

URZĄD GMINY REDZIKOWO
ul. Sportowa 34
76-200 Słupsk

Warunki techniczne budowy urządzeń kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z centralną przepompownią ścieków na terenie m. Redzikowo, działki nr 3/316, 3/322, 3/323, 3/315, 3/298, 3/296, 3/230, 3/297, 3/314, obręb Redzikowo, gm. Redzikowo.

W nawiązaniu do wniosku złożonego w dniu 28.02.2024 r. informujemy, że w celu uzbrojenia terenów inwestycyjnych zlokalizowanych na działkach o numerach 3/316, 3/322, 3/323, 3/315, 3/298, 3/296, 3/230, 3/297, 3/314 na terenie obrębu Redzikowo, należy **wybudować odcinki sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej i tłocznej oraz centralną przepompownię ścieków**. W związku z powyższym poniżej przedstawiamy warunki techniczne w tym zakresie.

URZĄDZENIA KANALIZACYJNE

1. Urządzenia do budowy:

- sieć kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym z rur tworzywowych PVC o średnicy wynikającej z obliczeń - **min. de 200mm** wraz ze studniami rewizyjnymi betonowymi oraz systemu PVC;
- centralna przepompownia ścieków;
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur tworzywowych PE o średnicy wynikającej z obliczeń - **min. de 110mm**.

2. Planowany przebieg:

- Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC lokalizować podstawowo na terenie działek objętych inwestycją nr 3/316, 3/322, 3/323, 3/315, 3/298, 3/296, 3/230, 3/297, 3/314 oraz na terenie innych działek aż do przepompowni ścieków.
Sieć grawitacyjną prowadzić po terenach oznaczonych w MPZP jako pasy drogowe oraz z uwzględnieniem planowanego podziału działek na terenach inwestycyjnych i doprowadzić do zbiornika centralnej przepompowni ścieków.
- Przepompownię sieciową lokalizować na terenie oznaczonym w MPZP jako pas drogowy, zapewniając swobodny dostęp służbom eksploatacyjnym. Lokalizacja przepompowni ścieków powinna docelowo umożliwić obsługę (poprzez rozbudowę systemu grawitacyjnego) jak największego zakresu terenu z uwzględnieniem obszarów sąsiadujących z ww. działkami objętymi inwestycją.
- Rurociąg sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE od przepompowni sieciowej prowadzić podstawowo po terenach oznaczonych w MPZP jako pasy drogowe. Sieć tłoczną należy włączyć do istniejącego rurociągu tłoczego PE de160mm, zlokalizowanego na terenie działek nr 8/9, 8/5, lub 7/84.

3. Miejsce włączenia: **sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej PE de160mm**, lokalizacja: w rejonie skrzyżowań dróg (ronda) **nr działki: 8/9, 8/5 lub 7/84**, miejscowość: **Redzikowo**.

4. Sposób włączenia:

- za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzowego montowanego z zastosowaniem łączników rurowo-kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego, dedykowanych do łączenia rur PE, z zabezpieczeniem przeciwwysuwowym, dodatkowo wyposażone w tuleję wzmacniającą ze stali nierdzewnej. Na odejściu trójnika zamontować kołnierzową zasuwę odcinającą.

5. Przewody:

5.1. **Sieci grawitacyjne:** projektować z rur z tworzyw sztucznych PCV SN8 ze ścianką litą – system winien odpowiadać wymogom normy PN-EN 1401:1:2009. Alternatywnie można zastosować rury kamionkowe wewnątrz glazurowane. Rury łączone przez kielichy z uszczelkami.

5.2. Studnie kanalizacyjne:

5.2.1. Studnie projektować z kręgów zgodnych z PN-B-10729 jako kompletne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (beton min. C35/45, nasiąkliwość nw <4%, mrozoodporny – F-150, rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej), elementy denne winny być wykonane fabrycznie z kinetami dostosowanymi do średnic i kątów wlotów oraz wylotu. Dla studni o głębokości powyżej 3,0m należy stosować kominy złazowe Dn 1000mm. Całość studni (komora robocza, przejścia kanałów przez ściany studni, przykrycia, stopnie złazowe wg PN-H-74086) winna być wykonana fabrycznie.

5.2.2. Dla studni należy zaprojektować **włazy żeliwne** zgodne z PN-EN124:2000 oraz pierścienie odciążające (w jezdniach, drogach wewn., wjazdach, parkingach itp.). Dla studni rewizyjnych systemu PCV, które nabudowywane są na istniejących sieciach, a także dla studni rewizyjnych systemu PCV, które zlokalizowane będą w pasach drogowych, wjazdach lub w terenach przeznaczonych pod drogę włazy studni kanalizacyjnych należy projektować jako Dn 600 na pierścieniach odciążających Dn 1000 z otworem ø500mm.

