

WOSAN - USŁUGI PROJEKTOWE

Ul. Karbońska 5/10

25- 640 Kielce

Tel. 791 544 891

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

INWESTOR

GMINA POŁANIEC

Ul. Ruszczańska 27

28 – 230 Połaniec

INWESTYCJA

**Budowa przydomowych pompowni ścieków na terenie
gminy Połaniec**

OPRACOWANIE

**Budowa przydomowej pompowni ścieków wraz z
zasilaniem elektrycznym zalicznikowym do dz. nr 324 w
msc. Kamieniec gm. Połaniec**

Lokalizacja na działkach nr :

obręb Kamieniec dz. 324

Projektant mgr inż. Konrad Rachuna

upr. bud. nr SWK/0207/POOS/13

data wykonania 10.2024r

egz. **4**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot projektu i przeznaczenie obiektu.
2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu i projektowanych zmian.
3. Zakres rzeczowy projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej.
4. Informacje dot. doboru pompy
5. Zasilanie zalicznikowe pompowni w energię elektryczną
6. Ochrona od porażeń
7. Ochrona przepięciowa
8. Uwagi dotyczące instalacji elektrycznej
9. Wykonanie wykopu, montaż rur i zasypka.
10. Wytyczne użytkowania pompowni ścieków
11. Uwagi dot. instalacji kanalizacyjnej w budynku.
12. Wymogi dot. wykonania i odbioru przyłącza.

II. WYKAZ ZAŁĄCZONYCH DOKUMENTÓW

Zał. nr 1 – Warunki techniczne wykonania projektów bud. przyłączy ciśn. z dn. 08.10.2024r.

Zał. nr 2 – Uzgodnienie projektu PGK w Połańcu

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|-------------|
| ➤ Rys. nr 1 – Orientacja | 1: 10 000 |
| ➤ Rys. nr 2 – Plan syt – wys. i projekt zagosp. terenu | 1: 500 |
| ➤ Rys. nr 3 – Profil podłużny przyłącza | 1 : 100/500 |
| ➤ Rys. nr 4 – Przydomowa pompownia ścieków | 1 : 25 |

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Przedmiot projektu i przeznaczenie obiektu.

Przedmiotem projektu jest przyłącze kanalizacji sanitarnej do budynku mieszkalnego nr - **na działce dz. 324 msc. Kamieniec.**

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej włączone będzie do rurociągu ciśnieniowego PE $\phi 75\text{mm}$ zlokalizowanego na działce.

Projektowane przyłącze będzie służyć odprowadzaniu wyłącznie ścieków bytowo-gospodarczych.

2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu i projektowanych zmian.

Usytuowanie projektowanego przyłącza ciśnieniowego oznaczono na Rys. nr 2.

Teren, na którym usytuowano projektowane przyłącze stanowi część działki przylegająca do budynku mieszkalnego – obecnie niezagospodarowana.

Projekt nie przewiduje wprowadzenia zmian zagospodarowania terenu w rejonie przyłącza i przydomowej pompowni ścieków .

3. Zakres rzeczowy projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej .

Dla potrzeb odprowadzenia ścieków z realizowanego budynku jednorodzinnego konieczne jest zamontowanie przydomowej pompowni ścieków .

Projekt przewiduje:

- zamontowanie przydomowej pompowni ścieków: zbiornik PEHD o średnicy 800mm i głębokości ca 2,40m łącznie z kompletem wyposażenia: pompa, armatura oraz skrzynka zasilania i sterowania (Rys. Nr 4),
- wykonanie przyłącza ciśnieniowego z rur PE $\phi 40 \times 2,4\text{mm}$ o długości 8,0m, włączonego do zbiorczego rurociągu ciśnieniowego przez nawiertkę 75/40,
- wykonanie przyłącza energii elektrycznej z zasilania zalicznikowego:
kabel wewnętrznej linii zasilającej YKY 4x10 mm²

Opis pompowni przydomowej

1. Zbiornik przydomowej pompowni ścieków o średnicy wew. 800 mm i głębokości 2,4m:
 - zbiornik wykonany z PEHD jako monolityczny bez używania procesu zgrzewania elementów
 - zbiornik o gładkich ścianach wewnętrznych i zaokrąglonym kształcie dna

- zbiornik ze szczelnym dopływem $\phi 160\text{mm}$ na specjalną uszczelkę wargową zapewniającą 100% szczelność połączenia rury dopływowej ze zbiornikiem
- pokrywa z zakręcanym zamknięciem typu „twist”
- ściany zewnętrzne pompowni z żebrowaniem zwiększającym stabilność pompowni w gruncie

2. Wyposażenie zbiornika:

- orurowanie z PP DN 40 odporne na korozję i ścieranie
- zawór bezpieczeństwa ograniczający wyjściowe ciśnienie pompy do 6 bar
- zawór zwrotny kulowy
- zasuwa odcinająca z PP (odporna na korozję) z wolnym przełotem
- włącz D400

