

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 przyłącza kanalizacji sanitarnej w systemie ciśnieniowym wraz z zasilaniem elektrycznym zalicznikowym

OPRACOWANIE

**Przyłącze ciśnieniowe do budynku mieszkalnego nr -
dz. nr 36 w msc. Rudniki gm. Połaniec**

Lokalizacja na działkach nr :

obręb Rudniki dz. 901/2; 36

Projektant mgr inż. Konrad Rachuna

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

data wykonania 09.2021r

egz. **1**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

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

II. WYKAZ ZAŁĄCZONYCH DOKUMENTÓW

Załącz. nr 1 – Warunki odprowadzenia ścieków ... z dn. 28.09.2021r.

Załącz. nr 2 – Uzgodnienie PGK w Połańcu z dn. 29.09.2021r

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. 36 msc. Rudniki.**

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej włączone będzie do rurociągu ciśnieniowego PE $\varnothing 50\text{mm}$ w msc. **Rudniki.**

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 przyłączy i przydomowej pompowni ścieków .

3. Zakres rzeczowy projektowanego przyłącza ciśnieniowego .

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

Projekt przewiduje:

- zamontowanie przydomowej pompowni ścieków: zbiornik PEHD o średnicy ok. 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 $\varnothing 50 \times 3,0\text{mm}$ o łącznej długości 11,0m, włączonego do zbiorczego rurociągu ciśnieniowego przez trójnik elektrooporowy 50/50,
- wykonanie przykanalika sanitarnego z rur PVC-U $\varnothing 160 \times 4,7 \text{ mm}$ o długości 16,0m
- wykonanie przyłącza energii elektrycznej z zasilania zalicznikowego:
kabel wewnętrznej linii zasilającej **YKY 4x10 mm²** którego obciążalność długotrwała zgodnie z **PN-IEC 60364-5-523** przy ułożeniu w ziemi wynosi: **$I_z = 77 \text{ A}$**

4. Oddziaływanie obiektu na środowisko.

Wykonanie projektowanego przykanalika zapewni ciągłe odprowadzenie ścieków z budynku do zbiorczej kanalizacji sanitarnej. Taki sposób odprowadzenia ścieków umożliwi zlikwidowanie istniejących osadników (zbiorników) do gromadzenia ścieków, co zasadniczo poprawi warunki higieniczno – sanitarne w rejonie realizowanego budynku.

5. Informacje dot. doboru pompy

W pompowniach przydomowych należy zamontować pompy zatapialne z mechanizmem tnącym służącym do cięcia i mielenia długowłóknistych materiałów oraz twardych cząstek o maksymalnej średnicy 5mm.

Wzorcowe parametry pompy:

- maksymalny przepływ $Q_{\max} = 0,9\text{l/s}$
- przepływ roboczy gwarantowany $Q_r = 0,65\text{l/s}$
- maksymalna wysokość podnoszenia $H = 80\text{ m}$
- maksymalne ciśnienie użytkowe $p_{\text{użytk.}} 0,8\text{MPa}$