W terenach prywatnych, nieutwardzonych można stosować włazy Dn 315mm osadzone na teleskopach.

5.2.3. Studnie betonowe Dn 1200mm na kanałach PCV projektować min. co 100 m oraz w głównych węzłach połączeniowych.

5.3. Pozostałe studnie rewizyjne na kanałach PCV projektować jako studnie tworzywowe jednolitego systemu PCV o średnicy min. 400mm z kinetami zbiorczymi.

6. **Rurociąg tłoczny:** projektować z rur polietylenowych rodzaju PE100 na ciśnienie nominalne PN10 (SDR17) – rury > PE de63mm i na ciśnienie nominalne PN16 (SDR11) – rury < PE de63mm zgodne z normą PN-EN 13244. Rury nie mogą być produkowane z regranulatu. **Połączenia rur** powinny być wykonane jako zgrzewane doczołowo lub na mufy elektrooporowe. Do połączeń kołnierzowych rurociągów PE należy stosować kołnierze ruchome dociskowe powlekane polipropylenem lub w wykonaniu ze stali kwasoodpornej. Kształtki winny być wykonane z polietylenu PE 100, na ciśnienie nominalne PN10, w całości w systemie jednego producenta.

6.1. **Armatura na rurociągu tłocznym:** Zasuwy klinowe miętko uszczelnione przeznaczone do ścieków do zabudowy podziemnej z **trzeniem teleskopowym, obudową i skrzynką żeliwną typu ciężkiego**. Obudowa i głowica powinna być wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40. Korpus zamykający (serce) wykonany z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 z nawulkanizowaną powłoką ochronną. Wrzeczono ze stali nierdzewnej. Przelot przez zasuwę na całej długości nie zawężony.

PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE (WYPUSTY) DO GRANICY NIERUCHOMOŚCI

Przyłącza realizować w formie wypustów kanalizacyjnych od sieci w pasach drogowych do granic przyłączanych nieruchomości (działek budowlanych) i zakończyć korkiem.

1. Przełączane nieruchomości: **działki budowlane**, zlokalizowane: **działki nr: 3/316, 3/322, 3/323, 3/315, 3/298, 3/296, 3/230, 3/297, 3/314**, należy uwzględnić planowany podział nieruchomości, miejscowość: **Redzikowo**, obręb: **Redzikowo**, gmina: **Redzikowo**.

2. Miejsce włączenia: **projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC** zgodnie z pkt. 2 warunków technicznych – część *Urządzenia Kanalizacyjne*, lokalizacja: **działki nr 3/316, 3/322, 3/323, 3/315, 3/298, 3/296, 3/230, 3/297, 3/314**, miejscowość: **Redzikowo**.

3. **Sposób włączenia:** do zaprojektowanych studni rewizyjnych.

4. **Przylączy kanalizacyjne (grawitacyjne)**

4.1. **Przewody:**

- a) przewody wykonać z rur z tworzyw sztucznych PCV SN8 (SDR 34) ze ścianką litą – system winien odpowiadać wymogom normy PN-EN 1401:1:2009.
- b) istnieje możliwość wykonania przyłącza z rur PCV lub rur z kamionki. Rury z kamionki muszą odpowiadać wymogom normy PN-EN 295.
- c) przyłącze wykonać jako komplet, tj. rury + studnie jednego systemu.
- d) rury muszą być łączone przez kielichy z uszczelkami.
- e) wejście do budynku przez przegrody budowlane – pod fundamentem/przez ścianę budynku wykonać stosując elastyczną rurę osłonową np. z PE lub stali, do której należy wprowadzić wykonywane przyłącze. Przestrzeń między rurami wypełnić uszczelniającym materiałem plastycznym lub stosując manszety.
- f) minimalny spadek na przyłączy kanalizacji sanitarnej to 1,5 %, a maksymalny dopuszczalny spadek to 15% na 1m przewodu przyłącza. Należy zachować jednolity spadek między studniami.
- g) stosowane materiały muszą być przeznaczone do kanalizacji sanitarnej (muszą spełniać wymogi określone obowiązującymi przepisami).
- h) Ścieki odprowadzane do kanalizacji sanitarnej winny odpowiadać charakterystyce ścieków bytowych. **Niedopuszczalne jest odprowadzanie do kanalizacji sanitarnej wód opadowych, roztopowych, drenażowych itp.**
- i) Zgodnie §124 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie instalacja kanalizacyjna grawitacyjna w pomieszczeniach budynku, z których krótkotrwale nie jest możliwy grawitacyjny spływ ścieków, może być wykonana pod warunkiem zainstalowania zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym ścieków z sieci kanalizacyjnej przez zastosowanie przepompowni ścieków, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej projektowania przepompowni ścieków w kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków lub urządzenia przeciwwzalewowego zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej urządzeń przeciwwzalewowych w budynkach.
- j) W przypadku przykrycia przyłącza kanalizacji sanitarnej mniejszego niż 1,0m należy zastosować ocieplenie przyłącza kanalizacyjnego stosując warstwę keramzytu lub innego materiału izolującego. Przykrycie mierzone od powierzchni przewodu powinno być nie mniejsze niż głębokość przemarzania gruntu na danym terenie. Przykrycie gruntem musi zabezpieczać przed możliwością uszkodzenia przewodu od obciążeń zewnętrznych.

