

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

**Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków
dla OSP w Świniowicach Gmina Tworóg
przy ulicy Wiejskiej 77 (dz. nr 380/12)**

INWESTOR:

GMINA TWORÓG

ul. Zamkowa 16, 42-690 Tworóg

STAROSTWO POWIATOWE
w Tarnowskich Górach

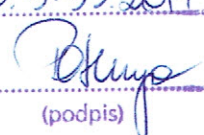
Niniejszy projekt
zatwierdzono decyzją

nr 1068/14 z dnia 16.07.14

nr rej. BA.GX.0.3.33.2014



1


(podpis)

Dokumentację wykonał:

Lorenc Zbigniew

Dokumentację sprawdziła:

Maleska Zuzanna

mgr inż. Zuzanna Maleska
Uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. SLK/1746/PWOS/07



Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07. 07. 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy inżyniersko - technicznej

mgr inż. Zuzanna Maleska
Uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. SLK/1746/PWOS/07



kwiecień – 2014 rok

SPIS OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY.....	2
1. Podstawa opracowania.....	2
2. Cel i zakres opracowania.....	2
3. Stan istniejący.....	2
4. Stan projektowany.....	2
5. Warunki gruntowo – wodne.....	2
6. Opis rozwiązań technicznych.....	3
6.1. Osadnik gnilny.....	3
6.2. Drenaż rozsączający.....	4
6.3. Drenaż zbierający.....	4
6.4. Pompownia ścieków.....	4
6.5. Studzienki kanalizacyjne.....	5
7. Instalacja elektryczna.....	5
8. Ilość i jakość odprowadzanych ścieków.....	6
9. Wytyczne montażu.....	7
9.1. Osadnik gnilny.....	7
9.2. Drenaż rozsączający.....	8
9.3. Drenaż zbierający.....	8
9.4. Pompownia ścieków.....	9
10. Wytyczne rozruchu i eksploatacji.....	9
10.1. Wytyczne rozruchu.....	9
10.2. Wytyczne eksploatacji.....	9
11. Zestawienie materiałów.....	10

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan zagospodarowania terenu – skala 1:500
2. Profil podłużny odcinków kanalizacji – skala 1:250/1:100
3. Przekrój poprzeczny drenażu rozsączającego – skala 1:50
4. Przykładowa studzienka kanalizacyjna Ø425mm z tw. sztucznego – skala 1:20
5. Przykładowy osadnik gnilny o poj. 5000l – skala 1:25
6. Przykładowa studzienka rozdzielcza – skala 1:20
7. Przykładowa pompownia ścieków Ø425mm z tw. sztucznego – skala 1:20

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Oświadczenie projektanta;
2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
3. Kserokopia uprawnień projektanta wraz z kopią zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.
4. Aprobata techniczna

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania.

- umowa z Inwestorem;
- obowiązujące przepisy;
- wizja lokalna;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- opinia hydrologiczna.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie przydomowej oczyszczalni ścieków na terenie **działki nr. 380/12** dla OSP Świniowice przy ul. Wiejskiej w gm. Tworóg.

3. Stan istniejący.

Na terenie objętym opracowaniem występuje infrastruktura techniczna w postaci przyłącza wodociągowego, energetycznego i telekomunikacyjnego. Obecnie ścieki odprowadzane są z budynku dwoma przyłączami kanalizacyjnymi do dwóch odrębnych zbiorników bezodpływowych – szamb.

W obrębie działki znajduje się budynek OSP. Budynek ten głównie wykorzystywany jest na potrzeby funkcjonowania OSP. Dodatkowo okazjonalnie w budynku organizowane są imprezy okolicznościowe.

4. Stan projektowany.

Projektuje się układ kanalizacji sanitarnej zbierającej ścieki z budynku OSP do przydomowej oczyszczalni ścieków zaprojektowanej na bazie osadnika gnilnego o pojemności 5000l z drenażem rozsączającym. Całą oczyszczalnię ścieków należy wykonać z gotowych prefabrykatów.

Po zakończeniu budowy oczyszczalni ścieków należy odciąć i zaślepić istn. przyłącze kanalizacji sanitarnej kierujące ścieki w chwili obecnej do zbiornika bezodpływowego zlokalizowanego na działce nr 379/12.

