

Piecki, dnia 31.08.2020r.

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ  
WIEŻKOWIE Sp. z o.o.  
11-710 Piecki, ul. Polna 3A  
tel. 89 742 22 72, 89 742 22 73  
NIP 7422249091, REGON 281561392

**Inwestor:**  
**Gmina Piecki**  
**ul. Zwycięstwa 31**  
**11-710 Piecki**

**Zlecniodawca:**  
**PUH „B.M.” Beata Zięty**  
**ul. Różana 4**  
**11-500 Wilkasy**

## WARUNKI TECHNICZNE

### do opracowania dokumentacji technicznej budowy sieci kanalizacji sanitarnej

W odpowiedzi na wniosek z dnia 13.08.2020r. podajemy warunki techniczne budowy sieci kanalizacji sanitarnej:

Lokalizacja przedsięwzięcia: Piecki, dz. nr ewid. 75/13; 75/7; 647; 76/9; 76/46; 76/49; 76/19; 646/4; 90/3 obręb Piecki.

Projekt budowlany i wykonawczy oraz dokumentacja techniczna sieci kanalizacji sanitarnej powinny zostać opracowane zgodnie z wymaganiami stawianymi przez obowiązujące przepisy prawa budowlanego, ochrony środowiska, wodnego, geodezyjnego i kartograficznego, przepisów przeciwpożarowych i z obowiązującymi Polskimi Normami, wymaganiami technicznymi ZGKiM Sp z o.o. zawartymi w warunkach technicznych oraz zasadami wiedzy technicznej i potrzebami sprawnego przeprowadzenia procesu inwestycyjnego.

Sieć kanalizacyjna grawitacyjna:

- Sieć kanalizacyjną należy lokalizować w liniach rozgraniczających ulic, dróg dojazdowych, ciągów pieszo-jezdných oraz w terenach ogólnodostępnych, w wydzielonych dla uzbrojenia pasach, w nawiązaniu do planu zagospodarowania terenu i koncepcji drogowej, z zapewnieniem dojazdu dla służb eksploatacyjnych. W przypadku braku możliwości lokalizowania sieci w pasach drogowych dopuszcza się możliwość usytuowania ich na innych gruntach,
- Nowo projektowaną sieć włączyć do sieci istniejącej ciśnieniowej na działce 90/3 obręb Piecki.
- Ostatnią studnię na kanalizacji grawitacyjnej (przed napływem ścieków do przepompowni należy zaprojektować z osadnikiem piasku, studnię wyposażać w

Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Beata Zięty

sondę hydrostatyczną do pomiaru ścieków, pod wjazem studni zamontować filtr biologiczny.

- Sieć kanalizacji sanitarnej projektować z rur gładkościennych z PVC, klasy SN8, kielichowych (łączonych na uszczelkę), jednorodnych (litych, jednowarstwowych) z zastosowaniem złączek kielichowych tego samego systemu. Sieć projektować z odpowiednim spadkiem w odniesieniu do średnicy kanału i zabezpieczenia odpowiednich prędkości przepływu (zapewniające samooczyszczenie kanału).
- Studzienki kanalizacyjne projektować
  - z kręgów betonowych min DN 1000mm z rdzeniem kinety wykonanym jako monolityczny odlew wraz z uszczelkami zintegrowanymi (zalewanymi mieszanką betonową w trakcie produkcji)
  - w węzłach połączeniowych kanałów
  - przy każdej zmianie kierunku i spadku
  - na odcinkach prostych w odległości max. co 50 m
  - na odcinkach prostych dopuszczalne jest stosowanie studzienek inspekcyjnych PP/PVC min. DN 400

Przepompownię – tłocznię zaprojektować wg wytycznych:.

Przewody tłoczne:

- Średnicę rurociągu dobierze projektant. Zaleca się, aby z uwagi na przeciwdziałanie osadzania się osadów prędkość ścieków w rurociągu wynosiła nie mniej niż 0,8m/s
- Przy załamaniach trasy rurociągu tłoczego powyżej 45° należy stosować kolana segmentowe o promieniu ok 5m.

Przepompownia:

- Wydajność przepompowni dobierze projektant. Przy obliczaniu sumarycznej ilości ścieków dopływających należy uwzględnić możliwość napływu wód opadowych (np. przez otwory wentylacyjne w pokrywach wjazdów)
- Pompy z wirnikiem Vortex
- Komorę studni należy zaprojektować z polimerobetonu. Zbiornik wyposażony w:
  - Podest obsługowy ze stali nierdzewnej,
  - Poręcz – stal nierdzewna,
  - Kominiek wentylacyjny DN 100 – stal nierdzewna/PVC – 1 szt (nawiewny)
  - Kominiek wentylacyjny DN 100 z biofiltrem – stal nierdzewna/PVC – 1 szt. (wywiewny)
  - Skośy antysedymencyjne
  - Wjazd wejściowy kopertowy – stal nierdzewna
  - Prowadnice pomp – stal nierdzewna
  - Łańcuchy pomp i regulatorów pływakowych – stal nierdzewna
  - Zasuwy z klinem gumowanym żeliwne +przedłużenie trzpienia (przegubowy)ze stali nierdzewnej szt. 2, których zamykanie i otwieranie jest wyprowadzone po otwarciu wjazdu w świetle jego otworu(obstuga wyłącznie z poziomu terenu)
  - Obieg płuczący – stal nierdzewna + przedłużenie trzpienia ze stali nierdzewnej szt. 1.(obstuga wyłącznie z poziomu terenu)wraz z zasuwą z klinem gumowanym
  - Zawory zwrotne kulowe kolanowe SZUSTER
  - Połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójnik orłowy).Nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym.

Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Beata Zięty

- Przewody tłoczne – stal nierdzewna
- Spawanie rurociągów tłocznych należy wykonać w minimum 70% metodą orbitalną potwierdzoną wydrukiem spawu
- Układ tłoczny ze stali nierdzewnej wyprowadzony na zewnątrz zbiornika wymaga zastosowania uszczelnienia łańcuchowego DN 100 lub połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą kształtki STAL/PE
- Elementy złączne – stal nierdzewna
- Nasada T-52 z pokrywą – 1 szt.

#### **Wymagania odnośnie stali nierdzewnej:**

- dla orurowania technologicznego oraz wyposażenia przepompowni należy zastosować stal nierdzewną minimum PN-EN 10088 1.4301, PN OH18N9, AISI 304 o minimalnej grubości ścianki 2 mm.

#### **Rozdzielnia Sterownia Pomp.**

##### **Obudowa szafy sterowniczej:**

- Wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynniku uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR
- Wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane kontrolki poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2, wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (ręczna – 0 – automatyczna), przyciski startu i stopu pracy pompy w trybie pracy ręcznej, stacyjka z kluczykiem
- Wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2 mm
- Wyposażona w co najmniej 2 zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- Posadzona na cokole plastikowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

##### **Urządzenia elektryczne:**

- - moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie 4)
- - panel dotykowy serwisowy (kolorowy) LCD
- - czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- - układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- - czteropolowe zabezpieczenie klasy C
- - przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy
- - wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy
- - wyłącznik główny sieć-agregat
- - gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej
- - gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowoprądowym klasy B10
- - wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- - stycznik dla każdej pompy
- - jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- - zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów

Zgodność z projektem  
mgr inż. Bogdan Zieliński

- - syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- - przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyeczna)
- - wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- - hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia wężu przepompowni
- - stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- - sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H<sub>2</sub>O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali nierdzewnej
- - dla mocy  $\geq 5,5\text{kW}$  - rozruch soft-start;
- - antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- - Oświetlenie wewnętrzne szafy

Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne mają być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

- Wejścia (24VDC):
  - - tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
  - - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
  - - potwierdzenie pracy pompy nr 1
  - - potwierdzenie pracy pompy nr 2
  - - awaria pompy nr 1 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
  - - awaria pompy nr 2 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
  - - kontrola otwarcia drzwi i wężu pompowni
  - - kontrola pływak suchobiegu
  - - kontrola pływak alarmowego – przełania
  - - kontrola rozbrojenia stacyjki
- wejścia analogowe (4...20mA):
  - - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
  - - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
  - - załączanie pompy nr 1
  - - załączenie pompy nr 2
  - - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
  - - załączenie rewersyjne pompy nr 1
  - - załączenie rewersyjne pompy nr 2
  - - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej

Rozdzielnia Sterowania Pomp powinna zapewniać:

- - naprzemienną pracę pomp
- - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- - kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- - funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej

Za zgodność z projektem  
mgr inż. Beata Zięty

41

- - w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS/EDGE :

Wyposażenie:

- - sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczoodbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych
- - zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- - 16 wejść binarnych
- - 12 wyjść binarnych
- - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
- - 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych
- - 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza lub 1 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa
- - komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
- - wejścia licznikowe
- - kontrolki:
  - - zasilania sterownika
  - - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody
- - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
  - nie zalogowany
  - Zalogowany
- - poprawności zalogowania do sieci GPRS:
  - logowanie do sieci GPRS
  - poprawnie zalogowany do sieci GPRS
  - brak lub zablokowana karta SIM
- - aktywności portu szeregowego sterownika
- - stopień ochrony IP40
- - temperatura pracy: -20o C...50o C
- - wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
- - moduł GSM/GPRS/EDGE
- - napięcie zasilania 24VDC
- - gniazdo antenowe
- - gniazdo karty SIM
- - pomiar temperatury wewnątrz sterownika

Szafy sterownicze mają posiadać:

- - Certyfikat Badania Typu UE określony w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 - 2:2011 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC.
- - Certyfikat Zgodności określony w PN-EN 61439 – 1:2011 oraz w PN-EN 61439 -2:2011 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

Za zgodność z oryginałem  
mgr inż. Beata Zięby

Nowo budowane sieciowe przepompownie ścieków opisane w projekcie budowlanym oraz w SIWZ mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w ZGKiM w Pieckach.

Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu.

Niniejsze warunki techniczne ważne są przez okres 24 miesięcy od daty ich wystawienia.

ZAKŁAD GOSPODARSTWA  
I MIESZKANOWYCH  
tel. 89 742 22 72 fax 742 22 77  
WP 74222-22 72 REGON 141111

**PREZES ZARZĄDU**

*mgr inż. Mirosław Kozak*

Za zgodność z oryginałem

*mgr inż. Beata Jęty*