4.2. **Studnie:**

- a) ze względów eksploatacyjnych wymagane jest połączenie wykonywanego przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z siecią kanalizacyjną za pomocą studni.
- b) na kanalizacji sanitarnej na terenie przyłączanej posesji należy przewidzieć studnie rewizyjne na każdorazowej zmianie kierunku kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
- c) dla rur PCV należy stosować studnie tworzywowe jednolitego systemu PCV o średnicy min. 400mm lub studnie z kręgów betonowych.
- d) dla rur kamionkowych – studnie z kręgów betonowych.
- e) dla studni montować włazy zgodne z PN-EN 124:2000.
- f) dla studni rewizyjnych systemu PCV, które nabudowywane są na istniejących sieciach, a także dla studni rewizyjnych systemu PCV, które zlokalizowane będą w pasach drogowych, wjazdach lub w terenach przeznaczonych pod drogę włazy studni kanalizacyjnych należy montować o średnicach Dn 600mm na pierścieniach odcciążających Dn 1000mm z otworem $\varnothing 500\text{mm}$. W terenach prywatnych, nieutwardzonych można stosować włazy żeliwne osadzone na teleskopach.

- g) studnie betonowe wykonać z kręgów zgodnych z PN-B-10729 jako kompletne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (beton min. C35/45, nasiąkliwość $n_w < 4\%$, mrozoodporny – F-150, rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej), elementy denne winny być wykonane fabrycznie z kinetami dostosowanymi do średnic i kątów wlotów oraz wylotu. Dla studni o głębokości powyżej 3,0m należy stosować kominy złączowe Dn 1000mm. Całość studni (komora robocza, przejścia kanałów przez ściany studni, przykrycia, stopnie złączowe wg PN-H-74086) winna być wykonana fabrycznie.
- h) wszystkie studnie kanalizacyjne, do których włączenie następuje poprzez zastosowanie kaskady (powyżej 50 cm) realizować jako studnie z kaskadami wewnętrznymi o średnicy min. Dn 1200mm przy jednej kaskadzie, Dn 1500mm przy dwóch kaskadach.
- i) studnię rewizyjną wybudować na przyłączu kanalizacyjnym na terenie przyłączanej nieruchomości tuż za jej granicą.
- Dla rur PCV należy stosować studnie tworzywowe jednolitego systemu PCV o średnicy min. 400mm lub studnie z kręgów betonowych. Dla rur kamionkowych – studnie z kręgów betonowych.

PRZEPOMPOWNIA SIECIOWA

Warunki ogólne na projektowanie i modernizację przepompowni sieciowej.

Należy zaprojektować pompownię ścieków kompatybilną z pompowniami realizowanymi na terenie Gminy Redzikowo. Poniżej podajemy główne uwarunkowania.