3. Sterowanie pompownią

- ustawienia poziomu załączeń pompy i innych parametrów z poziomu szafy sterującej
- sterowanie z zabezpieczeniem pompy przed zanikiem i asymetrią faz
- sterowanie z zabezpieczeniem pompy przed przegrzaniem i przeciążeniem
- sterowanie z z modułem umożliwiającym odczyt stanu pracy i stanów awaryjnych
- sterowanie z alarmowym sygnałem świetlnym (czerwona lampka)

4. Informacje dot. doboru pompy

W pompowni przydomowej należy zamontować pompę zanurzeniową wolnostojącą wyposażoną w system rozdrabniacza.

Zakres pracy pompy:

- Maksymalna wydajność $Q_{\max} = 5 \text{ l/s}$
- maksymalna wysokość podnoszenia $H = 47 \text{ m}$
- maksymalne ciśnienie pracy 6 bar
- temperatura cieczy max: 40°C
- max liczba załączeń na godzinę 30

Pompa powinna posiadać następujące cechy:

- podłączenie kablowe z silnikiem za pośrednictwem wtyczki
- wodoszczelny wlot kablowy wykonany z odpornego na korozję poliamidu
- pierścień zaciskowy pomiędzy silnikiem a pompą
- kasetowe uszczelnienie wału
- łożyska trwałe, nasmarowane na cały okres eksploatacji
- rozdrabniacz zapewniający wydajność pompy i niezawodną pracę

- możliwość szybkiej i łatwej regulacji szczeliny wirnika w celu zapewnienia największej sprawności pompy
- wbudowane łączniki termiczne w uzwojeniach silnika zapewniające ochronę przed przegrzaniem
- silnik w wykonaniu przeciwwybuchowym do stosowania w środowisku potencjalnie zagrożonym wybuchem

dodatkowe funkcje pompy:

- automatyczna adaptacja - wbudowane czujniki poziomu i suchobiegu
- wbudowane zabezpieczenie silnika
- posiadać wyjście przekaźnika alarmowego: NC i NO umożliwiające wykorzystanie ich przez eksploatatora wg potrzeb np. do uruchomienia alarmu dźwiękowego lub optycznego
- posiadać funkcje opóźnienia załączenia pompy po awarii spowodowanej brakiem zasilania
- pompa nie włączy się przy nieprawidłowej kolejności faz
- funkcja autokalibracji po każdym cyklu pracy pompy; funkcja umożliwiająca zintegrowanie z różnymi systemami zdalnego monitorowania pompowni
- funkcja ochrony przed zablokowaniem
- funkcja umożliwiająca usuwanie warstwy pływającej ze studzienki
- pompa z funkcją zapewniającą możliwość bezprzewodowego połączenia w celu diagnostyki jak i pobierania danych o pracy pompy oraz alarmach za pomocą darmowej aplikacji do instalacji na telefonie lub tablecie.

5. Zasilanie zalicznikowe pompowni w energię elektryczną

Wybrana pompa będzie wyposażona w silnik o mocy wyjściowej $P_2 = 1,5 \text{ kW}$.

Szafę zasilającą - sterującą dostarczoną łącznie z pompownią zamontować wg Rys. 2. Zadaniem jej jest sterowanie pracą pompy oraz sygnalizacja świetlna i dźwiękowa.

Do szafy tej należy doprowadzić kabel zasilający z instalacji zalicznikowej budynku oraz kabel sterowania od pompy.

6. Ochrona od porażen

Zastosowana ochrona od porażen obejmuje zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim. Ochronę przed dotykiem pośrednim uzyskano przez stworzenie warunków szybkiego wyłączenia zasilania obwodu w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego w układzie sieciowym TN-C-S. Warunki szybkiego wyłączenia zapewniono przez odpowiedni dobór zabezpieczeń i przekroju przewodów oraz dodatkowo przez zastosowanie wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego o prądzie wyłączalnym 30mA. Rozdzielenie przewodu N-PE wykonać w złączu sterowniczym, wartość uziemienia do 5 Ω .

7. Ochrona przepięciowa

Dodatkową ochronę przed skutkami wyładowań atmosferycznych oraz przed skutkami przepięć wywołanych czynnościami łączeniowymi stanowią ograniczniki przepięć klasy B+C.