6. Objętości retencyjne zbiornika pompowni

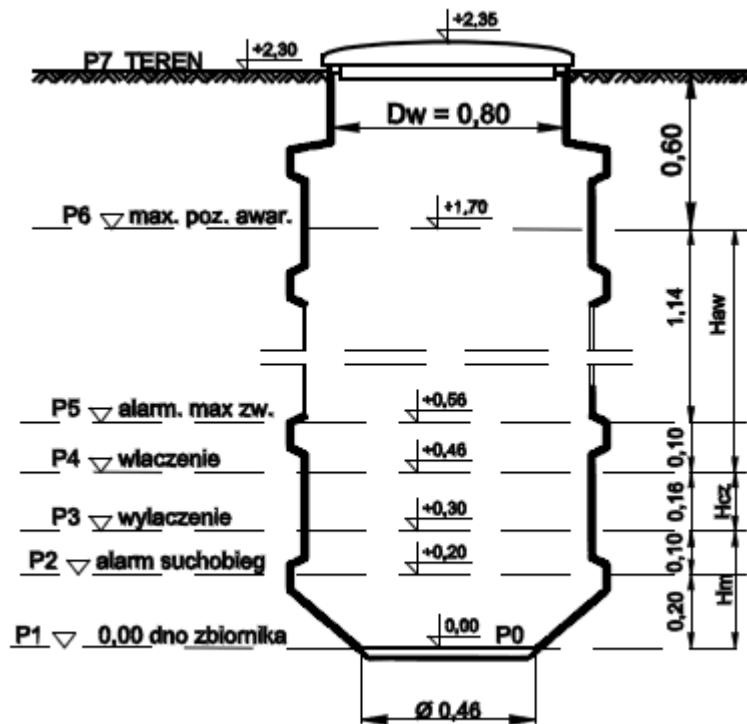
W celu ograniczenia czasu przebywania ścieków w zbiorniku pompowni projekt przewiduje co najmniej 4 cykle pracy pompy w ciągu doby.

Objętość ścieków w jednym cyklu tj. retencja czynna – V_{Rcz} :

$$- V_{Rcz} = Q_{d,śr} : 4 = 0,688 : 4 = 0,172\text{ m}^3,$$

$$- Q_{d,śr} = 0,688\text{ m}^3/\text{d} \quad - \text{ dla jednego budynku w okresie docelowym.}$$

Do obliczenia wysokości warstwy retencji czynnej (H_{Rcz}) przyjęto zbiornik o średnicy wew. $D_w = 800\text{ mm}$ z dnem o kształcie stożka; rysunek poniżej:



- H_{Rm} = wysokość retencji martwej: $H_{Rm} = 0,3 \text{ m}$
- H_{Rcz} = wysokość retencji czynnej: $H_{cz} = 0,16 \text{ m}$
- H_{Ra} = wysokość retencji awaryjnej: $H_{aw} = 1,14 \text{ m}$
- Objętość warstwy kuli (czaszy w dnie) pomiędzy poziomami P1 i P3 o wysokości $H_{Rm} = 0,30 \text{ m}$ wynosi $V_{Rm} = 0,064 \text{ dm}^3$,
- Projekt przewiduje, że w czasie zaniku zasilania prądem poziom ścieków w zbiorniku może się podwyższyć do 0,60 m poniżej rzędnej góry płyty (włazu) przekrycia pompowni tj. do poziomu P6: wysokość warstwy retencji awaryjnej:

$$H_{Ra} = 1,70 - 0,46 = 1,24 \text{ m}$$

- Objętość retencji awaryjnej w zbiorniku o średnicy 800 mm:

$$V_{Ra} = 0,653 \text{ m}^3,$$

co stanowi ca 227 % średniodobowego odpływu ścieków z 1 budynku w I okresie użytkowania oraz 124 % w okresie docelowym.

Z powyższego wynika, że w czasie awarii zasilania pompowni trwającej do 24 godz. ograniczanie zużycia wody w budynku mieszkalnym nie jest konieczne.

7. Zasilanie zalicznikowe pompowni w energię elektryczną

Wybrana pompa będzie wyposażona w silnik o mocy znamionowej $P_z = 1,1 \text{ kW}$.

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.

8. Ochrona od porażeń

Zastosowana ochrona od porażeń 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 .

9. Ochrona przepięciowa

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

10. 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;

11. 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 głębić 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.

12. 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.

13. 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.

14. 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. Po zamontowaniu rur przyłącza i pompowni należy wykonać ich inwentaryzację geodezyjną (uprawniony geodeta) oraz zgłosić do odbioru przez Użytkownika.
3. Po dokonaniu w/w odbioru (udokumentowanego protokołem) przyłączy ciśnieniowe należy zasypać wg ustaleń w poz. 11 niniejszego projektu.
4. Wprowadzenie ścieków do wykonanego przyłącza i przykanalika 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