

EST/4010/112/2019

Legnica, 11.09.2019r.

Dotyczy: Warunków technicznych wykonania projektu sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie osiedla Rzemieślnik w Legnicy.

Poniżej zebrano warunki techniczne i wytyczne dot. szczegółów wykonania projektu budowlanego oraz wykonawczego zamierzenia inwestycyjnego pn. „budowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie osiedla Rzemieślnik w Legnicy”.

1. Założenia wstępne:

- Zakres dokumentacji powinien obejmować odbiór ścieków z całości rejonu osiedla Rzemieślnik w Legnicy z możliwością przyszłego podłączenia ewentualnych obszarów sąsiadujących.
- Wpięcie projektowanej kanalizacji sanitarnej przewidzieć do przewodu tłocznego Ø200mm będącego własnością gminy Kunice (wstępna zgoda na wpięcie w załączeniu).
- System kanalizacyjny projektować jako grawitacyjno-tłoczny.
- Plan rejonu objętego zakresem opracowania oraz propozycję rozwiązania przedstawia załącznik „Koncepcja budowy sieci kanalizacyjnej w rejonie Osiedla Rzemieślnik w Legnicy (wariant I)”.
- Lokalizacja inwestycji znajduje się w terenie nieobjętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego miasta Legnicy.
- Docelową trasę oraz lokalizację obiektów technologicznych należy projektować w oparciu o uzgodnienia z właścicielami gruntów, zarządcą dróg, wizję terenową oraz dokumentację geotechniczną zawierającą badania podłoża gruntowego.
- Wstępne średnice przewodów kanalizacyjnych należy przyjąć jako: DN200mm dla przewodów w systemie grawitacyjnym, DN90mm dla przewodów w systemie tłocznym.
- Docelową średnicę projektowanych przewodów należy poprzeć bilansem ścieków i obliczeniami hydraulicznymi dla obszaru objętego projektem. Istnieje możliwość przekazania realnego zużycia wody z okresu perspektywicznego dla obiektów w terenie zainwestowania, które mają podpisaną umowę na dostawę wody z naszym przedsiębiorstwem.
- Na minimalną zawartość dokumentacji projektowej składają się: część opisowa oraz obliczeniowa, wszelkie załączniki formalno-prawne wraz z uzgodnieniami z właścicielami działek czy badaniami geotechnicznymi gruntu oraz część rysunkowa w zakresie: planu sytuacyjno-

wysokościowego inwestycji, planu zagospodarowania terenu wraz z lokalizacją punktów badań geotechnicznych gruntu, profile podłużne obiektów liniowych, schematy węzłów montażowych, zestawienie zbiorcze studni rewizyjnych (wraz ze schematem), schematy obiektów technologicznych wg wymagań niżej określonych, rysunki branży elektrycznej.

2. Wymagania wobec sieci kanalizacyjnej:

2.1. Przewody oraz kształtki kanalizacyjne:

- Doboru materiału rurociągów dokonać wg kryterium ich trwałości, wytrzymałości na obciążenia oraz kosztów inwestycyjnych.
- Materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie, spełniać wymogi norm PN-EN 476, PN-EN 1401, PN-EN 12201-2+A1:2013-12, PN-EN-1671:2001, itp.
- Dla przepływu grawitacyjnego dopuszcza się zastosowanie rur o przekroju kołowym, litych, z PVC-U lub PP kielichowych łączonych na uszczelkę gumową .
- Dla przepływu ciśnieniowego dopuszcza się zastosowanie rur litych, z PE lub PP.
- Należy stosować jednorodny materiał. Ze względu na konieczne zachowanie jednorodności systemu należy stosować zgodne rodzaje materiału.
- Szczelność połączeń rur i kształtek systemu grawitacyjnego minimum 0,5 bar.
- Minimalna sztywność rur i kształtek SN8 kN/m², SDR 34; w pasie drogowym jezdni DK94 SN12 kN/m², SDR34 lub rurociąg w rurze osłonowej ze ślizgami.
- Rury z PVC-U winny być oznakowane zewnętrznie i wewnętrznie w sposób czytelny i trwały. Oznakowanie powinno zawierać informacje o nazwie producenta, średnicy, grubości ścianki, materiale, sztywności obwodowej oraz dacie produkcji (dla umożliwienia ich identyfikacji podczas inspekcji TV).