5. Warunki gruntowo – wodne.

Na podstawie wykonanych odwiertów stwierdzono, iż podłoże terenu kształtują osady czwartorzędowe (holoceńskie osady rzeczne). W podłożu pod cienką warstwą gleby nawiercono piaszczyste osady rzeczne, które w spągu warstwowane są pyłami. Osady piaszczyste dominują w podłożu badanego terenu. Charakteryzują się wysoką

przepuszczalnością i współczynnikiem filtracji rzędu $k = 1 \cdot 10^{-4} \div 1 \cdot 10^{-3}$ m/s. Wodę gruntową nawiercono w postaci warstwy wodonośnej o zwierciadle swobodnym na głębokości 1,9 m p.p.t. w obu wykonanych odwiertach badawczych. Kolektorem wód gruntowych są osady piaszczyste charakteryzujące się wysokim współczynnikiem filtracji rzędu $k = 1 \cdot 10^{-4} \div 1 \cdot 10^{-3}$ m/s.

6. Opis rozwiązań technicznych.

6.1. Osadnik gnilny.

Osadnik gnilny jest podstawowym urządzeniem stosowanym w oczyszczalniach ścieków. W osadniku zachodzą procesy sedymentacji osadów i flotacji zanieczyszczeń zawartych w ściekach. Substancje lekkie głównie tłuszcze unoszą się na powierzchni terenu tworząc tzw. kożuch. W procesie biologicznym następuje fermentacja beztlenowa. Pojemność osadnika gnilnego wynika z czasu sedymentacji zanieczyszczeń zawartych w ściekach (2 – 4 h) oraz niezbędnego czasu fermentacji osadu (minimum 180 dni) gromadzącego się na dnie osadnika.

Zaprojektowano osadnik gnilny jako zbiornik dwukomorowy o średnicy wlotu 160 mm, wyposażony w filtr i wypełnienie filtra. Osadnik gnilny jest monolitycznym zbiornikiem z polietylenu wysokiej gęstości o pojemności 5000 litrów wykonany metodą wytłaczania z rozdmuchem. Rura wlotowa o średnicy Ø160 mm składa się z kolana 90° i prostki z deflektorem skierowanym ku ścianie. Wlot i wylot w górnej części posiadają otwory do dekompresji. Na wylocie znajduje się wyjmowany filtr, będący jednocześnie wskaźnikiem zamulenia. W koszu filtra znajdują się kształtki PE. Osadnik gnilny wyposażony jest w 2 włazy z pokrywami. W celu dostosowania pokrywy do rzędnej otaczającego terenu włazy techniczne wyposaża się w nadbudowy. Pojemność zbiornika dobrana została z uwzględnieniem 3 dobowego okresu przetrzymania ścieków.

Wentylacja osadnika gnilnego.

Procesy fermentacji beztlenowej zachodzące wewnątrz osadnika są źródłem gazów takich jak: siarkowodór, metan, dwutlenek węgla, które muszą być odprowadzane z przestrzeni powietrznej zawartej pomiędzy poziomem ścieków, a sklepieniem osadnika. W tym celu należy wyprowadzić instalację wentylacyjną ponad dach budynku (minimum 60 cm powyżej krawędzi najwyższego okna). Do tego celu służy króciec wentylacyjny Ø110 mm zlokalizowany obok wlotu ścieków surowych. Na rys. nr 1 pokazano trasę przewodu wentylacyjnego.

6.2. Drenaż rozsączający.

Z uwagi na panujące warunki gruntowo – wodne nawiercone w badaniach gruntowych zaprojektowany drenaż rozsączający w nasypie o wysokości ok. 0,5 m. Wysokość skarpy jest zmienna i dostosowana do istniejącej niwelety terenu.

Drenaż rozsączający stanowi układ podziemnych perforowanych drenów wprowadzających oczyszczone ścieki do gruntu w celu dalszego ich biologicznego oczyszczania. Ścieki infiltrujące przez porowaty grunt są oczyszczane w wyniku zachodzących procesów fizycznych, biologicznych i chemicznych. Adsorpcja zanieczyszczeń na powierzchni cząstek gruntu powoduje intensywny rozwój mikroorganizmów tworzących tzw. błonę biologiczną. Mikroorganizmy te powodują rozkład zanieczyszczeń organicznych w stałe i gazowe produkty nieorganiczne oraz w masę komórkową. Jednocześnie w gruncie zachodzą chemiczne reakcje strącania zanieczyszczeń nieorganicznych, które w zależności od warunków panujących w gruncie mogą być gromadzone lub wymywane.