1. Pompownię należy zaprojektować jako zbiornik podziemny z polimerobetonu i **zlokalizować na terenie oznaczonym w MPZP jako pas drogowy w m. Redzikowo**, w miejscu łatwo dostępnym dla specjalistycznych samochodów. Tereny przepompowni należy ogrodzić, utwardzić i oświetlić.
2. Pompownia winna być wyposażona w drabinkę wykonaną ze stali nierdzewnej min. 0H18N9 (pompownia o głębokości ponad 3,0m dodatkowo w pomost roboczy wykonany ze stali nierdzewnej min. 0H18N9. Na wyposażeniu pompowni powinien znaleźć się żuraw / dźwig do ręcznego wyciągania pomp.
3. Właz powinien być wykonany ze stali nierdzewnej, z blach wzmocnionych uźebrowaniem, o klasie wytrzymałości B-125 (125kN). Pokrywa włazu powinna być blokowana w położeniu otwartym w pozycji zbliżonej do pionowej.
4. Pompownię należy wyposażać w system automatyki oraz w przepływomierz elektromagnetyczny.
5. Z pompowni winny być sprowadzone co najmniej sygnały: aktualnego poziomu ścieków w pompowni, praca/postój/awaria dla każdej z pomp niezależnie, nieautoryzowane wejście/włamanie, alarm suchobieg, alarm przepełnienia, alarm – inne, liczniki pracy pomp, przepływ chwilowy, suma przepływów. Dodatkowo dla pompowni z instalacją dozowania chemikaliów należy przesłać sygnał o minimalnym poziomie czynnika.
6. Pompownię należy wyposażać w minimum dwie pompy (jedna pompa pracująca, jedna rezerwowa), pracujące naprzemiennie.
7. Pompownię z komorą pomiarową należy wyposażać w instalację dozowania chemikaliów składającą się minimum z następujących elementów: pompa dozująca, linia ssawna i tłoczna, zbiornik na chemikalia o pojemności w zależności od zapotrzebowania chemikaliów na okres 1 miesiąca lecz nie mniejszy niż 30 dm³, zawór przelewowy, zawór odcinający, zawór iniekcyjny, tłumik pulsacji, zawór utrzymujący ciśnienie. Ilość dozowanych chemikaliów do rurociągu tłocznego należy uzależnić od natężenia przepływu ścieków mierzonego przepływomierzem elektromagnetycznym oraz ilości umożliwiającej usunięcie siarkowodoru.
8. Przepływomierz elektromagnetyczny powinien być zlokalizowany poza zbiornikiem pompowni w osobnej studni wykonanej z betonu C-35/45, kręgi łączone na uszczelki. Wyposażenie w zakresie drabinki i włazu jak dla pompowni. Rurociągi w komorze pomiarowej ze stali nierdzewnej min. 0H18N9.

9. Stacja dozowania chemikaliów powinna być zlokalizowana na terenie przepompowni w osobnej szafie wyposażonej w nieprzepuszczalną wannę na zbiornik chemikaliów.
10. Należy przewidzieć możliwość odwodnienia rurociągu tłocznego z komory pomiarowej do pompowni.
11. Sterowanie pracą pomp należy rozwiązać w oparciu o sondy ultradźwiękowe lub radarowe. Sondy powinny być dostosowane do pracy w pompowniach ścieków komunalnych.
12. Rurociągi wewnątrz pompowni powinny być wykonane ze stali nierdzewnej 0H18N9 (1.4301) lub równoważnej.
13. W skład armatury powinny wchodzić co najmniej:
 - a) zawór zwrotny na rurociągu tłocznym każdej z pomp, typu kulowego, odporny na zatykanie, zalecany przez producenta dla nieoczyszczonych ścieków komunalnych, miękko uszczelniony,
 - b) zasuwy nożowe lub klinowe, miękko uszczelnione,
 - c) króciec z zaworem kulowym DN25, wykonany ze stali nierdzewnej dla podłączenia sprężarki do przedmuchiwania rurociągu tłocznego,
 - d) przepływomierz elektromagnetyczny,
 - e) króciec iniekcyjny z zaworem zwrotnym wykonane ze stali nierdzewnej do podłączenia instalacji dozującej chemikalia,
 - f) zawór mieszający do pomp, powodujący zawirowanie w komorze ścieków przed ich zassaniem lub rozwiązanie zapewniające całkowite spompowanie ścieków ze zbiornika pompowni tak, aby nie zalegały na dnie pompowni osady ściekowe.
 - g) Armatura winna być umieszczona w obudowie zbiornika pompowni z tym, że kółka zasuw oraz zawór do przedmuchiwania winny być łatwo dostępne z poziomu terenu lub z pomostu roboczego.
14. Do pompowni należy wykonać zasilanie elektroenergetyczne z sieci energetyki zawodowej wraz z rozdzielnicą zawierającą układ pomiaru energii elektrycznej w oddzielnej szafie.
15. Ochronę przepięciową wykonać zgodnie ze strefową koncepcją (dla zwiększenia skuteczności działania ochronniki łączyć przelotowo lub w układzie V).
16. Szafę zasilającą - sterowniczą wykonać w układzie szafa w szafie, tzn. obudowa zewnętrzna z tworzyw sztucznych (odpornych na warunki atmosferyczne – UV, temperatury), a wewnętrzną szafa metalowa (Al lub stal nierdzewna).
17. Do sterowania pompowni i rejestrowania jej parametrów pracy powinien być zastosowany sterownik mikroprocesorowy swobodnie programowalny PLC z panelem sterowniczym (do wyświetlania i zmiany parametrów pompowni) oraz układem do przesyłu danych w GPRS poprzez sieć telefonii komórkowej. Do sterowania pompownią oraz do przesyłu danych do SCADA zastosować sterownik w pełni kompatybilny (czyli zarówno software'owo jak i hardware'owo) z rozwiązaniami stosowanymi w przepompowniach ścieków w jednolitym systemie kanalizacyjnym; (aktualnie w Spółce stosuje się rozwiązania oparte o sterowniki S7-200, S7-1200 z komunikacją za pomocą modułów MD720-3, CP1242-7). Układ AKPiA pompowni zasilić z buforowego zasilacza z czasem podtrzymania minimum 30 minut. W przypadku, gdy obiekt zostaje przekazany spółce „Wodociągi Słupsk” (na podstawie odrębnej umowy) wykonawca zobowiązany jest dostarczyć także kody źródłowe oprogramowania sterowników (panelu itd) wraz opisami wszystkich zmiennych, metod i funkcji oraz wszelkie hasła dostępu do przekazywanego systemu.
18. System monitoringu i wizualizacji należy zintegrować z istniejącym systemem SCADA funkcjonującym w przedsiębiorstwie wodociągowo-kanalizacyjnym, o ile warunki na to pozwolą. W przeciwnym wypadku system SCADA należy zaprojektować na odrębnej stacji roboczej, i musi być on w pełni kompatybilny z istniejącym systemem funkcjonującym w spółce Wodociągi Słupsk (Cimplicity GE Digital, WinCC Siemens).
19. Teren pompowni powinien być ogrodzony, zagospodarowany i oświetlony, przystosowany do ruchu ciężkich pojazdów obsługujących przepompownię z odpowiednimi zabezpieczeniami przed dostępem niepowołanych osób. Szczegółowy plan zagospodarowania przepompowni w powiększonej skali należy przedstawić w projekcie budowlanym.