8. Uwagi dotyczące instalacji elektrycznej

Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – cz. V. – Instalacje elektryczne;
- Normami N-SEP-E-002 dotyczącymi Instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych - Instalacji elektrycznych w obiektach mieszkalnych Podstawy planowania;
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12-04-2002r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz. U. nr 10/1995, poz. 46; Dz. U. nr 45/1996, poz.200 z późn. zm.);
- Po wykonaniu, instalacje należy przeprowadzić badania i próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-61 „Sprawdzenie odbiorcze”.
- Instalację wykonać wyłącznie z materiałów posiadających wymagane atesty i certyfikaty bezpieczeństwa;

9. Wykonanie wykopu , montaż rur i zasypka.

- 1) Trasę wykopu wyznaczyć wg domiarów na rysunku nr 2.
- 2) Wykop o ścianach pionowych umocnionych, rurociąg układać na głębokości ok. 1,5m głębiej do 0,10m poniżej projektowanej rzędnej spodu rury,
- 3) Rury i studzienki montować na ubitej podsypce piaskowej (0,10m) w kierunku od rurociągu zbiorczego do ściany budynku
- 4) Rzędne wysokości spodu rury wyznaczyć niwelatorem na podstawie rys. nr 3.
- 5) Po dokonaniu odbioru zamontowanych rur należy je obsypać z boków i zasypać piaskiem do wysokości 0,20m powyżej rury: piasek zagęszczać warstwami przy użyciu ubijaka ręcznego,
- 6) W odcinku poza pasem drogowym pozostałą część wykopu zasypać warstwami gruntu rodzimego, starannie zagęszczonego,
- 7) **Montaż pompowni ścieków.** Roboty montażowe pompowni ścieków należy wykonać zgodnie z ustaleniami na Rys. Nr 4 oraz na podstawie Instrukcji dostawcy pompowni.
Uszczelnić wejścia i wyjścia rur ze zbiornika za pomocą uszczelek wargowych gumowych (wlot grawitacyjnego przyłącza ścieków, wylot rurociągu ciśnieniowego oraz wyprowadzenia kabli)
Po wykonaniu montażu do zbiornika pompowni wlać czystej wody do wysokości ca 0,70 m powyżej dna, uruchomić próbnie pompę i sprawdzić szczelność połączeń na pionie tłocznym. W czasie próbnego pompowania należy także wyregulować wysokość czujników poziomu.

10. Wytyczne użytkowania pompowni ścieków

- 1) W celu zapewnienia bezawaryjnej pracy zamontowanej pompowni konieczne jest wykluczenie wprowadzania do ścieków przedmiotów (ciał stałych), które mogą spowodować zablokowanie rozdrabniacza lub wirnika pompy.

Do przedmiotów takich należą:

- ciała stałe twarde (drewno, metal, kamień, tworzywo sztuczne),
- ciała włókniste i wiotkie (tkaniny, folie, nici, sznurki, ścierki, itp.).

Możliwości techniczne (wymiarowe) wprowadzania do ścieków wyżej opisanych przedmiotów występują w odpływach z kratek w posadzkach, a szczególnie z misek WC. Konieczne jest ustanowienie i przestrzeganie odpowiednich zakazów.

- 2) Z dostawcą pompowni lub z właściwym zakładem usługowym należy zawrzeć umowę na dokonywanie przeglądów bieżących pompowni ścieków. Przeglądy takie wykonywane jednokrotnie w roku zapewnią bezawaryjne funkcjonowanie użytkowanej pompowni ścieków.

11. Uwagi dot. instalacji kanalizacyjnej w budynku.

Instalacja rurowa kanalizacji wewnątrz budynku powinna być wykonana zgodnie z wymogami Normy PN-92/B-01707, która określa szczegółowe warunki techniczne dot.:

- Wykonania pionu wentylacyjnego ponad dach budynku,
- Zamontowania wewnątrz budynku czyszczaków z pokrywami na rurze(pionie) odpływu ścieków
- Zamontowania odpowiednich syfonów na odpływach z każdego przyboru sanitarnego.

12. Wymogi dot. wykonania i odbioru przyłącza.

1. Realizację przyłącza należy wykonywać zgodnie z projektem i warunkami określonymi w piśmie PGK w Połańcu – zał. nr 1 i uzgodnieniami załączonymi do projektu.
2. Przed przystąpieniem do budowy przyłączy uprawniony wykonawca winien zgłosić rozpoczęcie prac montażowych do PGK w terminie min. 7 dni przed rozpoczęciem robót
3. Termin włączenia do zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej należy uzgodnić z PGK.
4. Po zamontowaniu rur przyłącza i pompowni należy wykonać ich inwentaryzację geodezyjną (uprawniony geodeta) oraz zgłosić do odbioru przez Użytkownika.
5. Po dokonaniu w/w odbioru (udokumentowanego protokołem) przyłączy ciśnieniowe należy zasypać wg ustaleń w poz. 9 niniejszego projektu.
6. Wprowadzenie ścieków do wykonanego przyłącza tj. połączenie z istniejącą rurą ich odpływu z budynku może nastąpić dopiero po dokonaniu jego odbioru i przekazaniu do użytkowania.

Projektant mgr inż. Konrad Rachuna
upr. bud. Nr SWK/0207/POOS/13