Zastosowano studzienkę rozdzielczą typ SL- RR 450. Studzienka rozdzielcza stanowi początek drenażu rozsączającego i odpowiada za równomierne rozprowadzenie ścieków podczyszczonych pochodzących z osadnika gnilnego na każdą z nitek drenażu. W celu dostosowania pokrywy studzienki do rzędnej otaczającego terenu włącz techniczny wyposaża się w nadbudowę.

6.3. Drenaż zbierający.

Zaprojektowano dodatkowo drenaż zbierający usytuowany ~ 1,0 m w poprzek pod drenażem rozsączającym. Rozwiązanie takie umożliwi pobieranie próbek ścieków oczyszczonych do analizy.

Zaprojektowano jeden ciąg drenu wykonanego z rur Ø160 mm PVC z nawierconymi otworami w górnej części rury. Ścieki oczyszczone wpływające do rury zbierającej będą gromadzone w dolnej części trójnika kanalizacyjnego, co umożliwi okresowe pobieranie próbek z powierzchni terenu. Całość rozwiązania technicznego pokazano na dołączonym rys. nr 4. Punkt poboru prób zaznaczono na planie zagospodarowania terenu symbolem MP.

6.4. Pompownia ścieków.

Z uwagi na posadowienie drenażu rozsączającego w skarpie oraz znaczne odległości drenażu od wylotów z budynku konieczne było zastosowanie pompowni ścieków.

Zaprojektowano pompownię ścieków o przekroju kołowym zbudowaną w oparciu o rurę karbowaną Ø 425 z tworzywa sztucznego. Wewnątrz studni montowana jest pompa

i dostosowana do tego instalacja tłoczna z armaturą odcinającą i zwrotną. Pompownia wyposażona jest dodatkowo w szafkę zasilająco-sterującą. Wewnątrz zostanie zabudowana pompa do wody brudnej o mocy 400W np. firmy Omnigena. Z pompowni ścieki przetłaczane będą przewodem Ø 40mm PEHD do studzienki rozprężnej.

Zaprojektowana pompownia P posiada następujące parametry:

- średnica zbiornika przepompownia - Ø 425 mm;
- głębokość całkowita przepompowni – 2,0 m.

Rozwiązanie techniczne projektowanej pompowni oparto na rozwiązaniach firmy Wavin i pokazano na rysunku nr 7. Dopuszcza się zabudowę pompowni innego producenta pod warunkiem zachowania parametrów technologicznych. Dostarczona pompownia powinna posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

6.5. Studzienki kanalizacyjne.

Na trasie kanalizacji zaprojektowano studzienki z tworzywa sztucznego Ø 425 mm. Komory studzienek stanowią rury karbowane z PP – SN4. W dolnej części każdej ze studzienek zaprojektowano kinety. Rodzaj zastosowanych kinet do studzienek należy dobrać z katalogu producenta studzienek, dostosowując każdorazowo ich rodzaj do układu kanalizacji. Właz żeliwny klasy A15 należy posadowić na rurach teleskopowych. Przykładowe rozwiązanie techniczne studzienek kanalizacyjnych Ø 425 mm oparto na rozwiązaniach firmy Wavin i pokazano na rysunku nr 4. Szczegółowe rozwiązania techniczne uściśli wykonawca po wyborze dostawcy studzienek. Zastosowane studzienki kanalizacyjne muszą posiadać atest dopuszczenia do stosowania wyrobów w budownictwie.

7. Instalacja elektryczna

Przyłącze elektryczne do pompowni ścieków należy wykonać z instalacji zalicznikowej budynku kablem typu YKY4x2,5mm², zgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumentacji technicznej producenta urządzenia.

Przebieg trasy kablowej należy uzgodnić z właścicielem posesji na etapie wykonywania robót budowlanych.

