni nie wolno wprowadzać do kanalizacji żadnych środków żrących ani kwasów czy silnych detergentów, które mogłyby spowodować wyniszczenie flory bakteryjnej w osadniku, niezbędnej do prawidłowego przebiegu procesów oczyszczania.

## **11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Na podstawie przepisów art. 21a ust. 2 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. (z późn. zmianami) Prawo Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stwierdza się, że ze względu na zakres prowadzonych robót i czas ich trwania nie jest wymagane sporządzenie „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” na budowie przydomowych oczyszczalni ścieków.

## **12. Uwagi końcowe**

1. Przed rozpoczęciem robót powiadomić właściwe instytucje.
2. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci kanalizacyjnych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL”.
3. Podczas wykonywania robót zachować wszelkie środki ostrożności oraz oznakować i zabezpieczyć wykopy zgodnie z wymogami BHP.
4. Materiały stosowane do budowy przyłącza winny posiadać wymagane przepisami, atesty i certyfikaty.
5. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych o identycznych (lub wyższych) parametrach technicznych i jakościowych od uwzględnionych w dokumentacji projektowej.