2.2. Studnie rewizyjne

- Średnica wewnętrzna minimum 1200 mm
- Wykonanie betonowe, beton klasy minimum C40/50, wodoszczelny, min. W8 o nasiąkliwości <5%, klasa ekspozycji XA3.
- Studnie z prefabrykowanych elementów łączonych na uszczelki elastomerowe z fabrycznie montowanymi stopniami złączowymi
- Dno studzienki prefabrykowane monolitycznie wraz z kinetą i z zamontowanymi przejściami szczelnymi dedykowanymi do rur PVC-U, wyposażonymi w przeguby kulowe umożliwiające regulację sferyczną, o sztywności obwodowej minimum SN8 SDR 34. Przejścia szczelne powinny być produkowane przez tego samego producenta co rury i kształtki.
- Studnie rewizyjne należy projektować z płytą pokrywową studzienną dedykowaną do dobranej średnicy (nie stosować zwęzek studziennych).
- Do regulacji wysokości wjazdu przewidzieć pierścienie wyrównawcze z tworzyw sztucznych.
- Studnie wyposażać we wjazdy kanałowe $\phi 600$, klasy dobranej do obciążeń drogi, z pokrywą 680mm z żeliwa sferoidalnego z wypełnieniem betonowym i prześwitem min. 600mm. Wjazdy zamykane na minimum 2 rygle, niewentylowane.

3. Wymagania względem przepompowni ścieków:

3.1. Wymagania ogólne

- Pompownię ścieków należy zlokalizować w terenie umożliwiającym dojazd i manewrowanie samochodami służb eksploatacyjnych LPWiK S.A.
- Teren wokół pompowni projektować jako ogrodzony, utwardzony minimum kostką betonową na podbudowie betonowej wzmocnionej (przystosowanej do obciążeń samochodu 30t).
- Włączenie projektowanego rurociągu tłoczego do rurociągu tłoczego gminy Kunice przewidzieć przy pomocy trójnika pod kątem 45° zgodnie z kierunkiem przepływu oraz z zastosowaniem zasuwy odcinającej do ścieków odpornej na korozję, której wrzeciono nie ma kontaktu z medium.
- Przed zbiornikiem przepompowni zaprojektować studnię osadnikową oraz zasuwę odcinającą spełniającą wymogi jak wyżej.
- Przepompownię należy projektować na minimum 2 pompy (w tym jedna rezerwowa).
- W przypadku konieczności projektowania załamania rurociągu tłoczego należy przewidzieć studzienkę rewizyjną (czyszczakową) o średnicy wewnętrznej minimum 600mm
- Projekt powinien zawierać zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków, rodzaj użytych materiałów budowlanych, armatury oraz elementów przepompowni, szczegółowe schematy obiektów technologicznych tj. pompowni ścieków, studni rozprężnej, ewentualnej komory z czyszczakami, itp.
- Należy projektować pompownię wraz z kompletnym wyposażeniem dodatkowym, tj. m.in. kominkami wentylacyjnymi, przewodnicami i łańcuchami do pomp oraz wszelkimi innymi elementami zapewniającymi prawidłową eksploatację.
- W celu umożliwienia płukania rurociągu tłoczego należy wyposażyć go w króciec do podłączenia armatury wozu specjalistycznego wysokociśnieniowego (gwint zewnętrzny 1”).

3.2. Studnia rozprężna

- Projektować jako szczelną, z kręgów betonowych łączonych na uszczelki gumowe, z prefabrykowanym dnem oraz zgodnie z innymi parametrami jak dla studni rewizyjnych. Dopuszcza się wykonanie studni rozprężnej z innego materiału po uzgodnieniu propozycji ze służbami LPWiK S.A.
- Studzienkę rozprężną projektować tak, aby umożliwić wytracenie w niej energii bez wytwarzania się aerozoli i narażania elementów studni na uszkodzenie.