8. Ilość i jakość odprowadzanych ścieków

BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW

Z uwagi na specyficzny charakter użytkowania budynku – siedziba ochotniczej straży pożarnej – podczas doboru wielkości osadnika gnilnego oraz długości i ilości ciągów drenarskich uwzględniono następujące parametry:

- średni miesięczny pobór wody w budynku wynosi $6 \text{ m}^3 / \text{m-c}$;
- założono, iż w budynku organizowane są 2 imprezy okolicznościowe w miesiącu, a podczas każdej z nich zużywa się łącznie ok. $1,4 \text{ m}^3$ wody na cele sanitarne;
- w pozostałych dniach miesiąca budynek użytkowany jest w miarę potrzeby ze zmienną częstotliwością, a łączna zużyta woda stanowi wartość $3,2 \text{ m}^3 / \text{m-c}$;

Średniodobowa ilość ścieków dni najbardziej obciążonych wynosi $q_{\text{dśr}} = 1,4 \text{ m}^3 / \text{d}$ natomiast **maksymalna dobowość ścieków** $q_{\text{dmax}} = 2,1 \text{ m}^3 / \text{d}$.

W przeliczeniu na RLM (przy założeniu 150l/Md) wynosi **10 RLM**.

Pojemność osadnika gnilnego dobrana została z uwzględnieniem 3 dobowego okresu przetrzymania ścieków.

Podczas doboru osadnika posłużono się programem doboru oczyszczalni ścieków firmy SOTRALENTZ POLSKA.

BILANS JAKOŚCI ŚCIEKÓW

ŚCIEKI SUROWE

W oparciu o badania fizykochemiczne ścieków surowych na podobnych obiektach oraz w oparciu o dostępną literaturę przyjęto do dalszych obliczeń następujące parametry ścieków:

BZT ₅	= $450 \text{ g O}_2 / \text{m}^3$
CHZT	= $850 \text{ g} / \text{m}^3$
zawiesina ogólna	= $400 \text{ g} / \text{m}^3$

WYMAGANY STOPIEŃ OCZYSZCZENIA

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. 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 z późn. zm.) najwyższe dopuszczalne wartości zanieczyszczeń w ściekach wprowadzonych do odbiornika nie powinny przekraczać:

BZT ₅	= $40 \text{ g O}_2 / \text{m}^3$
CHZT	= $150 \text{ g} / \text{m}^3$
zawiesina ogólna	= $50 \text{ g} / \text{m}^3$

stąd procentowy stopień oczyszczania ścieków winien wynosić odpowiednio:

BZT ₅	= 91,1 %
CHZT	= 82,3 %
zawiesina ogólna	= 87,5 %

PROJEKTOWANY STOPIEŃ OCZYSZCZENIA ŚCIEKÓW

Według danych literaturowych stopień oczyszczenia ścieków z dwustopniowej oczyszczalni, typu osadnik gnilny z drenażem rozsączającym w gruncie, na głębokości ok. ~ 1,0m pod drenażem wynosi :

redukcja BZT ₅	= 92 %
redukcja CHZT	= 85 %
redukcja zawiesina ogólna	= 90 %

Zakładając powyższą skuteczność oczyszczania ścieków skład ścieków oczyszczonych wprowadzonych do odbiornika (kanalizacji deszczowej) będzie następujący:

BZT ₅	= $450 \times (1 - 0,92) \approx 36 \text{ g O}_2/\text{m}^3$
CHZT	= $850 \times (1 - 0,85) \approx 128 \text{ g / m}^3$
zawiesina ogólna	= $400 \times (1 - 0,90) \approx 40 \text{ g / m}^3$

Ścieki oczyszczone w projektowanej oczyszczalni typu osadnik gnilny typ SL-EPURBLOC 5000L (z filtrem) wraz z drenażem rozsączającym odpowiadają wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. 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 z późn. zm.). Dodatkowo oczyszczalnia firmy SOTRALENTZ posiadają Aprobate Techniczną wydaną przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie stwierdzający przydatność do stosowania w budownictwie.

9. Wytyczne montażu.

9.1. Osadnik gnilny.

Przyłącze osadnika do budynku wykonać według profilu w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu. Przed przystąpieniem do instalowania urządzenia należy zapoznać się z instrukcją montażu zamieszczoną w „Książce użytkownika”. Pokrywy osadnika muszą wystawać ponad powierzchnię terenu i być dostępne dla wozu asenizacyjnego w czasie okresowego wypompowywania osadu. Wielkość wykopu uzależniona jest od gabarytów i kształtu osadnika. Osadnik nie może przylegać do ścian wykopu i być narażony na wystające kamienie i nierówności. Montaż należy przeprowadzić

zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

Pion kanalizacyjny oraz wentylacji oczyszczalni, których średnice nie mogą być redukowane na całej długości, muszą być wyprowadzone ponad dach budynku (min. 0,6 m ponad górną krawędź najwyższego położonego okna). Ścieki odprowadzane do oczyszczalni muszą posiadać $\text{pH} = 6,6-8,0$, co gwarantuje właściwy przebieg ich biologicznego oczyszczania.