INNE UWAGI I ZALECENA

1. *W zakresie odprowadzania ścieków na terenie Gminy Słupsk obowiązuje Regulamin – Uchwała Nr XLVIII/602/2018 Rady Gminy Słupsk z dnia 16.10.2018 r. wraz ze zmianami wprowadzonymi Uchwałą Nr XXXVII/420/2021 Rady Gminy Słupsk z dnia 28.07.2021 r.*
2. Stosowane materiały muszą być przeznaczone do kanalizacji sanitarnej (muszą spełniać wymogi określone obowiązującymi przepisami).
3. Ścieki odprowadzane do kanalizacji sanitarnej winny odpowiadać charakterystyce ścieków bytowo-gospodarczych. Niedopuszczalne jest odprowadzanie do kanalizacji sanitarnej wód opadowych, roztopowych, drenażowych itp.
4. W przypadku przebiegu sieci kanalizacyjnej po terenie prywatnym do dokumentacji projektowej należy dołączyć zgodę właściciela działki na takie rozwiązanie oraz oświadczenie o ustanowieniu służebności przesyłu właściciela nieruchomości, przez które przebiegają projektowane sieci.
5. Warunki techniczne tracą swą ważność po upływie dwóch lat od daty wystawienia.

Uzgodnienie projektu budowlanego/technicznego budowy urządzeń kanalizacji sanitarnej (3 egzemplarze) jest bezpłatne i odbywa się na pisemny wniosek inwestora/pelnomocnika.

Przed złożeniem Projektu Budowlanego prosimy o przedstawienie do uzgodnienia koncepcji budowy urządzeń kanalizacyjnych.

Projekt Budowlano-Wykonawczy budowy urządzeń kanalizacyjnych, prosimy min. w 3 egz. przedstawić do uzgodnienia w naszej spółce.

Projekt powinien zawierać niezbędne uzgodnienia, w tym uzgodnienie z zarządcą drogi, na której zlokalizowana będzie projektowana infrastruktura kanalizacyjna.

Osoba prowadząca sprawę:
Bernard Studziński – 05 98 4183 36

„Wodociągi Słupsk” Sp. z o.o.
K I E R O W N I K
Działu Technicznego i Planowania Infrastruktury
Remigiusz Łyszyk

Otrzymują:

1. Adresat
2. ZGK Jezierzycze ul. Kolejowa 5 76-200 Słupsk
3. PT a/a