3.3. Zbiornik pompowni ścieków i wyposażenie:

- Zbiornik przepompowni projektować z PEHD, żywicy poliestrowej lub polimerobetonu, tak aby gwarantował odporność w zakresie pH 1-11.
- Minimalna średnica wewnętrzna zbiornika to 1500mm, w tym należy mieć na uwadze bezproblemową obsługę projektowanego obiektu technologicznego.
- Armaturę instalacji hydraulicznej oraz pokrywę zamykającą otwór montażowy zbiornika, prowadnice pomp, łańcuchy, drabinę wewnątrz pompowni itp. przewidzieć ze stali nierdzewnej.
- Wszystkie elementy mocujące (również kotwy, śruby, nakrętki, itp.) projektować ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.
- Studnię zbiorczą projektować jako wyniesioną ponad teren około 15-20 cm ze stropem żelbetonowym.

4. Wymagania względem automatyki i elektryki

4.1. Wymagania ogólne

- Pompownię należy wyposażyć w pełną automatykę oraz przekaz danych do systemu monitoringu pompowni ścieków LPWiK S.A.
- Układ sterowania powinien utrzymywać standard urządzeń, sterowników i oprogramowań obecnie pracujących w przepompowniach ścieków w LPWiK S.A.
- Należy zaprojektować monitoring pomiarów i sygnałów na poziomie minimum: pobór prądu dla wszystkich pomp, pomiar poziomu ścieków, otwarcie drzwi, otwarcie włazów, przepełnienie, praca pomp, awaria pomp, wybór sterowania automatycznego–ręcznego–gotowość pomp, awaria zewnętrzna (np. brak zasilania), komunikacja międzyobiektowa (przekazywanie i wydawanie poleceń pomiędzy sterownikami pracujących obiektów pompowni ścieków w zależności od zaistniałych stanów na obiektach).

4.2. Sterowanie

- Należy projektować szafę sterowniczą metalową (IP 54) w obudowie zewnętrznej poliestrowej (IP44) na fundamencie prefabrykowanym.
- W szafie sterowniczej należy przewidzieć sterownik swobodnie programowalny PLC oraz panel sterownia lokalnego (tekstowy lub graficzny) umożliwiający podgląd i programowanie podstawowych elementów pracy na miejscu.
- Minimalne wymagania sterownika PLC: transmisja GSM/GPRS, standardowe protokoły transmisyjne (MODBUS RTU, GAZMODEM, M-BU, NMEA 0183), wejścia i wyjścia binarne (8...16/8...0) oraz wejścia analogowe 4-20 mA (2), rejestrator o rozdzielczości 0,1 sek., optoizolowany port komunikacyjny dla urządzeń zewnętrznych (RS 232/422/485), rozłączalne listwy zaciskowe, tryb FlexSerial dla programowej obsługi protokołów niestandardowych, 8 optoizolowanych wejść binarnych/licznikowych 24DC (I1-I8), logika dodatnia i ujemna, 8 swobodnie konfigurowalnych wyjść/wejść binarnych/licznikowych 24V DC (Q1-Q8), pamięć Flash na firmware z możliwością zdalnej aktualizacji, zegar czasu rzeczywistego RTC (z możliwością zewnętrznej synchronizacji).

- Minimalne wyposażenie elektryczne wspólne to: rozłącznik główny, czujnik kontroli asymetrii i zaniku faz, wyłącznik różnicowo-prądowy dla części sterującej, woltomierz z przełącznikiem, gniazda serwisowe 230V i 24V, grzałka z PTV z termostatem, czujnik otwarcia szafy, sterownik programowalny z modemem GPS/GPRS z układem podtrzymania bateryjnego z możliwością wyposażenia przez Zamawiającego w aktywną kartę SIM, pływaki suchobiegu i przepelnienia, sonda hydrostatyczna do pomiaru poziomu ścieków 4-20mA, zasilacz impulsowy 24VDC/2A, awaryjna sygnalizacja wizualno-akustyczna, oświetlenie wewnętrzne, przełącznik sieć/0/agregat, gniazdo agregat, czujnik otwarcia włączów.

5. Postanowienia końcowe

- 5.1. Projektowane elementy zamierzenia inwestycyjnego muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz posiadać aprobatę techniczną ITB.
- 5.2. Wszelkie odstępstwa od warunków technicznych należy skonsultować z LPWiK S.A.
- 5.3. Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej przedłożyć wraz z wnioskiem (formularz F-6.1/03) w 2-ch egz. do naszego przedsiębiorstwa celem zaopiniowania.