9.2. Drenaż rozsączający.

W miejscu ułożenia rur drenarskich należy wykonać odkrywkę o wymiarach umożliwiających ułożenie zaprojektowanych 5 ciągów drenarskich i głębokości $\sim 1,0$ m. W tak przygotowanym wykopie należy ułożyć podsypkę żwiru płukanego o granulacji od 16 – 32 mm, którego warstwa winna mieć grubość 30 cm. Na tak przygotowanym podłożu filtracyjnym należy ułożyć rury drenarskie ze spadkiem 1%. Odstępy między ciągami winny wynosić 1,5 m. Spowoduje to równomierne wsiąkanie oczyszczonych ścieków na poletku rozsączającym. Rury drenarskie łączy się w studziencie rozdzielczej i obsypuje warstwą żwiru ok. 10 cm ponad górę rury. Następnie całą powierzchnię poletka należy pokryć geowłókniną. W końcowej fazie formuje się nasyp poletka. Wysokość nasypu będzie wynosiła od 0,5 do 0,15 m w zależności od niwelety terenu przyległego. Powierzchnia poletka musi całkowicie zakrywać złożę filtracyjne. Na końcu każdego ciągu drenarskiego wykonać wentylację niską z rur $\varnothing 110$ mm PVC wyprowadzonych ponad 0,5 m nad poziom terenu i zakończonych daszkiem. Po zakończeniu prac montażowych całość poletka obsiać trawą.

9.3. Drenaż zbierający.

Zaprojektowano jeden ciąg drenu wykonanego z rur $\varnothing 160$ mm PVC z nawierconymi otworami w górnej części rury. Przewód zostanie ułożony ze spadkiem 2% w kierunku trójnika kanalizacyjnego zaślepionego trwale od dołu zaślepką kanalizacyjną. Pionowo w górę zostanie poprowadzona rur kanalizacyjna $\varnothing 160$ mm PVC i nad powierzchnią terenu zamknięta zaślepką. Ścieki oczyszczone wpływające do rury zbierającej będą gromadzone w dolnej części trójnika kanalizacyjnego. Aby zabezpieczyć dren zbierający przed zapychaniem zaprojektowano obsypkę żwirową o uziarnieniu 16-32mm o grubości ~ 15 cm. Od góry i po bokach obsypki żwirowej należy zastosować warstwę geowłókniny. Całość rozwiązania technicznego pokazano na dołączonym rys. nr 4. Punkt poboru prób zaznaczono na planie zagospodarowania terenu symbolem MP.

9.4. Pompownia ścieków.

Pompownię z tworzywa sztucznego Ø 425 mm posadzić na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem 3:1 o grubości 15 cm. Na obsypkę i zasypkę można zastosować grunt rodzimy pod warunkiem spełnienia wymagań stawianych wobec podsypek i obsypek piaskowych. Studzienkę zasypać gruntem sypkim łatwo zagęszczającym się. Zasypywać należy równomiernie na całym obwodzie rury trzonowej. Zagęszczenia obsypki dokonywać warstwami, jednak nie grubszymi niż 30 cm. Zapewnić wskaźnik zagęszczenia gruntu odpowiedni dla terenów zielonych. Występowanie wody gruntowej powyżej dna studzienki stwarza konieczność stosowania większego reżimu montażowego oraz lepszego zagęszczenia gruntu.

Montaż pompowni należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

Instalację wentylacji grawitacyjnej pompowni Ø 50 mm wyprowadzić ponad teren na wysokość 0,5 m w obrębie ogrodzenia i zakończyć kominkiem. Trasa wentylacji niskiej została pokazana na rys. nr 1. Pod obrodzeniem proponuje się również montaż szafy zasilająco – sterującej dostarczonej w komplecie ze zbiornikiem pompowni.

10. Wytyczne rozruchu i eksploatacji.

10.1. Wytyczne rozruchu.

Po zmontowaniu instalacji należy sprawdzić drogę przepływu ścieków, szczelność połączeń i zaszczyć osadnik poprzez:

- dodanie dawki aktywatora biologicznego – wsypując go bezpośrednio do urządzeń sanitarnych,
 - lub wprowadzenie szczepu bakterii (osadu) z innego, dobrze pracującego osadnika.
- Jako aktywator zaleca się stosowanie biopreparatu do szamb i osadników gnilnych pod handlową nazwą Trigger 1 lub Szambex.

10.2. Wytyczne eksploatacji.

Szczegółowe zasady eksploatacji zamieszczone będą w załączonej "Książce Obsługi Oczyszczalni".

W pierwszym roku użytkowania należy przeprowadzić kontrolę wizualną urządzeń na drodze przepływu ścieków od wlotu do wylotu. Kontrolę co 6 miesięcy przeprowadza sam użytkownik. Kontrolę podlegają następujące urządzenia:

- osadnik gnilny
- pompownia ścieków
- studzienki kanalizacyjne
- studzienka rozdzielcza
- kanały wentylacyjno - nawiewne.

Co 6 miesięcy użytkownik powinien sprawdzić poziom osadu nagromadzonego na dnie osadnika (gęstość zawiesiny w ściekach) oraz grubość warstwy tłuszczu unoszącej się na powierzchni ścieków. Warstwa tłuszczu w osadniku nie powinna przekraczać 5 cm.

W wypadku stwierdzenia grubszej warstwy tłuszczu, osadnik należy opróżnić. Szczególną uwagę należy zwrócić na kosz z wkładem filtracyjnym, który jest wskaźnikiem zamulenia ścieków. W przypadku stwierdzenia zamulenia kosza, trzeba koniecznie opróżnić osadnik niezależnie od czasu użytkowania oczyszczalni. W trakcie opróżniania osadnika należy przemyć kosz wodą z węża pod ciśnieniem bez wyjmowania go na zewnątrz.

W pompowni ścieków, studniach kanalizacyjnych i studziencie rozdzielczej sprawdzić otwory wlotowe i wylotowe, a w razie konieczności wybrać osad z dna i przepłukać wodą z węża.

W zalecanym czasie eksploatacji urządzeń oczyszczalni należy wezwać wóz asenizacyjny i opróżnić osadnik z nagromadzonego osadu. Osadnik powinien być opróżniany nie rzadziej niż raz w roku.

11. Zestawienie materiałów.

Lp.	Material	Jedn.	Ilość	Producent
1.	Osadnik gnilny typ SL-EPURBLOC 5000L (z filtrem) D160	szt.	1	Sotralentz lub równoważne
2.	Nadbudowa cylindryczna włączów osadnika SL-REHC DN400	szt.	2	Sotralentz lub równoważne
3.	Studzienka rozdzielcza SL-RR450	szt.	1	Sotralentz lub równoważne
4.	Nadbudowa włazu studzienki SL-REHR	szt.	1	Sotralentz lub równoważne
5.	Rura kanalizacyjna PVC DN 160	m	22	Wavin lub równoważne
6.	Rura kanalizacyjna PVC DN 110	m	28	Wavin lub równoważne
7.	Rura kanalizacyjna PVC DN 50	m	4,5	Wavin lub równoważne
8.	Kolano 88° PVC DN 110	szt.	8	Wavin lub równoważne

9.	Kolano 45° PVC DN 110	szt	4	Wavin lub równoważne
10.	Wywiewka kanalizacyjna DN 110	szt	6	Wavin lub równoważne
11.	Wywiewka kanalizacyjna DN 50	szt	1	Wavin lub równoważne
12.	Kolano 90° PVC DN 50	szt	1	Wavin lub równoważne
13.	Rura drenarska perforowana DN110	m	77	Wavin lub równoważne
14.	Rura DN40 PE100 SDR17	m	17,5	Wavin lub równoważne
15.	Pompownia ścieków Ø425 mm z tw. sztucznego	szt	1	Wavin lub równoważne
16.	Studzienka Ø425 mm z tw. sztucznego	szt	5	Wavin lub równoważne
17.	Geowłóknina 110 g/m ²	m ²	140	-
18.	Żwir płukany o uziarnieniu 16-32 mm	m ³	60	-

mgr inż. Zuzanna Małeska *Małeska*
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń wodnych, wentylacyjnych,
 gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
 Nr ewid. SLK/1746/PWOS/07